Diseño de la infraestructura física complementaria para el programa de arquitectura y posgrados de la universidad de Nariño sede Ipiales.

Angie Dayan Guancha Chará

Programa de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Bellas Artes, Universidad CESMAG

Asesor: Arq. Msc. Luis Armando Burbano Arroyo

26 de octubre de 2026

Diseño de la infraestructura física complementaria para el programa de arquitectura y posgrados de la universidad de Nariño sede Ipiales.

Angie Dayan Guancha Chará

Programa de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Bellas Artes, Universidad CESMAG

Nota del autor

El presente trabajo de grado tiene como propósito cumplir el requisito para optar al título de pregrado como arquitecta en la Universidad CESMAG.

La correspondencia referente a este trabajo de grado debe dirigirse al Programa de Arquitectura de la Universidad CESMAG. Correo electrónico: arquitectura@unicesmag.edu.co

El pensamiento que se expresa
en esta obra es de exclusiva
responsabilidad del autor
y no compromete la ideología
de la Universidad CESMAG.

Dedicatoria

Le agradezco a Dios, por sostenerme cuando sentí que no podía más, por escuchar mis oraciones, darme sabiduría en cada desafío y demostrarme que, con fe y perseverancia, los sueños se hacen realidad, brindandome la fortaleza necesaria para no rendirme ante las dificultades.

La presente tesis está dedicada a mi madre “Mary Chará”, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, sin ella no lo habría logrado, cada meta cumplida es el reflejo de todo el esfuerzo y sacrificio que realizó para cumplir mis sueños, por su amor incondicional y mi mayor inspiración para nunca rendirme, apoyo constante en cada paso de mi camino. Este logro también es tuyo.

A quien nunca necesitó palabras para hacerme sentir acompañada, por recibirme siempre con la misma alegría, por tu amor incondicional que fue un refugio en los días de cansancio y un consuelo en medio de tantas responsabilidades.mi pequeño gran amor. Aunque no entiendas este logro, una parte de mi felicidad también te pertenece, un abrazo hasta el cielo.

A mi abuelita “Lucia Pistala”, uno de los regalos más bonitos que me ha dado la vida, por su comidita en cada visita a casa y vuelta a la universidad, llamadas, consejos, oraciones y bendiciones. Llevo en mi corazón cada palabra que me dio fuerzas para continuar.

A mis padrinos “Grethel Chará y Horacio Morales”, por creer en mí, al brindarme su cariño, consejos y por acompañarme en este camino, gracias por ser parte de mi vida y de este sueño que hoy se hace realidad y al negro “Alex Chará” por hacerme sentir querida cuando preguntaba por mi y como me hiba en mi carrera, con los pequeños gestos que significaron tanto.

A mi mejor amigo “Luis Carlos Argoty”, compartiendo conmigo desvelos, risas, preocupaciones y aprendizaje, al escucharme cuando lo necesitaba y no permitir que me rinda en esta etapa de la carrera, por demostrarme que la universidad también regala amistades que se vuelven familia.

A mis compañeros de universidad “Kevin Orbes, Francisco Tapia, David Zamora”, quienes caminaron a mi lado durante esta etapa universitaria, gracias por su compañía y experiencias compartidas.

A mi familia, por acompañarme en silencio, comprender mis ausencias y abrazarme cuando el cansancio parecía vencerme. Gracias por ser mi apoyo incondicional en este camino.

A todas las personas que tuve la oportunidad de conocer y coincidir durante este camino e hicieron parte de mi vida, incluso a quienes estuvieron por poco tiempo, por cada enseñanza, cada sonrisa y que también me impulsaron a luchar por todo aquello que alguna vez anhelé, gracias por todas las personas que creyeron en mí recordando que cada persona que llega a nuestra vida tiene algo que enseñarnos.

Agradecimientos

El autor expresa sus agradecimientos a las siguientes personas e instituciones:

Al arquitecto Msc. Luis Armando Burbano Arroyo, asesor del trabajo de grado.

A los docentes de los espacios académicos: Electiva VI Proyecto Final de Carrera I y Electiva VII Proyecto Final de Carrera II, Arq.Jorge Andres Gallardo Benavides, Arq. Jasson David Ojeda Suancha, Arq. Camilo Yepes Betancourt, Arq. Luis Armando Burbano Arroyo, por sus acertadas orientaciones en el desarrollo del trabajo de grado.

Contenido

Resumen 10

Abstract 11

Introducción 12

Aspectos generales 14

Objeto o tema de investigación 14

Contextualización 14

Macrocontexto 15

Microcontexto 16

Problema de investigación 18

Necesidad de espacios especializados para el aprendizaje proyectual. 18

Necesidad de infraestructura suficiente frente al crecimiento de la matrícula y la demanda regional 19

Necesidad de articulación entre formación, territorio y mercado laboral. 19

Necesidad de condiciones que garanticen calidad, permanencia y bienestar estudiantil. 20

Justificación 22

Población estudiantil por atender 23

Equipamiento y tecnología 24

Objetivos 29

Objetivo general 29

Objetivos específicos 29

Área de investigación 29

Línea de investigación. 30

Antecedentes 30

Antecedente regional (Universidad de Nariño) 31

Antecedente nacional (Colombia) 32

Antecedentes internacionales (Latinoamérica) 33

Estado del arte 34

Marco teórico 36

Infraestructura como variable de calidad educativa 37

Especialización de espacios según el programa académico 38

Sostenibilidad y confort bioclimático 39

METODOLOGÍA 39

Paradigma 39

Enfoque 40

Método Hermenéutico. 41

Unidad de análisis 42

Unidad de trabajo 42

Capítulo 1: Normativa y modelos de desarrollo en las aplicaciones y desafíos de planificación. 43

El sistema de equipamientos 44

El sistema de uso de suelo 45

El sistema de espacio público 46

El sistema de movilidad 48

El sistema de morfología 49

El sistema ambiental 51

Capítulo 2: Diseño y planeación de los espacios pedagógicos para una educación de calidad 56

Concepto arquitectónico 57

Organización Espacial Primer nivel 58

Organización Espacial Segundo Nivel 60

Organización Espacial Tercer Nivel 62

Organización Espacial Cuarto Nivel 64

Organización Espacial Quinto Nivel 66

Capítulo 3: Diseño arquitectónico sostenible estrategias para el aprendizaje y las instalaciones educativas 69

Interacción técnica entre fachada flotante y ventanales. 70

Cubierta pesada. 73

Diseño estructural y adaptabilidad del espacio 74

Conclusiones 85

Recomendaciones 87

Referencias 88

Lista de figuras

Figura 1. Universidad de Nariño sede Ipiales 17
Figura 2. Ubicación aérea de la ciudad de Ipiales. 15
Figura 3. Plano sistema de equipamientos 45
Figura 4. Plano sistema de uso de suelos 46
Figura 5. Plano sistema de espacio público 47
Figura 6. Plano sistema de movilidad 49
Figura 7. Plano sistema de morfología 51
Figura 9. Memoria concepto arquitectónico 57
Figura 10. Plano arquitectónico primer piso – nivel -12.50 59
Figura 11. Plano arquitectónico segundo piso – nivel -9.00 61
Figura 12. Plano arquitectónico tercer piso – nivel -5.50 63
Figura 13. Plano arquitectónico cuarto piso – nivel -2.00 65
Figura 14. Plano arquitectónico quinto piso – nivel +1.50 67
Figura 15. Cortes transversales y longitudinales 71
Figura 16. Fachada lateral izquierda - Calle 1 y Fachada lateral derecha – Calle 1a 72
Figura 17. Detalle estructural de cubierta 73
Figura 18.Planta de cubiertas 74
Figura 19. Detalles estructurales 75
Figura 20. Plano estructural primer piso nivel -12.50 76
Figura 21. Plano estructural segundo piso nivel -9.00 77
Figura 22. Plano estructural tercer piso nivel -5.50 78
Figura 23. Plano estructural de cuarto piso nivel -2.00 79
Figura 24. Plano estructural de quinto piso nivel +1.50 80
Figura 25. Espacio público inmediato carrera 6 - calle 1A 81
Figura 26. Fitotectura 83

Resumen

La presente investigación se centra en el diseño de la infraestructura física complementaria para el programa de Arquitectura y posgrados de la Universidad de Nariño, sede Ipiales ubicada en el barrio la Floresta (Carrera 6 con calle 1A). El objetivo es responder al déficit espacial y tecnológico de la sede frente al plan en expansión institucional, optimizando el campus y sus edificación para brindar una educación de calidad, el cual proyecta de 1.000 a más de 3.000 estudiantes para mitigar la baja cobertura educativa donde existe una demanda latente por espacios adecuados para el estudio en la Exprovincia de Obando, el estudio nace de la necesidad de diseñar estrategias de construcción y adaptación que permitan crear un entorno de aprendizaje óptimo esta iniciativa busca generar un impacto positivo en la comunidad.

Bajo un paradigma positivista, un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) y el método hermenéutico, que se proyecta en una edificación de 8.470 m² de área construida distribuida en cinco niveles. El programa arquitectónico llevado a cabo resuelve carencias de la sede incorporando 31 aulas académicas (930 estudiantes), 6 aulas de informática (216 estudiantes), talleres de proyectos, laboratorios, zonas administrativas y áreas de bienestar estudiantil. A través de este trabajo, se busca generar conocimiento y propuestas concretas para desarrollar una infraestructura adaptable a las necesidades de futuras generaciones.

La localización de 2.900 m.s.n.m y en zona de amenaza sísmica, se realiza una propuesta que integra un sistema estructural en concreto reforzado sismo-resistente bajo norma NSR-10 y estrategias de diseño bioclimático pasivo como lo son sus fachadas flotantes con cámara de aire ventilada para la regulación térmica en concreto y tramos traslucidos en PVC, con sistemas de captación de aguas lluvia, con una normativa regulada (NTC 4595, NTC 6304) enfocada en la calidad educativa la implementación de este proyecto no solo beneficiará a la comunidad universitaria, sino que también contribuirá al crecimiento de la ciudad de Ipiales y sus alrededores, posicionándose como un referente en educación superior y desarrollo urbano.

Palabras clave: Calidad de la educación, diseño de proyecto, adaptación del estudiante.

Abstract

This research focuses on designing the complementary physical infrastructure for the Architecture and postgraduate programs at the University of Nariño's Ipiales campus, located in the La Floresta neighborhood (at the intersection of Carrera 6 and Calle 1A). The objective is to address the campus's spatial and technological deficits in light of the institution's expansion plan—which projects an increase from 1,000 to over 3,000 students—thereby mitigating low educational coverage and meeting the latent demand for suitable study spaces in the former Obando Province. The study stems from the need to devise construction and adaptation strategies that create an optimal learning environment, with the initiative aiming to generate a positive impact on the community.

The project is grounded in a critical-social paradigm, a mixed-methods approach (quantitative and qualitative), and a hermeneutic method, resulting in a design for a building with a total constructed area of 8,470 m² distributed across five levels. The architectural program addresses existing shortcomings by incorporating 31 classrooms (accommodating 930 students), 6 computer labs (216 students), project studios, laboratories, administrative offices, and student welfare areas. Through this work, the aim is to generate knowledge and concrete proposals for developing infrastructure that adapts to the needs of future generations.

Situated at an altitude of 2,900 meters above sea level in a seismically active zone, the project proposes a seismic-resistant reinforced concrete structural system compliant with the NSR-10 standard. It incorporates passive bioclimatic design strategies—such as floating facades featuring ventilated air cavities for thermal regulation (combining concrete and translucent PVC sections) and rainwater harvesting systems—while adhering to regulations (NTC 4595, NTC 6304) focused on educational quality. The implementation of this project will not only benefit the university community but also contribute to the growth of the city of Ipiales and its surrounding areas, establishing the facility as a benchmark for higher education and urban development.

Keywords: Quality of education, project design, student adaptation.

Introducción

La educación superior contemporánea exige la configuración de entornos de aprendizaje que trascienden al aula tradicional y se consoliden como ecosistemas dinámicos, flexibles e innovadores. En este escenario, la Universidad de Nariño sede de Ipiales, enfrenta el desafío de adecuar su planta física para responder a las exigencias pedagógicas del Programa de arquitectura acreditada en alta calidad y de sus programas de posgrados.

La investigación aborda el diseño de una infraestructura física complementaria concebida no como una incorporación de metros cuadrados, sino como una respuesta espacial y técnica integral orientada a cualificar la enseñanza proyectual, la investigación y la extensión universitaria en el contexto fronterizo del sur de Colombia.

El proyecto se localiza en el barrio La Floresta (Carrera 6 con Calle 1A) del municipio de Ipiales, un nodo estratégico caracterizado por un acelerado crecimiento urbano y una alta dinámica sociocultural. El problema central radica en el déficit infraestructural y tecnológico que padece la sede regional. Esta limitación espacial choca directamente con el plan institucional de expansión, el cual contempla incrementar la matrícula de 1.000 a más de 3.000 estudiantes, con el propósito de mitigar la baja cobertura de educación superior en la subregión de la Exprovincia de Obando.

Para fundamentar metodológicamente la propuesta, la investigación se adopta desde un paradigma positivista, apoyado en un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) y en el método hermenéutico. Esta postura permite articular el diagnóstico de datos estadísticos y normativos (DANE, Plan Maestro de Infraestructura 2024–2032) con la interpretación cualitativa de las dinámicas pedagógicas y las percepciones de la comunidad académica y barrial, asimismo, la propuesta se enmarca en la línea de investigación Ciudad, Paisaje y Territorio, integrando principios de neuroarquitectura para favorecer el bienestar cognitivo, y estrategias de diseño bioclimático pasivo (fachada flotante y cubierta híbrida) adaptadas a las condiciones climáticas andinas de Ipiales (2.900 m.s.n.m., 11 °C promedio).

Como respuesta proyectual, se propone una edificación de 8.470 m² de área construida distribuida de forma jerárquica en cinco niveles, el presente trabajo de grado se estructura en tres capítulos fundamentales:

Capítulo 1 aborda la caracterización normativa, el análisis sistémico urbano (equipamientos, movilidad, uso de suelo, morfología y sistema ambiental) y los modelos de desarrollo territorial

Capítulo 2 detalla la planeación y diseño de los espacios pedagógicos, profundizando en la organización espacial nivel por nivel y la aplicación de criterios de neuroarquitectura

Capítulo 3 desarrolla la interacción técnica de la fachada y cubierta, un diseño del sistema estructural sismo-resistente en concreto reforzado; de este modo, la investigación demuestra que la arquitectura educativa constituye una variable determinante en la calidad, permanencia y transformación social de la región.

Aspectos generales

Objeto o tema de investigación

El tema de investigación se inscribe en el campo de la arquitectura educativa y la planificación de infraestructura universitaria, centrándose en el diseño de ambientes físicos especializados para el aprendizaje y el desarrollo de posgrados de frontera y zona de amenaza sísmica alta, explorando las relaciones entre el espacio físico construido, las pedagogías activas del taller de proyectos, el confort bioclimático pasivo y los estándares normativos de calidad e inclusión educativa.

El objeto de estudio se delimita analíticamente en dos dimensiones complementarias:

Objeto Formal (Dimensión Teórico-Sistémica): La relación sistémica entre la dotación de infraestructura física especializada en talleres, laboratorios, salas de informática y espacios de bienestar y la cualificación de los procesos de enseñanza, aprendizaje proyectual, como estrategia espacial para solucionar el déficit infraestructural de la sede y responder a la meta institucional de ampliar la matrícula universitaria en la subregión de la Exprovincia de Obando.

Objeto Empírico (Dimensión Proyectual): La configuración espacial, funcional, bioclimática, técnica y formal de la edificación de infraestructura física complementaria de 8.470 m² de área construida (distribuida de manera jerárquica en cinco niveles), emplazada en el campus de la Universidad de Nariño sede Ipiales, en la intersección de la Carrera 6 con Calle 1A del barrio La Floresta.

Contextualización

El presente proyecto de investigación se desarrolla en la ciudad de Ipiales, ubicada en el departamento de Nariño, al suroccidente de Colombia. Esta región se caracteriza por su rica diversidad cultural, su paisaje andino y su importante actividad económica, especialmente en los sectores agrícola y comercial. Ipiales, como ciudad fronteriza con Ecuador, posee una dinámica cultural particular y un crecimiento urbano constante.

La Universidad de Nariño, sede Ipiales, se encuentra inmersa en este contexto y juega un papel fundamental en la formación de profesionales y en el desarrollo de la región. La institución ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, lo que ha generado la necesidad de ampliar y modernizar sus instalaciones.

Figura 1

Universidad de Nariño sede Ipiales.



Nota. Foto Universidad de Nariño, autoría propia(2026).

Macrocontexto

El proyecto se enmarca en el municipio de Ipiales, localizado en el departamento de Nariño al suroccidente de Colombia, sobre el nudo de los Pastos en el altiplano nariñense, por su posición geográfica y su condición de ciudad fronteriza con la República del Ecuador, Ipiales constituye el nodo urbano, comercial, administrativo y de servicios más relevante de la subregión de la Exprovincia de Obando.

En la dimensión política geopolítica Ipiales actúa como la principal puerta de entrada y salida terrestre del sur del país, consolidando un intenso flujo transfronterizo de bienes, servicios y personas, esta condición le otorga una dinámica económica fuertemente vinculada al comercio binacional y a la prestación de servicios regionales; la subregión de la Exprovincia de Obando ha presentado históricamente condiciones de aislamiento geográfico, vulnerabilidad socioeconómica y una marcada brecha de acceso a la educación superior. En este marco, la consolidación de la sede regional de la Universidad de Nariño —iniciada formalmente mediante el convenio de 1994 entre la institución y la Alcaldía municipal— responde a las políticas de descentralización y democratización de la educación pública en zonas fronterizas.

En una determinante físico-ambiental Ipiales está ubicado a 2.900 metros sobre el nivel del mar, el municipio presenta un clima frío de montaña propio del altiplano andino, con una temperatura media anual de 11 °C, alta radiación ultravioleta, presencia de vientos fuertes constantes y elevados índices de pluviosidad[]. Estas características climáticas constituyen determinantes bioclimáticas

estrictas para el diseño de la edificación, exigiendo estrategias pasivas de alta inercia térmica, captación solar óptima y protección frente a las pérdidas de calor en la envolvente. Según el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y los mapas del Servicio Geológico Colombiano, Ipiales se clasifica en una zona de amenaza sísmica alta, lo que obliga a aplicar criterios estructurales rigurosos de sismo-resistencia en concreto reforzado.

El municipio de Ipiales en una dimensión sociodemográfica y cultural registra una estructura poblacional marcadamente joven, donde más del 52% de los habitantes se encuentra entre los 0 y 29 años, lo que genera una alta presión sobre la demanda de cupos educativos y oportunidades de inserción laboral. Sin embargo, la subregión registra una tasa de cobertura en educación superior de apenas el 24,67%, lo que evidencia un represamiento crítico en la formación profesional de la juventud regional. Desde el punto de vista cultural, la comunidad se caracteriza por una sólida identidad andina, fuertemente influenciada por la devoción al Santuario de Las Lajas, la música tradicional y un dinámico sentido de pertenencia territorial.

Microcontexto

La Sede Ipiales de la Universidad de Nariño, estratégicamente situada en el corazón de la ciudad, en la Carrera 6 con Calle 1A, barrio La Floresta, refleja la dinámica de una zona fronteriza con un alto potencial de desarrollo. Su ubicación céntrica la sitúa en un entorno urbano vibrante, rodeado de una amplia gama de servicios y equipamientos, desde comercios y restaurantes hasta espacios públicos y transporte público. Esta accesibilidad contribuye a catalizar el crecimiento de la zona, promoviendo la construcción de edificaciones de uso mixto y contribuyendo a su dinamismo urbano.

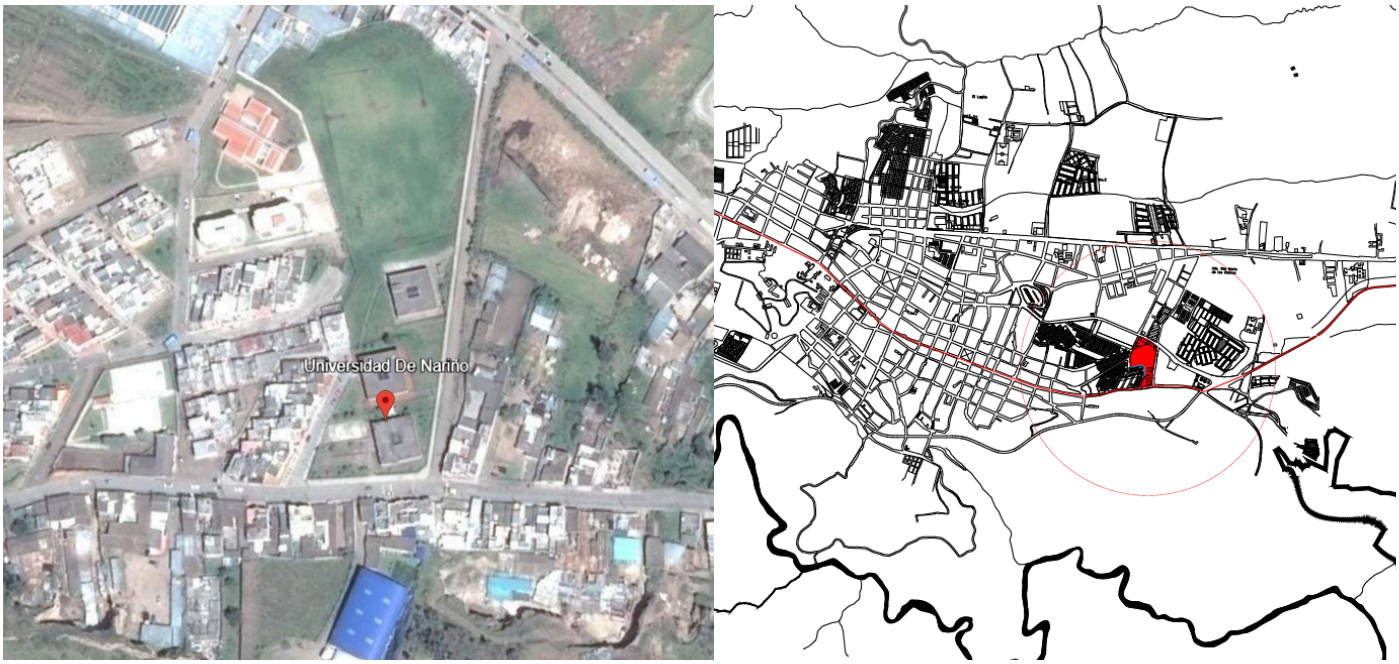
Ubicada aproximadamente a 2.900 metros sobre el nivel del mar, la sede se encuentra en un clima templado de montaña, característico del altiplano nariñense. No obstante, su localización en una zona de amenaza sísmica alta, según la clasificación del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y los mapas del Servicio Geológico Colombiano, exige la aplicación rigurosa de medidas constructivas y de seguridad sismo-resistentes (Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, 2010; Servicio Geológico Colombiano, s.f.).

El barrio La Floresta, influenciado por la cercanía al centro histórico y por la celebración de festividades tradicionales como la de la Virgen de Las Lajas, posee una rica identidad cultural. La música andina y las manifestaciones religiosas son parte integral de la vida cotidiana de sus habitantes.

La presencia de la Universidad de Nariño ha transformado significativamente el perfil social del barrio La Floresta. La creciente demanda de vivienda estudiantil, evidenciada en la ampliación planificada de la sede Ipiales para pasar de atender aproximadamente 1.000 a más de 3.000 estudiantes (Gobernación de Nariño, 2025) y en la histórica baja cobertura de educación superior en la subregión, que se sitúa alrededor del 24,67% (Universidad de Nariño, 2023), ha generado un dinamismo demográfico y sociocultural, enriqueciendo el tejido social con un público más joven y académico. Al ofrecer oportunidades de formación superior a nivel local, la universidad contribuye a reducir las desigualdades sociales y a fortalecer el desarrollo regional, fomentando la movilidad social y la identidad local.

Figura 2

Ubicación aérea de la ciudad de Ipiales.



Nota. Visualización de vista aérea Universidad de Nariño sede Ipiales, de Google, (https://www.google.com).

Problema de investigación

El síntoma radica en la sede de Ipiales, específicamente en el barrio La Floresta, donde la falta de adecuación infraestructural en el diseño arquitectónico limita significativamente la calidad de la educación impartida. Esta carencia se manifiesta en la insuficiencia de espacios para el desarrollo de las competencias educativas, en particular de espacios especializados (talleres de dibujo, salas de sistemas, áreas de almacenamiento, espacios de asesoría y encuentro) necesarios para el desarrollo

de las competencias propias de la formación en arquitectura, lo cual afecta directamente las condiciones de enseñanza-aprendizaje de la población estudiantil y docente (Universidad de Nariño, 2016).

El Programa de Arquitectura, acreditado en alta calidad hasta 2026, define como propósito contribuir a la formación de un arquitecto integral, con competencias para proyectar espacios habitables de manera holística, con respuesta plástica, ambiental, técnica y social, adaptable a todo tipo de contextos (Universidad de Nariño, 2023). Sin embargo, las condiciones de infraestructura física y de espacios especializados disponibles en la sede Ipiales no guardan plena coherencia con las exigencias de este perfil de egreso ni con las necesidades formativas que surgen desde la población estudiantil y docente que hace uso cotidiano de la sede en el barrio La Floresta.

Se observa, además, la ausencia de un plan integral que contemple la ampliación y modernización de la infraestructura educativa, en particular en lo que respecta a espacios especializados para la enseñanza. Si bien existen iniciativas de ampliación, estas no forman parte aún de una estrategia consolidada que articule de manera sistemática las necesidades pedagógicas del programa, las proyecciones de matrícula y los estándares de calidad e infraestructura requeridos.

Desde la población, estudiantes, docentes y comunidad académica del programa de Arquitectura, posgrados de Ipiales que emergen varias necesidades concretas que permiten identificar una serie de déficit interrelacionados:

Necesidad de espacios especializados para el aprendizaje proyectual

El plan de estudios del programa de Arquitectura se organiza en torno a un enfoque pedagógico problemático, proyectual e integral, donde el taller de proyectos constituye el eje articulador de la formación (Universidad de Nariño, 2023). Este modelo requiere talleres de dibujo y diseño, salas de sistemas, áreas de almacenamiento para maquetas y trabajos, espacios de asesoría y encuentro, y condiciones ambientales y tecnológicas adecuadas (iluminación, ventilación, conectividad, software especializado). No obstante, los informes de autoevaluación del programa ya habían identificado, en la Facultad de Artes, deficiencias como la limitada capacidad de los talleres de dibujo, el insuficiente número de salas de sistemas, la carencia de áreas de almacenamiento para los trabajos de los estudiantes, las reducidas áreas para asesoría docente y estudiantil, y el incumplimiento normativo en accesibilidad y rutas de evacuación (Universidad de Nariño, 2016). En Ipiales, donde la infraestructura es de menor escala y está en proceso de ampliación, estas

limitaciones se traducen en una oferta de espacios especializados muy por debajo de lo requerido para un programa proyectual.

Necesidad de infraestructura suficiente frente al crecimiento de la matrícula y la demanda regional

La subregión Exprovincia de Obando, de la cual Ipiales es nodo principal, presenta una tasa de cobertura de educación superior de apenas 24,67%, lo que indica una amplia demanda potencial insatisfecha de formación profesional en la región (Universidad de Nariño, 2023). Al mismo tiempo, la Universidad de Nariño ha planteado la ampliación de la sede Ipiales para pasar de atender aproximadamente 1.000 a más de 3.000 estudiantes y aumentar el número de programas académicos, con el fin de responder a las necesidades de cualificación de la población y al desarrollo regional (Gobernación de Nariño, 2025). El Plan Maestro de Infraestructura Física 2024-2032 de la universidad reconoce explícitamente un déficit de espacio físico para aulas, laboratorios y oficinas en las sedes, y proyecta escenarios críticos hacia 2030 donde se estima un déficit de alrededor de cinco laboratorios y una cobertura insuficiente en talleres y salas, lo que evidencia una brecha entre la infraestructura existente y la necesaria para atender el crecimiento estudiantil (Universidad de Nariño, 2024). En este contexto, la sede Ipiales ha anunciado una inversión cercana a los 27.000 millones de pesos para un nuevo bloque académico, con el objetivo de mejorar los espacios académicos y ampliar la cobertura, lo cual confirma que la capacidad actual es insuficiente frente a la demanda proyectada (Gobernación de Nariño, 2025).

Necesidad de articulación entre formación, territorio y mercado laboral

El municipio de Ipiales presenta una estructura poblacional muy joven: más del 52% de la población está entre 0 y 29 años, lo que genera una fuerte demanda de oportunidades educativas y laborales para la población en edad de formación superior (Alcaldía de Ipiales, 2017). El Plan Territorial de Formación y Capacitación Docente de Ipiales reconoce la necesidad de fortalecer la infraestructura educativa, incluyendo la construcción y dotación de bibliotecas y laboratorios para fortalecer el estudio científico y social (Alcaldía de Ipiales, 2017). El Estudio de Insuficiencia y Limitaciones de Nariño 2025, por su parte, identifica que la capacidad en infraestructura educativa se convierte en limitante para la prestación del servicio educativo al 100% de la población en edad escolar, y que la insuficiencia que se presenta es por falta de infraestructura educativa (Gobernación de Nariño, 2024).

Esta situación es aún más crítica en educación superior, donde la formación de arquitectos requiere no sólo aulas, sino talleres, laboratorios y espacios especializados que permitan desarrollar competencias para intervenir en procesos de planificación, diseño urbano, vivienda y equipamientos en un contexto de crecimiento y transformación territorial. En este sentido, se observa una desarticulación con la demanda y la oferta educativa actual, que no se ajusta a la creciente demanda de profesionales en la región, lo que genera una brecha entre la formación académica y las necesidades del mercado laboral. Por un lado, el Plan de Desarrollo Municipal de Ipiales 2024-2027 plantea convertir al municipio en un modelo de desarrollo humano, económico, turístico y ambiental, lo que implica una demanda creciente de profesionales capaces de liderar procesos de planificación, diseño y construcción sostenible (Alcaldía de Ipiales, 2024). Por otro lado, el tejido empresarial local identifica las actividades de construcción como un sector clave, aunque aún con baja participación relativa (alrededor del 2% de las empresas), lo que sugiere un potencial de crecimiento que requiere mayor cualificación profesional (Cámara de Comercio de Ipiales, 2024, citado en diagnóstico socioeconómico). A nivel nacional, el empleo de profesionales en ingeniería y arquitectura en el subsector de edificaciones residenciales se contrajo un 20,6% entre 2023 y 2024 (de 30.902 a 24.526 ocupados), evidenciando una tensión entre la formación de arquitectos y las oportunidades laborales disponibles en el sector de la construcción (Camacol, 2025). Estos datos reflejan una desarticulación entre la demanda y la oferta educativa actual, que no se ajusta plenamente a las necesidades del mercado laboral en la región, generando una brecha entre la formación académica y las competencias requeridas para el ejercicio profesional en el territorio.

Necesidad de condiciones que garanticen calidad, permanencia y bienestar estudiantil

En programas proyectuales como Arquitectura, los talleres, laboratorios y espacios especializados no son complementos, sino insumos pedagógicos esenciales para el desarrollo de competencias de diseño, representación y pensamiento espacial. Cuando estos espacios son insuficientes o inadecuados, se limita la posibilidad de realizar trabajos en grupo, maquetas, ejercicios de taller, asesorías personalizadas y uso de herramientas digitales, lo cual incide directamente en la calidad de la formación y en el perfil de egreso (Universidad de Nariño, 2016, 2023). Además, las condiciones físicas de la infraestructura (accesibilidad, iluminación, ventilación, seguridad, áreas de encuentro) afectan la motivación, la permanencia y el bienestar de la población estudiantil, especialmente en una sede regional donde muchos estudiantes provienen de municipios vecinos y deben pasar largas jornadas en la universidad.

La interrelación de estos déficit —de capacidad y especialización de la planta física, de área suficiente frente al crecimiento de la matrícula, de articulación con las necesidades del territorio y del mercado laboral, y de condiciones para la calidad, permanencia y bienestar estudiantil— define la situación problémica central de esta investigación: existe una brecha entre las necesidades formativas del programa de Arquitectura en la sede Ipiales y las condiciones actuales de infraestructura física, en un contexto de expansión de la cobertura y de reconocimiento institucional de déficits estructurales en la planta física universitaria (Gobernación de Nariño, 2024, 2025; Universidad de Nariño, 2016, 2023, 2024)..

Si no se toman medidas correctivas a corto plazo, se prevé que el déficit de infraestructura educativa en la sede de Ipiales continúe agravándose, con consecuencias negativas para la calidad de la formación de los estudiantes, así como para el desarrollo profesional de los egresados. De manera más específica, se espera que esto impacte: la calidad de la formación de los estudiantes de Arquitectura; la permanencia y el rendimiento académico, en la medida en que las condiciones físicas pueden afectar la motivación, el acceso a recursos y las oportunidades de aprendizaje; el desarrollo profesional de los egresados, cuya competencia puede verse limitada por una formación que no dispone de los espacios idóneos para el desarrollo de habilidades propias de la disciplina; la credibilidad y el posicionamiento del programa y de la sede regional, en un contexto de creciente competencia entre instituciones de educación superior y de exigencias de calidad por parte de los organismos de acreditación.

Pregunta de investigación: ¿Cómo atender el déficit de oferta de las instalaciones en la calidad de educación y formación de espacios especializados complementarios para el programa de arquitectura en la universidad de Nariño de la sede de Ipiales?

Justificación

El diseño de infraestructura física complementaria para el Programa de Arquitectura y los programas de posgrado de la Universidad de Nariño, sede Ipiales, se justifica por la necesidad de responder a una expansión cuantificable de la cobertura educativa en el municipio y a las exigencias de calidad de una formación proyectual que requiere espacios especializados.

Conveniencia

La nueva sede regional, localizada en el barrio La Floresta, está proyectada para ampliar su capacidad de atención de aproximadamente 1.000 a más de 3.000 estudiantes y aumentar su oferta

de cinco a más de diez programas académicos, lo que implica un incremento superior a 2.000 estudiantes potenciales y, por tanto, una mayor demanda de aulas, talleres, laboratorios, espacios de estudio, áreas administrativas y servicios complementarios (Gobernación de Nariño, 2025).

Los informes institucionales de infraestructura ya han identificado deficiencias relacionadas con la capacidad limitada de talleres de dibujo, el número insuficiente de salas de sistemas, la carencia de áreas de almacenamiento para trabajos, las reducidas áreas para asesoría docente y estudiantil, y el incumplimiento normativo en accesibilidad y rutas de evacuación (Universidad de Nariño, 2016). Aunque parte de este diagnóstico corresponde a la Facultad de Artes en Pasto, constituye un referente para establecer el programa arquitectónico mínimo y los criterios de calidad que deben verificarse y adecuarse en la sede regional de Ipiales.

Población estudiantil por atender

La sede Ipiales de la Universidad de Nariño actualmente atiende aproximadamente 1.000 estudiantes en diversos programas, y se proyecta que esta cifra aumente a más de 3.000 estudiantes con la ampliación de la infraestructura y la oferta académica (Gobernación de Nariño, 2025). Para el Programa de Arquitectura, este crecimiento implica un incremento significativo de la población estudiantil que requiere espacios especializados para el desarrollo de talleres, laboratorios, representación gráfica, investigación y trabajo colaborativo.

Tabla 1

Proyección de población estudiantil en la sede Ipiales.

Concepto	Valor actual	Valor proyectado	Incremento
Estudiantes totales sede Ipiales	1	Más de 3000	2
Programas académicos	5	Más de 10 años	1
Estudiantes de posgrado (estimados)	20	60	2

Nota. Los valores para el Programa de Arquitectura son estimaciones basadas en la proporción típica de matrícula en sedes regionales.

Áreas deficitarias y ambientes requeridos

Áreas deficitarias y ambientes requeridos

El Plan Maestro de Infraestructura Física de la Universidad de Nariño reconoce explícitamente un déficit de espacio físico para aulas, laboratorios y oficinas en las sedes, y proyecta escenarios críticos hacia 2030 donde se estima un déficit de alrededor de cinco laboratorios y una cobertura insuficiente en talleres y salas (Universidad de Nariño, 2024). Esta situación es particularmente crítica para el Programa de Arquitectura, que requiere espacios especializados de gran superficie para el desarrollo de competencias de diseño, representación y pensamiento espacial.

Tabla 2

Déficit de ambientes especializados para el Programa de Arquitectura.

Áreas de investigación	Cantidad actual (Estimada)	Cantidad requerida (Proyectada)	Déficit
Aulas - Taller de diseño	2	6	4
Talleres de maquetas y construccion	1	3	2
Laboratorios (materiales estructura, medio ambiente)	1	4	3
Salas de sistemas	1	3	2
Espacios de exposición y trabajo colaborativo	1	3	2
Áreas de almacenamiento de maquetas	1	3	2
Áreas de tutorías y asesorías	2	6	4

Nota. Las cantidades requeridas se estiman considerando una proporción de 1 ambiente por cada 75-100 estudiantes, según estándares de infraestructura para educación superior.

Equipamiento y tecnología

El equipamiento de los talleres presenta un promedio de antigüedad de 10-15 años, con aproximadamente 60% de herramientas y máquinas en estado obsoleto o con mantenimiento deficiente. En cuanto a la infraestructura tecnológica, el programa dispone de aproximadamente 20 computadores funcionales para 150 estudiantes, lo que representa una relación de 1 equipo por cada 7-8 estudiantes, por debajo de los estándares recomendados para el desarrollo de competencias digitales en arquitectura (relación ideal: 1 equipo por cada 3-4 estudiantes). La conectividad a internet es limitada, con 2-3 puntos de acceso para 150 usuarios simultáneos, lo cual dificulta el uso de plataformas de aprendizaje, el trabajo colaborativo en línea y el acceso a recursos digitales actualizados.

Tabla 3

Estado del equipamiento y tecnología del Programa de Arquitectura.

Concepto	Situación actual	Estándar recomendado	Déficit
Antigüedad promedio equipos de taller	10 - 15 años	3 - 5 años	7 - 12 años
Equipos en estado obsoleto	60%	<20%	40%
Relación computadores/estudiantes	1:7-8	1:3-4	50 - 60%
Puntos de acceso Wi-Fi	2 - 3	8 - 10	60 - 70%

Nota. Los estándares recomendados se basan en lineamientos de infraestructura tecnológica para educación superior.

Relevancia social

Esta ampliación de la cobertura ocurre en un contexto de baja tasa de cobertura de educación superior en la subregión exprovincia de Obando (24,67%), lo que evidencia una amplia demanda potencial insatisfecha de formación profesional y refuerza la necesidad de contar con una infraestructura capaz de atender no solo a más estudiantes, sino también de garantizar condiciones pedagógicas, tecnológicas, ambientales y de bienestar acordes con los propósitos formativos del programa (Universidad de Nariño, 2023).

La propuesta de infraestructura complementaria permitirá contribuir al desarrollo de la comunidad, al formar arquitectos con capacidades para intervenir en procesos de planificación, diseño urbano, vivienda y equipamientos en Ipiales y la subregión, en un contexto de crecimiento y transformación territorial (Alcaldía de Ipiales, 2024; Gobernación de Nariño, 2024).

Valor teórico

Para el Programa de Arquitectura y los posgrados, esta expansión tiene implicaciones directas en términos de espacios. El Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura establece una formación de carácter proyectual, integral y problémico, en la que el taller de proyectos tiene un papel articulador; para ello, se requieren talleres de diseño y representación, aulas flexibles, salas de cómputo, áreas de elaboración y almacenamiento de maquetas, espacios de exposición, zonas de trabajo colaborativo, áreas de tutoría y asesoría, laboratorios y espacios de investigación (Universidad de Nariño, 2023).

Valor metodológico

El valor metodológico de la investigación radica en la articulación de un procedimiento de diagnóstico y formulación arquitectónica que relaciona las necesidades de infraestructura universitaria con las condiciones urbanas, ambientales y pedagógicas de la sede Ipiales de la Universidad de Nariño. A partir de la revisión documental, el análisis de la capacidad y disponibilidad de los espacios y la caracterización del entorno, el estudio establece una secuencia de trabajo que vincula la identificación del problema con la definición del programa arquitectónico y las decisiones de implantación, organización espacial y resolución técnica. Esta secuencia corresponde a los objetivos del documento, orientados a diagnosticar la infraestructura, diseñar ambientes académicos complementarios e integrar estrategias pasivas en la envolvente y la cubierta.

El aporte metodológico consiste en organizar y contrastar variables como la cantidad de ambientes disponibles, su capacidad, la demanda académica y las condiciones de accesibilidad e iluminación, junto con los requerimientos funcionales del aprendizaje proyectual. Su sistematización permite fundamentar las decisiones de diseño y hacer explícita la relación entre las necesidades identificadas y los espacios propuestos. El análisis de los sistemas de equipamientos, usos del suelo, espacio público, movilidad, morfología y ambiente complementa este proceso al incorporar las relaciones entre la edificación y su contexto inmediato.

De esta manera, el trabajo ofrece una ruta de análisis susceptible de adaptarse a investigaciones posteriores sobre infraestructura educativa en sedes regionales. Su aporte no reside en la creación de

un modelo matemático o un software, sino en la integración ordenada de información documental, criterios de capacidad, requerimientos pedagógicos y determinantes territoriales para sustentar una respuesta arquitectónica.

Implicaciones prácticas

La propuesta de infraestructura complementaria permitirá:

- Mejorar la calidad educativa, al proveer espacios y equipamiento adecuados para el desarrollo de talleres, laboratorios, representación gráfica, investigación y trabajo colaborativo, en coherencia con el enfoque proyectual del programa (Universidad de Nariño, 2016, 2023).
- Formar profesionales más competentes, al garantizar que los estudiantes desarrollen habilidades prácticas, digitales y de diseño en condiciones similares a las del ejercicio profesional contemporáneo.
- Fortalecer el prestigio institucional, al demostrar que la Universidad de Nariño es capaz de ofrecer una sede regional con estándares de infraestructura acordes con su acreditación de alta calidad y con las exigencias del Ministerio de Educación Nacional.

La intervención se enmarca, además, en los lineamientos de la NTC 4595 sobre planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, la NTC 6304 sobre accesibilidad en instituciones de educación superior y la NTC 6705 sobre elaboración de planos de infraestructura escolar, que orientan la formulación de ambientes educativos seguros, funcionales, inclusivos y adecuados a las necesidades de sus usuarios (ICONTEC, 2012; Ministerio de Educación Nacional, 2000, 2023).

De esta manera, la justificación del proyecto queda directamente articulada con el planteamiento del problema (déficit de capacidad y especialización de la planta física, insuficiencia de área frente al crecimiento de la matrícula, y necesidad de condiciones que garanticen calidad, permanencia y bienestar) y con el objetivo general de diseñar infraestructura complementaria que renueve y amplíe aulas, laboratorios, talleres, espacios de estudio y áreas administrativas, integrando criterios de sostenibilidad y confort bioclimático.

Interés

El interés de la investigación se fundamenta en su pertinencia para la planificación de la infraestructura educativa de la Universidad de Nariño, sede Ipiales, y en su relación con las necesidades de formación de la subregión de la Exprovincia de Obando. El documento sitúa el proyecto en un escenario de ampliación de cobertura y crecimiento de la oferta académica que exige estudiar no solo la disponibilidad de nuevos cupos, sino también las condiciones espaciales

necesarias para desarrollar las actividades de docencia, investigación y bienestar universitario. En este contexto, la propuesta proporciona una base arquitectónica para examinar alternativas de ampliación y especialización de los ambientes académicos.

Para la comunidad universitaria, el estudio resulta de interés porque aborda espacios vinculados con las particularidades de la formación en Arquitectura y posgrados, entre ellos talleres, laboratorios, salas de informática, áreas de asesoría y lugares de trabajo colaborativo, para la institución, constituye un insumo que puede apoyar la priorización de necesidades y la articulación entre infraestructura, currículo y crecimiento académico. En el ámbito local, el proyecto incorpora la relación de la sede con el barrio La Floresta mediante el análisis de sus accesos, recorridos peatonales, espacios de encuentro y conexiones con el entorno urbano.

En el panorama nacional e internacional de la arquitectura educativa, la investigación se vincula con las discusiones sobre flexibilidad espacial, inclusión, sostenibilidad y bienestar en los ambientes de aprendizaje, ejes desarrollados en sus antecedentes y marco teórico. Su interés particular consiste en estudiar cómo estos criterios pueden traducirse en una propuesta para una sede universitaria regional ubicada en un contexto andino y fronterizo. Por ello, el trabajo puede servir como referente académico para intervenciones comparables, sin que esta pertinencia implique la existencia de financiación, respaldo institucional o acuerdos de ejecución que no hayan sido documentados.

Novedad

La novedad de la investigación se plantea como una contribución contextual al diseño de infraestructura universitaria, basada en la integración de especialización pedagógica, adaptación al terreno, flexibilidad espacial y estrategias bioclimáticas. La propuesta no se limita a incrementar el número de aulas, sino que relaciona ambientes de formación, investigación, trabajo colaborativo y bienestar dentro de una organización arquitectónica de cinco niveles. Su carácter diferenciador reside en la manera de articular estos componentes para responder a las condiciones específicas de la sede Ipiales y a los requerimientos del Programa de Arquitectura y los posgrados.

En su dimensión técnica, el proyecto combina una fachada flotante con cámara de aire, una solución de cubierta que incorpora sectores de concreto y elementos translúcidos, y estrategias de aprovechamiento del agua lluvia. Estas decisiones se presentan como una respuesta de diseño orientada a estudiar el control de la envolvente, la entrada de luz natural y la gestión de recursos en el contexto climático descrito en la investigación. La novedad no consiste en afirmar que estas

soluciones sean inéditas, sino en su integración con el programa académico, la configuración espacial y las determinantes del lugar.

Asimismo, la interpretación del Sol de los Pastos como referencia conceptual incorpora una dimensión cultural a la organización del proyecto, al vincular geometría, recorridos, plazoletas y espacios de encuentro. Esta aproximación busca superar el uso exclusivamente ornamental del referente y traducirlo en relaciones espaciales entre la edificación, el paisaje y la comunidad universitaria. En consecuencia, el aporte novedoso del trabajo se define por la síntesis de identidad territorial, necesidades pedagógicas y resolución arquitectónica, y no por una pretensión de innovación universal o de beneficios educativos ya comprobados.

En su respuesta estructural y topográfica resuelve de manera audaz la implantación de una edificación institucional de 8.470 m² sobre un lote con una pendiente pronunciada de 12 metros de desnivel, estructurada mediante una retícula ortogonal sismo-resistente en concreto reforzado bajo la norma NSR-10 para zonas de amenaza sísmica alta.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar el diseño de la infraestructura complementaria para el Programa de Arquitectura y posgrados de la Universidad de Nariño en el barrio La Floresta de Ipiales, con el fin de optimizar los espacios académicos, de investigación y administración del entorno de aprendizaje.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del estado actual de la infraestructura del Programa de Arquitectura y su entorno, identificando áreas de mejora y necesidades específicas para optimizar y complementar el uso de los espacios existentes.

- Diseñar una infraestructura que contemple la renovación de aulas, laboratorios, talleres, espacios de estudio y áreas administrativas, adecuado a condiciones que mejoren la funcionalidad, accesibilidad y comodidad para estudiantes y personal docente.

- Integrar soluciones de diseño en la envolvente y la cubierta del proyecto bajo criterios de arquitectura pasiva, articulando una fachada flotante de protección solar con sistemas de inercia térmica y captación de luz difusa.

Área de investigación

El presente trabajo de grado se adscribe al área de investigación proyectual (véase la tabla 4), esta área se fundamenta en la investigación a través del proyecto (investigación proyectual), enfoque en el cual el diseño arquitectónico trasciende el producto final para constituirse en el método epistemológico de indagación, abstracción y síntesis.

A través de la investigación proyectual, el estudio transforma de forma deductiva las determinantes del problema —tales como el déficit de talleres especializados, los condicionantes bioclimáticos del altiplano andino a 2.900 m.s.n.m. y las exigencias de la norma sismo-resistente NSR-10— en una solución espacial, técnica, funcional y estética adaptada a la enseñanza de la arquitectura y los posgrados

Tabla 4

Áreas y Líneas de investigación del Programa de Arquitectura de la Universidad CESMAG

Áreas de investigación	Líneas de investigación
Proyectual Medio ambiente Urbanismo y planificación territorial	Ciudad, paisaje y territorio
Teoría de la Arquitectura Historia de la Arquitectura Patrimonio y turismo	Teoría, historia y patrimonio
Arquitectura digital Aprendizaje en Arquitectura Arte, diseño y creación	Metodología y creatividad en Arquitectura
Materiales arquitectónicos Construcción y BIM Estructuras	Arquitectura y tecnología

Nota. Fuente:Tomado de Quijano

Línea de investigación.

En concordancia con las áreas de investigación, el Programa de Arquitectura ha establecido las líneas de investigación, como se puede ver en la tabla 4. Por lo tanto, la línea de investigación que me corresponde es CIUDAD, PAISAJE y TERRITORIO es fundamental para comprender y transformar las ciudades, sostenibles y habitables. Al integrar conocimientos de diversas disciplinas,

como la arquitectura, el urbanismo, la geografía, la sociología y la ecología, esta línea de investigación aborda desafíos complejos que enfrentan las ciudades.

Antecedentes

El diseño de la infraestructura física complementaria para el programa de arquitectura y posgrados de la Universidad de Nariño, ubicado en el barrio La Floresta de Ipiales, abarca múltiples aspectos relacionados con el diagnóstico y renovación de los espacios educativos. Diversas investigaciones han demostrado que las condiciones espaciales, ambientales y tecnológicas de los edificios universitarios inciden de manera directa en el rendimiento académico, la motivación, la permanencia y el bienestar de los estudiantes (Romero Galindo, 2024). Esta relación adquiere una relevancia particular en los programas de arquitectura, donde los talleres, laboratorios y espacios especializados no funcionan simplemente como escenarios de aprendizaje, sino como verdaderos insumos pedagógicos para el desarrollo del pensamiento espacial, el diseño y la representación.

En el contexto colombiano, se han desarrollado numerosos trabajos de grado que abordan la problemática de la infraestructura universitaria desde diferentes enfoques: ampliación y mejoramiento de facultades, refuncionalización de sedes históricas, diseño de residencias estudiantiles y evaluación del impacto de las condiciones físicas en la experiencia académica. Estos antecedentes comprenden las intenciones proyectuales, los criterios de diseño y las estrategias de intervención que se aplican en la Universidad de Nariño sede de Ipiales.

Antecedente regional (Universidad de Nariño)

En el ámbito regional, el trabajo de Suárez Arias y Zambrano (2023) constituye un referente directo para esta investigación, al abordar problemáticas similares de infraestructura en la Universidad de Nariño sede Ipiales.

Suárez Arias y Zambrano (2023) desarrolló el proyecto *"Ampliación y mejoramiento arquitectónico de la Facultad de Artes Universidad de Nariño – Torobajo, San Juan de Pasto"* . Los autores partieron de una constatación clara: el edificio construido en 2004 se había vuelto insuficiente para albergar los espacios requeridos por el crecimiento de la matrícula y la oferta académica de los programas de Artes Visuales, Licenciatura en Artes Visuales, Diseño Industrial, Diseño Gráfico y Arquitectura. La atención de talleres, laboratorios y áreas de esparcimiento limitaba tanto el desarrollo de las actividades formativas como la posibilidad de generar ambientes que fomenten la creatividad y la interacción académica.

La propuesta de Suárez Arias y Zambrano (2023) no se limitó a aumentar el área construida. Buscó espacial integrar y funcionalmente los diferentes programas, conectar el campus universitario con el contexto urbano (barrio Figueroa), mejorar las condiciones ambientales mediante un mejor control de la asoleación y la ventilación, e incorporar espacios públicos de encuentro y permanencia como lo son patios, terrazas, teatrinos, circuitos arbóreos. Este trabajo demuestra que la ampliación de infraestructura universitaria no debe reducirse a sumar metros cuadrados, sino que debe buscar la integración sistémica de los componentes ambientales, espaciales, funcionales y contextuales.

Antecedente nacional (Colombia)

A nivel nacional, el trabajo de Romero Galindo (2024) proporciona perspectivas complementarias sobre la relación entre infraestructura y calidad educativa.

Romero Galindo (2024) , en su tesis *"Neuroarquitectura aplicada a la creación de la Facultad de Arquitectura y Diseño: impacto de la infraestructura educativa en la calidad, estado emocional y experiencia académica de los estudiantes"* (Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá), evaluó las condiciones físicas, ambientales y dotacionales de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Javeriana. La autora identificó una paradoja reveladora: una facultad dedicada al diseño que, en la práctica, no fomentaba la creatividad desde su propia infraestructura, debido a la carencia de espacios para el aprendizaje y el descanso, poca iluminación natural, mobiliario deficiente e insuficiente, entre otros. El estudio demuestra que estas condiciones afectan negativamente el rendimiento, la permanencia y la motivación de los estudiantes.

Las intenciones proyectuales de Romero Galindo (2024) se orientaron a proponer criterios de diseño basados en la neuroarquitectura que mejoraran el estado emocional y la experiencia académica de los usuarios. Entre los criterios propuestos se encuentran: maximizar la iluminación natural y el acceso a vistas al exterior, crear espacios de descanso y recuperación cognitiva, proporcionar mobiliario adaptable y ergonómico, diseñar espacios flexibles que permitan diferentes configuraciones pedagógicas y integrar elementos bioclimáticos que mejoren el confort térmico y acústico. Este antecedente es de suma importancia porque refuerza la necesidad de diseñar espacios que no solo sean funcionales, sino que también promuevan el bienestar emocional y cognitivo de los estudiantes.

Antecedentes internacionales (Latinoamérica)

En el contexto latinoamericano, el trabajo de **Ruíz Chiluisa (2017)** proporciona referentes adicionales sobre infraestructura universitaria y residencia estudiantil.

Ruíz Chiluisa (2017) , en su tesis *"Residencia universitaria sustentable para la Universidad Central del Ecuador, sede Quito"* (Universidad Central del Ecuador), desarrolló un proyecto de residencia universitaria que integraba criterios de sostenibilidad ambiental, eficiencia energética y confort bioclimático. Las intenciones proyectuales incluyen: diseñar espacios de alojamiento que respondan a las necesidades específicas de los estudiantes universitarios, integrar sistemas pasivos de climatización (ventilación cruzada, asoleación controlada, muros térmicos), implementar tecnologías de bajo consumo energético (iluminación LED, paneles solares, recolección de aguas lluvias) y crear espacios comunes de estudio, recreación y socialización. Este antecedente es de suma importancia porque muestra que los criterios de sostenibilidad y confort bioclimático pueden integrarse desde las primeras etapas del diseño arquitectónico.

Tabla 5

Matriz de antecedentes de investigación

Referente	Enfoque	Criterios proyectuales
Ampliacion y mejoramiento arquitectónico de la facultad de Artes Universidad de Nariño - Torobajo,San Juan de Pasto (Universidad de Nariño)	Sistémico e infraestructural: Respuesta al crecimiento acelerado de la matrícula y al déficit crítico de talleres y laboratorios	- Integración espacial y funcional entre programas - Conexión del campus con el entorno urbano - Patios, terrazas, teatrinos y circuitos arbóreos de encuentro
Neuroarquitectura aplicada a la creación de la facultad de Arquitectura y Diseño: impacto en la	Neuroarquitectura:La infraestructura física como variable directa en el estado	- Maximización de la iluminación natural y vistas - Espacios de descanso y recuperación cognitiva

experiencia académica (Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá)	emocional, motivación y rendimiento académico	- Mobiliario ergonómico flexible y adaptable - Confort acústico y térmico
Residencia universitaria sustentable para la universidad Central del Ecuador, sede Quito (Universidad central del ecuador)	Bioclimática y sostenibilidad: Diseño ambientalmente responsable para contextos andinos de alta montaña	- Climatización pasiva (ventilación cruzada, muros térmicos) - Tecnologías de bajo consumo (Led, paneles solares) - Captación de aguas pluviales y zonas comunes

Nota. Elaboración de autoría propia con base en los antecedentes.

Estado del arte

El Estado del Arte evalúa la frontera del conocimiento y el avance disciplinar reciente en torno a la Arquitectura Educativa Universitaria, la Neuroarquitectura y el Diseño Pasivo en Climas Fríos de Altura, con el propósito de fundamentar la pertinencia contemporánea del proyecto, evitando la duplicidad temática, precisando el abordaje metodológico y explicitando el aporte innovador del trabajo de grado a la discusión académica internacional, conforme a los criterios metodológicos de Guerrero (2013).

A través de la revisión se identifican tres ejes temáticos que configuran el panorama actual de la disciplina como lo es la **Neuroarquitectura y Bienestar Cognitivo en Entornos de Aprendizaje Proyectual** que estudios recientes como el de Romero Galindo (2024) en la Pontificia Universidad Javeriana y las investigaciones de Orellana et al. (2017) y la Universidad Pontificia Bolivariana (2024) evaluaron el impacto de las variables ambientales y espaciales sobre la salud mental, el estado emocional y el rendimiento académico de estudiantes de arquitectura y diseño. Utilizaron un enfoque mixto combinando evaluaciones post-ocupacionales (EPO), diagnóstico de niveles de confort ambiental (iluminación, acústica, ventilación) y análisis estadístico-cualitativo sobre la percepción de fatiga cognitiva de este modo demostraron conclusivamente que la falta de espacios de recuperación cognitiva, la escasa iluminación natural y la rigidez del mobiliario generan estados de estrés y reducen directamente la capacidad creativa y la permanencia estudiantil. Concluyen que la infraestructura física actúa como un insumo pedagógico activo y no como un contenedor neutro.

En el caso de la **Arquitectura Pasiva y Eficiencia Energética en Climas Fríos de Altura** (>2.500 m.s.n.m.) las investigaciones desarrolladas por Ruíz Chiluisa (2017) en Quito, LIMACAP (2020), la Universidad del Azuay (2023) y Rosero (2025) analizaron el comportamiento térmico de edificaciones educativas y residenciales en entornos andinos de alta montaña caracterizados por baja temperatura (promedio 11 °C) y alta radiación UV, que Implementaron simulación energética computacional, análisis de inercia térmica de materiales y monitoreo de transferencia de calor a través de sistemas de fachada y cubierta, obteniendo de este modo la combinación de una fachada flotante (con cámara de aire ventilada para regulación solar) y una cubierta de alta inercia térmica (losa pesada de concreto) reduce la demanda de climatización artificial entre un 25% y un 35% asimismo, demostraron la viabilidad de captar luz difusa mediante secciones translúcidas en PVC sin generar pérdidas térmicas por infiltración.

En la **Planificación y Adaptabilidad de la Infraestructura Universitaria** se investigó que los trabajos de Suárez Arias & Zambrano (2023) en la Universidad de Nariño (Sede Pasto) y el modelo de la Universidad Industrial de Santander (UIS, Sede Málaga) examinaron los procesos de ampliación física en sedes regionales descentralizadas, aplicando métodos hermenéuticos y análisis sistémicos urbanos basados en las normas de infraestructura escolar y de educación superior (NTC 4595, NTC 6714), obteniendo resultados de ampliación universitaria regional no debe limitarse a sumar metros cuadrados de aula tradicional, sino a especializar talleres de proyectos, laboratorios de materiales, salas de informática y espacios de integración con el tejido urbano barrial.

La revisión del Estado del Arte orienta la metodología de la presente investigación al adoptar un enfoque mixto (cuantitativo en el diagnóstico del déficit y cualitativo en la espacialidad pedagógica) respaldado por el método hermenéutico y el paradigma positivista, esto permite traducir los principios teóricos de la neuroarquitectura y la bioclimática en decisiones de diseño normativamente reguladas por la NSR-10 (sismo-resistencia) y las normas NTC 4595 y NTC 6304 (accesibilidad universal).

Mientras la literatura antecedente ha abordado la neuroarquitectura en facultades de metrópolis consolidadas (Bogotá) o la bioclimática en intervenciones residenciales o teóricas, este trabajo de grado va más allá de los estudios antecesores al integrar de forma inédita cuatro dimensiones en un prototipo proyectual de 8.470 m² en 5 niveles:

Articulación Técnico-Pedagógica Integral: Resuelve simultáneamente el confort psicológico (neuroarquitectura) y el desempeño térmico pasivo (fachada flotante + cubierta híbrida) adaptado al clima de Ipiales (2.900 m.s.n.m.)

Respuesta a la Vulnerabilidad Sísmica de Alta Montaña: A diferencia de referentes teóricos planos, integra una retícula ortogonal de concreto reforzado dimensionada bajo la norma **NSR-10** para zona de amenaza sísmica alta.

Impacto en Zonas Fronterizas de Baja Cobertura: Aporta a la discusión internacional sobre educación superior en regiones periféricas al demostrar cómo un equipamiento educativo especializado en la frontera colombo-ecuatoriana puede absorber el incremento de matrícula.

Marco teórico

Diseño y pedagogía aplicable a la arquitectura

La neuroarquitectura sostiene que los estímulos físicos del entorno construido (iluminación, acústica, temperatura, textura, escala y contacto con la naturaleza) alteran directamente la actividad cerebral, modificando el estado de ánimo, la concentración, el estrés y la capacidad creativa de los usuarios, como lo son en Investigaciones como las de Romero Galindo (2024), Orellana et al. (2017) y la Universidad Pontificia Bolivariana (2024) demuestran que la fatiga mental y la reducción del rendimiento en talleres de diseño están correlacionadas con la escasa iluminación natural, la rigidez del mobiliario y la falta de áreas de recuperación cognitiva.

La Arquitectura Pasiva y Adaptación al Clima de Altura esta teoría aborda la envolvente arquitectónica como una membrana autorreguladora que optimiza las condiciones microclimáticas internas utilizando únicamente fenómenos físicos naturales (convección, conducción, radiación e inercia térmica) sin depender de climatización artificial activa, guiada por los referentes de LIMACAP (2020), la Universidad del Azuay (2023) y Rosero (2025) para climas de altiplano (>2.500 m.s.n.m. y 11 °C promedio), se postula que la envolvente debe funcionar bajo dos principios: *captación/retención solar* y *disipación convectiva controlada*.

La Flexibilidad Espacial y Modulación Tectónica que postula la infraestructura educativa debe presentar un sistema estructural neutro y modulado que permita la reconfiguración interna y la adaptabilidad funcional frente a los cambios tecnológicos y pedagógicos futuros, respaldada por la UNESCO (2000) y la norma NSR-10, establece que la estructura es el soporte duradero del edificio mientras que la tabiquería y los ambientes deben ser altamente flexibles.

Teoría del Socio-Constructivismo y Aprendizaje Proyectual el socio-constructivismo (Piaget, Vygotsky) plantea que el conocimiento no se transmite pasivamente, sino que se construye activamente a través de la interacción entre el sujeto, sus pares y el entorno físico, en arquitectura, esto se traduce en la Pedagogía Proyectual del Taller de la Universidad de Nariño define el taller

como el eje articulador problemático e integral el taller exige que el estudiante observe, dibuje, modele, discuta y reciba críticas públicas en un entorno transparente e interactivo.

Infraestructura como variable de calidad educativa

Cuando se habla de calidad en la educación superior, casi siempre se piensa primero en los planes de estudio, en los docentes o en los recursos tecnológicos. Sin embargo, hay un factor que suele pasar más desapercibido y que en la práctica pesa mucho: el espacio físico donde ocurre el aprendizaje.

Los estudios coinciden en que las condiciones de las aulas, los talleres y los lugares de encuentro influyen de forma directa en cómo se sienten, se motivan y rinden los estudiantes. Romero Galindo (2024) lo mostró con claridad en su investigación sobre la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Javeriana. Allí encontró una paradoja incómoda: una facultad dedicada al diseño que en la realidad cotidiana no generaba las condiciones para que sus propios estudiantes pudieran crear con libertad. La falta de espacios para descansar, la poca luz natural y el mobiliario inadecuado terminaban afectando el estado de ánimo y la experiencia académica de quienes estudiaban allí.

Este tipo de hallazgos cobran un sentido especial en un lugar como Ipiales. El clima frío de altura, la radiación fuerte y el hecho de estar en una zona de amenaza sísmica alta no son detalles menores. Condicionan cómo se habita el edificio todos los días. Cuando un estudiante pasa largas horas en un espacio mal iluminado, mal ventilado o inseguro, no solo se cansa más: también se desmotiva, pierde concentración y, en muchos casos, empieza a cuestionarse si vale la pena seguir.

En la sede de la Universidad de Nariño en Ipiales esta situación se vuelve todavía más visible teniendo en cuenta el crecimiento proyectado de la matrícula de alrededor de mil a más de tres mil estudiantes choca con una infraestructura que ya presentaba limitaciones. No se trata solo de que “falten metros cuadrados”. Se trata de que las condiciones físicas actuales no están acompañando de manera suficiente el tipo de formación que el programa de Arquitectura quiere ofrecer. Por eso, pensar la infraestructura como una variable de calidad no es un asunto técnico abstracto: es reconocer que el lugar donde se estudia también educa, también motiva y también puede empujar a quedarse o a irse.

El proyecto que se desarrolla en este trabajo parte de esa convicción. No busca simplemente construir más aulas. Busca crear un entorno donde los estudiantes de arquitectura y de posgrados puedan trabajar, pensar y convivir en condiciones que realmente favorezcan su proceso formativo.

Especialización de espacios según el programa académico

No todos los programas universitarios necesitan el mismo tipo de espacios. En Arquitectura esto se nota con especial fuerza. El plan de estudios está organizado alrededor del taller de proyectos: un espacio donde se diseña, se discute, se construyen maquetas, se corrigen planos y se aprende haciendo. Ese tipo de aprendizaje no cabe cómodamente en un aula convencional de pupitres en fila.

Los talleres de dibujo, los laboratorios de materiales, las salas de sistemas con software especializado, las zonas para guardar maquetas y los lugares donde se pueden hacer asesorías personalizadas no son “extras”. Son parte esencial de la formación. Cuando faltan o cuando son insuficientes, se limita directamente lo que el estudiante puede aprender y experimentar.

Suárez Arias y Zambrano (2023) lo evidenciaron al trabajar en la ampliación de la Facultad de Artes de la Universidad de Nariño en Torobajo. Partieron de una constatación sencilla pero contundente: el edificio que se había construido años atrás ya no alcanzaba para las necesidades reales de los programas. La falta de talleres adecuados y de laboratorios restringía las actividades formativas y, sobre todo reducía las posibilidades de que los estudiantes pudieran desarrollar su creatividad en condiciones dignas, su propuesta no se limitó a sumar área construida; buscó generar espacios que realmente respondiera a la forma en que se enseña y se aprende arquitectura.

En la sede Ipiales la situación es similar aunque con una escala distinta.Los diagnósticos institucionales ya habían señalado, incluso en Pasto, problemas como la limitada capacidad de los talleres de dibujo, el número insuficiente de salas de sistemas y la casi inexistencia de áreas de almacenamiento para los trabajos de los estudiantes (Universidad de Nariño, 2016). En Ipiales, donde la infraestructura es más pequeña y está en proceso de crecimiento, esas limitaciones se sienten con más fuerza, un estudiante de arquitectura necesita poder montar una maqueta, dejarla, volver a trabajar sobre ella, recibir correcciones y compartir el proceso con sus compañeros. Cuando no hay espacio para eso la formación se desfavorece.

Por eso el diseño de la infraestructura complementaria que se presenta pone un énfasis deliberado en la especialización de los espacios. La distribución de los niveles, la ubicación de los talleres, la incorporación de salas de cómputo con capacidad real y la previsión de zonas de almacenamiento y asesoría no son decisiones formales. Son respuestas a una necesidad pedagógica concreta: que el edificio acompañe el tipo de enseñanza que el programa de Arquitectura exige. Solo así es posible cerrar la distancia que hoy existe entre lo que se quiere formar y las condiciones físicas con las que se cuenta.

Sostenibilidad y confort bioclimático

El trabajo integra criterios de sostenibilidad desde las etapas iniciales del diseño. Ruíz Chiluisa (2017) priorizaron sistemas pasivos de climatización, eficiencia energética y espacios comunes. Esta orientación es especialmente relevante para Ipiales, cuyo clima de altura requiere estrategias bioclimáticas.

En Ipiales coexisten dos escenarios de intervención, por un lado, los tres bloques existentes que suman 2.772,42 m² y requieren adecuación; por otro lado, la oportunidad de construir 5.885 m² de nueva infraestructura. Esta dualidad exige una decisión proyectual que integre de manera rigurosa las condiciones sísmicas, climáticas y pedagógicas del contexto. En este sentido, resulta pertinente el hallazgo de Romero Galindo (2024), quien demostró que la sola inversión en infraestructura no garantiza por sí misma la calidad educativa. Aplicado al caso de Ipiales, esto implica que el impacto del diseño de la infraestructura complementaria para el programa de arquitectura y posgrados dependerá de la capacidad de articular los nuevos espacios con las dinámicas formativas específicas y se convierta en un soporte activo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Si bien se encuentra en ejecución un proyecto de ampliación de 5.885 m², persiste el déficit de espacios educativos en la infraestructura existente con su demanda educativa en Ipiales lo que exige propuestas diferenciadas. La literatura enfatiza la necesidad de espacios que integren funcionalidad, bienestar, sostenibilidad y especialización pedagógica, aunque la mayoría de los referentes se elaboraron en contextos urbanos consolidados.

Este programa tiene como objetivo formar profesionales comprometidos con el desarrollo social y ambiental, integrando saberes técnicos, estéticos y científicos. La formación se basa en un enfoque holístico que busca desarrollar competencias para proyectar espacios habitables y urbanos adaptados a diversos contextos.

Desde su establecimiento, el programa ha evolucionado para responder a las necesidades cambiantes del entorno educativo y profesional. Esto se refleja en su misión de formar ciudadanos críticos y éticos, capaces de contribuir al desarrollo sostenible de sus comunidades.

Metodología

Paradigma

El paradigma positivista. Según Quijano (2009), este paradigma permite comprender la se estudia la realidad mediante la observación sistemática, la medición de variables y el análisis de datos cuantificables, con el propósito de obtener resultados objetivos y verificables. En este paradigma, el estudio de las condiciones de infraestructura educativa de la sede Ipiales de la Universidad de Nariño, ubicada en el barrio La Floresta, se orienta a identificar y cuantificar el déficit de espacios

especializados para el Programa de Arquitectura y Posgrados. Para ello, se propone analizar indicadores como la disponibilidad de aulas y talleres, la superficie por estudiante, la capacidad instalada, los niveles de ocupación y las condiciones de iluminación, ventilación y accesibilidad, contrastando con los requerimientos académicos y los criterios técnicos y normativos aplicables.

Tabla 6

Principales características de los paradigmas que iluminan la investigación

Paradigma	**¿Qué estudia?**	**Naturaleza de la realidad**	**Finalidad de la investigación**	**Tipo de conocimiento generado**	**Relación sujeto-objeto de investigación**
Positivismo	Objetos materia-les	La realidad es única, fragmenta-ble, tangible y regida por leyes	Explicar mediante relaciones causales, verificar, predecir los fenómenos y busca generalizaciones	De tipo técnico, expresado mediante leyes universales	Se asume una relación de independencia entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento (objetividad)
Teoría Interpretativa	Ideas de las otras personas	La realidad es múltiple, intangible y holística	Comprender las relaciones internas y profundas de los fenómenos estudiados	Explicaciones ideográficas, mediante la comprensión desde adentro de las situaciones específicas que estudia	Se parte de una interacción entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento
Teoría Crítica-Social	Ideas que se comparten con otras personas	La realidad es dinámica, evolutiva e interactiva	Contribuir a la transformación de la realidad y promover el cambio de la sociedad	Conocimiento emancipatorio	Investigador e investigados son al mismo tiempo sujeto y objeto de conocimiento

Nota. Fuente: Tomado de Quijano (2012).

Enfoque

El enfoque de la investigación es mixto, al integrar de manera complementaria estrategias cuantitativas y cualitativas. Cuantitativo:

El enfoque es cuantitativo ya que se utilizan boletines del DANE, información del Plan de Desarrollo Municipal de Ipiales, el Plan Maestro de Infraestructura Física de la Universidad de Nariño

(2024-2032), cifras de matrícula actual y proyectada de la sede Ipiales, y documentos institucionales sobre cobertura de educación superior en la subregión. Estos datos permiten establecer magnitudes concretas: el crecimiento proyectado de estudiantes, el déficit de aulas, talleres y la baja cobertura regional.

El enfoque de la investigación es cualitativo tabla 7. El enfoque cualitativo es central para comprender las necesidades espaciales y pedagógicas que no se agotan en las cifras. Se analizan las percepciones y experiencias de la comunidad académica (estudiantes y docentes del programa de Arquitectura), así como las dinámicas del barrio La Floresta en relación con la presencia de la universidad. La información se obtiene a través de la revisión de documentos de autoevaluación del programa, diagnósticos institucionales y la interpretación de las condiciones espaciales existentes. Este enfoque permite identificar no solo cuántos espacios faltan, sino qué tipo de espacios se requieren para una formación proyectual de calidad.

Tabla 7

Relación entre paradigma y enfoque de investigación

Paradigma	Enfoque
Positivismo	Cuantitativo
Teoría Interpretativa	Cualitativo interpretativo
Teoría Crítico-Social	Cualitativo crítico-social

Nota. Fuente: Tomado de Quijano (2012).

Método

Hermenéutico

Este método se fundamenta en la comprensión de la realidad como un conjunto de textos, relatos, saberes, prácticas e instituciones que configuran el conocimiento sobre el territorio y la educación. Los hechos sociales y espaciales se interpretan como símbolos o textos que deben ser comprendidos en su contexto, más que explicados de manera exclusivamente objetiva; en esta investigación el método hermenéutico permite interpretar las condiciones de la infraestructura existente, los documentos institucionales, las proyecciones de crecimiento de la sede y las necesidades formativas del programa de arquitectura y posgrados, articulando con las dinámicas urbanas del barrio La Floresta y del municipio de Ipiales.

Unidad de análisis

La unidad de análisis corresponde al municipio de Ipiales, en el departamento de Nariño. Se toma como marco general el contexto municipal porque es allí donde se inscriben las dinámicas de cobertura de educación superior, el crecimiento urbano, las políticas de desarrollo territorial y la proyección de la sede regional de la Universidad de Nariño; el análisis del municipio permite comprender las condiciones estructurales (demográficas, educativas, urbanas y de frontera) que dan sentido al problema de infraestructura en la sede Ipiales.

Unidad de trabajo

La unidad de trabajo se centra en el **barrio La Floresta** de la ciudad de Ipiales, específicamente en el sector donde se localiza la sede de la Universidad de Nariño y donde se proyecta el desarrollo del diseño de infraestructura complementaria para el programa de Arquitectura y posgrados en la intersección de la **Carrera 6 con Calle 1A**. Este punto de localización la sitúa en un entorno urbano consolidado, con alta dinámica peatonal y vehicular, rodeado de usos residenciales de media densidad, comercio local y equipamientos de escala barrial. La cercanía a la Carrera 6 (eje vial principal del sector) y a la Calle 1A facilita la accesibilidad desde distintos puntos de la ciudad y establece una relación directa con el tejido urbano inmediato.

Capítulo 1: Normativa y modelos de desarrollo en las aplicaciones y desafíos de planificación.

La normativa urbana constituye el marco regulador fundamental para la planificación, desarrollo y gestión del espacio construido. Según la **Norma Técnica Colombiana NTC 6714:2023**, las instituciones de educación superior deben elaborar sus planes de infraestructura física integrando criterios de eficiencia y eficacia, con el fin de fortalecer el desarrollo, la mejora y el mantenimiento de sus instalaciones, así como la gestión territorial (Ministerio de Educación Nacional, 2023).

La norma complementa la **NTC 4595:2020** sobre planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, y la **NTC 6304** sobre accesibilidad al medio físico en instituciones de educación superior, estableciendo un marco normativo integral que orienta la intervención en Ipiales (Ministerio de Educación Nacional, 2020, 2012).

La importancia de contar con un referente relevancia, ya que proporciona un punto de comparación y orientación que facilita la evaluación y mejora de estrategias urbanas como lo es en **Ardila (2022)** y **Vilcea et al. (2023)**, en sus estudios sobre arquitectura bioclimática para climas fríos de altura como Bogotá, demostraron que la orientación solar estratégica, el uso de materiales de alta inercia térmica y la ventilación cruzada permiten reducir la demanda energética entre el 25% y el 35% esta información es de importancia para el diseño de infraestructura física complementaria de la universidad de Nariño sede Ipiales, dado que ambos contextos comparten condiciones de clima de altura (promedio de 11°C, alta radiación UV, vientos fuertes).

La intervención de los planos urbanos sistémicos son representaciones fundamentales en la planificación y gestión del proyecto. A través de ellos, se establecen las relaciones espaciales entre infraestructura, áreas verdes, equipamientos y sistemas viales, permitiendo una visión ordenada del desarrollo urbano. Su correcta interpretación facilita la toma de decisiones, garantizando la accesibilidad, funcionalidad y sostenibilidad de los espacios.

Cada tipo de plano cumple un propósito específico, desde la delimitación de usos del suelo hasta la identificación de zonas de riesgo y protección ambiental. Su análisis permite integrar aspectos normativos y técnicos, asegurando que el crecimiento urbano se alinee con las necesidades de la población y las condiciones del entorno.

El sistema de equipamientos

En la planificación de un campus universitario, el sistema de equipamientos desempeña un papel fundamental en la creación de un entorno funcional, accesible y propicio para el aprendizaje y la

investigación. La adecuada distribución y diseño de espacios académicos, administrativos, deportivos y culturales no solo optimiza el desarrollo de las actividades universitarias, sino que también mejora la calidad de vida de estudiantes y docentes, promoviendo la interacción, el bienestar y la integración social.

Además, una correcta planificación del sistema de equipamientos contribuye al equilibrio territorial y social, considerando las dinámicas del entorno. En este caso, la influencia de la plaza de mercado genera un alto flujo de personas y un aumento en la movilidad peatonal y vehicular, lo que impacta directamente la accesibilidad y conectividad del campus. Asimismo, la presencia de un centro de vida, que incorpora oficinas y espacios de encuentro para el público, fortalece la vinculación con la comunidad y permite la realización de actividades dirigidas a grupos específicos, como adultos mayores, además de eventos organizados por la alcaldía que favorecen la cohesión social.

Uno de los aspectos esenciales en esta planificación es la dotación de infraestructura educativa eficiente, que incluye aulas, laboratorios y bibliotecas equipadas con tecnología avanzada para facilitar la enseñanza y la producción de conocimiento. Del mismo modo, contar con espacios de encuentro y áreas recreativas fomenta el intercambio de ideas, la colaboración multidisciplinaria y el desarrollo integral de la comunidad universitaria, creando un ambiente dinámico y estimulante.

La planificación del sistema de equipamientos debe también integrar criterios de sostenibilidad y accesibilidad, asegurando que los edificios y espacios abiertos sean inclusivos y estén diseñados bajo principios de eficiencia ambiental. La incorporación de áreas verdes, el diseño de sistemas de movilidad óptimos y la implementación de tecnologías de ahorro energético contribuyen a una gestión responsable del entorno, promoviendo la armonía entre el crecimiento urbano y la preservación de los recursos naturales.

Figura 3

Plano de sistema de equipamientos.



Nota. Análisis del plano con base PBOT autoría propia, para ver detalle ver anexo A-1

El sistema de uso de suelo

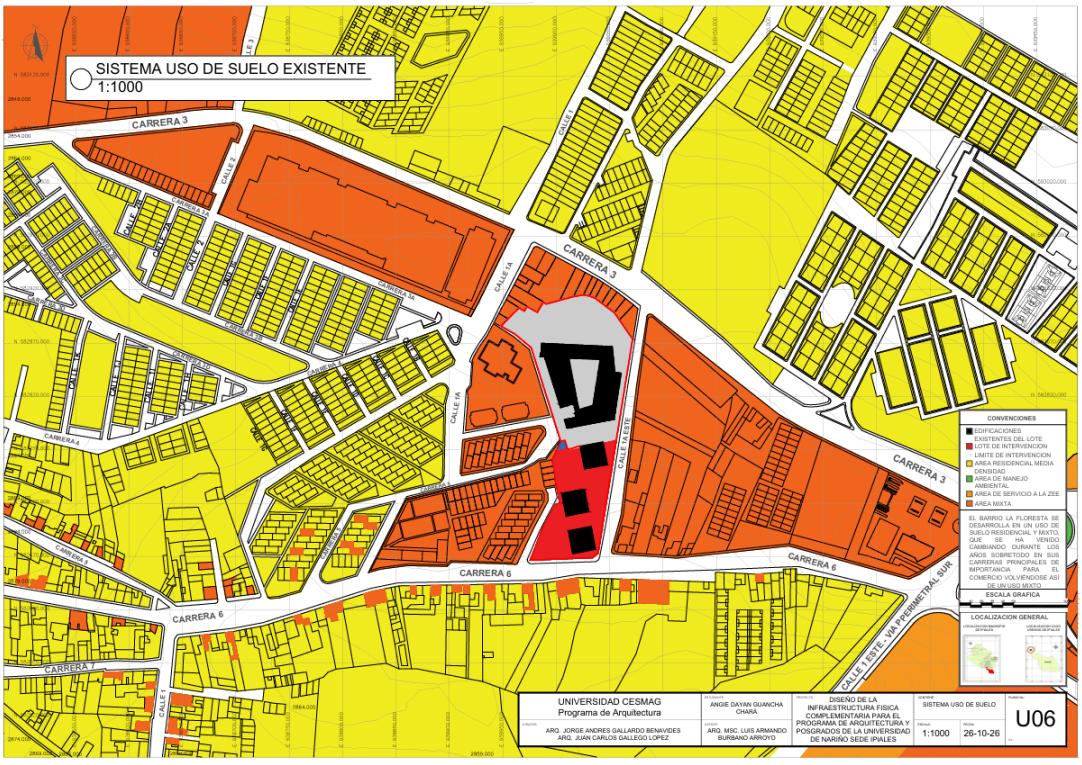
El análisis del uso del suelo en el sector revela una clara influencia del uso residencial de media densidad, combinado con una marcada afectación de uso mixto debido a la presencia de la universidad y el mercado. Esta interacción entre vivienda, comercio y educación define un eje dinámico, donde la actividad urbana se distribuye de manera estratégica, facilitando el acceso a servicios esenciales y promoviendo un desarrollo territorial equilibrado.

La presencia de la universidad no solo genera un flujo constante de estudiantes y docentes, sino que también impacta la configuración del entorno, estimulando la demanda de vivienda cercana y la diversificación de actividades comerciales. A su vez, el mercado refuerza esta dinámica al actuar como un punto de concentración poblacional, incrementando la circulación peatonal y vehicular, lo que exige una planificación eficiente en términos de movilidad y conectividad.

Este modelo de uso mixto convierte el sector en un nodo estratégico de interacción social y económica, donde el desarrollo urbano debe responder a las necesidades de habitabilidad, comercio y educación sin comprometer la sostenibilidad del entorno. Por ello, es esencial aplicar medidas de planificación que garanticen la eficiencia del espacio, el equilibrio de usos y la integración adecuada del campus dentro del ecosistema urbano.

Figura 4

Plano de sistema de uso suelo



Nota. Análisis del plano con base PBOT autoría propia, para ver detalle ver anexo A-2

El sistema de espacio público

En este sector juega un papel fundamental en la organización y dinamización del entorno urbano, especialmente considerando la influencia de los usos residenciales, comerciales y educativos. La interacción entre la universidad, la plaza de mercado y las áreas de vivienda de media densidad crea una demanda significativa de espacios accesibles, funcionales y diseñados para la integración comunitaria.

La planificación del espacio público responde a estas dinámicas, asegurando que las plazas, parques, senderos y vías peatonales no solo faciliten la movilidad, sino que también refuercen la cohesión social y la calidad ambiental del sector. En este contexto, es clave garantizar una correcta distribución de áreas verdes y zonas de encuentro, promoviendo la interacción entre distintos grupos poblacionales y optimizando el tránsito urbano.

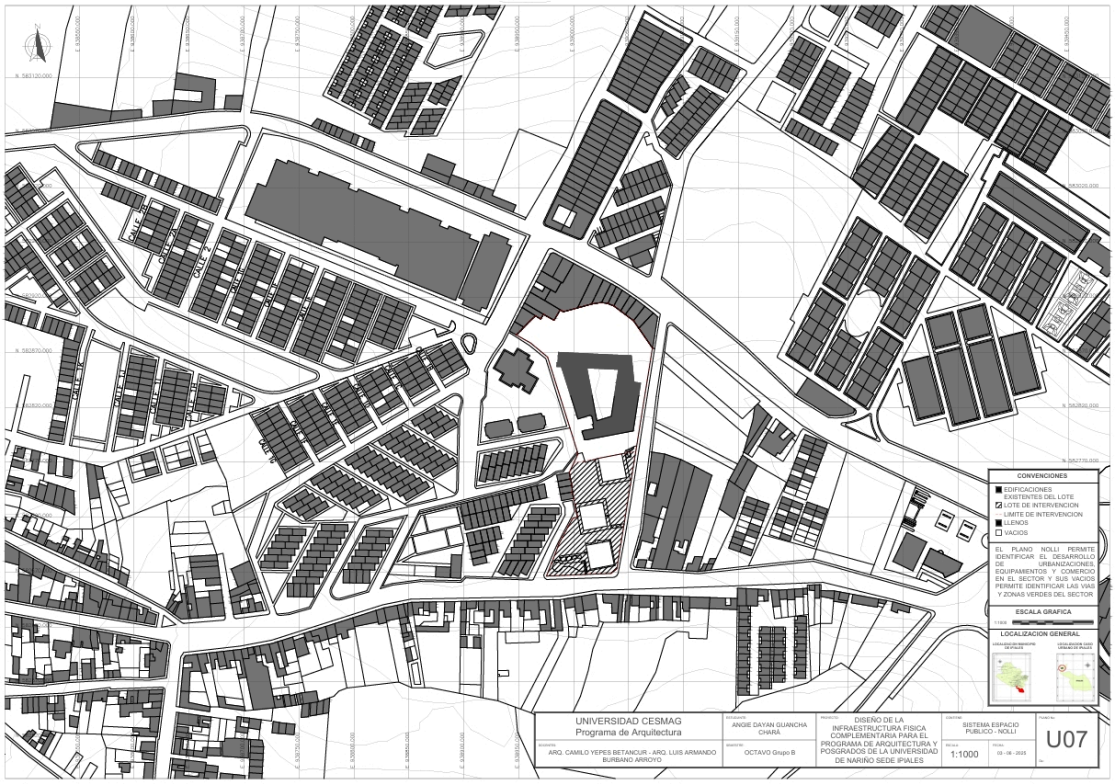
Dentro del campus universitario, el espacio público cobra especial relevancia al servir como un conector entre la actividad académica y el tejido urbano. La integración de corredores peatonales,

zonas de descanso y espacios recreativos fortalece la accesibilidad y la conectividad con el sector, permitiendo una transición fluida entre el área educativa y el resto de la ciudad. Asimismo, su diseño debe incorporar criterios de sostenibilidad, como la gestión del agua, la reducción de impermeabilización del suelo y la inclusión de mobiliario urbano ecoeficiente.

La convergencia de educación, comercio y vivienda en este eje urbano demanda un enfoque integral en la gestión del espacio público, asegurando que su planificación responda a necesidades de movilidad, habitabilidad y sostenibilidad. Implementar estrategias como la rehabilitación de espacios degradados, la ampliación de corredores verdes y la promoción de actividades comunitarias puede potenciar su función social y ambiental, fortaleciendo el equilibrio entre desarrollo urbano y conservación del entorno.

Figura 5

Plano de sistema espacio público.



Nota. Análisis del plano con base PBOT autoría propia, para ver detalle ver anexo A-3

El sistema de movilidad

El sistema de movilidad en el sector de intervención juega un papel crucial en la estructuración urbana, ya que define la conectividad entre distintos puntos estratégicos, facilitando el flujo de personas y vehículos. En este contexto, la Carrera Sexta se posiciona como el eje central de

desplazamiento, funcionando como una arteria vial de alto flujo que articula el centro de la ciudad con el área de intervención del proyecto educativo. Dada su relevancia, es fundamental implementar estrategias de movilidad que optimicen la circulación vehicular, reduzcan la congestión y mejoren la seguridad para peatones y conductores.

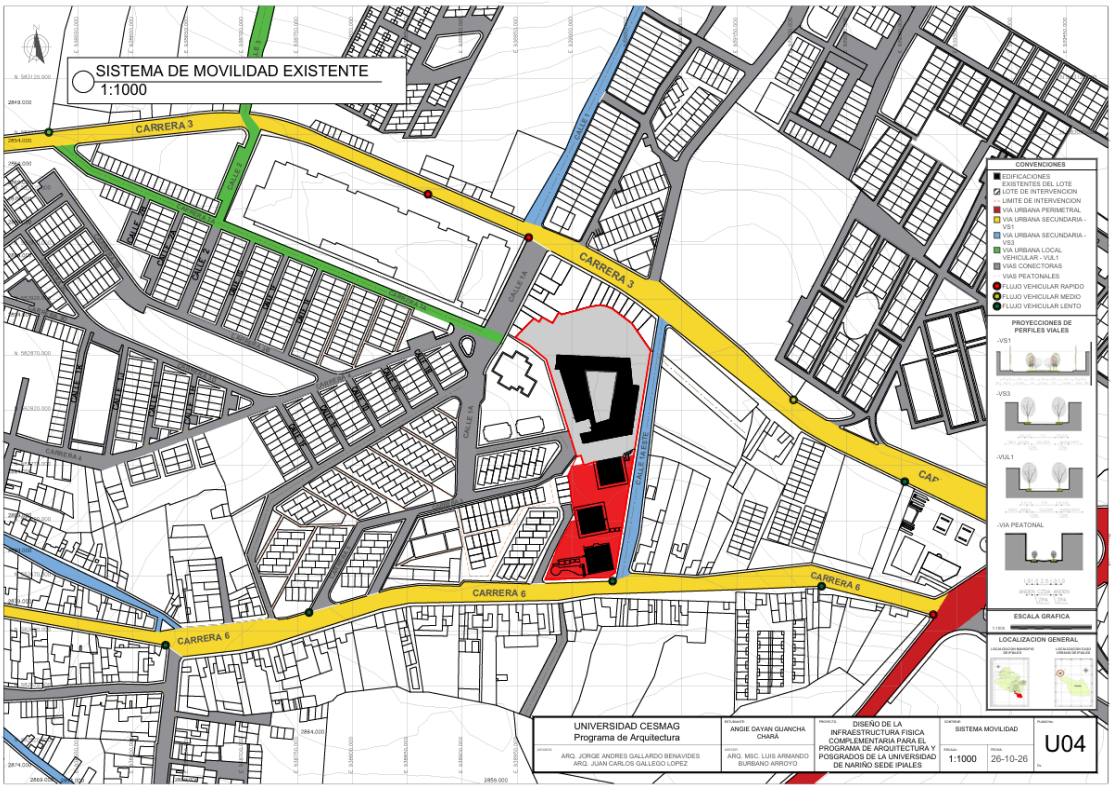
Por su parte, la Calle 1a adquiere un rol complementario al conectar directamente con el lote de intervención, favoreciendo la accesibilidad y estructurando la relación entre los distintos usos del suelo en la zona. Su integración con un sendero peatonal, que enlaza con las viviendas circundantes, refuerza la movilidad sostenible al ofrecer alternativas seguras para el desplazamiento de peatones y mejorar la conectividad entre el campus universitario y la comunidad residencial.

Para garantizar una movilidad eficiente y equilibrada, es necesario considerar medidas como la reestructuración de intersecciones, la ampliación de aceras y la implementación de señalización clara para ordenar los flujos de tránsito. Asimismo, se debe fomentar la movilidad multimodal, promoviendo el uso de transporte público, bicicletas y desplazamientos peatonales para reducir la dependencia del vehículo privado y minimizar el impacto ambiental del tráfico urbano.

En este sentido, el sistema de movilidad no solo debe atender la demanda de desplazamiento dentro del sector, sino también integrarse con las dinámicas urbanas más amplias, articulando el crecimiento territorial con principios de accesibilidad, eficiencia y sostenibilidad. Una planificación estratégica garantizará que el campus universitario no solo se convierta en un nodo educativo, sino también en un referente de movilidad responsable y conexión urbana optimizada.

Figura 6

Plano sistema de movilidad.



Nota. Análisis del plano con base PBOT autoría propia, para ver detalle ver anexo A-4

El sistema de morfología

La morfología de alturas en el sector refleja una evolución hacia una densificación moderada, caracterizada por edificaciones predominantemente de tres a cuatro pisos, desplazando las construcciones tradicionales de dos niveles. Este patrón responde a una necesidad de optimización del suelo, permitiendo una mayor capacidad habitacional sin alterar significativamente la escala urbana ni comprometer la cohesión del entorno.

Este tipo de crecimiento estructural tiene un impacto directo en la configuración espacial del área, generando una transición en la imagen urbana, donde las edificaciones más altas se convierten en el estándar, modificando la percepción visual y la relación con el espacio público. La presencia de estructuras de mayor altura favorece la consolidación de un tejido urbano más compacto, aumentando la densidad poblacional y potenciando la actividad comercial y residencial en la zona.

Sin embargo, esta transformación también demanda ajustes en la infraestructura y servicios urbanos, ya que el incremento en la ocupación del suelo genera mayores necesidades de movilidad, accesibilidad y abastecimiento. La planificación debe garantizar que la evolución de la morfología de alturas se integre adecuadamente con el entorno, evitando conflictos de escala y asegurando una transición armoniosa entre las edificaciones de diferentes niveles.

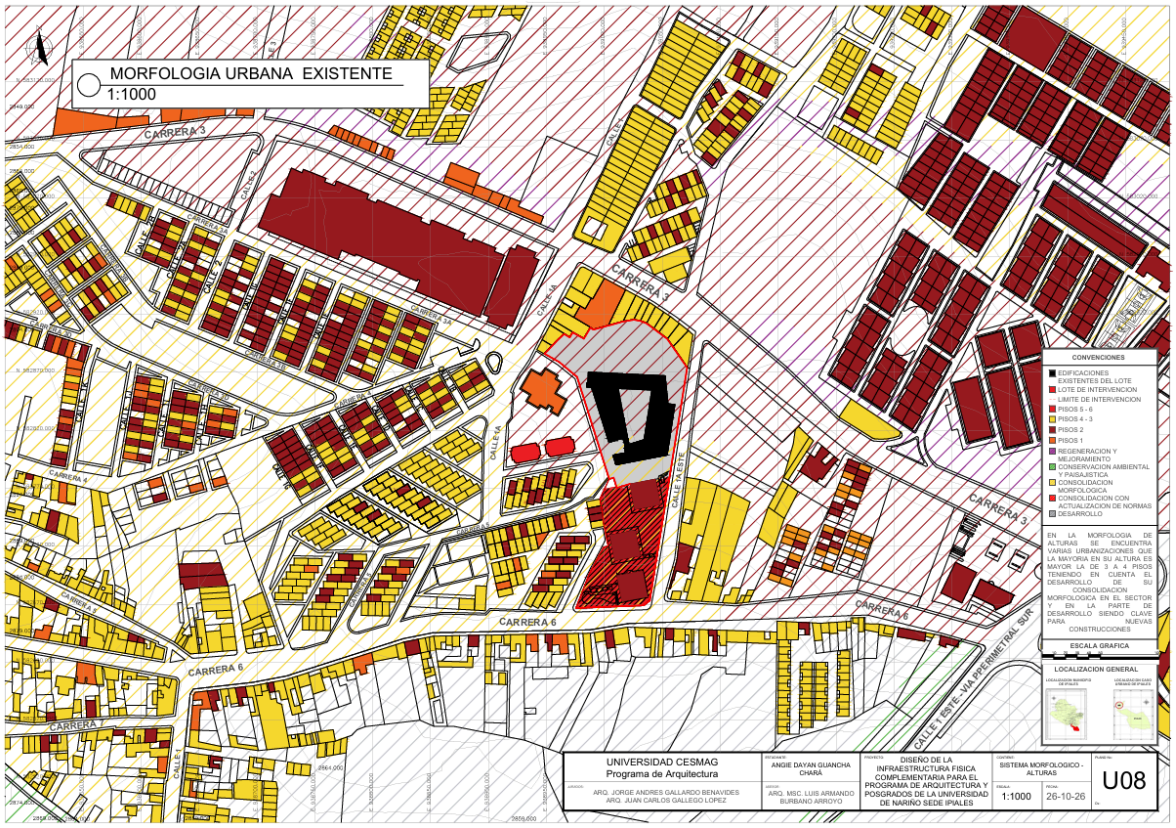
Además, el desarrollo de esta tipología edificatoria influye en la ventilación y asoleamiento del área, aspectos clave para el confort y la sostenibilidad ambiental. Es fundamental incorporar criterios de diseño que mitiguen los efectos del aumento de altura, promoviendo soluciones arquitectónicas que optimicen la eficiencia energética y la relación entre los volúmenes construidos y los espacios abiertos.

En el estudio "Análisis de Componentes Principales de la Morfología Urbano Edilicia del Área Metropolitana de Mendoza, Argentina", publicado en la revista Urbano (Concepción), se identifican variables clave que determinan la forma urbano-edilicia y su relación con el consumo energético y la configuración territorial de una ciudad. El artículo destaca que elementos como la densidad edilicia, el coeficiente de ocupación del suelo y la separación entre edificaciones tienen un impacto directo en la calidad del espacio urbano y en la eficiencia de los recursos utilizados en el entorno construido debido a la evolución de la morfología de alturas que se presenta en el sector una oportunidad para consolidar un entorno urbano más dinámico y eficiente, siempre que la planificación contemple

estrategias que equilibren el crecimiento vertical con la funcionalidad, la accesibilidad y la sostenibilidad del espacio urbano.

Figura 7

Plano sistema de morfología.



Nota. Análisis del plano con base PBOT autoría propia, para ver detalle ver anexo A-5

El sistema ambiental

El sistema ambiental en el proyecto educativo universitario juega un papel esencial en la integración entre infraestructura, recursos naturales y sostenibilidad urbana. La planificación debe enfocarse en la optimización del uso de los recursos, la reducción de impactos ambientales y la creación de espacios que favorezcan el equilibrio ecológico y la calidad de vida.

Uno de los aspectos clave es la gestión del agua y la energía, mediante estrategias de captación y reutilización que minimicen el consumo y fomenten la autosuficiencia del campus. La implementación de tecnologías eficientes en las edificaciones y el uso de sistemas pasivos de climatización contribuyen a reducir la huella ecológica y garantizar un funcionamiento sostenible.

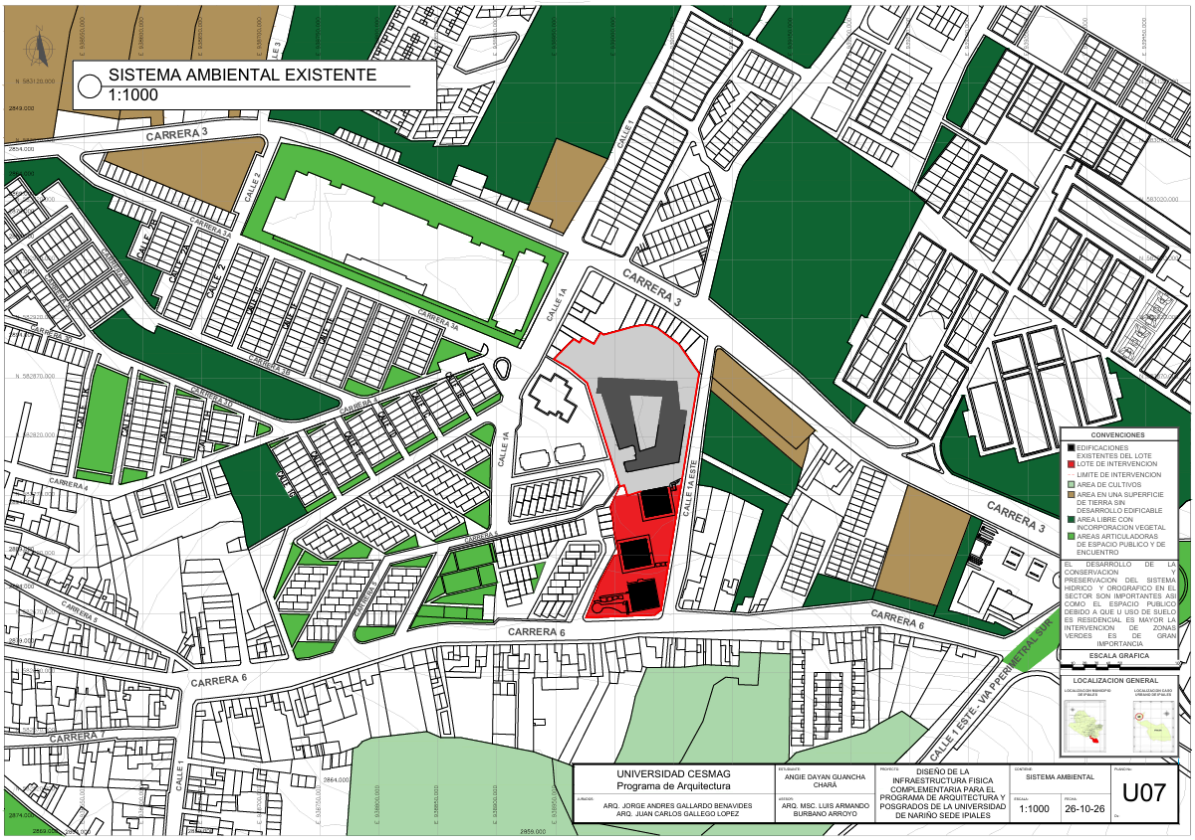
La preservación de espacios verdes y la promoción de biodiversidad dentro del campus fortalecen la integración del entorno natural con las actividades académicas. La creación de

corredores ecológicos y la incorporación de vegetación en puntos estratégicos permiten mejorar la regulación térmica, la captación de agua y la calidad del aire, mitigando los efectos del desarrollo urbano.

Este enfoque permitirá consolidar un modelo de campus universitario que no solo atienda las necesidades educativas y funcionales, sino que también actúe como un referente en gestión ambiental y desarrollo sostenible, asegurando una integración armoniosa entre infraestructura, comunidad y ecosistemas urbanos.

Figura 8

Plano de sistema ambiental.



Nota. Análisis del plano con base PBOT autoría propia, para ver detalle ver anexo A-6

La Universidad Industrial de Santander (UIS), sede Málaga, se ha consolidado como un referente en infraestructura educativa sostenible, promoviendo la equidad en el acceso a la educación superior y la descentralización del conocimiento. Su modelo de desarrollo se fundamenta en la integración con el entorno y la funcionalidad para el aprendizaje, alineándose con la Política Nacional

de Ciencia, Tecnología e Innovación y los principios establecidos en la Ley 30 de 1992, que regula la educación superior en Colombia (Universidad Industrial de Santander, UIS).

La planificación de esta sede prioriza la sostenibilidad, incorporando estrategias de eficiencia energética, gestión ambiental y espacios diseñados para la interacción académica interdisciplinaria. La infraestructura incluye laboratorios especializados, aulas con tecnología avanzada y espacios colaborativos, fomentando la investigación aplicada y el desarrollo académico. Además, el enfoque metodológico de la UIS en Málaga se basa en la interdisciplinariedad, integrando conocimientos de arquitectura, ingeniería, ciencias ambientales y sociales para garantizar una infraestructura adaptada a las necesidades de los estudiantes (Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación).

Otro aspecto clave es la gestión participativa en la planificación, donde docentes, estudiantes y comunidades locales contribuyen activamente en el diseño de los espacios académicos, asegurando que respondan a los requerimientos específicos del contexto territorial. Este modelo educativo no solo fortalece la formación profesional, sino que también impulsa el desarrollo regional, consolidando la sede como un centro de innovación y excelencia académica.

Además, la sostenibilidad del campus universitario debe responder a las nuevas tendencias de conservación ecológica y resiliencia urbana, promoviendo la integración de espacios verdes y estrategias de gestión de residuos que reduzcan el impacto ambiental. La planificación de corredores ecológicos, la implementación de prácticas de compostaje y el diseño de infraestructura bioclimática permiten optimizar el uso de los recursos y mejorar la calidad ambiental del campus.

La movilidad sostenible es otro elemento clave, asegurando que el campus no solo se integre funcionalmente con el entorno urbano, sino que también minimiza su huella ecológica. La creación de vías peatonales, el uso de tecnologías limpias en el transporte y la organización de espacios accesibles contribuyen a la reducción de emisiones y al fortalecimiento del modelo educativo centrado en la sostenibilidad.

En definitiva, la UIS sede Málaga representa un modelo exitoso de planificación universitaria sustentable, en el que la infraestructura, la equidad educativa y la descentralización del conocimiento se combinan con estrategias ambientales y tecnológicas para consolidar un entorno académico óptimo y responsable con el medio ambiente. Este enfoque permite que el campus no solo cumpla su función educativa, sino que también actúe como un referente nacional en gestión sostenible de infraestructuras universitarias.

La Norma Técnica Colombiana NTC 4595 es un marco regulador fundamental para el diseño y planeamiento de instalaciones educativas como en este caso dado de guía en el referente y proyecto a desarrollar. Su objetivo principal es garantizar que los espacios escolares cumplan con estándares de calidad, seguridad y accesibilidad, promoviendo condiciones óptimas para el aprendizaje y la interacción académica.

Esta norma establece criterios específicos para la construcción y adecuación de ambientes escolares, abarcando aspectos como:

Tabla 8

Criterios de construcción y adecuación de ambientes escolares

Elementos	Definiciones
Planeamiento general	Define los principios de organización espacial , asegurando que las instalaciones sean funcionales y respondan a las necesidades de la comunidad educativa.
Clasificación de los ambientes	Regula la distribución de aulas, laboratorios, espacios administrativos y áreas comunes, priorizando la eficacia en el uso del suelo y la conectividad.
Accesibilidad	Establece requisitos para garantizar que las instalaciones sean inclusivas, permitiendo el acceso seguro y cómodo a personas con movilidad reducida.
Instalaciones técnicas	Regula la infraestructura eléctrica, hidráulica y de telecomunicaciones, asegurando que los espacios educativos cuenten con condiciones adecuadas para su funcionamiento
Confort y seguridad	Define estándares de iluminación, ventilación y acústica, optimizando el

	bienestar de los estudiantes y docentes dentro del entorno escolar.

Nota. Norma Técnica Colombiana NTC 4595

La NTC 4595 se complementa con otras regulaciones nacionales, como la Ley 30 de 1992, que organiza el servicio público de educación superior en Colombia. Esta ley establece principios fundamentales sobre la autonomía universitaria, la calidad educativa y la accesibilidad, asegurando que las instituciones de educación superior cumplan con estándares adecuados para la formación académica.

Además, la norma incorpora criterios de sostenibilidad ambiental, promoviendo el uso de materiales eficientes, la gestión responsable de residuos y la optimización de recursos energéticos en las instalaciones educativas. Su aplicación permite que los espacios académicos sean funcionales, seguros y adaptados a las necesidades del contexto territorial.

Este capítulo detalla las condiciones que rigen la adecuación normativa en el ámbito arquitectónico y urbanístico, analizando los factores determinantes para su implementación y los beneficios derivados de su correcta aplicación en la comunidad y el desarrollo territorial.

Capítulo 2: Diseño y planeación de los espacios pedagógicos para una educación de calidad

Este capítulo busca garantizar que la infraestructura educativa responda a criterios de funcionalidad, accesibilidad y confort, promoviendo entornos óptimos para el aprendizaje. La planificación volumétrica y la elaboración de planos deben contemplar la organización espacial de aulas, laboratorios, talleres y áreas administrativas, integrando principios de iluminación, ventilación y conectividad para mejorar la experiencia académica.

Concepto arquitectónico

El concepto arquitectónico del proyecto para la infraestructura física complementaria del Programa de Arquitectura y Posgrados de la Universidad de Nariño, sede Ipiales, surge a partir de la interpretación de las condiciones físicas, morfológicas, ambientales y culturales propias del lugar. Como primera determinante de implantación se reconoce la topografía del terreno, caracterizada por una inclinación considerable y una diferencia aproximada de 12 metros de nivel, condición que orienta la organización espacial y formal del proyecto. A partir de esta particularidad se plantea una cuadrícula como principio formal, permitiendo establecer un orden de implantación que responda a las características del terreno y facilite la articulación del proyecto con el campus universitario.

El concepto se desarrolla posteriormente mediante una intervención lineal, concebida como estrategia para generar comunicación y continuidad a través del terreno, teniendo en cuenta tanto la topografía como la orientación norte y las condiciones de asoleación. Esta configuración incorpora como referente cultural el “Sol de los Pastos”, símbolo ancestral asociado a los pueblos Pastos y Quillacingas, relacionado con el calendario solar, los solsticios y equinoccios y con una dimensión simbólica vinculada al tiempo, el espacio y la identidad cultural. Su geometría de estrella de ocho puntas se incorpora como elemento conceptual para la configuración de las plazoletas y los espacios de comunicación, estableciendo una relación entre arquitectura, territorio e identidad.

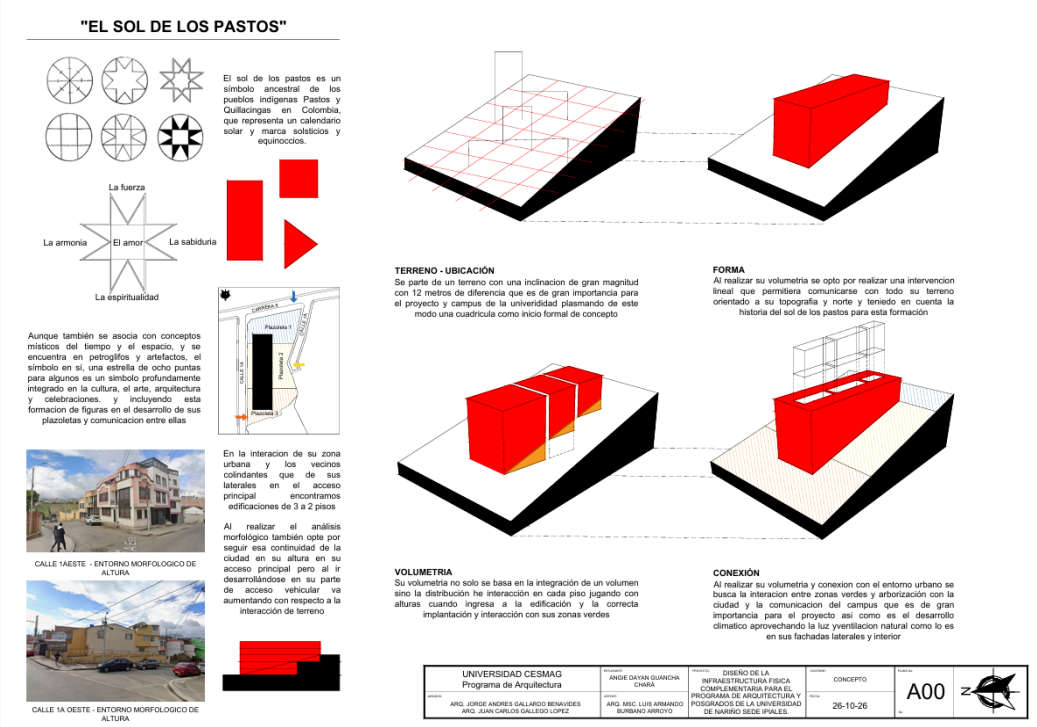
Desde esta perspectiva, las determinantes de implantación no se limitan únicamente a la condición topográfica, sino que integran también el entorno urbano, las alturas de las edificaciones colindantes, la orientación, las zonas verdes, la arborización y las condiciones climáticas. El análisis morfológico del entorno permite mantener una continuidad en las alturas hacia el acceso principal, donde predominan edificaciones de dos a tres pisos, mientras que la volumetría aumenta progresivamente en relación con el desarrollo del terreno y el acceso vehicular. De esta manera, la implantación busca establecer una transición coherente entre el proyecto y la ciudad.

La volumetría se plantea entonces como resultado de la interacción entre el edificio, el terreno y los espacios exteriores. No se concibe únicamente como un volumen aislado, sino como una composición articulada entre los diferentes niveles, alturas, zonas verdes y espacios de encuentro. La variación de alturas permite generar diferentes experiencias durante el ingreso y recorrido por la edificación, mientras que la adecuada implantación favorece la relación entre los espacios construidos y las áreas verdes.

El concepto arquitectónico se consolida mediante la conexión con el entorno urbano y ambiental, buscando integrar las zonas verdes y la arborización existentes con la ciudad y con el campus universitario. Esta estrategia también responde a criterios climáticos mediante el aprovechamiento de la iluminación y ventilación natural, especialmente a través de las fachadas laterales y los espacios interiores. En este sentido, el proyecto articula las determinantes del lugar con una propuesta arquitectónica que busca responder simultáneamente a la topografía, la morfología urbana, las condiciones ambientales, la movilidad y la identidad cultural del territorio.

Figura 9

Memoria concepto arquitectónico.



Nota. Concepto arquitectónico autoría propia, para ver detalle ver anexo B-1

Podemos resaltar a **Orellana et al. (2017)**, en sus estudios sobre neuroarquitectura aplicada a espacios educativos, señalaron que mediante la regulación de la luz, el flujo de aire, la forma de las aulas, el volumen de la edificación educativa e inclusive la inserción de espacios naturales, se mejora

la creatividad, la concentración y el aprendizaje, influyendo directamente en el comportamiento y resultados académicos de los estudiantes y práctica educativa de los docentes, de igual manera **La Universidad Pontificia Bolivariana (2024)**, en su investigación sobre neuroarquitectura aplicada en espacios educativos, estableció que para crear entornos de aprendizaje efectivos es necesario investigar e identificar los estándares que deben seguir al diseñar y construir espacios educativos, integrando criterios de bienestar físico, intelectual y emocional.

El nuevo edificio prioriza la disposición de aulas y salones de cómputo, asegurando que las condiciones para la enseñanza y el aprendizaje sean óptimas. La organización de los espacios sigue una lógica de funcionalidad, donde los niveles inferiores concentran actividades de mayor flujo y los superiores albergan áreas especializadas, con el fin de distribuir de manera eficiente la circulación interna. Además, el diseño debe adaptarse a las necesidades pedagógicas actuales, incorporando espacios colaborativos y tecnología educativa que favorezcan la interacción y el desarrollo interdisciplinario.

Organización Espacial Primer nivel

El primer nivel del edificio está diseñado para optimizar la accesibilidad y funcionalidad a la zona de parqueaderos, asegurando un ingreso fluido de estudiantes, docentes y visitantes. La disposición de los espacios busca generar un entorno académico eficiente y seguro, cumpliendo con las normativas vigentes en infraestructura educativa.

Tabla 9

Organización espacial de primer nivel (nivel -12.50)

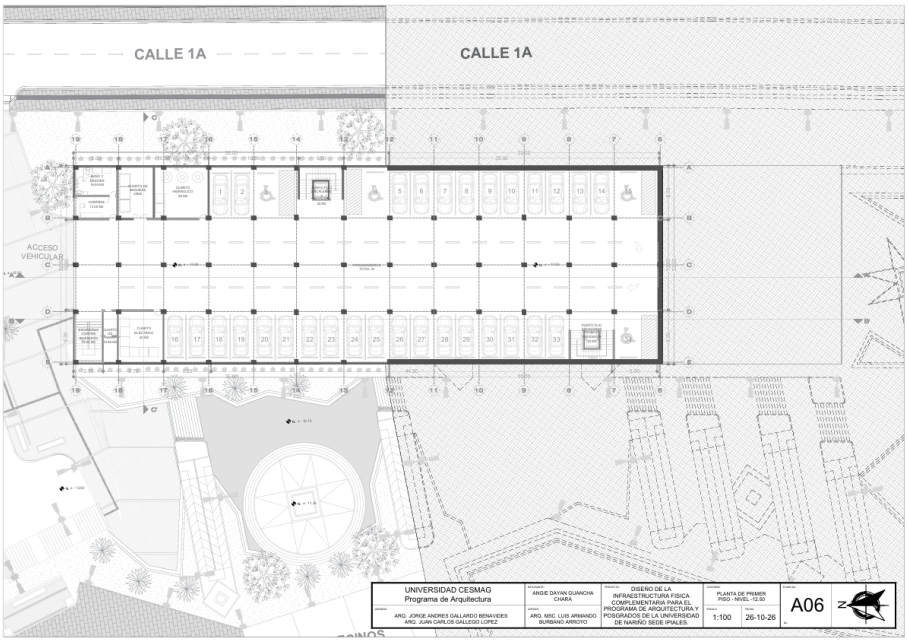
Componente espacial.	Función principal	Características y especificaciones normativas
Acceso principal y hall	Circulación e ingreso desde el exterior hacia el interior.	Conexión directa con la edificación existente y área de parqueaderos.
Parqueaderos	Estacionamiento de vehículos para la institución educativa.	34 puestos totales (30 estándar y 4 para movilidad reducida); cumple norma de 1 puesto por cada 250 m2 construidos.

Puntos fijos de circulación	Desplazamiento y evacuación segura dentro del edificio.	3 puntos fijos integrados; incluye 1 escalera contra incendios según norma de seguridad.
Servicio de vigilancia	Monitoreo continuo del parqueadero y control de accesos.	Incluye baño y vestier privados dentro del área para el personal de seguridad.
Gestión de residuos y mantenimiento	Manejo de desechos e infraestructura de limpieza.	Incluye almacén general de residuos y cuarto de aseo para el mantenimiento del edificio.
Cuartos técnicos	Centralización e interconexión de redes e instalaciones.	Agrupa cuartos eléctrico e hidráulico, cuarto de basuras y ductos técnicos de distribución.

Nota. Elaboración propia con base en el programa arquitectónico y normativa técnica 4595.

Figura 10

Plano de primer piso – nivel -12.50.



Nota. Plano arquitectónico primer piso autoría propia, para ver detalle ver anexo B-2

Organización Espacial Segundo Nivel

El segundo nivel del edificio está diseñado para optimizar la funcionalidad y mejorar la experiencia académica, incorporando espacios con tecnología avanzada y condiciones adecuadas de iluminación y ventilación. La organización de las áreas sigue una lógica de accesibilidad y confort, asegurando una distribución eficiente y cumpliendo con las normativas de seguridad y movilidad.

Tabla 10

Organización espacial de segundo nivel (nivel - 9.00)

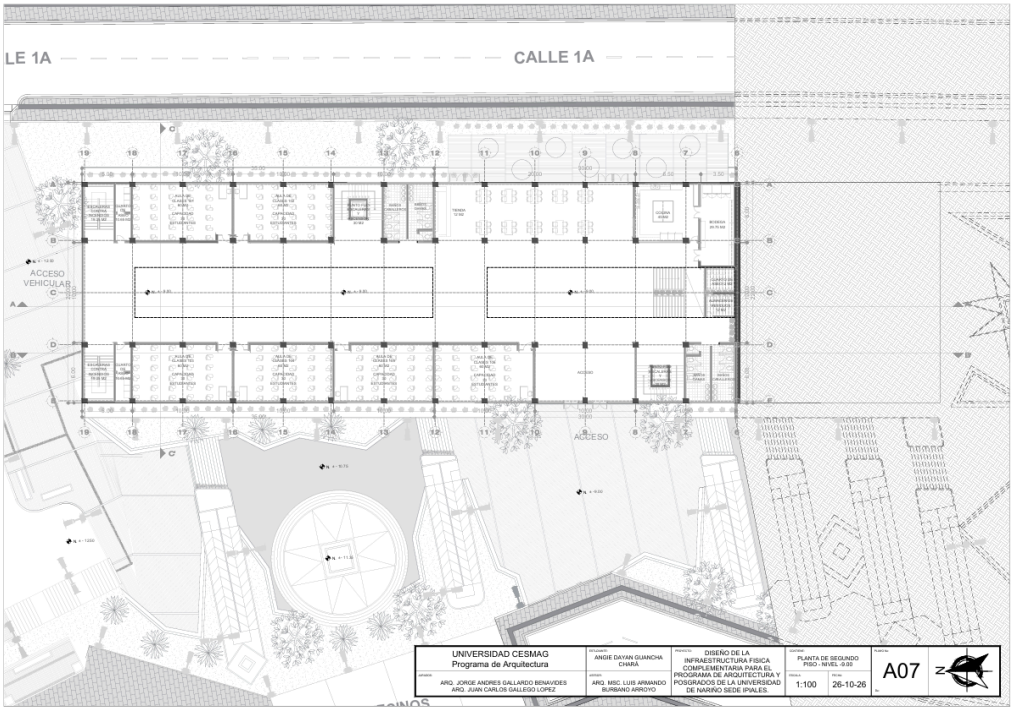
Componente espacial.	Función principal.	Características y especificaciones normativas.
Acceso y hall principal	Circulación e ingreso desde el exterior hacia el interior.	Conexión directa con la edificación existente y área de parqueaderos.
Aulas académicas	Proporcionar condiciones óptimas para el desarrollo de actividades pedagógicas y de aprendizaje.	6 aulas con capacidad para 30 estudiantes cada una (180 alumnos en total); diseñadas respetando los estándares de superficie mínima por estudiante.
Puntos fijos de circulación	Garantizar el desplazamiento vertical entre niveles y la evacuación segura de los ocupantes.	4 puntos fijos totales: 2 escaleras contra incendios para evacuación de emergencia, 1 escalera interna y 1 ascensor para accesibilidad de personas con movilidad reducida (PMR).
Servicios sanitarios	Cubrir las necesidades de higiene y aseo personal de los usuarios de la edificación.	2 baterías de baños diferenciadas e independientes para damas y caballeros, diseñadas cumpliendo estándares de confort, aforo y capacidad de uso.

Zona de servicios y alimentación	Proveer servicios de cafetería y soporte alimentario a la comunidad universitaria.	Comprende área de cafetería y tienda, complementadas con cocina y bodega de almacenamiento para la gestión adecuada de insumos.
Gestión de residuos y mantenimiento	Permitir el manejo higiénico de desechos y las labores de conservación de la infraestructura.	Integra un almacén de residuos para el manejo eficiente de desechos generados y un cuarto de aseo destinado al mantenimiento y limpieza del edificio.

Nota. Elaboración propia con base en el programa arquitectónico y normativa técnica 4595.

Figura 11

Plano de segundo piso – nivel -9.00.



Nota. Plano arquitectónico segundo piso autoría propia, para ver detalle ver anexo B-3

Organización Espacial Tercer Nivel

El tercer nivel del edificio está diseñado para potenciar la calidad de enseñanza y la especialización académica, incorporando aulas con dimensiones óptimas para el desarrollo de actividades pedagógicas. La planificación de los espacios busca garantizar la accesibilidad, la funcionalidad y el confort, asegurando que la infraestructura cumpla con las normativas de seguridad y educación.

Tabla 11

Organización espacial de tercer nivel (nivel -5.50)

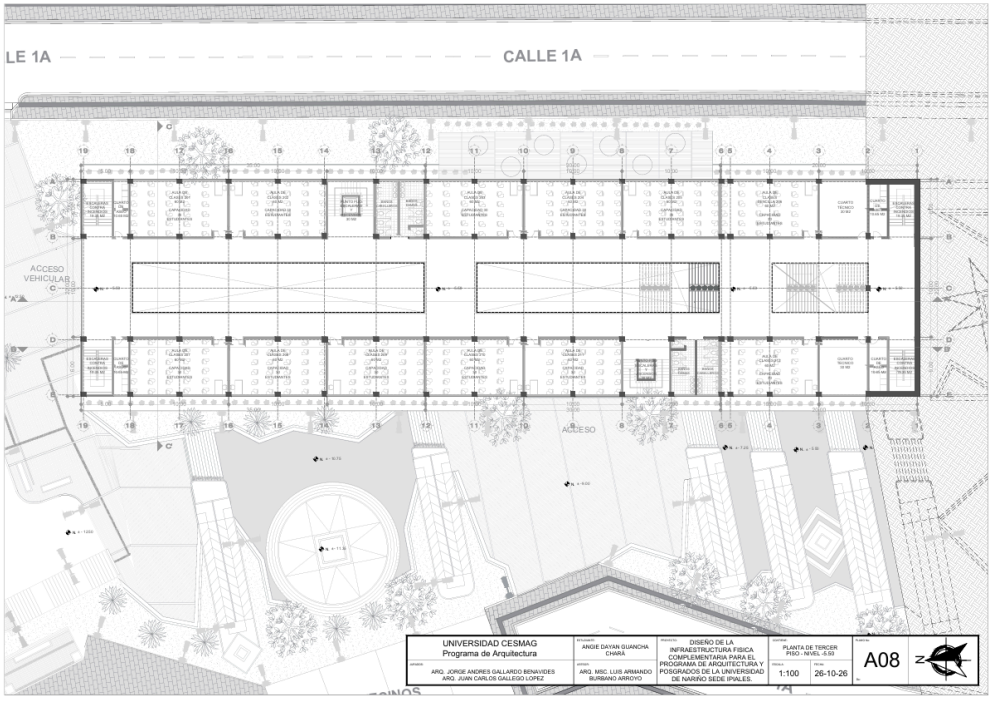
Componente espacial.	Función principal.	Características y especificaciones normativas.
Acceso y hall principal	Permitir la circulación eficiente entre los distintos espacios del nivel y articular la movilidad entre áreas.	Punto de conexión central diseñado para distribuir de forma óptima el flujo de usuarios hacia las zonas de docencia y especialización.
Aulas académicas	Alojar las actividades pedagógicas garantizando condiciones óptimas para el aprendizaje.	12 aulas con capacidad para 30 estudiantes cada una (360 alumnos en total); diseñadas respetando los estándares de superficie mínima por alumno.
Puntos fijos de circulación	Garantizar la conectividad vertical entre niveles y rutas de evacuación seguras ante emergencias.	4 puntos fijos totales: 2 escaleras contra incendios para evacuación, 1 escalera interna y 1 ascensor que asegura la accesibilidad a personas con movilidad reducida (PMR).

Servicios sanitarios	Cubrir las necesidades de higiene y aseo personal de los usuarios del nivel.	2 baterías de baños diferenciadas e independientes para damas y caballeros, diseñadas cumpliendo estándares de confort, aforo y capacidad de uso.
Gestión de residuos y cuartos técnicos	Asegurar el manejo adecuado de desechos e instalaciones para el mantenimiento operativo de la edificación.	Integra un almacén de residuos para la gestión eficiente de desechos y un cuarto de aseo para las actividades de conservación y limpieza.

Nota. Elaboración propia con base en el programa arquitectónico y normativa técnica 4595.

Figura 12

Plano de tercer piso – nivel -5.50.



Nota. Plano arquitectónico tercer piso autoría propia, para ver detalle ver anexo B-4

Organización Espacial Cuarto Nivel

El cuarto nivel del edificio está diseñado para fortalecer la infraestructura tecnológica del programa de arquitectura y salas de cómputo con condiciones óptimas para el desarrollo de actividades de análisis digital, modelado y simulaciones. La disposición de los espacios busca garantizar accesibilidad, funcionalidad y confort para la comunidad académica, integrando tecnología avanzada y cumpliendo con los estándares normativos vigentes.

Tabla 12

Organización espacial de cuarto nivel (nivel -2.00)

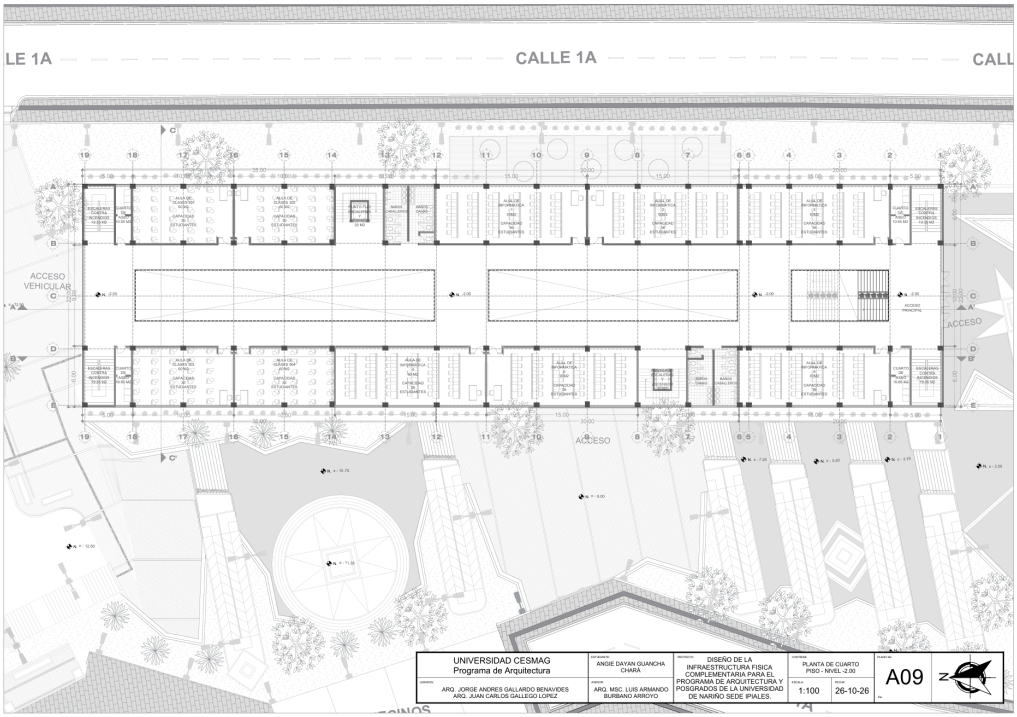
Componente espacial.	Función principal.	Características y especificaciones normativas.
Acceso y hall principal	Facilitar la circulación interna y la conexión con el resto de la edificación.	Punto de ingreso amplio diseñado para la distribución eficiente del flujo de usuarios.
Aulas académicas	Alojar actividades pedagógicas garantizando condiciones óptimas para el aprendizaje.	4 aulas con capacidad para 30 estudiantes cada una (120 alumnos en total); cumplen con los estándares de superficie mínima por alumno.
Salas de cómputo	Permitir el desarrollo de prácticas con software de modelado, simulación y procesamiento gráfico.	6 aulas de informática con un área de 90 m2 y capacidad para 36 estudiantes cada una (216 alumnos en total).
Puntos fijos de circulación	Garantizar la conectividad vertical entre niveles y la evacuación segura ante emergencias.	6 puntos fijos totales: 4 escaleras contra incendios según norma de seguridad, 1 escalera interna y 1 ascensor para accesibilidad

		de personas con movilidad reducida (PMR).
Servicios sanitarios	Cubrir las necesidades de higiene y aseo personal en el entorno académico.	2 baterías sanitarias independientes y diferenciadas para damas y caballeros, diseñadas según estándares de confort y aforo.
Gestión de residuos y mantenimiento	Permitir la disposición higiénica de desechos de salas/laboratorios y las labores de aseo.	Incluye almacén de residuos para el manejo de desechos generados y cuarto de aseo para la conservación de la infraestructura.

Nota. Elaboración propia con base en el programa arquitectónico y normativa técnica 4595.

Figura 13

Plano de cuarto piso – nivel -2.00.



Nota. Plano arquitectónico cuarto piso autoría propia, para ver detalle ver anexo B-5

Organización Espacial Quinto Nivel

El quinto nivel del edificio está diseñado para concentrar espacios administrativos y de bienestar estudiantil, asegurando una adecuada gestión académica y atención integral a la comunidad educativa. Su planificación responde a criterios de accesibilidad, funcionalidad y confort, garantizando condiciones óptimas para el desarrollo de actividades académicas y administrativas.

Tabla 13

Organización espacial de quinto nivel (nivel +1.50)

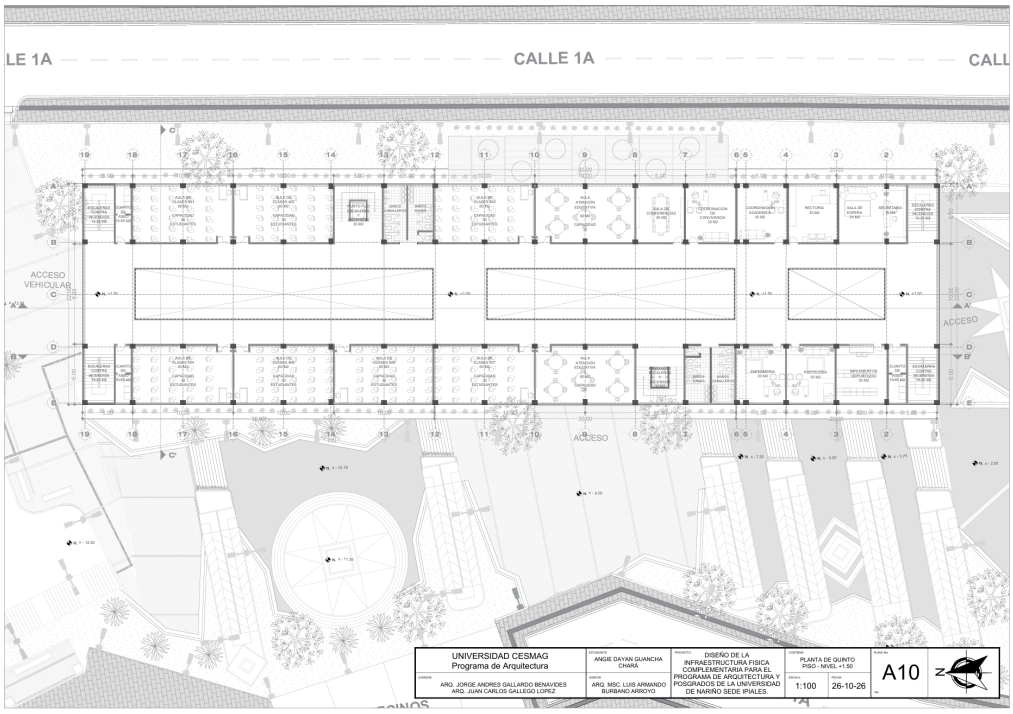
Componente espacial.	Función principal.	Características y especificaciones normativas.
Aulas académicas	Alojar actividades pedagógicas garantizando condiciones adecuadas para la enseñanza.	7 aulas con un área de 60 m^2 y capacidad para 30 estudiantes cada una (210 alumnos en total); cumplen con los estándares de superficie mínima por alumno.
Zona administrativa	Centralizar la gestión institucional y la realización de reuniones académicas.	Alberga sala de espera, coordinación académica y de convivencia, rectoría y sala de conferencias.
Atención educativa y bienestar	Brindar espacios especializados para el bienestar, atención y apoyo integral a los estudiantes.	Integra 2 aulas de atención educativa (60m2 c/u), área de atención psicológica y servicios de enfermería.
Implementos deportivos	Almacenar y distribuir el material destinado a la actividad física del campus.	Zona específica acondicionada para el manejo y resguardo de recursos deportivos.
Puntos fijos de circulación	Garantizar la conectividad vertical entre niveles y la evacuación segura en emergencias.	6 puntos fijos totales: 4 escaleras contra incendios según norma de evacuación, 1 escalera interna y 1 ascensor para accesibilidad de personas con movilidad reducida (PMR).

Servicios sanitarios	Cubrir las necesidades de higiene de la comunidad académica y administrativa.	2 baterías de baños independientes y diferenciadas para damas y caballeros, diseñadas según normas de aforo e higiene.
Gestión de residuos y mantenimiento	Permitir la disposición eficiente de desechos y el soporte de limpieza del nivel.	Incluye almacén de residuos para la gestión adecuada de desechos y cuarto de aseo para el mantenimiento de las instalaciones.

Nota. Elaboración propia con base en el programa arquitectónico y normativa técnica 4595.

Figura 14

Plano de quinto piso – nivel +1.50.



Nota. Plano arquitectónico quinto piso autoría propia, para ver detalle ver anexo B-6

El desarrollo del proyecto educativo universitario refleja una planificación estructurada que responde a las necesidades académicas y operativas de la institución, asegurando una distribución eficiente y funcional de los espacios. A través de un diseño volumétrico bien articulado, se han

establecido niveles diferenciados que organizan el flujo de estudiantes, docentes y administrativos, permitiendo que cada área cumpla con sus objetivos específicos sin afectar la conectividad y accesibilidad dentro del edificio.

Uno de los puntos clave en la conceptualización del diseño ha sido la priorización de aulas y espacios tecnológicos, donde el equipamiento de informática y laboratorios especializados fortalece el desarrollo académico, asegurando que los estudiantes cuenten con herramientas necesarias para el aprendizaje práctico. La integración de áreas administrativas y de bienestar estudiantil en el quinto nivel garantiza una estructura que atiende no solo los requerimientos educativos, sino también la gestión institucional y el apoyo a la comunidad universitaria.

Desde una perspectiva de seguridad y normatividad, el diseño cumple con los estándares establecidos, incorporando escaleras contra incendios, ascensores y accesos diferenciados, asegurando rutas de evacuación y movilidad eficiente dentro del campus. La adecuada disposición de baterías de baños, zonas de almacenamiento y áreas de aseo refuerza la funcionalidad del edificio, evitando deficiencias operativas y optimizando el mantenimiento de las instalaciones.

Además, la planificación del proyecto ha contemplado una optimización del uso del espacio, asegurando que cada nivel cumpla con criterios de confort y capacidad adecuada por estudiante. La estructuración del edificio permite una integración lógica entre docencia, tecnología y administración, consolidando un entorno académico equilibrado y adaptable a distintas dinámicas de enseñanza.

En definitiva, el diseño arquitectónico de la infraestructura educativa presentada representa un modelo de planificación eficiente, donde la funcionalidad, accesibilidad y seguridad han sido pilares fundamentales en la conceptualización del espacio. La correcta disposición de niveles, el cumplimiento de normativas y la distribución estratégica de áreas académicas y administrativas garantizan una infraestructura que responde a las necesidades del aprendizaje y gestión universitaria, asegurando un desarrollo óptimo y sostenible en el tiempo.

Capítulo 3: Diseño de arquitectura pasiva para el aprendizaje y las instalaciones educativas

La arquitectura sostenible es un enfoque que busca minimizar el impacto ambiental de los edificios mientras se optimiza el bienestar de sus ocupantes. En el contexto educativo, este principio es crucial para desarrollar espacios que no solo fomenten el aprendizaje, sino que también contribuyan a la reducción de la huella ecológica y la eficiencia energética de la infraestructura universitaria.

El Diseño de arquitectura pasiva para el Confort Térmico (LIMACAP, 2020) establece lineamientos específicos para edificaciones educativas en climas de altura, priorizando la captación solar óptima, el almacenamiento de calor (alta inercia) y la protección contra las pérdidas de calor a través de la envolvente, las estrategias de diseño pasivo para edificaciones en altura (Universidad Azuay, 2023) demostraron ser altamente efectivas para mantener el confort interior, al reducir al mínimo el apoyo de sistemas activos, mediante la orientación, la inercia térmica y la ventilación controlada.

La UNESCO (2000), en su Guía de diseño de espacios educativos, estableció que los talleres y laboratorios deben diseñarse según el proyecto educativo y la modalidad de enseñanza, priorizando la flexibilidad espacial y la integración con el entorno natural.

El diseño del proyecto incorpora estrategias de sostenibilidad, priorizando el uso de materiales ecológicos y tecnologías que optimizan el consumo energético. Dentro de las medidas adoptadas, se han integrado fachadas bioclimáticas, capaces de regular la radiación solar y promover la ventilación cruzada, permitiendo una reducción significativa en el consumo de energía para climatización y mejorando el confort térmico en las aulas y laboratorios.

La interacción técnica requiere estrategias pasivas para controlar el ingreso de radiación, evitar el sobrecalentamiento y garantizar confort térmico y visual. La fachada flotante cumple un rol clave como elemento de protección solar, regulación lumínica y expresión arquitectónica.

Interacción técnica entre fachada flotante y ventanales.

Sombreado pasivo: La fachada flotante actúa como pantalla solar externa, interceptando la radiación antes de que impacte directamente el vidrio. Esto reduce la carga térmica en los salones, especialmente en orientaciones este y oeste, donde el ángulo solar es más agresivo.

Cámara de aire ventilada: La separación entre la fachada flotante y el plano del ventanal genera una cámara de aire que puede ventilarse naturalmente, disipando el calor acumulado y evitando que se transmita al interior del salón.

Difusión de luz natural: Mediante el uso de paneles perforados, celosías o materiales semi translúcidos, la fachada permite el ingreso controlado de luz natural, evitando el deslumbramiento y mejorando la calidad lumínica para actividades académicas.

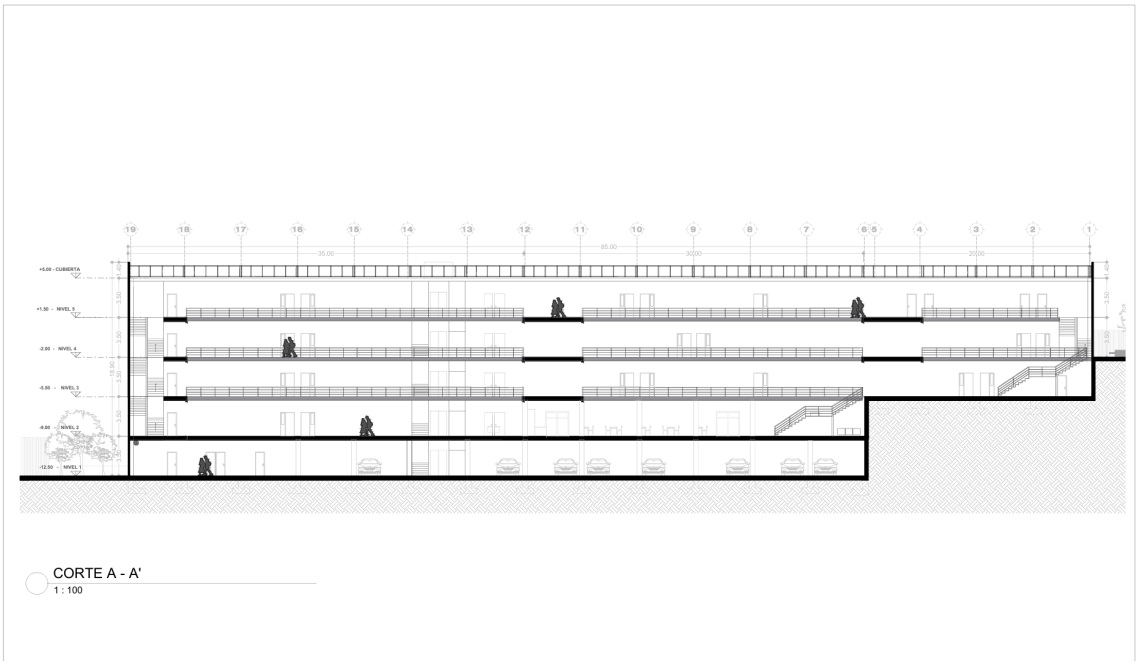
Reducción de consumo energético: Al minimizar el ingreso de calor y regular la luz, se reduce la necesidad de climatización artificial y luminarias encendidas durante el día, lo que mejora el desempeño energético del edificio.

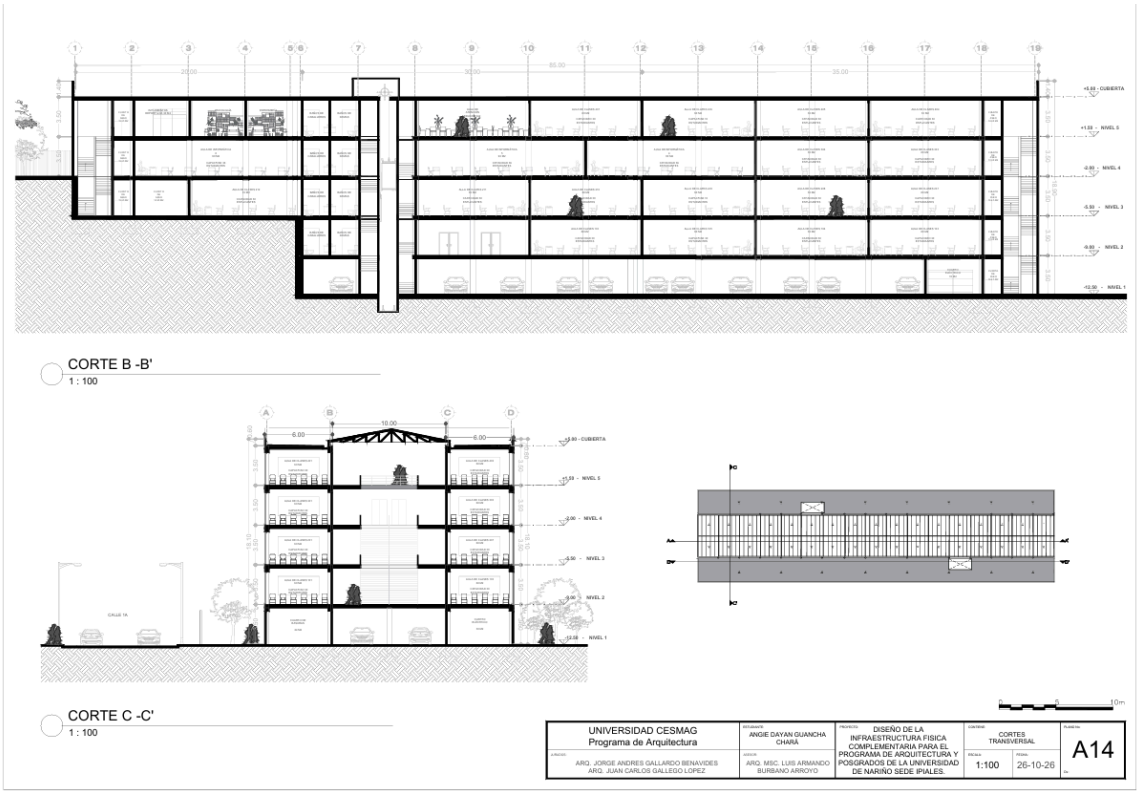
Confort térmico y visual: La fachada flotante contribuye a mantener temperaturas interiores estables y niveles de iluminación adecuados, favoreciendo la concentración y el bienestar de estudiantes y docentes.

La interacción técnica entre la fachada flotante y los ventanales se evidencia de manera clara en los cortes longitudinal y transversal del proyecto, donde se aprecia la separación entre el plano de la fachada externa (elemento de protección solar) y el plano de los ventanales (cerramiento transparente del espacio interior). En el corte, esta separación genera una cámara de aire ventilada que permite la disipación del calor acumulado antes de que se transmita al interior, reduciendo la carga térmica en los salones.

Figura 15

Cortes transversales y longitudinales.

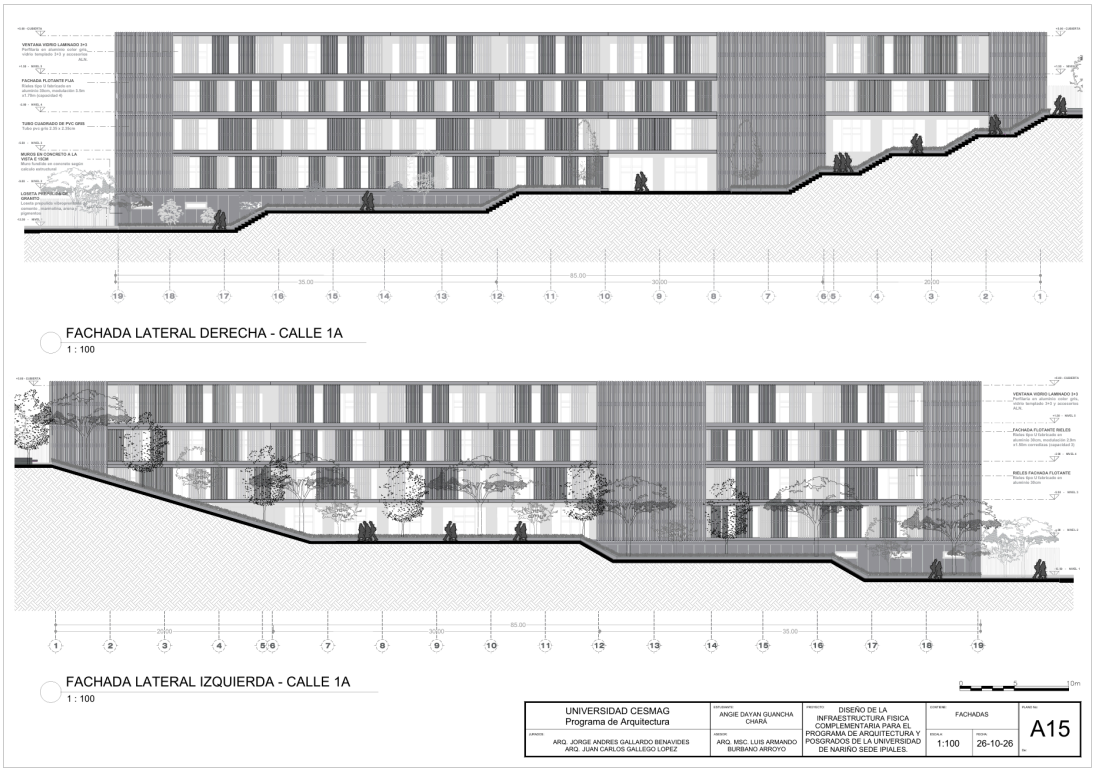




Nota. Corte A-A', Corte C-C',Corte B-B' autoría propia, para ver detalle ver anexo C-1

Figura 16

Fachada lateral izquierda - Calle 1 y Fachada lateral derecha – Calle 1a



Nota. Diseño e implementación de fachada flotante, autoría propia, para ver detalle ver anexo C-2

Además, la implementación de sistemas de gestión hídrica ha sido una prioridad en el desarrollo de la infraestructura. Se han incorporado mecanismos de captación de agua lluvia y sistemas de reutilización de aguas grises, utilizados en sanitarios y mantenimiento, permitiendo una gestión eficiente del recurso y alineándose con los principios de sostenibilidad universitaria.

Cubierta pesada.

Alta inercia térmica: El concreto tiene una gran capacidad para almacenar calor durante el día y liberarlo lentamente, lo que ayuda a estabilizar la temperatura interior en las aulas y zona administrativa.

Durabilidad y hermeticidad: Su masa y continuidad minimizan infiltraciones de aire frío, lo que mejora el comportamiento térmico de la edificación.

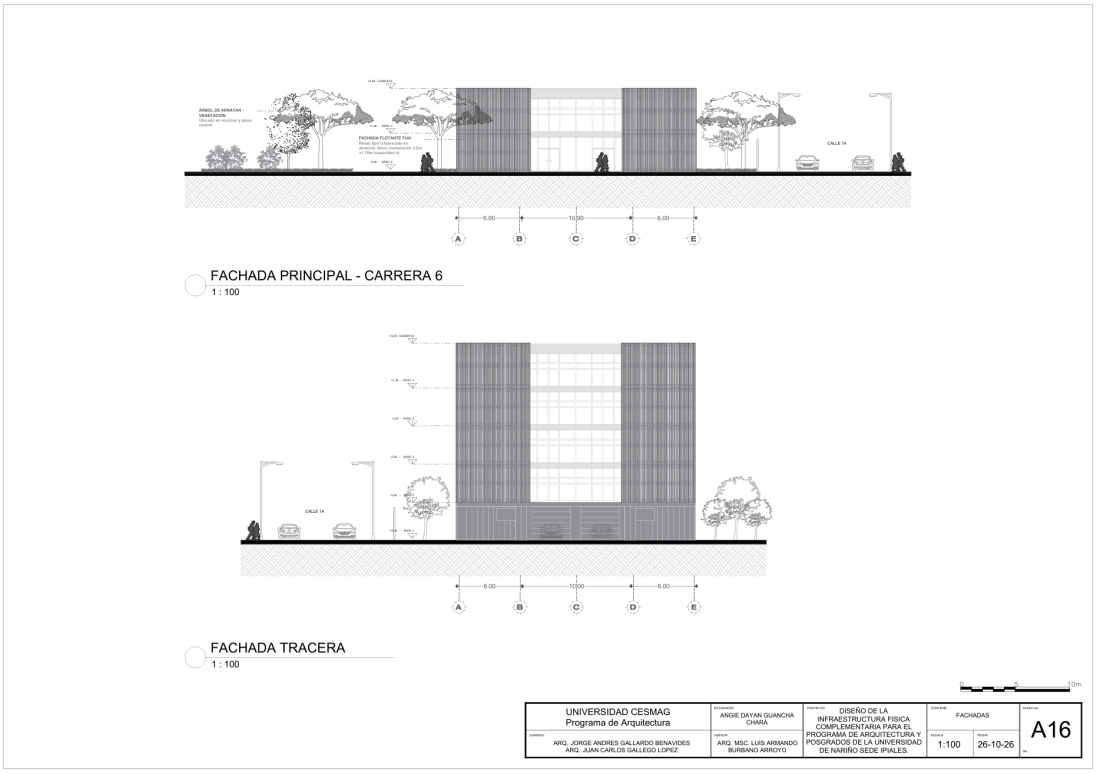
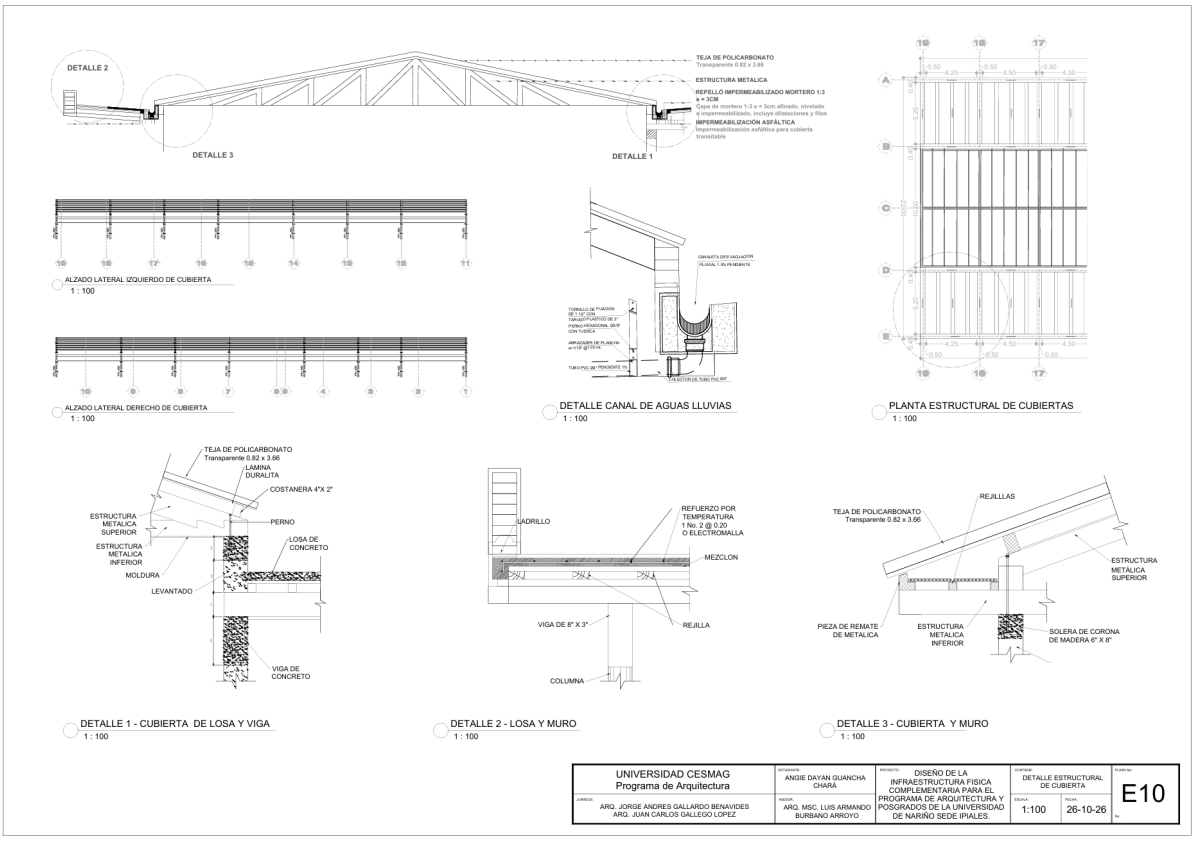


Figura 17

Detalle estructural de cubierta.



Nota. Detalles constructivos de cubierta de losa y viga, detalle de losa y viga, cubierta y muro de autoría propia, para ver detalle ver anexo C-3

Cubierta ligera.

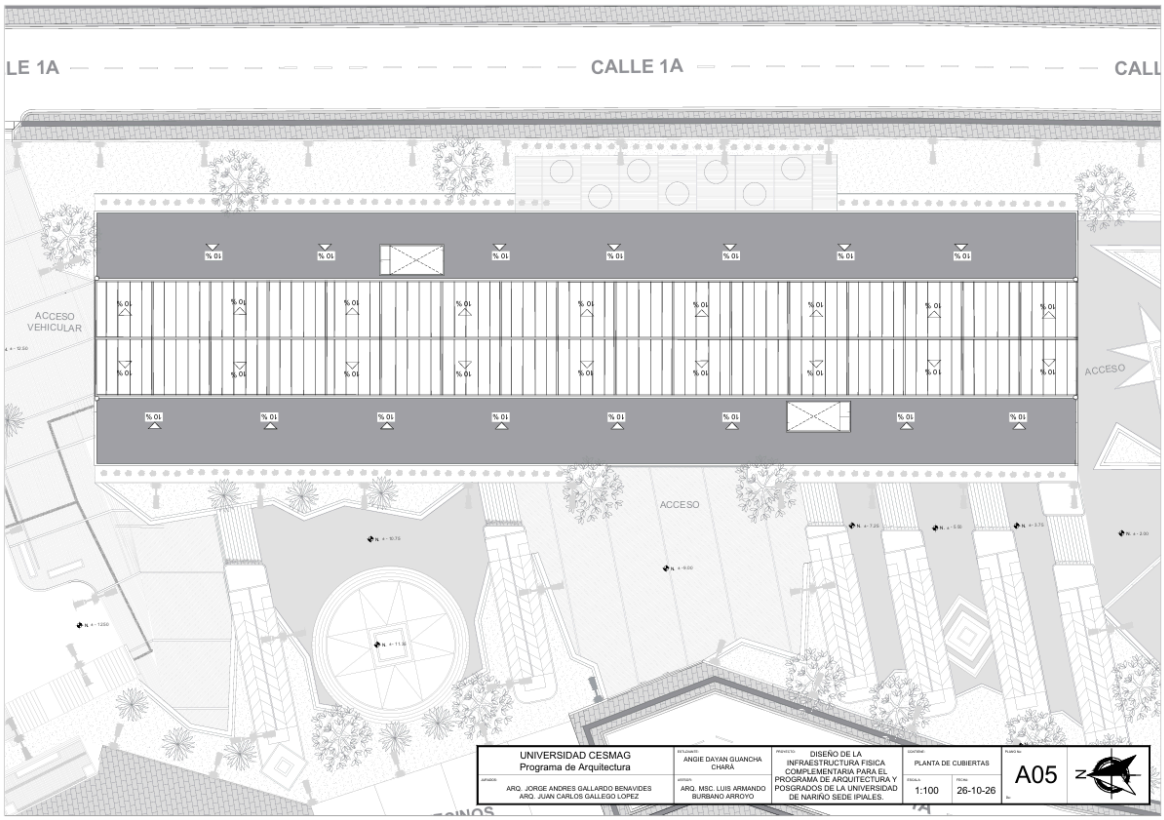
Iluminación natural abundante: El PVC translúcido permite el paso de luz difusa, lo que reduce la necesidad de iluminación artificial durante el día. Esto mejora el confort visual y genera ahorros energéticos.

Distribución eficiente del agua lluvia: La forma a dos aguas facilita el drenaje natural del agua, evitando acumulaciones y reduciendo el riesgo de filtraciones.

Ligereza estructural: El PVC es un material liviano, lo que permite estructuras más esbeltas y económicas, con menor carga sobre vigas y columnas facilitando su instalación y mantenimiento.

Figura 18

Planta de cubiertas



Nota. Diseño y localización de canales, autoría propia, para ver detalle ver anexo C-4

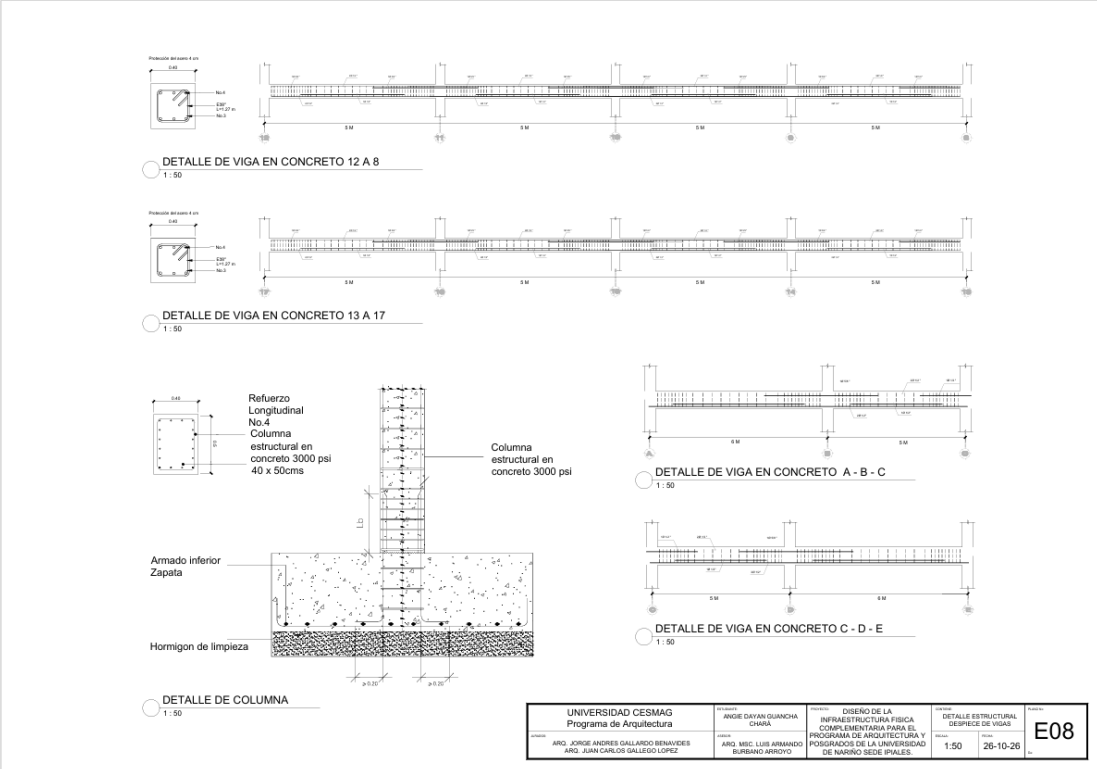
En términos de eficiencia energética, el diseño ha integrado tecnologías de iluminación LED y sensores de ocupación, reduciendo el consumo eléctrico mediante el control automatizado de luz en las distintas áreas del campus. Asimismo, se han considerado estrategias de aislamiento térmico en muros y cubiertas, mejorando la eficiencia del uso de energía y disminuyendo la dependencia de sistemas artificiales de climatización.

Diseño estructural y adaptabilidad del espacio

Desde una perspectiva estructural, el diseño del edificio incorpora soluciones que garantizan seguridad y estabilidad, aplicando materiales resistentes y configuraciones que optimizan la distribución de cargas. La modulación de espacios se ha desarrollado pensando en la versatilidad de los ambientes, permitiendo que las instalaciones se ajusten a diferentes dinámicas de enseñanza e investigación, según las necesidades específicas de cada programa académico.

Figura 19

Detalles estructurales.



Nota. Planos de detalles estructurales, autoría propia, para ver detalle ver anexo C-5

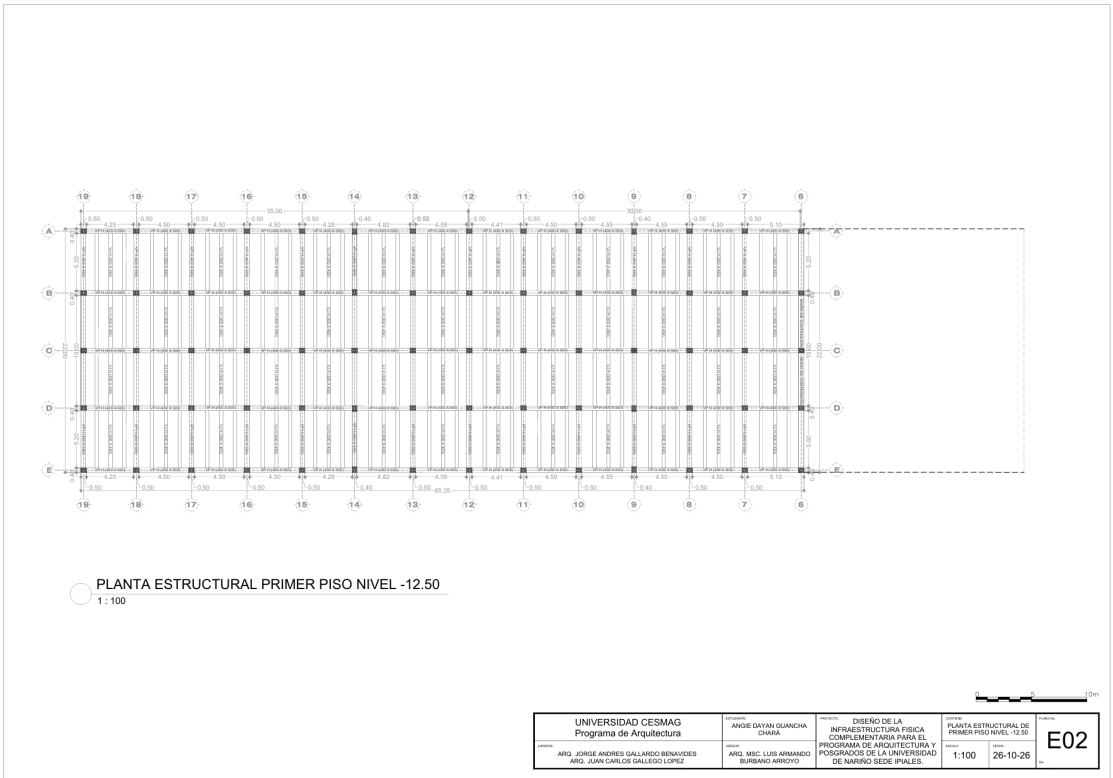
El concreto reforzado se eligió porque dialoga con el territorio, el municipio de Ipiales es un lugar: que se encuentra en la frontera, tiembla, llueve casi todos los días y el viento sopla fuerte un por esta razón se optó por sistema estructural en concreto es duradero: envejece con dignidad, requiere poco mantenimiento y, si se diseña bien, puede durar más de 50 años viendo pasar generaciones de estudiantes.

La estructura se organiza mediante una retícula ortogonal. Los ejes longitudinales se numeran del 6 al 19 y los transversales se identifican con las letras A a E, a estructura de este piso tiene una longitud total de 65 metros y un ancho de 22 metros, sus vanos longitudinales oscilan entre 4.25 y 5.10 metros, mientras que en sentido transversal predominan distancias de 5.20 metros en los extremos y 10 metros en el centro.

Las vigas principales son de tipo VPH con sección 400 × 500 mm, complementadas por vigas intermedias de menor sección, sus columnas tienen una medida 0.40 x 0.50 y se ubican en las intersecciones de los ejes.

Figura 20

Planta estructural primer piso nivel -12.50



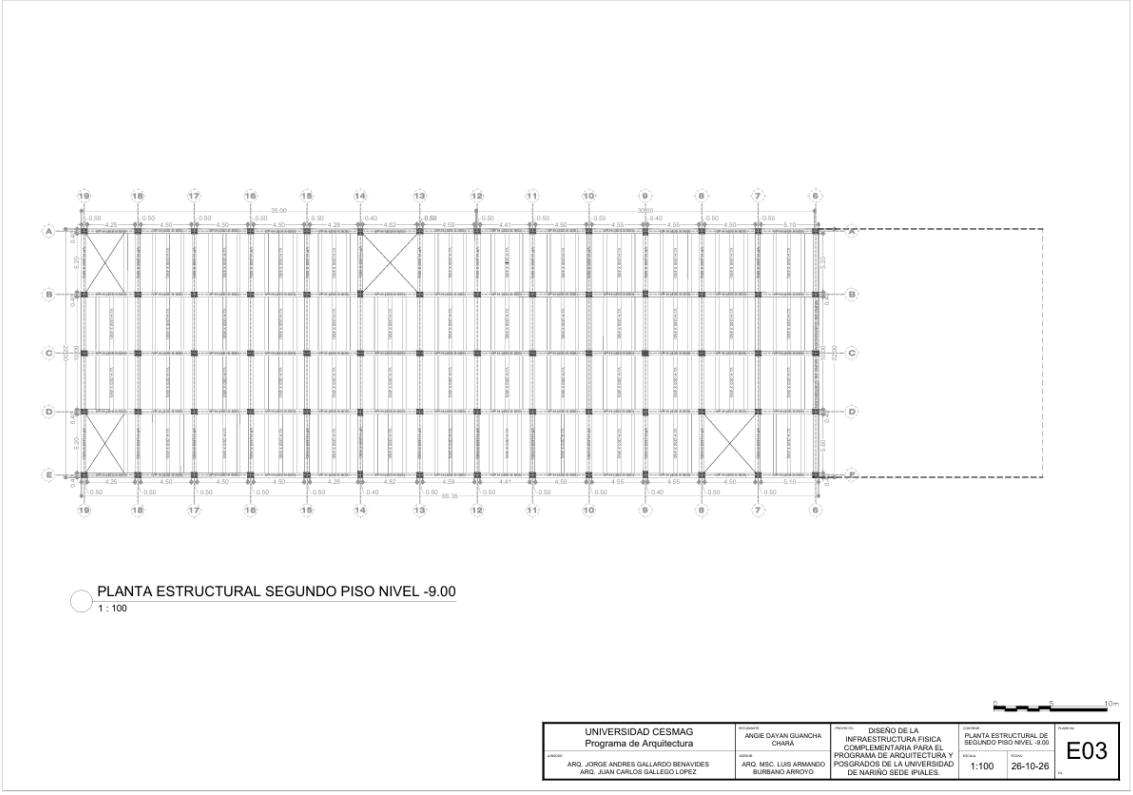
Nota. Planos estructurales primer piso autoría propia, para ver detalle ver anexo C-6

La estructura mantiene la retícula ortogonal de ejes se enumeran por longitudinales del 6 al 19 y los transversales se identifican con las letras A a E, la estructura de este piso tiene una longitud total de 65 metros y un ancho de 22 metros, sus vanos longitudinales oscilan entre 4.25 y 5.10 metros, mientras que en sentido transversal se mantienen las distancias de 5.20 metros en los extremos y 10 metros en el centro.

Las vigas principales continúan siendo de tipo VPH con sección 400 × 500 mm, complementadas por vigas intermedias de menor sección, sus columnas tienen una medida 0.40 x 0.50 y se ubican en las intersecciones de los ejes a diferencia del primer piso, en este nivel aparecen zonas marcadas con una “X” en los extremos (entre los ejes A-B y D-E), que indican la presencia de vacíos, correspondientes al sistema de circulación, puntos fijos o áreas abiertas del proyecto.

Figura 21

Plano estructural segundo piso nivel -9.00



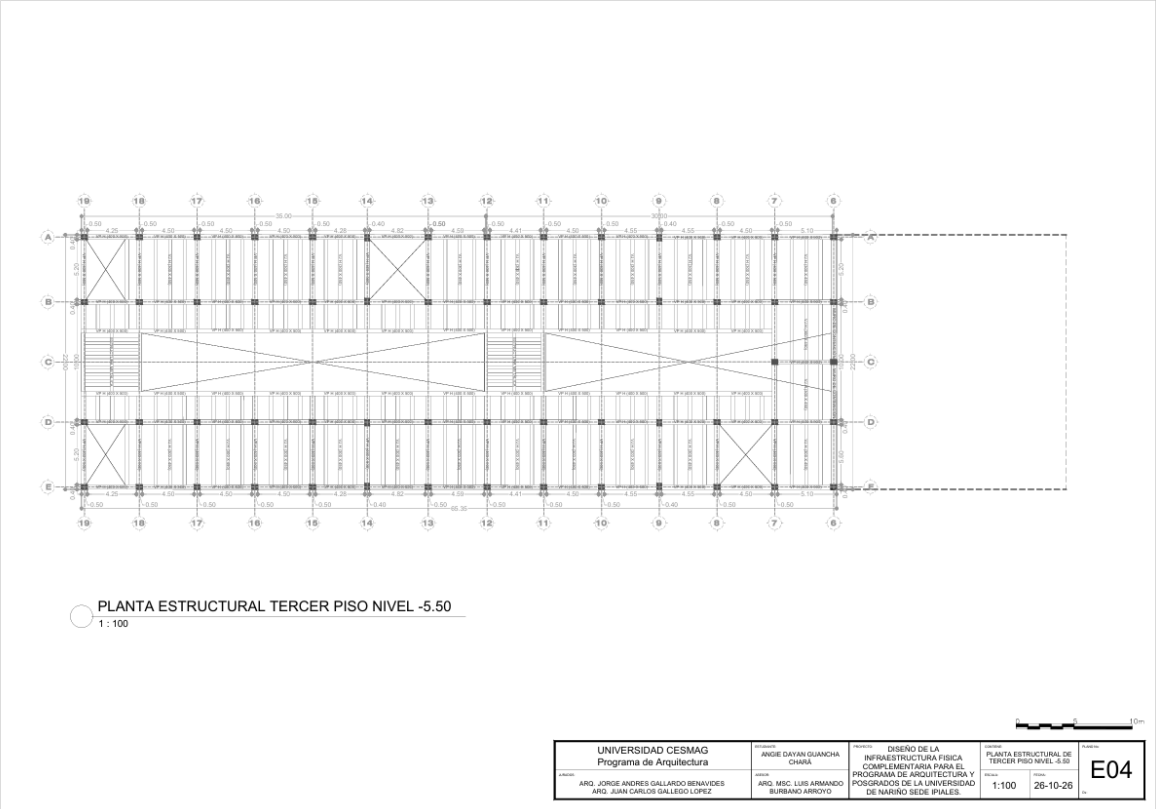
Nota. Planos estructurales segundo piso autoría propia, para ver detalle ver anexo C-7

La retícula estructural se conserva sin variaciones: los ejes longitudinales se numeran del 6 al 19 y los transversales se identifican con las letras A a E, la estructura de este piso tiene una longitud total de 65 metros y un ancho de 22 metros, sus vanos longitudinales oscilan entre 4.25 y 5.10 metros, mientras que en sentido transversal se mantienen las distancias de 5.20 metros en los extremos y 10.00 metros en el centro.

Las vigas principales siguen siendo de tipo VPH con sección 400 × 500 mm, complementadas por vigas intermedias de menor sección, sus columnas tienen una medida 0.40 x 0.50 y se ubican en las intersecciones de los ejes en este nivel se observan zonas marcadas con “X” en los extremos (entre los ejes A-B y D-E),que indican vacíos, correspondientes al sistema de circulación, puntos fijos o áreas abiertas del proyecto además, en la franja central (entre los ejes B y D) aparecen elementos con rayado diagonal y zonas de losas aligeradas o nervadas, que corresponden a la estructura del entrepiso.

Figura 22

Plano estructural tercer piso nivel -5.50



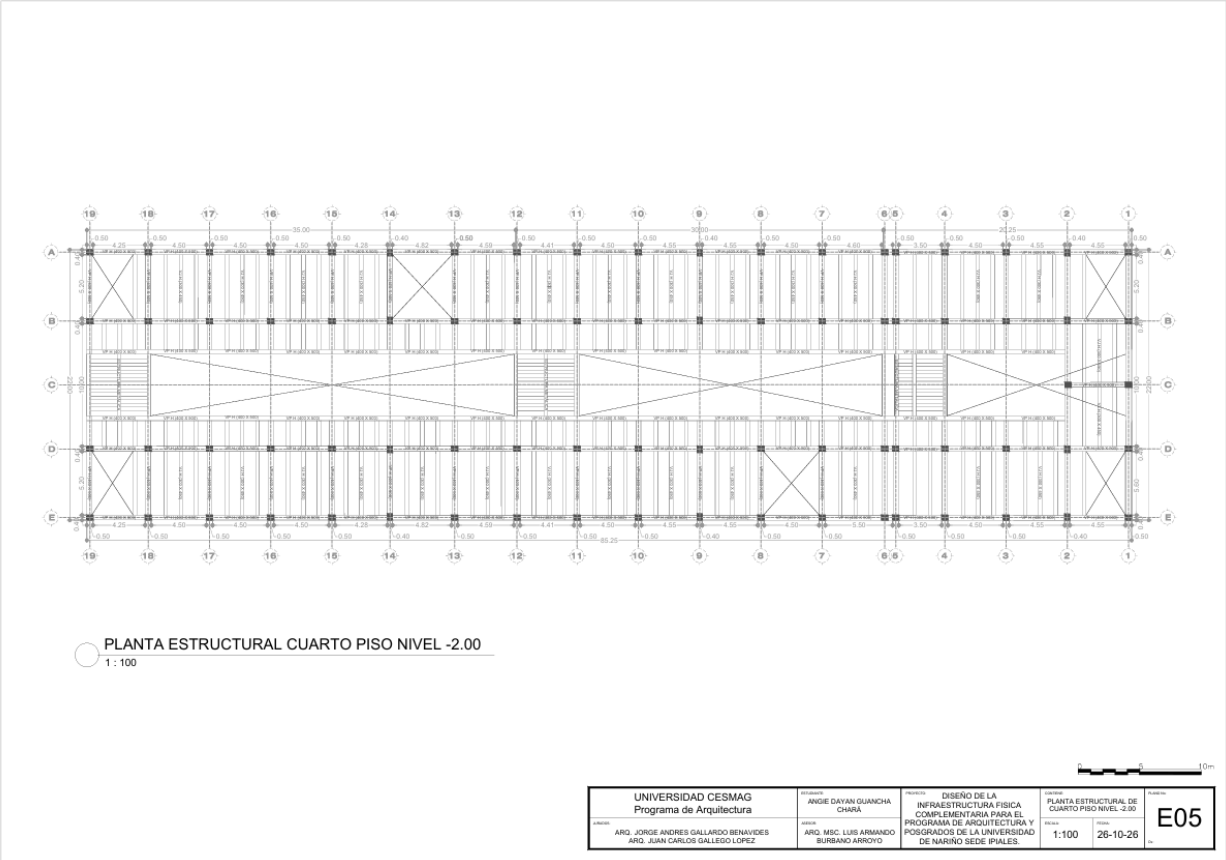
Nota. Planos estructurales tercer piso autoría propia, para ver detalle ver anexo C-8

La retícula estructural se conserva: los ejes longitudinales se numeran del 1 al 19 y los transversales se identifican con las letras A a E, la estructura de este piso tiene una longitud total de 85 metros, superior a la de los pisos inferiores, debido a una extensión hacia el extremo derecho. El ancho se mantiene en aproximadamente 22 metros, sus vanos longitudinales oscilan entre 3.50 y 5.50 metros, mientras que en sentido transversal se conservan las distancias de 5.20 metros en los extremos y 10.00 metros en el centro.

Las vigas principales continúan siendo de tipo VPH con sección 400 × 500 mm, complementadas por vigas intermedias de menor sección, sus columnas tienen una medida 0.40 x 0.50 y se ubican en las intersecciones de los ejes en este nivel se observan zonas marcadas con “X” en los extremos y en la franja central, que indican vacíos, correspondientes al sistema de circulación, puntos fijos o áreas abiertas del proyecto.

Figura 23

Plano estructural de cuarto piso nivel -2.00



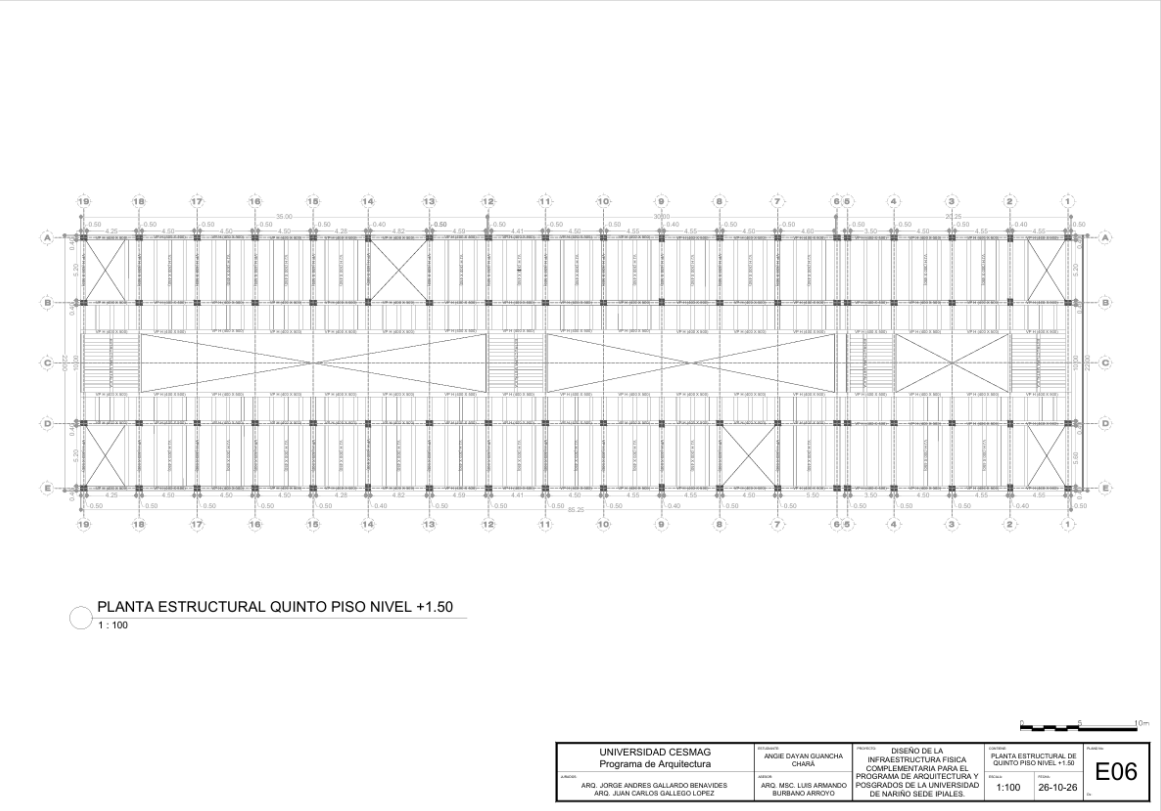
Nota. Planos estructurales cuarto piso autoría propia, para ver detalle ver anexo C-9

La retícula estructural se conserva: los ejes longitudinales se numeran del 1 al 19 y los transversales se identifican con las letras A a E, al igual que el cuarto piso, la estructura de este piso tiene una longitud total de 85 metros, superior a la de los pisos inferiores, debido a la extensión hacia el extremo derecho el ancho se mantiene en aproximadamente 22 metros, sus vanos longitudinales entre 3.50 y 5.50 metros, mientras que en sentido transversal se conservan las distancias de 5.20 metros en los extremos y 10.00 metros en el centro.

Las vigas principales continúan siendo de tipo VPH con sección 400 × 500 mm, complementadas por vigas intermedias de menor sección, sus columnas tienen una medida 0.40 x 0.50 y se ubican en las intersecciones de los ejes en este nivel se observan zonas marcadas con “X” en los extremos y en la franja central, que indican vacíos, correspondientes al sistema de circulación, puntos fijos o áreas abiertas del proyecto.

Figura 24

Plano estructural de quinto piso nivel +1.50



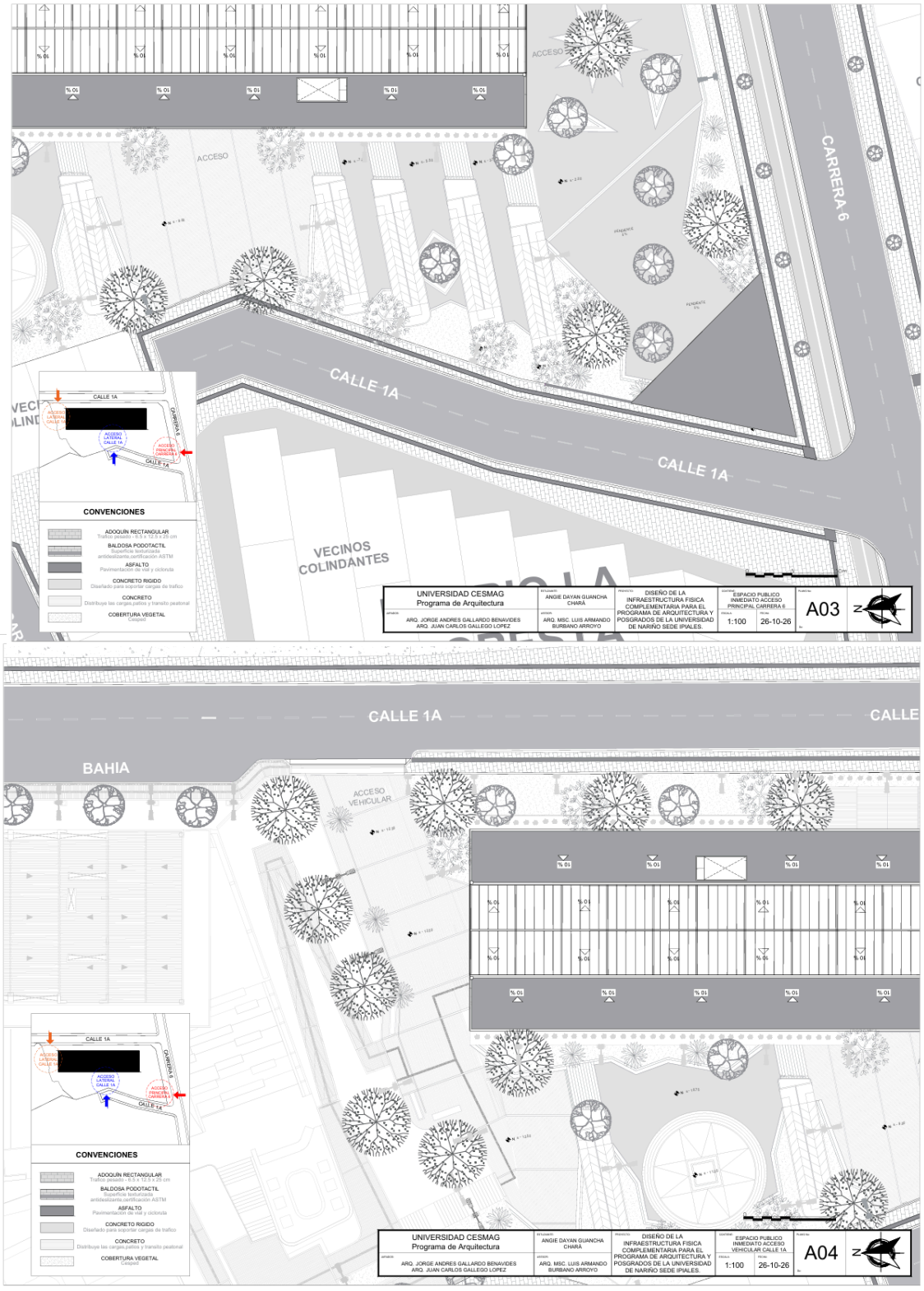
Nota. Planos estructurales quinto piso de autoría propia, para ver detalle ver anexo C-10

Además, la planificación contempla zonas de uso flexible, como aulas multiuso y espacios de trabajo colaborativo, que pueden ser adaptados para diferentes funciones dentro del entorno universitario. Estos espacios buscan fomentar la interacción entre estudiantes, docentes y equipos de investigación, potenciando el aprendizaje interdisciplinario y el intercambio de conocimiento.

El diseño de la infraestructura física complementaria para el programa de arquitectura y posgrados incorpora rampas peatonales como elemento de conexión entre las diferentes niveles del terreno y como estrategia de accesibilidad universal (NTC 6304). Estas rampas no son solo elementos funcionales, sino también elementos paisajísticos que articulan el edificio con el espacio público inmediato.

Figura 25

Espacio público inmediato carrera 6 - calle 1A.



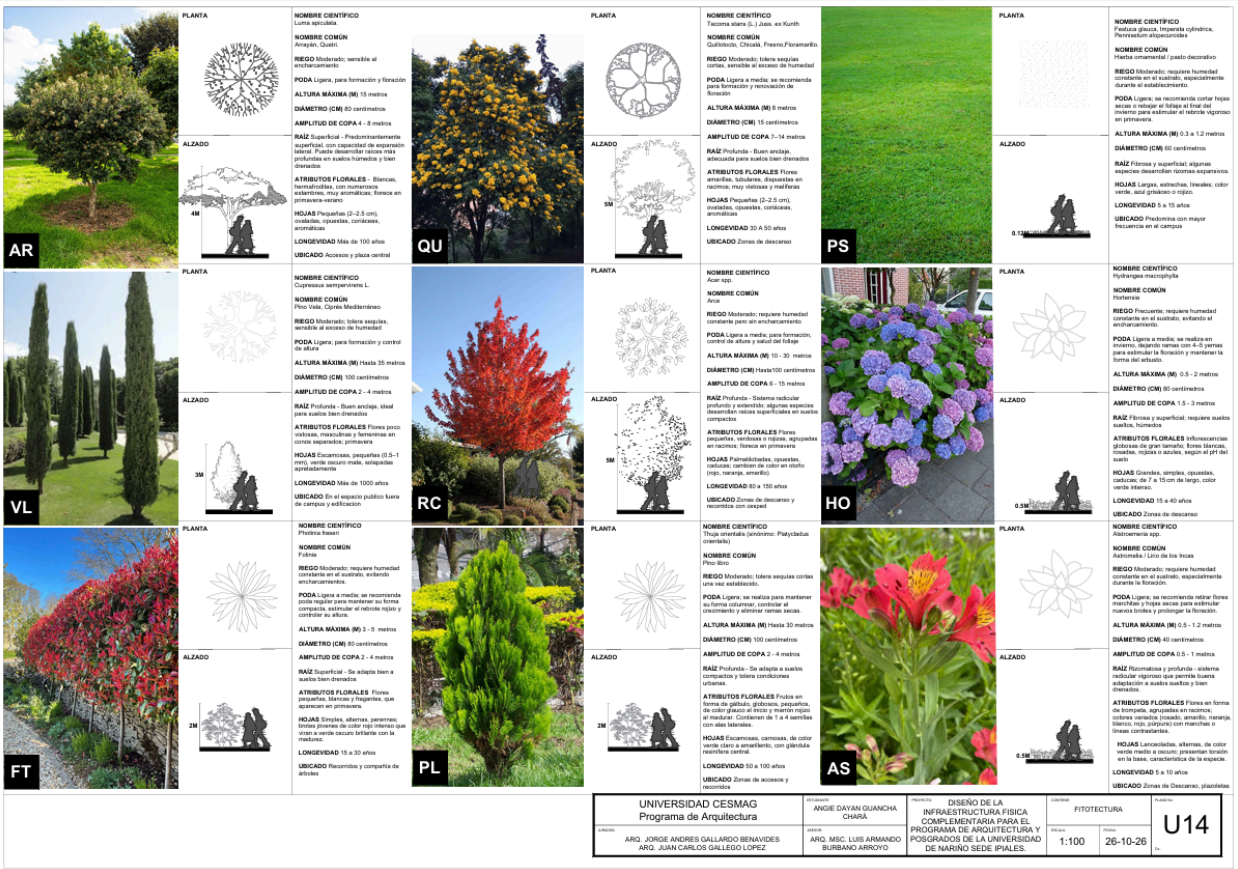
Nota. Planos espacio público inmediato acceso principal y acceso vehicular, autoría propia, para ver detalle ver anexo C-11

El diseño de la infraestructura física complementaria para el programa de arquitectura y posgrados de la universidad de Nariño sede Ipiales fortalece la integración del edificio con el barrio La Floresta. El proyecto no se concibe como un volumen aislado, sino como un equipamiento que se articula con el tejido urbano. La vegetación en accesos, plazas y recorridos suaviza la escala del edificio, genera transiciones entre el espacio público y el privado, y mejora la percepción visual del campus desde la Calle 1A y la Carrera 6. De esta manera, la universidad se presenta como un elemento que aporta calidad urbana al sector y no solo como una edificación institucional.

La fitotectura aporta al bienestar estudiantil. Espacios con vegetación, sombra y color favorecen la permanencia, el descanso y la interacción social, aspectos que la literatura sobre neuroarquitectura y calidad educativa reconoce como determinantes para la motivación y el rendimiento académico.

Figura 26

Fitotectura



Nota. Intervención paisajística de selección de plantas adecuadas para el campus, autoría propia, para ver detalle ver anexo C-12

La propuesta arquitectónica presentada no solo responde a los principios de funcionalidad y tecnología, sino que también integra una visión sustentable que asegura la reducción del impacto ambiental y la optimización del uso de recursos dentro del campus. La combinación de estrategias ecológicas, eficiencia energética y flexibilidad espacial garantiza que el crecimiento de la infraestructura educativa no solo fortalezca la formación académica, sino que también se convierta en un modelo de desarrollo sustentable para futuras generaciones.

El proyecto de infraestructura física complementaria para el programa de Arquitectura y posgrados de la Universidad de Nariño, sede Ipiales, contempla un área total construida de 8.470 metros cuadrados, distribuida en cinco niveles que incluyen sótano de parqueaderos, aulas, salas de informática, espacios administrativos y zonas de bienestar estudiantil, se trata de una edificación institucional de carácter educativo, localizada en una zona de amenaza sísmica alta, lo que exige el cumplimiento estricto de la normativa NSR-10 y la utilización de sistemas estructurales en concreto reforzado.

El costo por metro cuadrado del diseño de infraestructura física complementaria para el programa de arquitectura y posgrados de la universidad de Nariño sede Ipiales con acabados, instalaciones técnicas completas y estructura sismo-resistente se estima entre $1.780.000 y $2.200.000 pesos, este estimativo general se adopta un valor medio de $2.000.000 por metro cuadrado construido, cifra que resulta coherente con las condiciones regionales de Nariño y con el nivel de complejidad del proyecto.

Al aplicar este valor unitario al área total construida de 8.470 m², se obtiene un costo global estimado de aproximadamente $16.940.000 de pesos, el valor de la obra se sitúa en un rango comprendido entre $16.460.000 y $17.000.000 de pesos estimativos.

Tabla 14

Estimación de presupuesto.

Item	Valor
Costo por m²	$2.000.000

Área total	8.470 m²
Costo total estimado	$16.940.000 (Aprox)

Nota. Estimación presupuestal, autoría propia.

Ver anexo https://drive.google.com/drive/folders/1vk1BNJe_KPFOIc63ioz1CPm_eoXHX21-?usp=sharing

Conclusiones

El desarrollo de esta investigación permitió resolver el déficit de infraestructura física en la sede Ipiales de la Universidad de Nariño, que limitaba la capacidad de matrícula, la especialización de espacios y las condiciones de calidad para la formación en Arquitectura y posgrados. A través del diseño de infraestructura complementaria se dio respuesta a las tres dimensiones del problema como lo es capacidad, especialización y calidad.

En primer lugar, el proyecto resolvió el déficit de capacidad. El diseño de 31 aulas para 930 estudiantes, 6 salas de cómputo para 216 estudiantes y 4 talleres especializados proporciona la capacidad necesaria para atender el crecimiento proyectado de la matrícula, que según la Gobernación de Nariño (2025) pasará de 1.000 a más de 3.000 estudiantes en la sede Ipiales. Esto demuestra que el proyecto no responde a necesidades coyunturales, sino a una planificación de largo plazo alineada con las proyecciones institucionales.

En segundo lugar, se resolvió el déficit de especialización. Los espacios diseñados (talleres de maquetas, laboratorios de materiales, salas de sistemas, áreas de almacenamiento, espacios de asesoría) responden a las exigencias pedagógicas específicas del Programa de Arquitectura, superando la limitación de aulas convencionales que caracterizaba la infraestructura existente. Como señalaron Suárez Arias y Zambrano (2023), la carencia de talleres y laboratorios limita las actividades formativas y la creatividad; este proyecto evita esa limitación al proveer espacios especializados desde el diseño inicial.

En tercer lugar, se resolvió el déficit de condiciones de calidad. La incorporación de criterios de neuroarquitectura (iluminación natural, ventilación cruzada, mobiliario ergonómico), sostenibilidad (fachada flotante, cubierta híbrida, gestión hídrica) y accesibilidad (ascensor, rampas, baños para personas con movilidad reducida) garantiza que la nueva infraestructura no solo sea funcional, sino también promotora del bienestar y el rendimiento académico. Los estudios de Romero Galindo (2024) y Orellana et al. (2017) validaron que estas condiciones físicas inciden directamente en la motivación, la concentración y el éxito académico de los estudiantes.

La articulación entre normativa, pedagogía y sostenibilidad fue clave para lograr esta solución. Esta integración permitió que el proyecto fuera simultáneamente normativo, pedagógico y sostenible, sin sacrificar una dimensión en favor de otra. El proyecto completo (diagnóstico, diseño, planos, especificaciones) puede servir como referente para futuras intervenciones en la Universidad de Nariño y en otras instituciones de la región.

Demostró que es posible diseñar una infraestructura complementaria para el Programa de Arquitectura y posgrados de la Universidad de Nariño, sede Ipiales, que resuelva de manera integral el déficit de capacidad, especialización y calidad. El proyecto no es solo una respuesta técnica a una necesidad cuantitativa, sino una propuesta arquitectónica que integra normativa, pedagogía y sostenibilidad en un diseño contextualizado, coherente con las condiciones específicas de Ipiales y alineado con los principios de calidad, inclusión y responsabilidad ambiental que orientan la educación superior contemporánea.

Recomendaciones

La investigación desarrollada alrededor del diseño de la infraestructura física complementaria para el Programa de Arquitectura y los programas de posgrado de la Universidad de Nariño en la sede Ipiales constituye un punto de partida para futuras líneas de indagación científica y gestión institucional, desde la perspectiva de la metodología de la investigación proyectual, las recomendaciones no deben concebirse como meras sugerencias administrativas, sino como horizontes de continuidad epistémica que permitan evaluar cuantitativa y cualitativamente la transformación espacial propuesta, en este sentido, la tesis abre un campo fértil para contrastar las predicciones del modelo teórico con el desempeño real de la edificación y su impacto en la comunidad académica y el entorno urbano.

En primera instancia, se recomienda implementar un protocolo de Evaluación Post-Ocupacional (EPO) apoyado en monitoreo térmico y lumínico en tiempo real dentro de la edificación de 8.470 m² la instalación de sensores en aulas y talleres especializados permitirá medir la eficiencia real de la fachada flotante con cámara de aire ventilada y de la cubierta híbrida frente a las condiciones climáticas, caracterizadas por temperaturas promedio de 11 °C, alta radiación UV y vientos constantes, este análisis de desempeño físico debe articularse con investigaciones cualitativas y neuro arquitectónicas que midan el impacto del confort bioclimático, la iluminación natural difusa y la fitotectura sobre la reducción del estrés cognitivo, la motivación y el rendimiento académico de estudiantes y docentes.

En segunda instancia, se sugiere profundizar en la investigación aplicada sobre la innovación pedagógica y la incorporación tecnológica en los espacios diseñados, es fundamental que el cuerpo docente explore la integración de metodologías de modelado de información de edificación (BIM) y tecnologías de simulación digital en las seis salas de informática proyectadas, garantizando un equilibrio entre la representación análoga del taller tradicional y las herramientas contemporáneas del ejercicio profesional.

Referencias

Alcaldía de Ipiales. (2024). *Plan de Desarrollo Municipal "Ipiales, gobierno del pueblo" 2024–2027*. https://repositoriocdim.esap.edu.co/items/b80059d4-0d67-4dba-83ff-66bfe34f76fd/full

Cámara Colombiana de la Construcción. (2025, 28 de febrero). *Datos que construyen*. https://camacol.co/sites/default/files/descargables/Datos%20que%20construyen%20-%2028feb25.pdf

Gobernación de Nariño. (2024a). *Estudio de insuficiencia y limitaciones Nariño 2025*. Secretaría de Educación de Nariño. https://narino.gov.co/wp-content/uploads/2024/10/Estudio-de-insuficiencia-y-limitaciones-Narino-2025.pdf

Gobernación de Nariño. (2024b). *Plan de Desarrollo Departamental "Nariño en buenas manos" 2024–2027*. https://plandedesarrollo.narino.gov.co/wp-content/uploads/2024/03/Plan_desarrollo_Narino_2024_2027.pdf

Gobernación de Nariño. (2025a, 30 de enero). *Gobernación de Nariño y Universidad de Nariño consolidan su compromiso con la educación superior*. https://narino.gov.co/noticias/gobernacion-de-narino-y-universidad-de-narino-consolidan-su-compromiso-con-la-educacion-superior/

Gobernación de Nariño. (2025b, 6 de agosto). *Nariño construye el futuro con la sede regional de la Universidad de Nariño en Ipiales*. https://narino.gov.co/noticias/narino-construye-el-futuro-con-la-sede-regional-de-la-universidad-de-narino-en-ipiales/

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2012). *NTC 6304: Accesibilidad de las personas al medio físico. Instituciones de educación superior (IES). Requisitos*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-390083_recurso_1.pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2023). *NTC 6714: Elaboración de planes de infraestructura física para las instituciones de educación superior (IES)*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-390083_recurso_3.pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2025). *NTC 4595: Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-355996_recurso_14.pdf

LIMACAP. (2020). *Guía de estrategias de diseño bioclimático para el confort térmico*. https://limacap.org/normatividad-2019/normas-para-edificaciones-educativas-2020/guia-de-disenio-bioclimatico.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2023). *NTC 6705: Elaboración de planes de infraestructura escolar*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-355996_recurso_12.pdf

Romero Galindo, P. E. (2024). *Neuroarquitectura aplicada a la creación de la Facultad de Arquitectura y Diseño: Impacto de la infraestructura educativa en la calidad, estado emocional y experiencia académica de los estudiantes* [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana]. https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/68013

Rosero, S. (2025). Arquitectura bioclimática para Bogotá: Estrategias para la construcción de viviendas unifamiliares energéticamente eficientes y confortables. *Estudios del Hábitat, 23*(2), e156. https://doi.org/10.24215/24226483e156

Ruíz Chiluisa, V. R. (2017). *Residencia universitaria sustentable para la Universidad Central del Ecuador, sede Quito* [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador].

Servicio Geológico Colombiano. (s. f.). *Mapa de amenaza sísmica de Colombia*. Recuperado el 9 de septiembre de 2026, de https://www2.sgc.gov.co/

Suárez Arias, L. V., & Zambrano, C. (2023). *Ampliación y mejoramiento arquitectónico de la Facultad de Artes Universidad de Nariño–Torobajo, San Juan de Pasto* [Trabajo de grado, Universidad de Nariño]. https://sired.udenar.edu.co/12106/

UNESCO. (2000). *Guía de diseño de espacios educativos*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000123168

Universidad de Costa Rica. (2023). *Laboratorio tecnológico-virtual: Diseño de espacios académicos potenciados por las nuevas tecnologías virtuales y su inserción en las dinámicas de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura en la Universidad de Costa Rica*. https://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr/items/86a5010a-0b81-4960-84a3-f0e10612a58d/full

Universidad de Nariño. (2016). *Documento maestro 017: Infraestructura física del Programa de Arquitectura* [Documento de renovación de registro calificado]. https://sbac13bb8003c5a11.jimcontent.com/download/version/1617124726/module/9184036469/name/DOCUMENTO%20MAESTRO-017-INFRAESTRUCTURA.pdf

Universidad de Nariño. (2023a). *Análisis de entorno: Ipiales*. Editorial Universitaria. https://www.udenar.edu.co/recursos/wp-content/uploads/2024/08/An%C3%A1lisis-de-Entorno-Ipiales.pdf

Universidad de Nariño. (2023b). *Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura (PEP)*. https://www.udenar.edu.co/recursos/wp-content/uploads/2024/06/1.-PEP-ARQUITECTURA.pdf

Universidad de Nariño. (2024). *Plan Maestro de Infraestructura Física 2024–2032*. https://www.udenar.edu.co/recursos/wp-content/uploads/2026/03/Plan-Maestro-de-Infraestructura-F%C3%ADsica-Udenar-V-2-2025.pdf

Universidad de Nariño. (2025). *Informe de seguimiento al proyecto de ampliación de la sede Ipiales* [Informe institucional no publicado]. Fondo de Construcciones.

Universidad de Nariño. (2026, 1 de junio). *¿Qué está pasando en la U?* https://www.udenar.edu.co/que-esta-pasando-en-la-u/

Universidad del Azuay. (2023). *Estrategias de diseño pasivo para edificaciones en altura*. *DAYA: Diseño, Arte y Arquitectura*, (19), 247–276. https://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/daya/article/view/1063

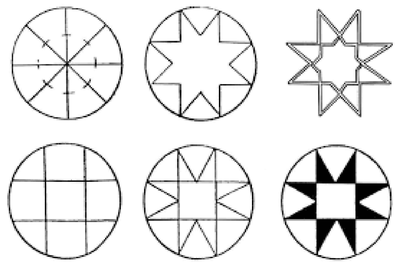
Universidad Industrial de Santander. (s. f.). *Sede Málaga*. https://www.uis.edu.co/

Universidad Pontificia Bolivariana. (2024). *Neuroarquitectura aplicada en espacios educativos*. https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/11810

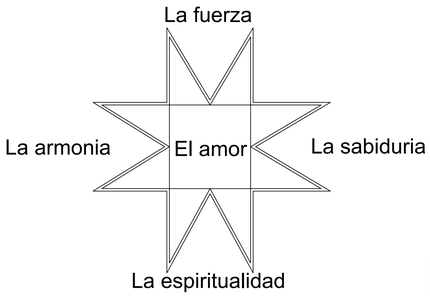
Martinez Crespo Magali. Arquitectura de espacios de aprendizaje. Publicado en Revista Tiempos Nuevos. 2010

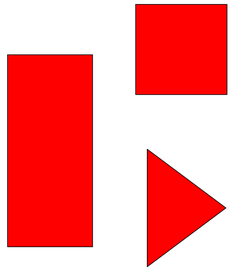
Anexos

"EL SOL DE LOS PASTOS"

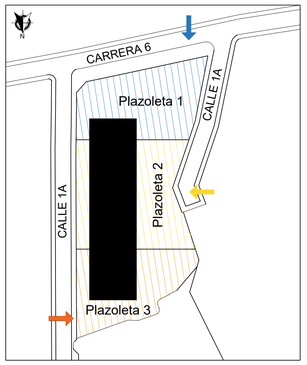


El sol de los pastos es un símbolo ancestral de los pueblos indígenas Pastos y Quillacingas en Colombia, que representa un calendario solar y marca solsticios y equinoccios.



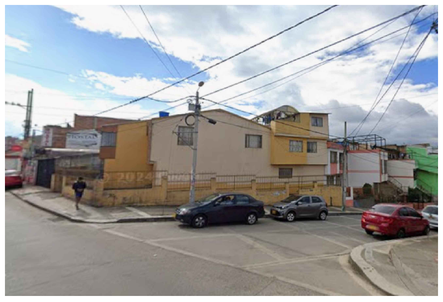


Aunque también se asocia con conceptos místicos del tiempo y el espacio, y se encuentra en petroglifos y artefactos, el símbolo en sí, una estrella de ocho puntas para algunos es un simbolo profundamente integrado en la cultura, el arte, arquitectura y celebraciones. y incluyendo esta formacion de figuras en el desarrollo de sus plazoletas y comunicacion entre ellas





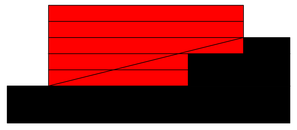
CALLE 1AESTE - ENTORNO MORFOLOGICO DE ALTURA

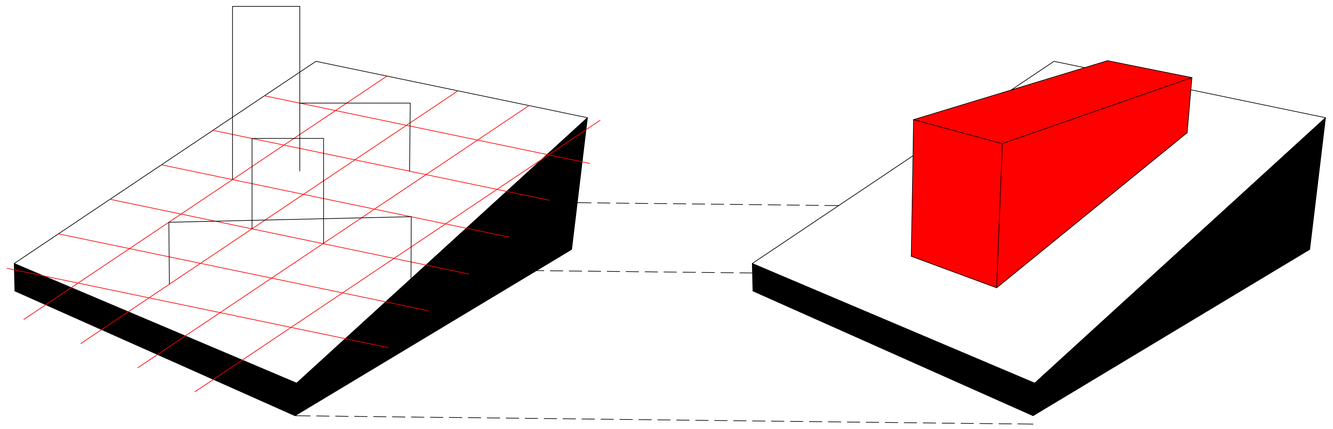


CALLE 1A OESTE - ENTORNO MORFOLOGICO DE ALTURA

En la interacion de su zona urbana y los vecinos colindantes que de sus laterales en el acceso principal encontramos edificaciones de 3 a 2 pisos

Al realizar el análisis morfológico también opte por seguir esa continuidad de la ciudad en su altura en su acceso principal pero al ir desarrollándose en su parte de acceso vehicular va aumentando con respecto a la interacción de terreno



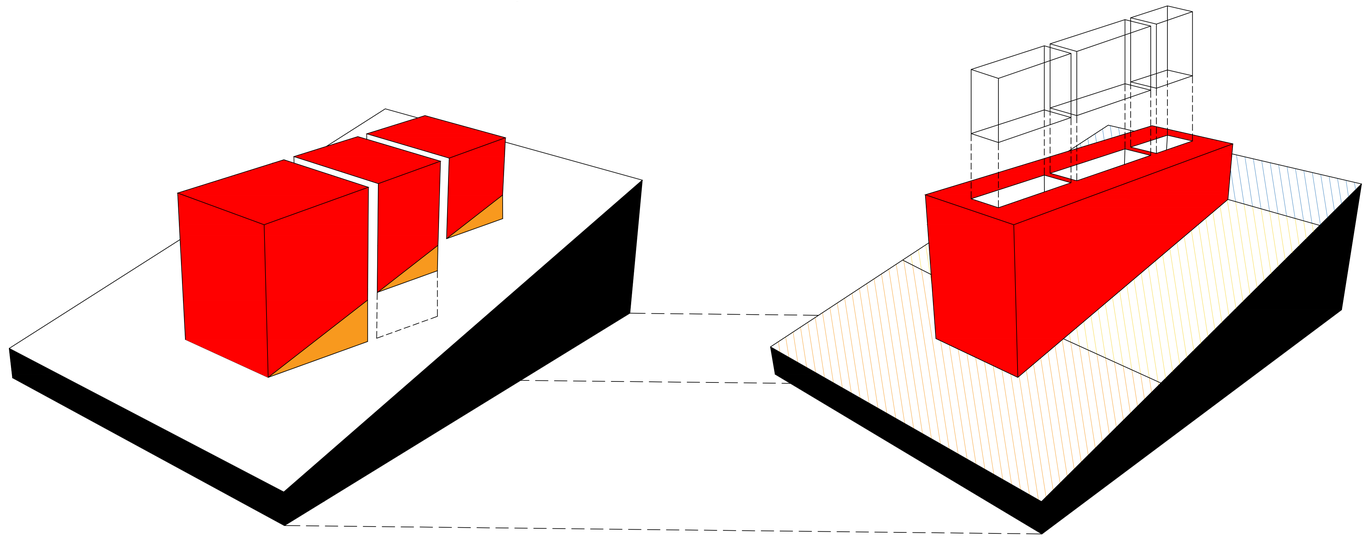


TERRENO - UBICACIÓN

Se parte de un terreno con una inclinacion de gran magnitud con 12 metros de diferencia que es de gran importancia para el proyecto y campus de la univeridad plasmando de este modo una cuadricula como inicio formal de concepto

FORMA

Al realizar su volumetria se opto por realizar una intervencion lineal que permitiera comunicarse con todo su terreno orientado a su topografia y norte y teniedo en cuenta la historia del sol de los pastos para esta formación



VOLUMETRIA

Su volumetria no solo se basa en la integración de un volumen sino la distribución he interacción en cada piso jugando con alturas cuando ingresa a la edificación y la correcta implantación y interacción con sus zonas verdes

CONEXIÓN

Al realizar su volumetria y conexion con el entorno urbano se busca la interacion entre zonas verdes y arborización con la ciudad y la comunicacion del campus que es de gran importancia para el proyecto asi como es el desarrollo climatico aprovechando la luz yventilacion natural como lo es en sus fachadas laterales y interior

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: CONCEPTO	PLANO No: A00	
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		FECHA: 26-10-26	De:	

PROGRAMA ARQUITECTONICO - UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES

AREA QUINTO PISO N. +1,50

ESPACIO	UNIDAD	AREA M2	AREA SUBTOTAL M2
AREAS ADMINISTRATIVAS			
SECRETARIA	1	15	189
SALA DE ESPERA	1	24	
COORDINACION ACADEMICA	1	30	
COORDINACION DE CONVIVENCIA	1	30	
RECTORIA	1	30	
SALA DE CONFERENCIAS	1	30	
IMPLEMENTOS DEPORTIVOS	1	30	
AREAS DE ATENCION			
PSICOLOGIA	1	30	190,65
ENFERMERIA	1	30	
CUARTO DE ASEO	1	10,65	
ZONA DE ATENCION EDUCATIVA	2	60	
AREAS DE AULAS DE CLASES			
AULA DE CLASES - CAPACIDAD 30	7	60	420
AREAS BATERIAS SANITARIAS			
BAÑOS DAMAS ADMINISTRATIVOS - ESTUDIANTES - VISITANTES	2	15	60
BAÑOS CABALLEROS ADMINISTRATIVO - ESTUDIANTES - VISITANTES	2	15	
AREAS DE SERVICIOS TECNICOS Y OTROS			
ESCALERAS DE EMERGENCIA	4	19,35	160,35
ESCALERAS - ASCENSOR	2	30	
CUARTO DE ASEO	3	10,65	
TOTAL DE AREA QUINTO PISO N. +1,50			**1020 M2**
CIRCULACION AREA QUINTO PISO N. +1,50			**523,38 M2**
TOTAL AREA CONSTRUIDA QUINTO PISO N. +1,50			**1870 M2**

AREA CUARTO PISO N. -2,00

ESPACIO	UNIDAD	AREA M2	AREA SUBTOTAL M2
AREAS DE AULAS DE CLASES			
AULA DE CLASES - CAPACIDAD 30	4	60	780
AULA DE INFORMATICA - CAPACIDAD 36	6	90	
AREAS BATERIAS SANITARIAS			
BAÑOS DAMAS ADMINISTRATIVOS - ESTUDIANTES - VISITANTES	2	15	60
BAÑOS CABALLEROS ADMINISTRATIVO - ESTUDIANTES - VISITANTES	2	15	
AREAS DE SERVICIOS TECNICOS Y OTROS			
ESCALERAS DE EMERGENCIA	4	19,35	180
ESCALERAS - ASCENSOR	2	30	
CUARTO DE ASEO	4	10,65	
TOTAL DE AREA DE CUARTO PISO N. -2,00			**1020 M2**
CIRCULACION AREA DE CUARTO PISO N. -2,00			**525 M2**
TOTAL AREA CONSTRUIDA CUARTO PISO N. -2,00			**1870 M2**

AREA TERCER PISO N. -5,50

ESPACIO	UNIDAD	AREA M2	AREA SUBTOTAL M2
AREAS DE AULAS DE CLASES			
AULA DE CLASES - CAPACIDAD 30	12	60	720
AREAS BATERIAS SANITARIAS			
BAÑOS DAMAS ADMINISTRATIVOS - ESTUDIANTES - VISITANTES	2	15	60
BAÑOS CABALLEROS ADMINISTRATIVO - ESTUDIANTES - VISITANTES	2	15	
AREAS DE SERVICIOS TECNICOS Y OTROS			
ESCALERAS DE EMERGENCIA	4	19,35	240
ESCALERAS - ASCENSOR	2	30	
CUARTO DE ASEO	4	10,65	
CUARTO TECNICO	2	30	
TOTAL DE AREA DE TERCER PISO N. -5,50			**1020 M2**
CIRCULACION AREA DE TERCER PISO N. -5,50			**523,38 M2**
TOTAL AREA CONSTRUIDA TERCER PISO N. -5,50			**1870 M2**

AREA SEGUNDO PISO N. - 9,00

ESPACIO	UNIDAD	AREA M2	AREA SUBTOTAL M2
AREAS DE CAFETERIA			
COCINA	1	45	189,75
BODEGAS - CUARTOFRIO	1	29,75	
TIENDA COMESTIBLES	1	12	
CAFETERIA	1	103	
AREAS DE AULAS DE CLASES			
AULA DE CLASES - CAPACIDAD 30	6	60	360
AREAS BATERIAS SANITARIAS			
BAÑOS DAMAS ADMINISTRATIVOS - ESTUDIANTES - VISITANTES	2	15	60
BAÑOS CABALLEROS ADMINISTRATIVO - ESTUDIANTES - VISITANTES	2	15	
AREAS DE SERVICIOS TECNICOS Y OTROS			
ESCALERAS DE EMERGENCIA	2	19,35	144
ESCALERAS - ASCENSOR	2	30	
ALMACEN DE RESIDUOS - ASEO	1	24	
CUARTO DE ASEO	2	10,65	
TOTAL DE AREA DE SEGUNDO PISO N. - 9,00			**753,75 M2**
CIRCULACION AREA DE SEGUNDO PISO N. - 9,00			**676,25 M2**
TOTAL AREA CONSTRUIDA SEGUNDO PISO N. - 9,00			**1430 M2**

AREA PRIMER PISO - SOTANO N. - 12,50

ESPACIO	UNIDAD	AREA M2	AREA SUBTOTAL M2
AREA DE VIGILANCIA			
CONTROL	1	13,05	30
BAÑO - VESTIER PUNTO DE CONTROL	1	16,95	
AREAS PARQUEADEROS			
PARQUEADEROS	30		570
PARQUEADEROS MOVILIDAD REDUCIDA	4		

AREAS DE SERVICIOS TECNICOS Y OTROS			
ESCALERAS DE EMERGENCIA	1	19,35	180
ESCALERAS - ASCENSOR	2	30	
CUARTO DE ASEO	1	10,65	
CUARTO DE BASURAS	1	24	
CUARTO HIDRAULICO	1	36	
CUARTO ELECTRICO	1	30	
TOTAL DE AREA DE PRIMER PISO N. - 12,50			**780 M2**
CIRCULACION AREA DE PRIMER PISO N. - 12,50			**650 M2**
TOTAL AREA CONSTRUIDA PRIMER PISO N. - 12,50			**1430 M2**

CUADRO GENERAL DE AREAS POR PISO	
TOTAL AREA CONSTRUIDA QUINTO PISO N. +1,50	1870 M2
TOTAL AREA CONSTRUIDA CUARTO PISO N. - 2,00	1870 M2
TOTAL AREA CONSTRUIDA TERCER PISO N. - 5,50	1870 M2
TOTAL AREA CONSTRUIDA SEGUNDO PISO N. - 9,00	1430 M2
TOTAL AREA CONSTRUIDA PRIMER PISO N. - 12,50	1430 M2
TOTAL AREA CONSTRUIDA	**8470 M2**

INDICES	
AREA DE LOTE	5786 M2
INDICE DE CONSTRUCCION	3.0 - 6.5
INDICE DE SESION	0,4
INDICE MAXIMO DE OCUPACION	0,8

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PROGRAMA ARQUITECTONICO
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		FECHA: 26-10-26

PLANO No:
A01
De:

LOCALIZACION
1:500

CARRERA 3
CALLE 1A
CARRERA 4
CALLE 1B
CALLE 1C
CALLE 1D
CALLE 1E
CALLE 1F
CALLE 1A
CALLE 1A ESTE
CARRERA 5
CARRERA 5
CARRERA 6

E 938750.000
E 938800.000
E 938850.000
E 938900.000
E 938950.000
E 939000.000
E 939050.000
E 939100.000
E 939150.000
E 939200.000

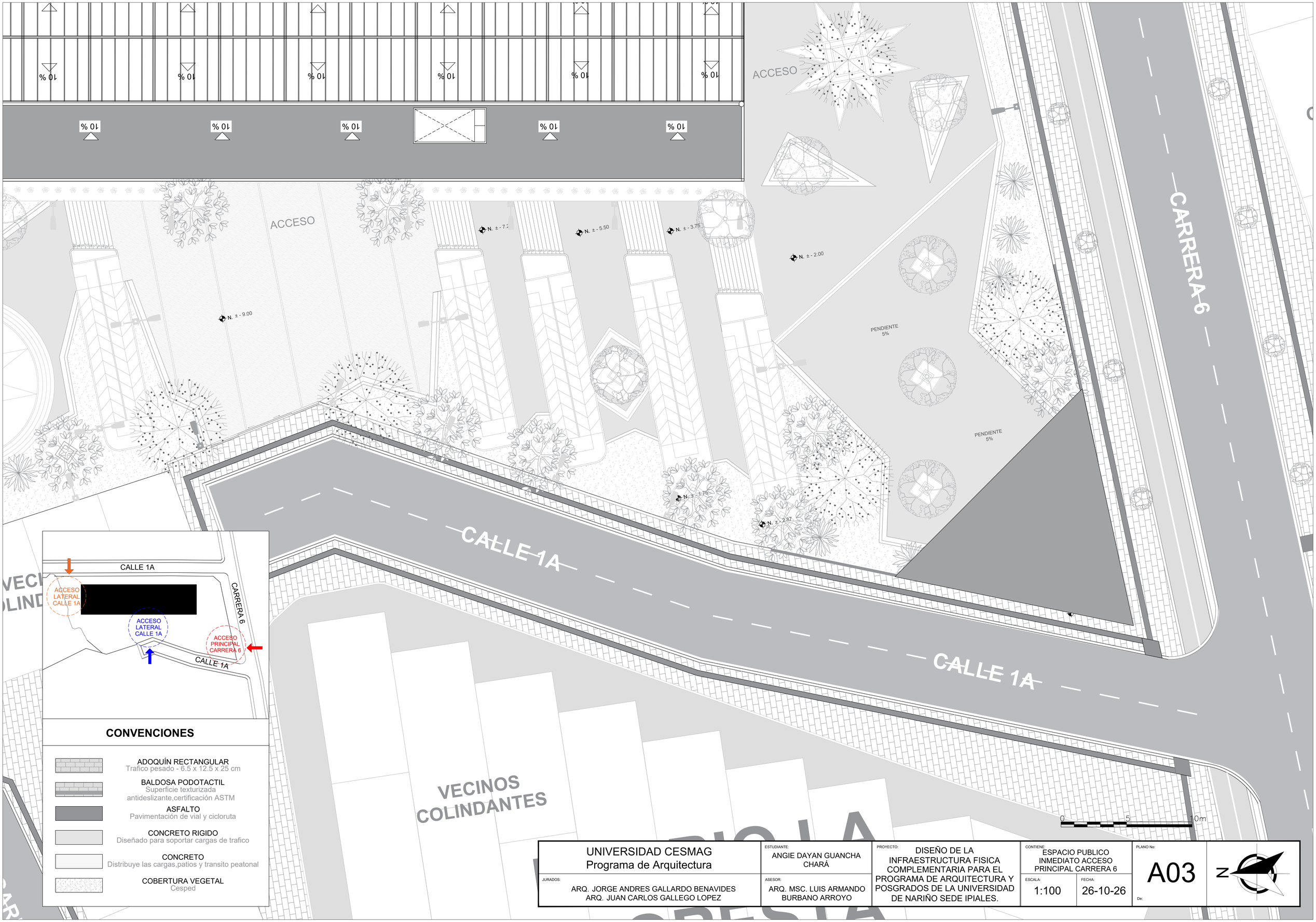
N 582920.000
N 582870.000
N 582820.000
N 582770.000
N 582720.000
N 582670.000

2849.000
2864.000
2869.000
2864.000

N

0 5 10 20 30 40 50m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PLANTA DE LOCALIZACIÓN	PLANO No: A02
DOCENTES: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:500 / FECHA: 26-10-26	De:



CONVENCIONES

- ADOQUÍN RECTANGULAR
  Trafico pesado - 6.5 x 12.5 x 25 cm
- BALDOSA PODOTACTIL
  Superficie texturizada antideslizante,certificación ASTM
- ASFALTO
  Pavimentación de vial y cicloruta
- CONCRETO RIGIDO
  Diseñado para soportar cargas de trafico
- CONCRETO
  Distribuye las cargas,patios y transito peatonal
- COBERTURA VEGETAL
  Cesped

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: ESPACIO PUBLICO INMEDIATO ACCESO PRINCIPAL CARRERA 6	PLANO No: A03	
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:	

CALLE 1A

CALLE

BAHIA

ACCESO VEHICULAR

N. ± - 12.50

N. ± - 12.50

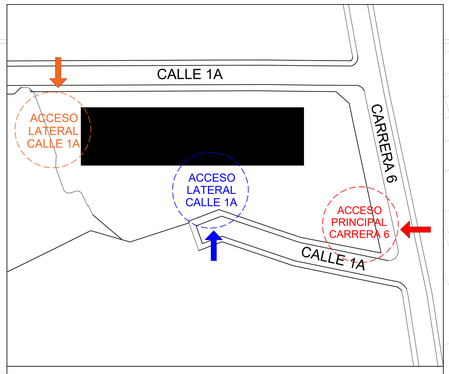
N. ± - 12.50

N. ± - 10.75

N. ± - 11.35

N. ± - 9.00

10 %



CONVENCIONES

- ADOQUÍN RECTANGULAR — Trafico pesado - 6.5 x 12.5 x 25 cm
- BALDOSA PODOTACTIL — Superficie texturizada antideslizante,certificación ASTM
- ASFALTO — Pavimentación de vial y cicloruta
- CONCRETO RIGIDO — Diseñado para soportar cargas de trafico
- CONCRETO — Distribuye las cargas,patios y transito peatonal
- COBERTURA VEGETAL — Cesped

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: ESPACIO PUBLICO INMEDIATO ACCESO VEHICULAR CALLE 1A	PLANO No: A04	
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:	

LE 1A

CALLE 1A

CALL

ACCESO VEHICULAR

ACCESO

ACCESO

N. ± - 12.50

N. ± - 10.75

N. ± - 11.35

N. ± - 9.00

N. ± - 7.25

N. ± - 5.50

N. ± - 3.75

N. ± - 2.00

N. ± - 1.75

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA DE CUBIERTAS	PLANO No: A05
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

CALLE 1A

CALLE 1A

C

19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6

5.00 10.00 10.00 5.00 35.00 35.00 30.00

A

B

C

D

E

BAÑO Y VESTIER 16.95 M2

CONTROL 13.05 M2

CUARTO DE BASURAS 24M2

CUARTO HIDRÁULICO 36 M2

PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

ACCESO VEHICULAR

N. ± - 12.50

N. ± - 12.50

PARQUEADEROS TOTAL 34

N. ± - 12.50

22.00 10.00 6.00

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

CUARTO DE ASEO 10.65 M2

CUARTO ELÉCTRICO 30 M2

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2

34

6.00

3.30 6.70 5.25 35.00 44.50 30.00 5.00

C'

N. ± - 10.75

N. ± - 12.50

N. ± - 11.35

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA DE PRIMER PISO - NIVEL -12.50	PLANO No: A06
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

LE 1A

CALLE 1A

C

19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6

5.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 20.00 | 6.50 | 3.50

35.00 | 30.00

A

B

C

D

E

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

CUARTO DE ASEO 10.65 M2

AULA DE CLASES 101 60 M2
CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 102 60 M2
CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2

BAÑOS CABALLEROS

BAÑOS DAMAS

TIENDA 12 M2

COCINA 45 M2

BODEGA 29.75 M2

CUARTO DE ASEO12 M2

ALMACEN DE RESIDUOS 12 M2

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

CUARTO DE ASEO 10.65 M2

AULA DE CLASES 103 60 M2
CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 104 60 M2
CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 105 60 M2
CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 106 60 M2
CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

ACCESO

PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2

BAÑOS DAMAS

BAÑOS CABALLEROS

ACCESO VEHICULAR

ACCESO

N. ± - 12.50

N. ± - 9.00

N. ± - 9.00

N. ± - 9.00

N. ± - 10.75

N. ± - 9.00

N. ± - 12.50

N. ± - 11.35

22.00 | 10.00

6.00

6.00

22.00 | 10.00

6.00

6.00

A'

B'

C'

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA DE SEGUNDO PISO - NIVEL -9.00	PLANO No: A07
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

LE 1A

CALLE 1A

C

19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

5.00 | 10.00 | 35.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 30.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 20.00 | 10.00

A

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2 | CUARTO DE ASEO 10.65 M2 | AULA DE CLASES 201 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | AULA DE CLASES 202 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2 | BAÑOS CABALLEROS | BAÑOS DAMAS | AULA DE CLASES 203 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | AULA DE CLASES 204 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | AULA DE CLASES 205 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | AULA DE CLASES SENCILLA 206 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | CUARTO TÉCNICO 30 M2 | CUARTO DE ASEO 10.65 M2 | ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

B

ACCESO VEHICULAR

C

22.00 | 10.00

N. ± - 5.50 | N. ± - 5.50 | N. ± - 5.50 | N. ± - 5.50

N. ± 12.50

D

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2 | CUARTO DE ASEO 10.65 M2 | AULA DE CLASES 207 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | AULA DE CLASES 208 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | AULA DE CLASES 209 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | AULA DE CLASES 210 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | AULA DE CLASES 211 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2 | BAÑOS DAMAS | BAÑOS CABALLEROS | AULA DE CLASES 212 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES | CUARTO TÉCNICO 30 M2 | CUARTO DE ASEO 10.65 M2 | ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

6.00

E

5.00 | 10.00 | 35.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 30.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 20.00 | 10.00

19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

C'

N. ± - 10.75

N. ± - 9.00

N. ± - 7.25

N. ± - 5.50

N.

N. ± - 12.50

N. ± - 11.35

N. ± - 1.70

B'

D'

ACCESO

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA DE TERCER PISO - NIVEL -5.50	PLANO No: A08
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

LE 1A

CALLE 1A

CALL

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

CUARTO DE ASEO 10.65 M2

AULA DE CLASES 301 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 302 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2

BAÑOS CABALLEROS

BAÑOS DAMAS

AUAL DE INFORMATICA 1 90M2 CAPACIDAD 36 ESTUDIANTES

AUAL DE INFORMATICA 2 90M2 CAPACIDAD 36 ESTUDIANTES

AUAL DE INFORMATICA 3 90M2 CAPACIDAD 36 ESTUDIANTES

CUARTO DE ASEO 10.65 M2

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

ACCESO VEHICULAR

N. -2.00

N. -2.00

N. -2.00

N. -2.00

ACCESO PRINCIPAL

ACCESO

AULA DE CLASES 303 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 304 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE INFORMATICA 4 90 M2 CAPACIDAD 36 ESTUDIANTES

AUAL DE INFORMATICA 5 90M2 CAPACIDAD 36 ESTUDIANTES

PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2

BAÑOS DAMAS

BAÑOS CABALLEROS

AUAL DE INFORMATICA 6 90M2 CAPACIDAD 36 ESTUDIANTES

CUARTO DE ASEO 10.65 M2

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

5.00 10.00 35.00 10.00 10.00 15.00 15.00 30.00 15.00 10.00 15.00 20.00 5.00

19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

A B C D E

A' B' C' D' E'

22.00 9.99 6.00 10.00 22.00 6.00

N. ± 12.50

N. ± - 10.75

N. ± - 11.35

N. ± - 9.00

N. ± - 7.25

N. ± - 5.50

N. ± - 3.75

N. ± - 2.00

N. ± - 1.75

N. ± - 12.50

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA DE CUARTO PISO - NIVEL -2.00	PLANO No: A09
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

LE 1A

CALLE 1A

CALL

C

19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

5.00 10.00 35.00 10.00 5.00 5.00 10.00 30.00 10.00 5.00 5.00 5.00 5.00 20.00 10.00

A

B

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

CUARTO DE ASEO 10.65 M2

AULA DE CLASES 401 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 402 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2

BAÑOS CABALLEROS

BAÑOS DAMAS

AULA DE CLASES 403 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA ATENCIÓN EDUCATIVA 60 M2 CAPACIDAD 30

SALA DE CONFERENCIAS 30 M2

COORDINACION DE CONVIVENCIA 30 M2

COORDINACIÓN ACADEMICA 30 M2

RECTORIA 30 M2

SALA DE ESPERA 24 M2

SECRETARIA 15 M2

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

ACCESO VEHICULAR

22.00 9.99

N. +1.50

N. +1.50

N. +1.50

N. +1.50

N. ±12.50

10.00 22.00

C

A'

ACCESO

D

B'

6.00

E

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

CUARTO DE ASEO 10.65 M2

AULA DE CLASES 404 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 405 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 406 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA DE CLASES 407 60 M2 CAPACIDAD 30 ESTUDIANTES

AULA ATENCIÓN EDUCATIVA 2 60 M2 CAPACIDAD 30

PUNTO FIJO ESCALERAS Y ASCENSOR 30 M2

BAÑOS DAMAS

BAÑOS CABALLEROS

ENFERMERIA 30 M2

PSICOLOGÍA 30 M2

IMPLEMENTOS DEPORTIVOS 30 M2

CUARTO DE ASEO 10.65 M2

ESCALERAS CONTRA INCENDIOS 19.35 M2

5.00 10.00 35.00 10.00 10.00 15.00 30.00 15.00 5.00 5.00 5.00 5.00 20.00

19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

ACCESO

C'

N. ± - 10.75

N. ± - 9.00

N. ± - 12.50

N. ± - 11.35

N. ± - 7.25

N. ± - 5.50

N. ± - 3.75

N. ± - 2.00

N. ± - 1.75

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA DE QUINTO PISO - NIVEL +1.50		PLANO No: A10
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100	FECHA: 26-10-26	De:

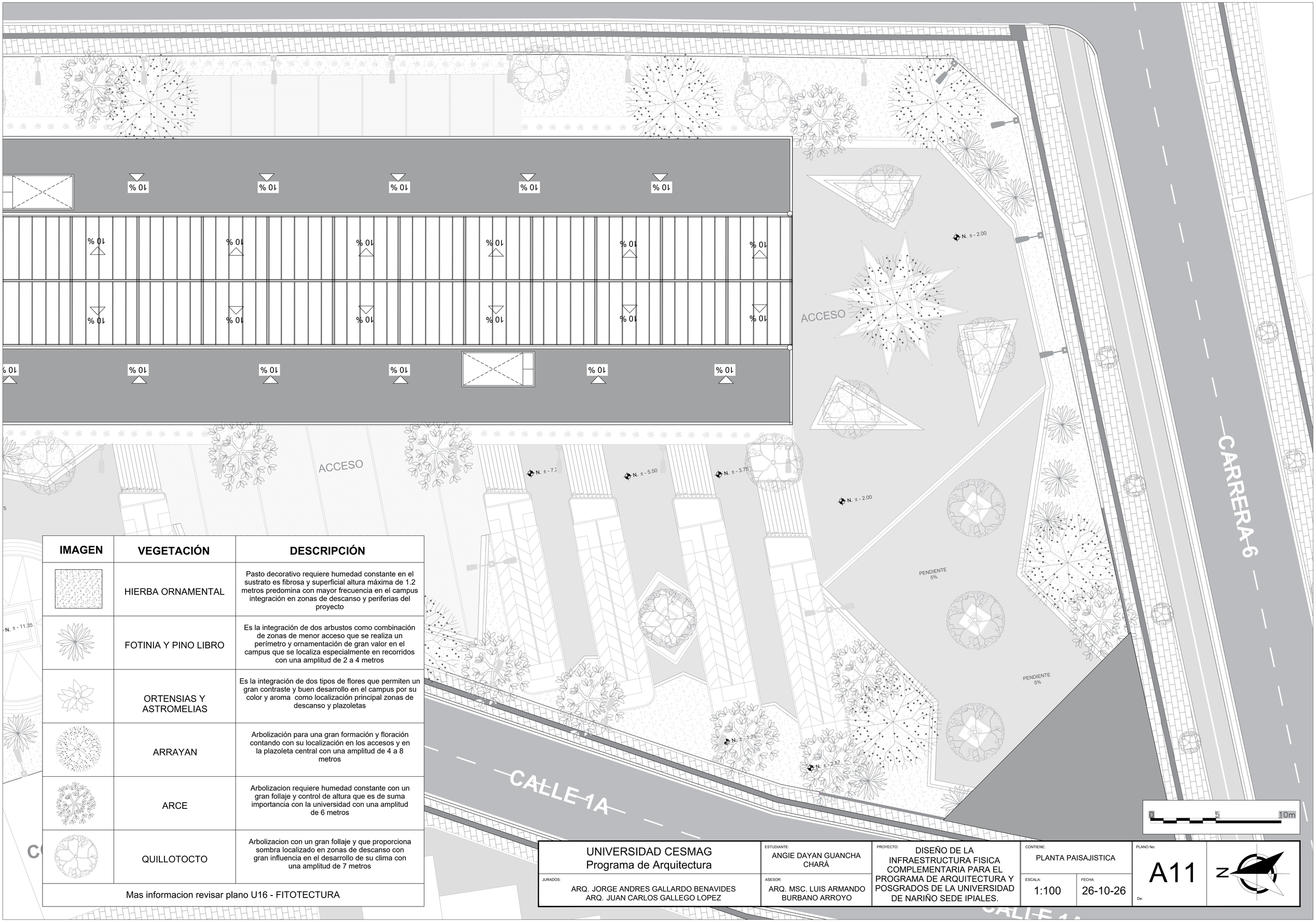


IMAGEN	VEGETACIÓN	DESCRIPCIÓN
	HIERBA ORNAMENTAL	Pasto decorativo requiere humedad constante en el sustrato es fibrosa y superficial altura máxima de 1.2 metros predomina con mayor frecuencia en el campus integración en zonas de descanso y periferias del proyecto
	FOTINIA Y PINO LIBRO	Es la integración de dos arbustos como combinación de zonas de menor acceso que se realiza un perímetro y ornamentación de gran valor en el campus que se localiza especialmente en recorridos con una amplitud de 2 a 4 metros
	ORTENSIAS Y ASTROMELIAS	Es la integración de dos tipos de flores que permiten un gran contraste y buen desarrollo en el campus por su color y aroma como localización principal zonas de descanso y plazoletas
	ARRAYAN	Arbolización para una gran formación y floración contando con su localización en los accesos y en la plazoleta central con una amplitud de 4 a 8 metros
	ARCE	Arbolizacion requiere humedad constante con un gran follaje y control de altura que es de suma importancia con la universidad con una amplitud de 6 metros
	QUILLOTOCTO	Arbolizacion con un gran follaje y que proporciona sombra localizado en zonas de descanso con gran influencia en el desarrollo de su clima con una amplitud de 7 metros
Mas informacion revisar plano U16 - FITOTECTURA		

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA PAISAJISTICA	PLANO No: A11
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

CALLE 1A

CALLE 1A

ACCESO VEHICULAR

N. ± - 12.50

N. ± - 12.50

10 %

N. ± - 12.50

N. ± - 10.75

N. ± - 11.35

N. ± - 9.00

ACCESO

0 5 10m

IMAGEN	VEGETACIÓN	DESCRIPCIÓN
	HIERBA ORNAMENTAL	Pasto decorativo requiere humedad constante en el sustrato es fibrosa y superficial altura máxima de 1.2 metros predomina con mayor frecuencia en el campus integración en zonas de descanso y periferias del proyecto
	FOTINIA Y PINO LIBRO	Es la integración de dos arbustos como combinación de zonas de menor acceso que se realiza un perímetro y ornamentación de gran valor en el campus que se localiza especialmente en recorridos con una amplitud de 2 a 4 metros
	ORTENSIAS Y ASTROMELIAS	Es la integración de dos tipos de flores que permiten un gran contraste y buen desarrollo en el campus por su color y aroma como localización principal zonas de descanso y plazoletas
	ARRAYAN	Arbolización para una gran formación y floración contando con su localización en los accesos y en la plazoleta central con una amplitud de 4 a 8 metros
	ARCE	Arbolizacion requiere humedad constante con un gran follaje y control de altura que es de suma importancia con la universidad con una amplitud de 6 metros
	QUILLOTOCTO	Arbolizacion con un gran follaje y que proporciona sombra localizado en zonas de descanso con gran influencia en el desarrollo de su clima con una amplitud de 7 metros
Mas informacion revisar plano U16 - FITOTECTURA		

UNIVERSIDAD CESMAG
Programa de Arquitectura

ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ

PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.

CONTIENE: PLANTA PAISAJISTICA

PLANO No: A12

JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES
ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ

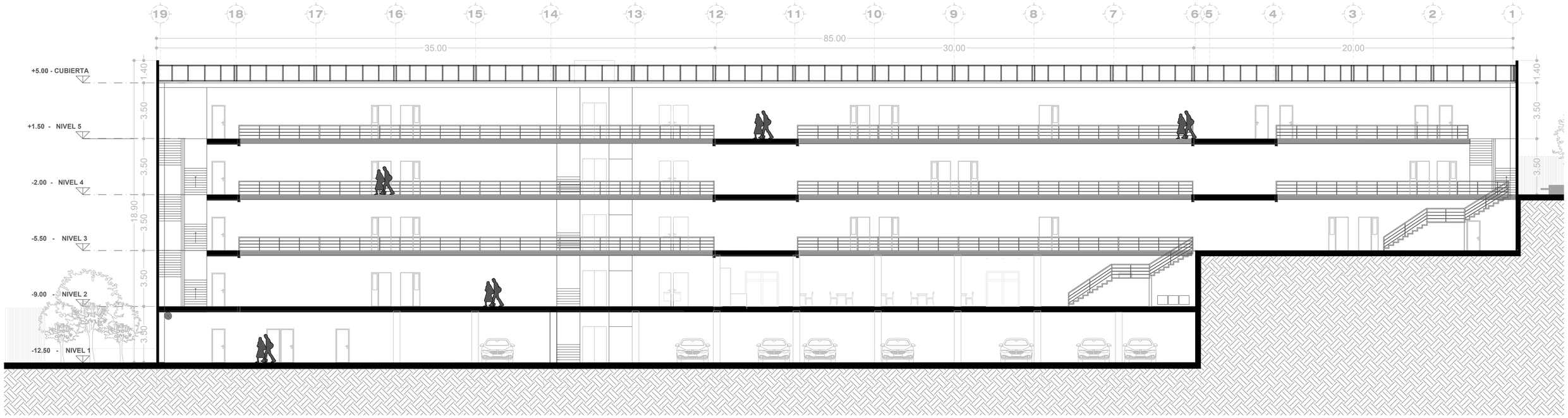
ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO

ESCALA: 1:100

FECHA: 26-10-26

De:

N

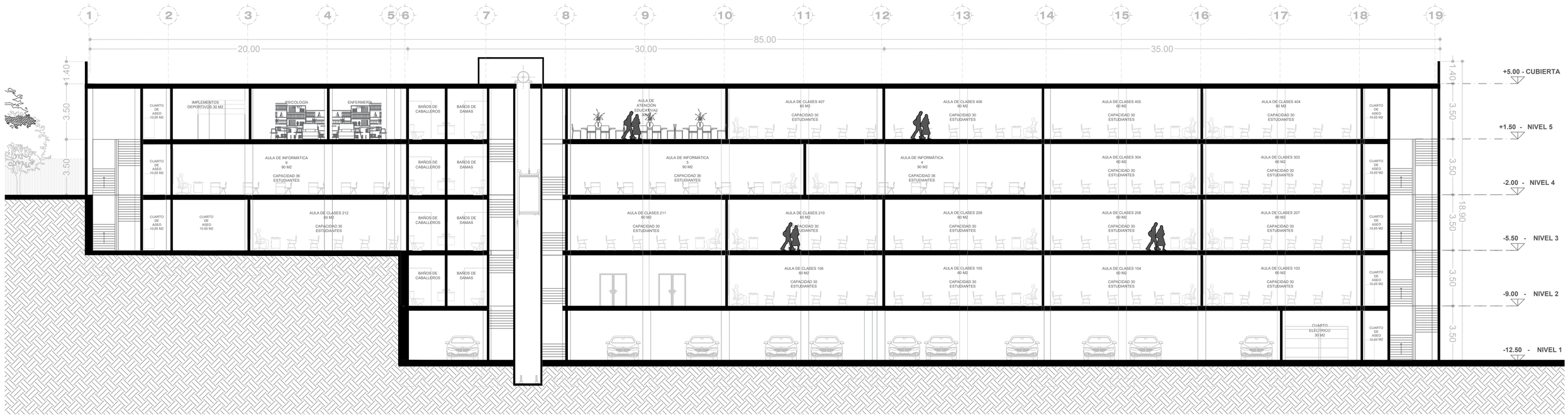


CORTE A - A'

1 : 100

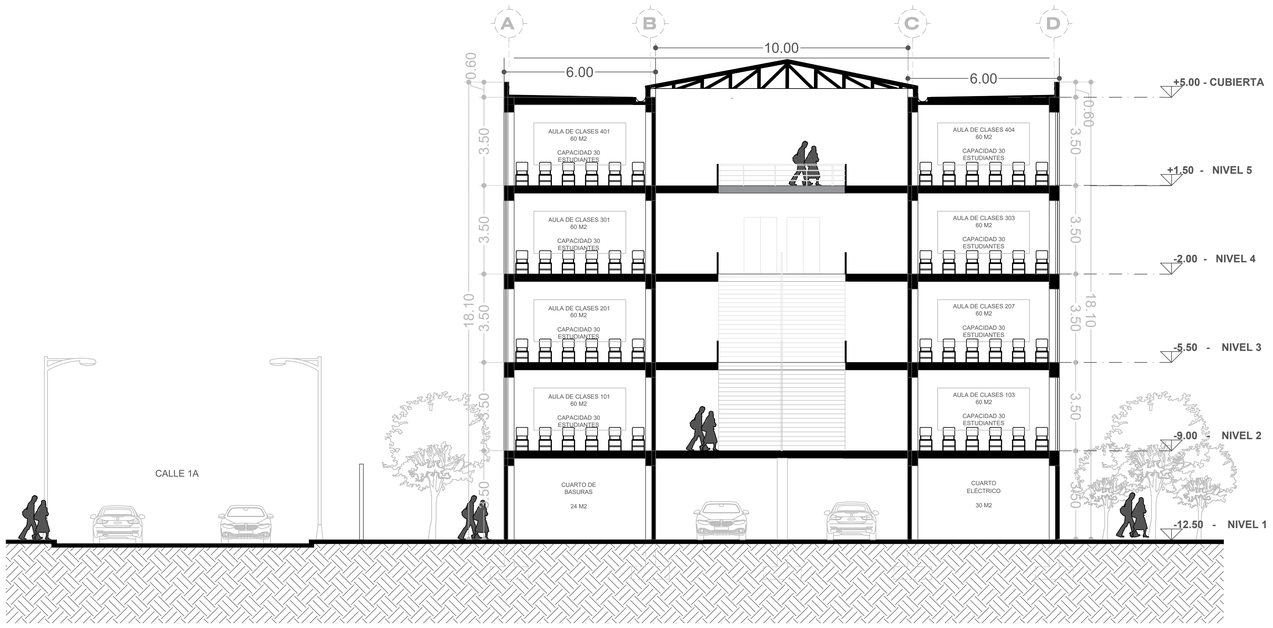
0 5 10m

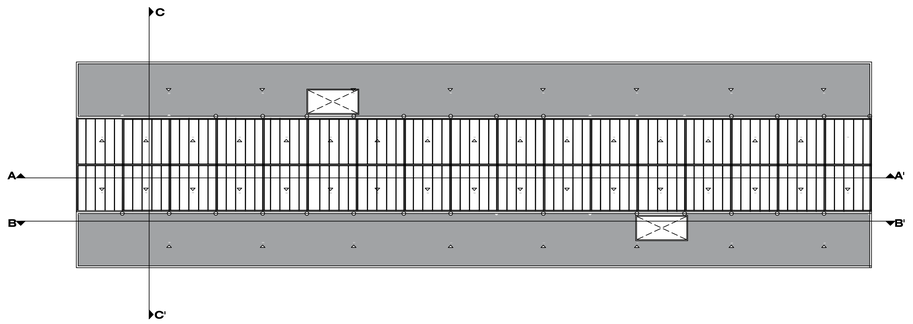
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: CORTE LONGITUDINAL	PLANO No: A13
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:



CORTE B -B'

1 : 100





CORTE C -C'

1 : 100

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: CORTES TRANSVERSAL	PLANO No: A14
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:



FACHADA LATERAL DERECHA - CALLE 1A

1 : 100

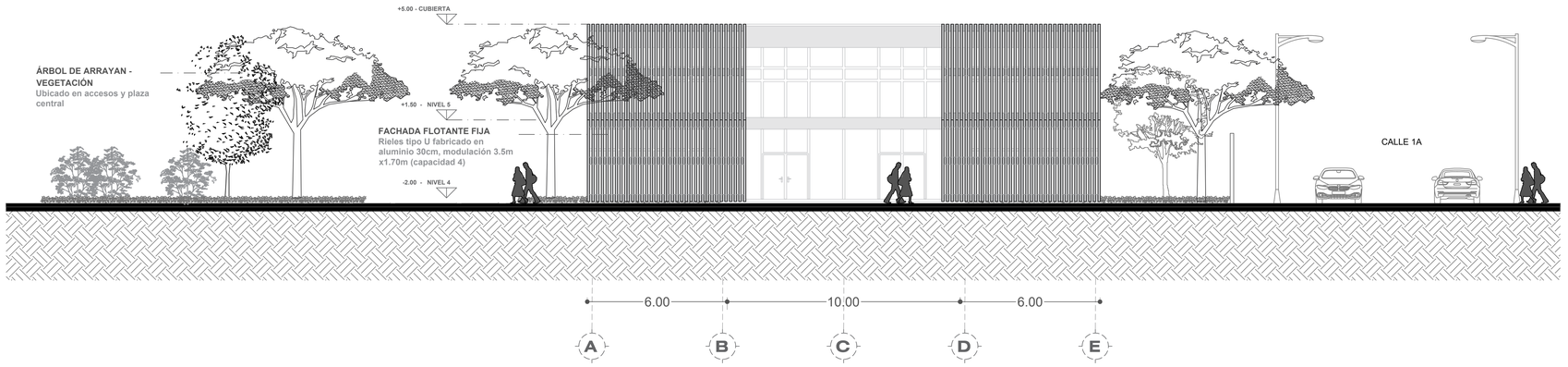


FACHADA LATERAL IZQUIERDA - CALLE 1A

1 : 100

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: FACHADAS	PLANO No: A15
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:



FACHADA PRINCIPAL - CARRERA 6

1 : 100

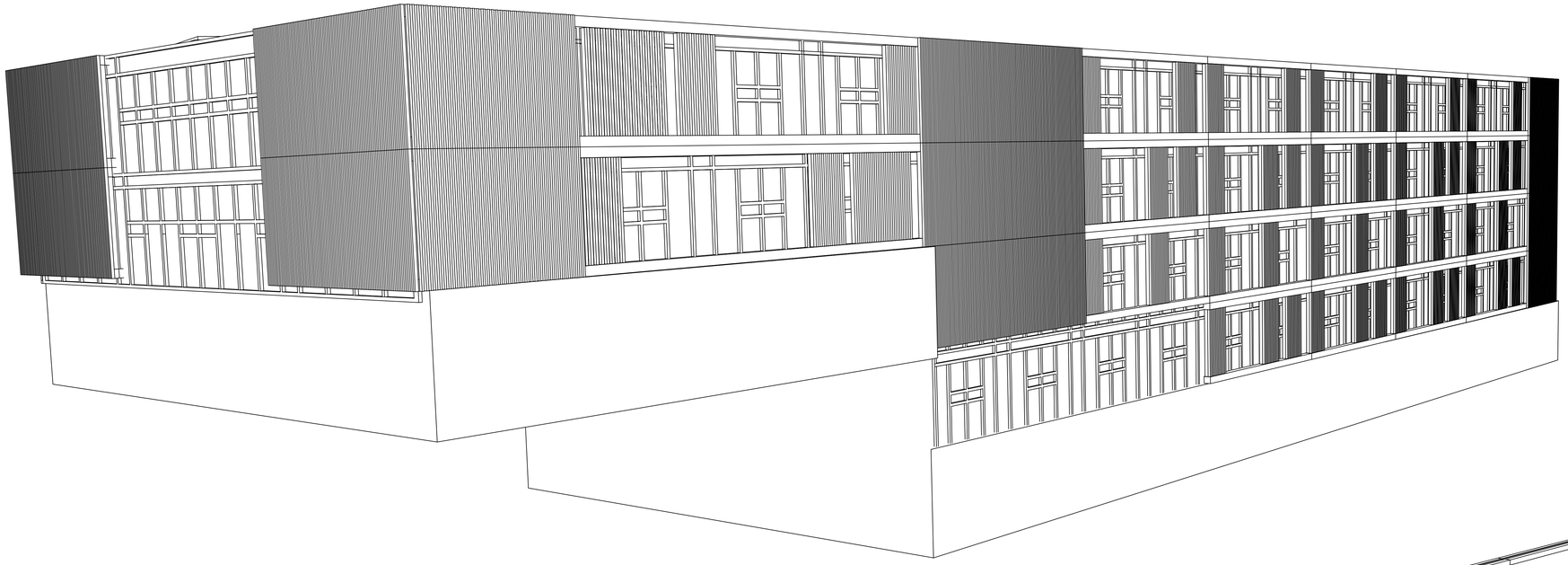


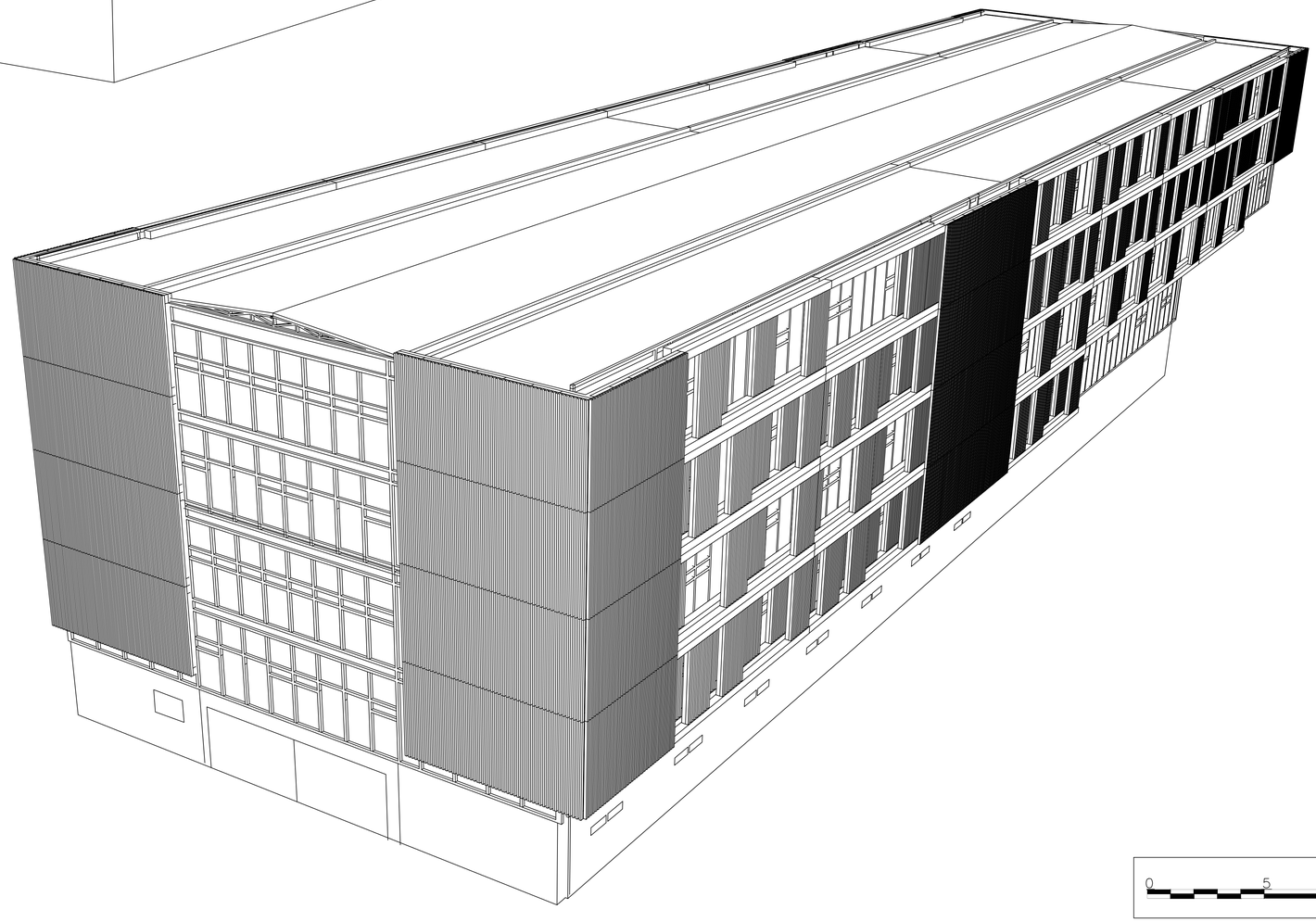
FACHADA TRACERA

1 : 100

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: FACHADAS	PLANO No: A16
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 FECHA: 26-10-26	De:

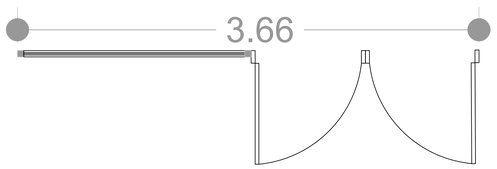




0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: ISOMETRIA	PLANO No: A17	
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		FECHA: 26-10-26	De:	

PLANTA



P - 01

ANCHO	ALTO
3.66 M	2.55M

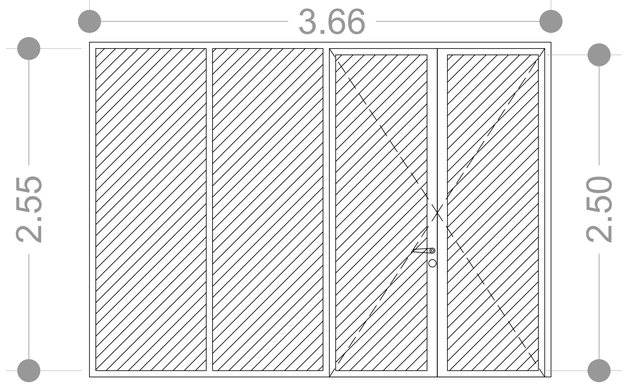
LOCALIZACION

ACCESOS

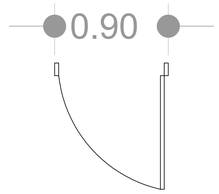
ESPECIFICACIONES

- CARPINTERIA EN ALUMINIO COLOR GRIS
- VIDRIO LAMINADO 4 + 4 TEMPLADO
- TUBO ESTRUCTURAL ET 101 DE 4"X2
- HERRAJES ANTICORRESIVOS

ALZADO



PLANTA



P - 02

ANCHO	ALTO
0.90 CM	2.10 M

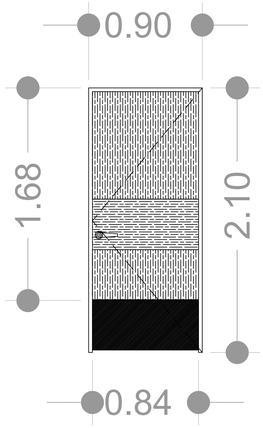
LOCALIZACION

CUARTO DE ASEO
W.C DAMA - CABALLERO

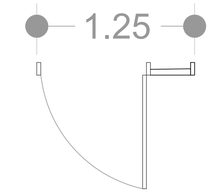
ESPECIFICACIONES

- RECUBRIMIENTO METALICIO
- CAMBIO DE DIRECCION EN EL MATERIAL A LA ALTURA DE LA CHAPA
- 3 BISAGRAS
- CHAPA TIPO PLACA
- DILATACION VERTICAL E=1CM

ALZADO



PLANTA



P - 03

ANCHO	ALTO
1.25 M	2.18M

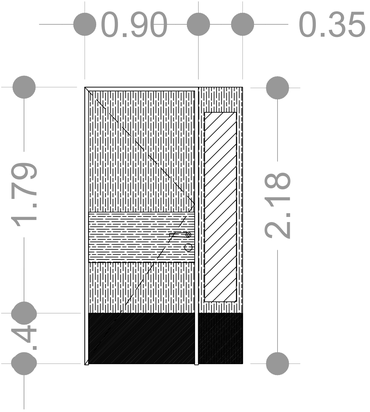
LOCALIZACION

AULAS

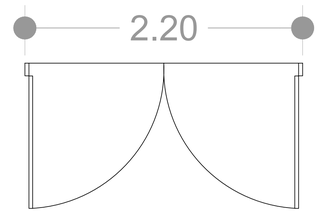
ESPECIFICACIONES

- RECUBRIMIENTO METALICO
- LAMINA PROTECTORA INFERIOR EN ACERO INOXIDABLE
- CAMBIO DE DIRECION EN EL MATERIALA LA ALTURA DE LA CHAPA
- 3 BISAGRAS
- CHAPA TIPO PALANCA

ALZADO



PLANTA



P - 04

ANCHO	ALTO
2.20 M	2.50 M

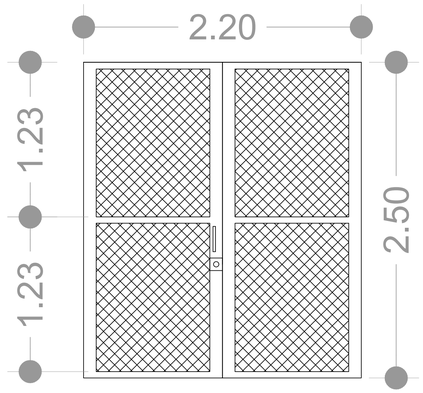
LOCALIZACION

CUARTO TECNICO

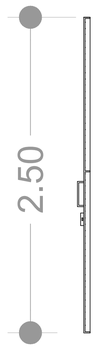
ESPECIFICACIONES

- MARCO EN ANGULO METALICO DE 4X2"
- MALLA ESLABONADA METALICA
- 3 BISAGRAS
- DILATACION VERTICAL E=1CM
- CHAPA DEFINIDA COMO SE MUESTRA

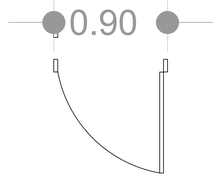
ALZADO



CORTE



PLANTA



P - 05

ANCHO	ALTO
0.9 M	2.55 M

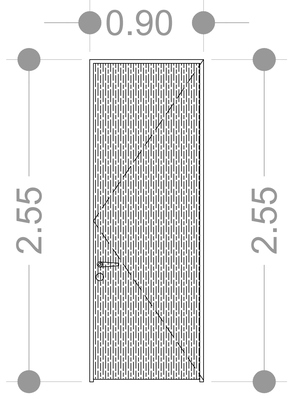
LOCALIZACION

BODEGAS

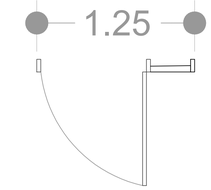
ESPECIFICACIONES

- LAMINA PROTECTORA INFERIOR EN ACERO INOXIDABLE
- RECUBRIMIENTO METALICO
- JAMBA EN MADERA DE 15CM
- 3 BISAGRAS
- DILATACION VERTICAL E=1CM

ALZADO



PLANTA



P - 06

ANCHO	ALTO
1.25 M	2.75 M

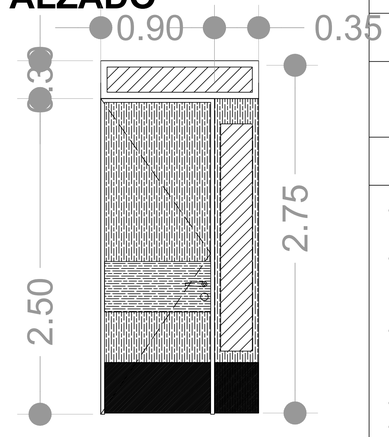
LOCALIZACION

AULAS DE COMPUTO

ESPECIFICACIONES

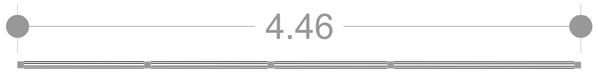
- RECUBRIMIENTO METALICO
- LAMINA PROTECTORA INFERIOR EN ACERO INOXIDABLE
- CAMBIO DE DIRECION EN EL MATERIALA LA ALTURA DE LA CHAPA
- 3 BISAGRAS
- CHAPA TIPO PALANCA

ALZADO



UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: DETALLES DE VENTANAS	PLANO No: A18
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:20 / FECHA: 26-10-26	De:

PLANTA



V - 01

ANCHO	ALTO
4.46 M	2.90 M

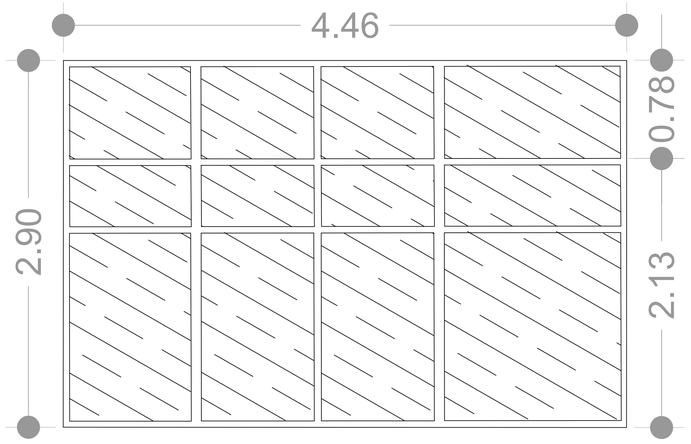
LOCALIZACION

FACHADAS NORTE Y SUR

ESPECIFICACIONES

- CARPINTERIA EN ALUMINIO COLOR GRIS
- VIDRIO LAMINADO 4 + 4 TEMPLADO
- TUBO ESTRUCTURAL
- HERRAJES ANTICORRESIVOS
- APERTURA FACIL

ALZADO



PLANTA



V - 02

ANCHO	ALTO
2 M	2.90 M

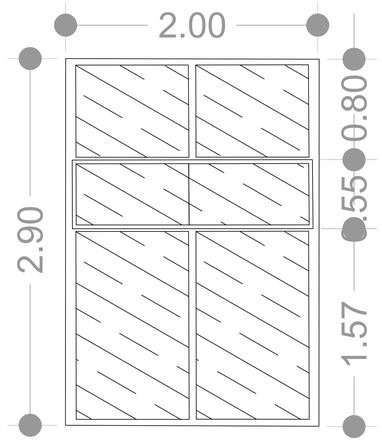
LOCALIZACION

AULAS DE CLASES E INFORMATICA

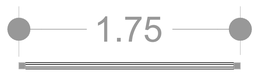
ESPECIFICACIONES

- CARPINTERIA EN ALUMINIO COLOR GRIS
- VIDRIO LAMINADO 4 + 4 TEMPLADO
- TUBO ESTRUCTURAL
- HERRAJES ANTICORRESIVOS
- APERTURA FACIL

ALZADO



PLANTA



V - 03

ANCHO	ALTO
1.75 M	1.30 M

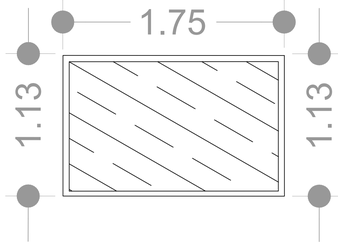
LOCALIZACION

ZONA DE VIGILANCIA

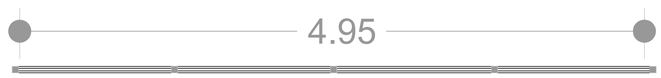
ESPECIFICACIONES

- CARPINTERIA EN ALUMINIO COLOR GRIS
- VIDRIO LAMINADO 4 + 4 TEMPLADO
- TUBO ESTRUCTURAL
- HERRAJES ANTICORRESIVOS
- APERTURA FACIL

ALZADO



PLANTA



V - 04

ANCHO	ALTO
4.95 M	2.90 M

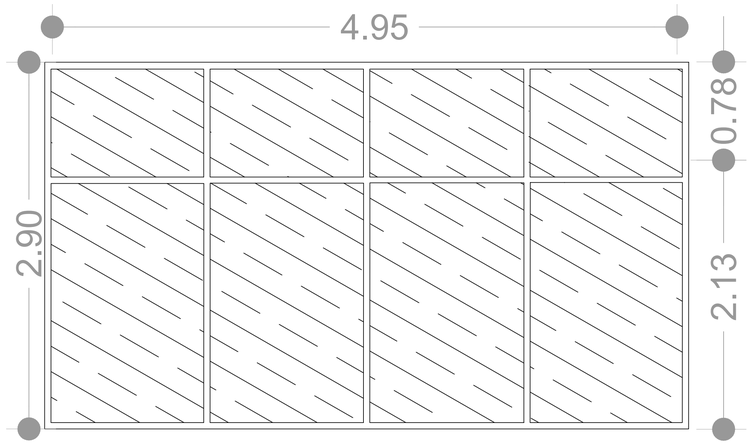
LOCALIZACION

PUNTOS FIJOS

ESPECIFICACIONES

- CARPINTERIA EN ALUMINIO COLOR GRIS
- VIDRIO LAMINADO 4 + 4 TEMPLADO
- TUBO ESTRUCTURAL
- HERRAJES ANTICORRESIVOS
- APERTURA FACIL

ALZADO



PLANTA



V - 05

ANCHO	ALTO
1.9 M	2.90 M

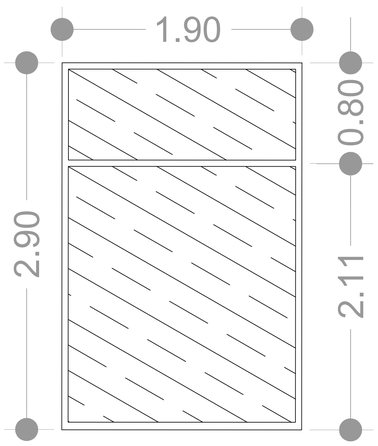
LOCALIZACION

LATERALES DE PUNTOS BAÑOS

ESPECIFICACIONES

- CARPINTERIA EN ALUMINIO COLOR GRIS
- VIDRIO LAMINADO 4 + 4 TEMPLADO
- TUBO ESTRUCTURAL
- HERRAJES ANTICORRESIVOS
- APERTURA FACIL

ALZADO



PLANTA



V - 06

ANCHO	ALTO
1.53 M	0.50 M

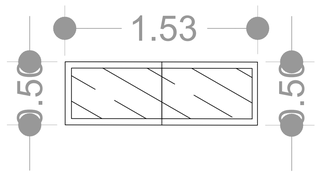
LOCALIZACION

FACHADAS LATERALES PISO -12.50

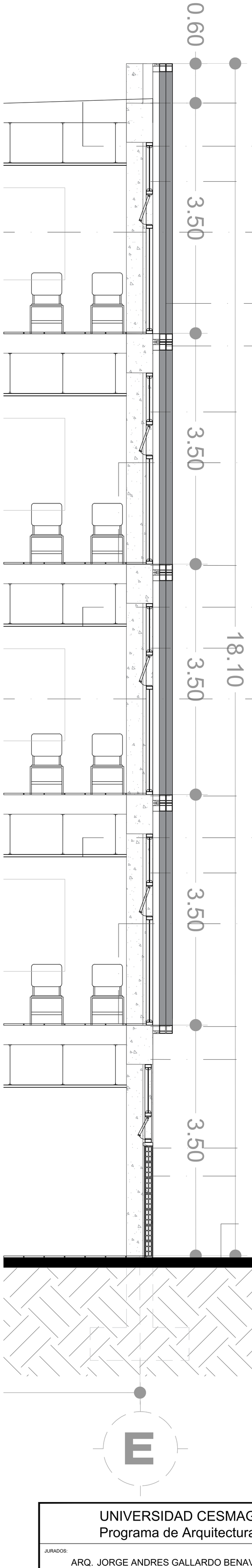
ESPECIFICACIONES

- CARPINTERIA EN ALUMINIO COLOR GRIS
- VIDRIO LAMINADO 4 + 4 TEMPLADO
- TUBO ESTRUCTURAL
- HERRAJES ANTICORRESIVOS
- APERTURA FACIL

ALZADO



UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: DETALLES DE VENTANAS	PLANO No: A19	
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:20 / FECHA: 26-10-26	De:	



REPELLÓ IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 e = 3CM
Capa de mortero 1:3 e = 3cm afinado, nivelado e impermeabilizado, incluye dilataciones y filos

IMPERMEABILIZACIÓN ASFÁLTICA
Impermeabilización asfáltica para cubierta transitable

VENTANA VIDRIO LAMINADO 3+3
Perfilaría en aluminio color gris, vidrio templado 3+3 y accesorios ALN.

ESTUCO INTERIOR
Capa de estuco interior sobre muros y elementos estructurales repellados incluye filos y dilataciones maximo 60cm

TUBO CUADRADO DE PVC GRIS
Tubo pvc gris 2.35 x 2.35cm

RIELES FACHADA FLOTANTE
Rieles tipo U fabricado en aluminio 30cm

VENTANA VIDRIO LAMINADO 3+3
Perfilaría en aluminio color gris, vidrio templado 3+3 y accesorios ALN.

ENCHAPE PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE
Piso ceramico, antideslizante trafico 5, formato color y disposición a definir por parte del supervisor

PLACA DE ENTREPISO
Placa en concreto según diseño estructural

PVC GRIS MATE
Pvc gris mate incluye filos y dilataciones

VENTANA CORREDIZA VIDRIO LAMINADO 3+3
Perfilaría en aluminio color gris, vidrio templado 3+3 y accesorios ALN.

ESTUCO INTERIOR
Capa de estuco interior sobre muros y elementos estructurales repellados incluye filos y dilataciones maximo 60cm

PLACA DE ENTREPISO
Placa en concreto según diseño estructural

PVC GRIS MATE
Pvc gris mate incluye filos y dilataciones

VENTANA VIDRIO LAMINADO 3+3
Perfilaría en aluminio color gris, vidrio templado 3+3 y accesorios ALN.

ENCHAPE PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE
Piso ceramico, antideslizante trafico 5, formato color y disposición a definir por parte del supervisor

PLACA DE ENTREPISO
Placa en concreto según diseño estructural

ESTUCO EXTERIOR
Capa de estuco exterior sobre muros y elementos estructurales repellado incluye filos y dilataciones máximo 60 cm

MURO EN LADRILLO BLOQUE N.4
Ladrillo cocido E:10x20x30

LOSETA PREPULIDA DE GRANITO
Loseta prepulida vibroprensada de cemento , marmolina, arena y pigmentos

+5.00 - CUBIERTA

+1.50 - NIVEL 5

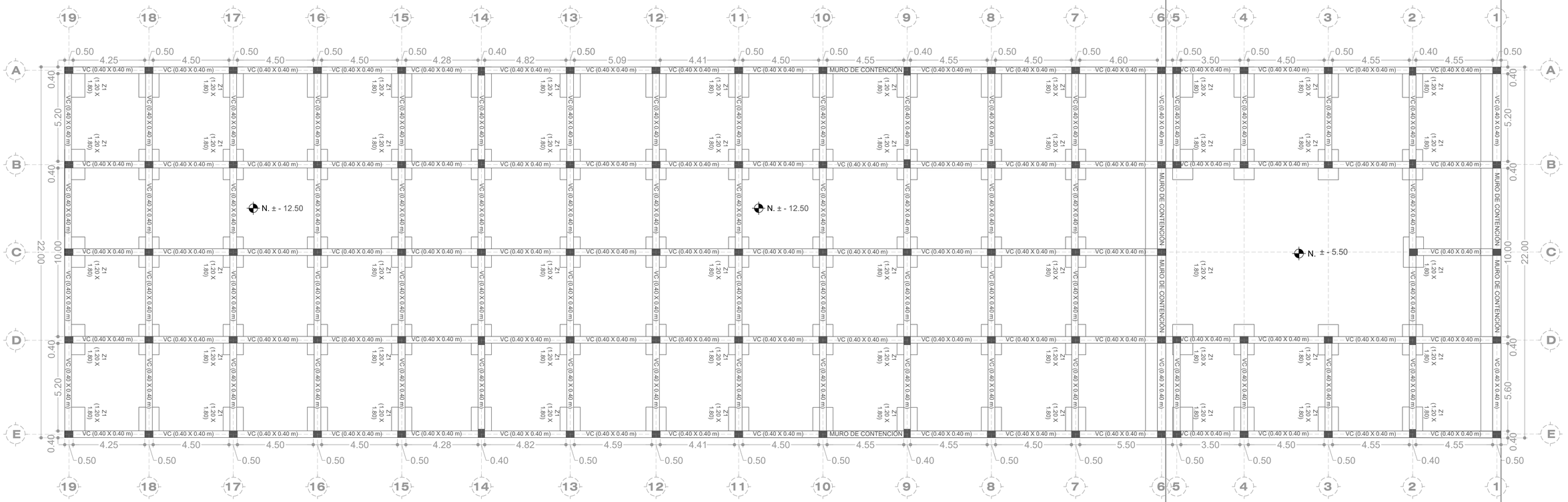
-2.00 - NIVEL 4

-5.50 - NIVEL 3

-9.00 - NIVEL 2

-12.50 - NIVEL 1

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: CORTE POR FACHADA CF-01	PLANO No: A20
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:25 / FECHA: 26-10-26	De:

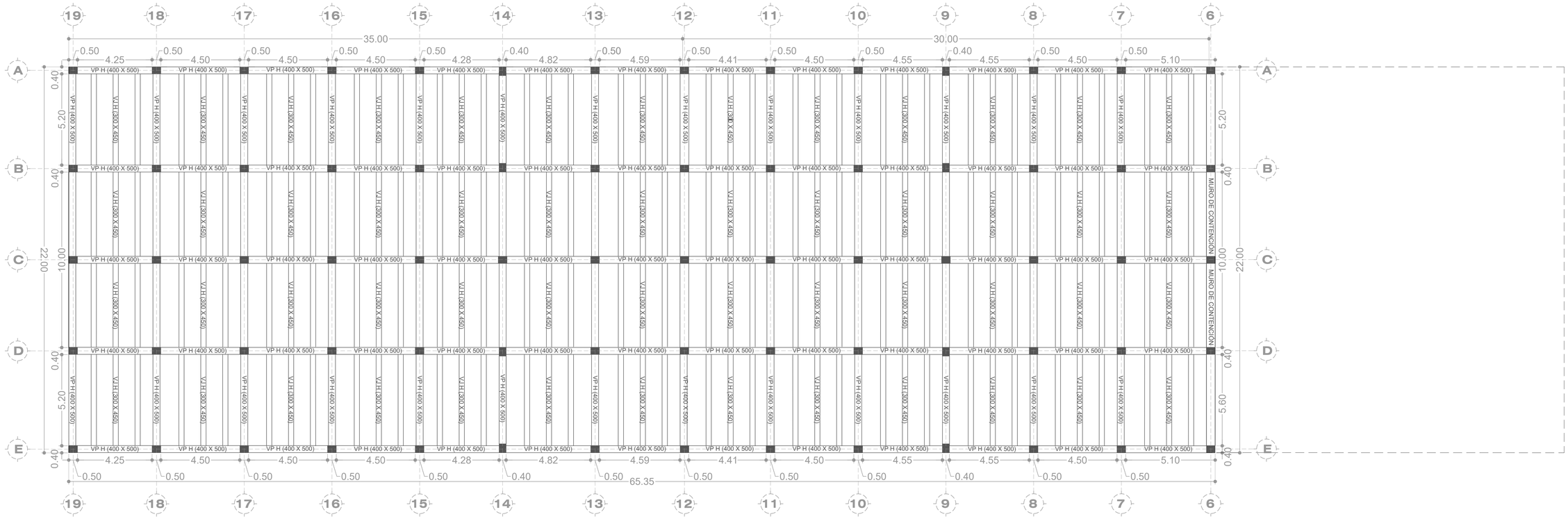


PLANTA DE CIMENTACION

1 : 100

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA DE CIMENTACIÓN	PLANO No: E01
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

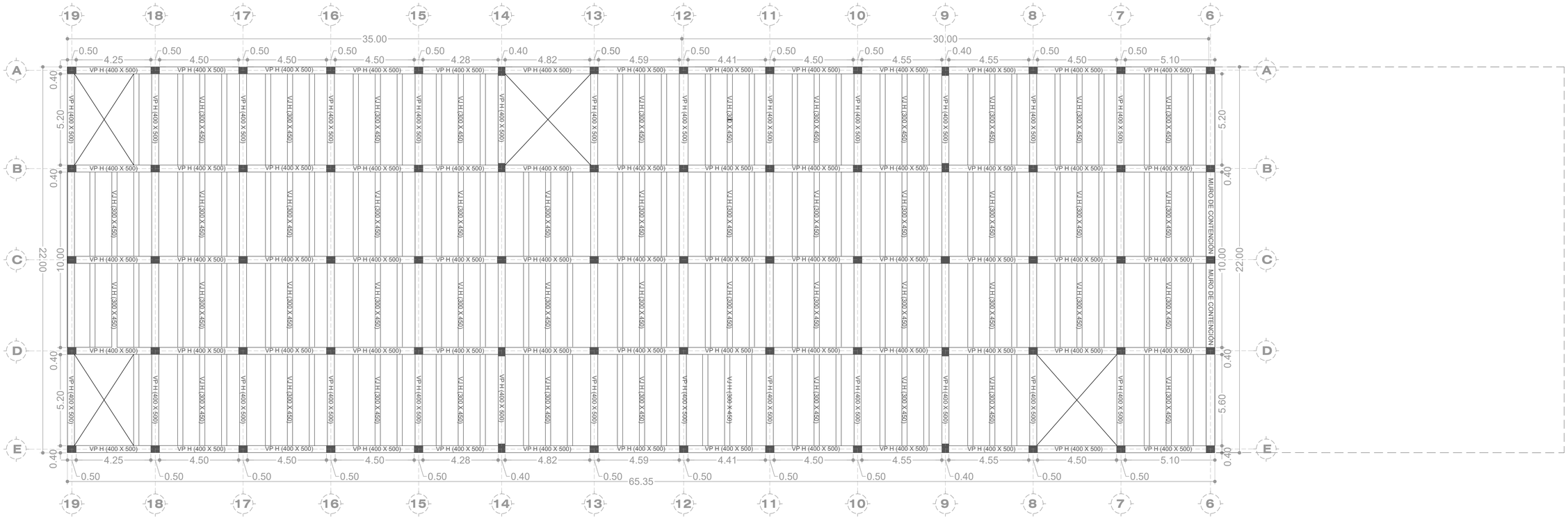


PLANTA ESTRUCTURAL PRIMER PISO NIVEL -12.50

1 : 100

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA ESTRUCTURAL DE PRIMER PISO NIVEL -12.50	PLANO No: E02
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

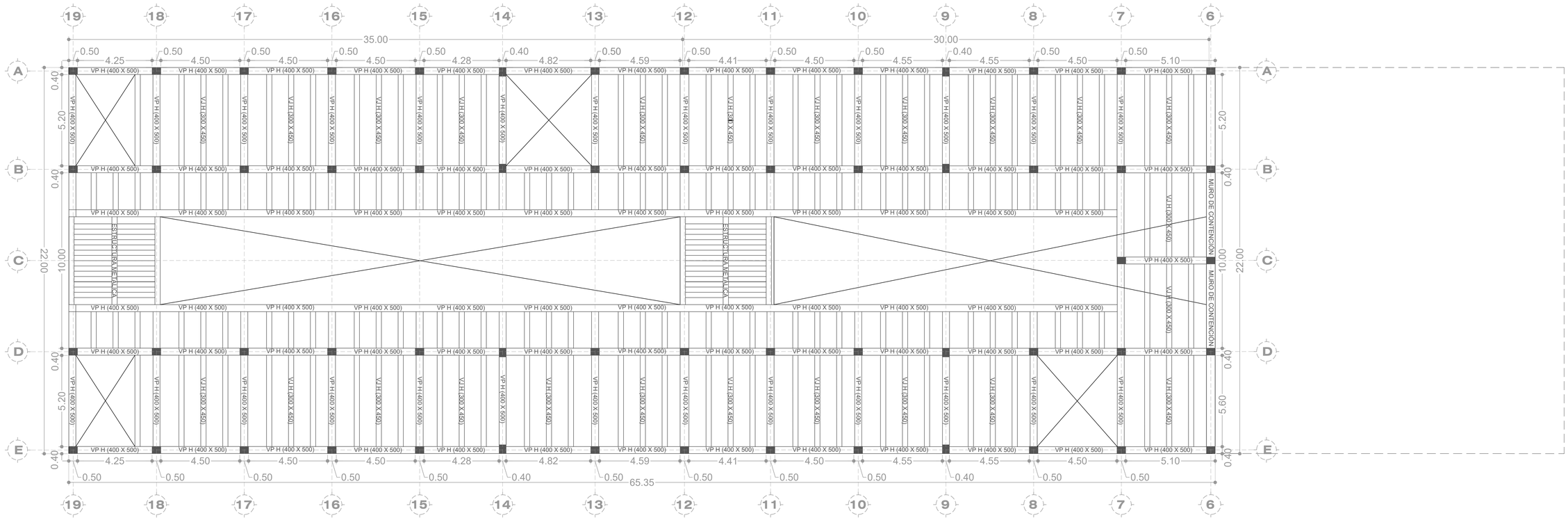


PLANTA ESTRUCTURAL SEGUNDO PISO NIVEL -9.00

1 : 100

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA ESTRUCTURAL DE SEGUNDO PISO NIVEL -9.00	PLANO No: E03
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

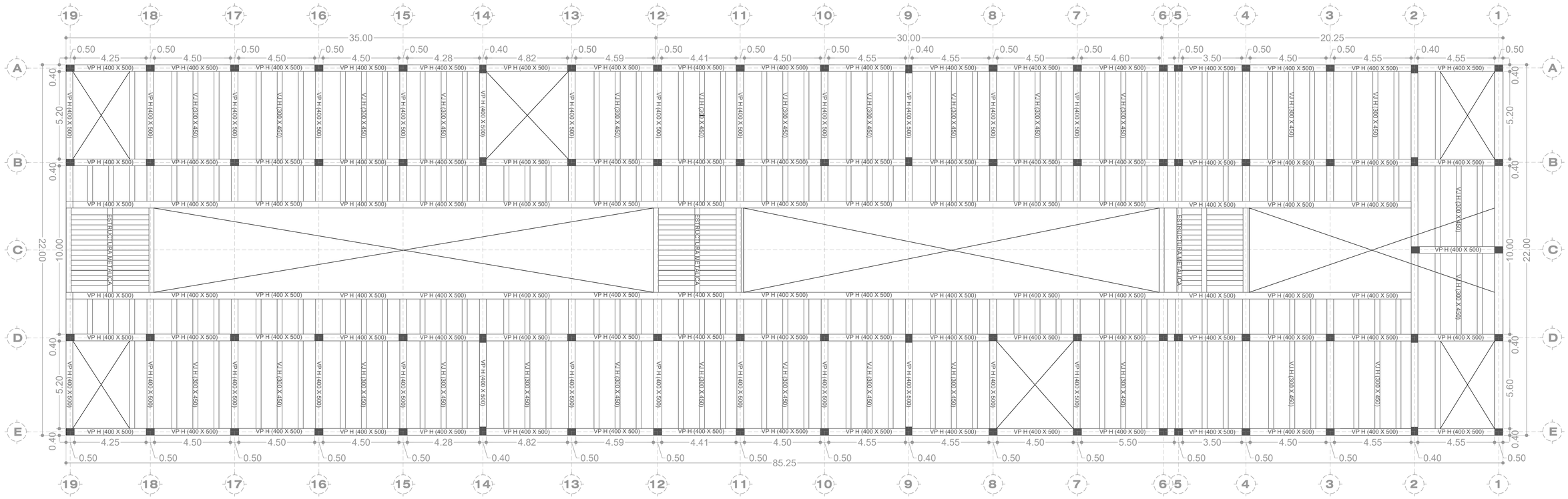


PLANTA ESTRUCTURAL TERCER PISO NIVEL -5.50

1 : 100

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA ESTRUCTURAL DE TERCER PISO NIVEL -5.50	PLANO No: E04
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

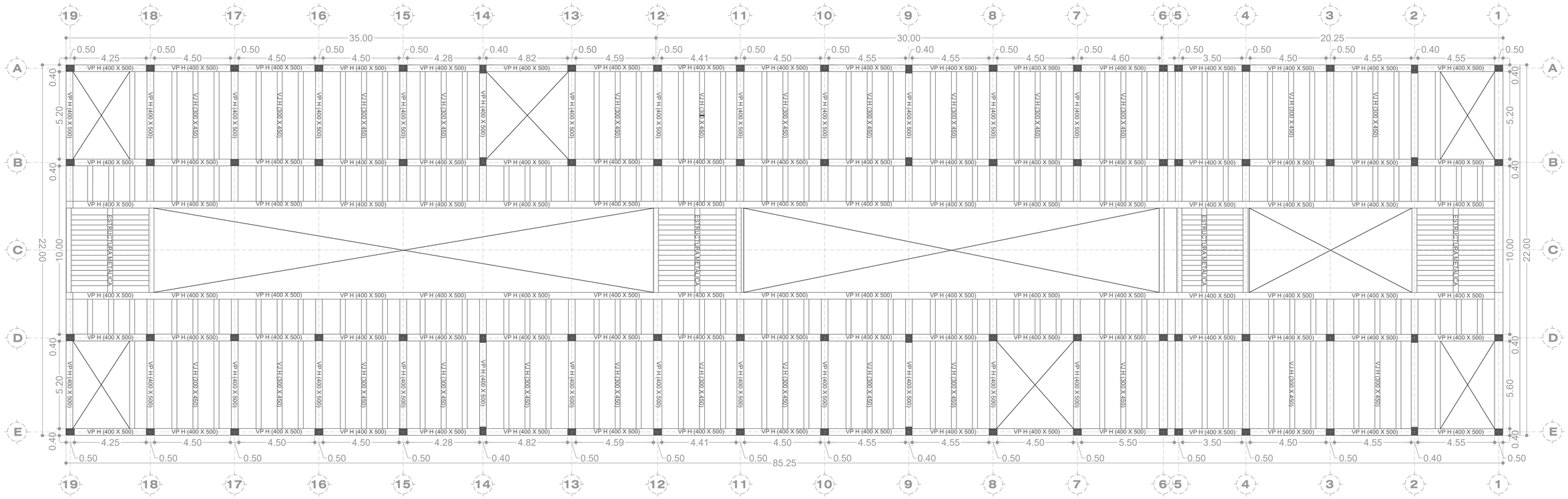


PLANTA ESTRUCTURAL CUARTO PISO NIVEL -2.00

1 : 100

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA ESTRUCTURAL DE CUARTO PISO NIVEL -2.00	PLANO No: E05
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

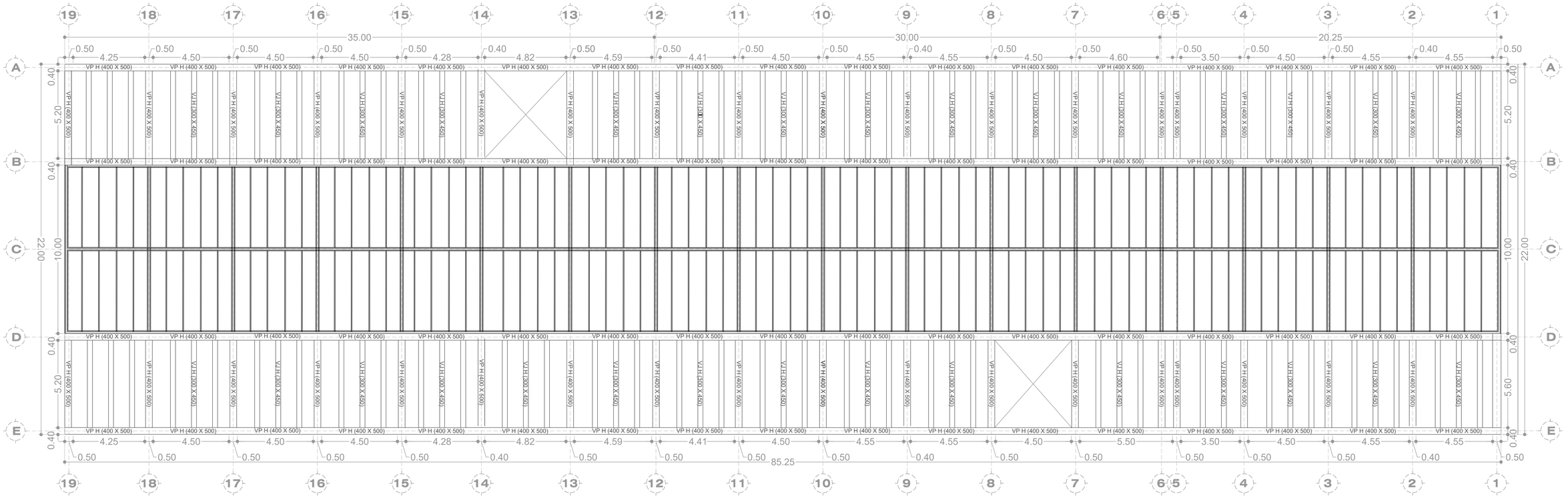


PLANTA ESTRUCTURAL QUINTO PISO NIVEL +1.50

1 : 100

0 5 10m

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA ESTRUCTURAL DE QUINTO PISO NIVEL +1.50	PLANO No: E06
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

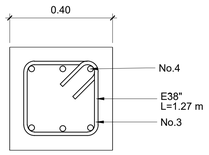


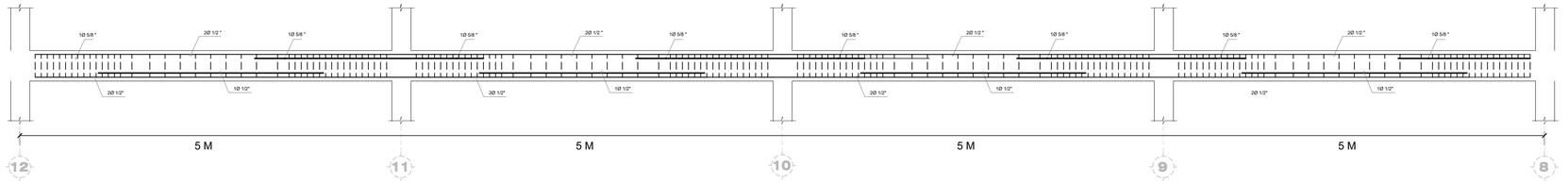
PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS

1 : 100

0 5 10m

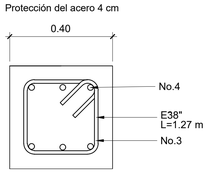
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS	PLANO No: E07
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

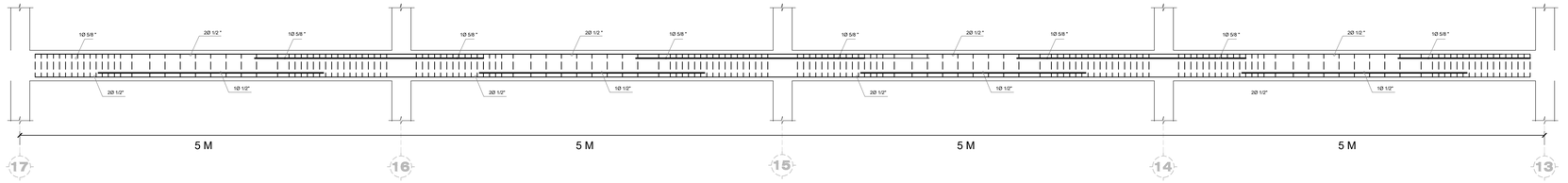




DETALLE DE VIGA EN CONCRETO 12 A 8

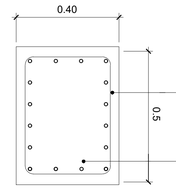
1 : 50





DETALLE DE VIGA EN CONCRETO 13 A 17

1 : 50

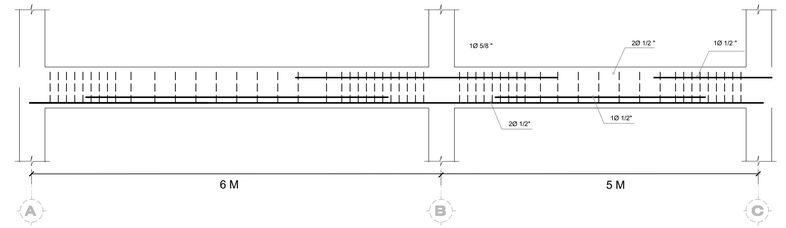


Refuerzo Longitudinal No.4

Columna estructural en concreto 3000 psi 40 x 50cms

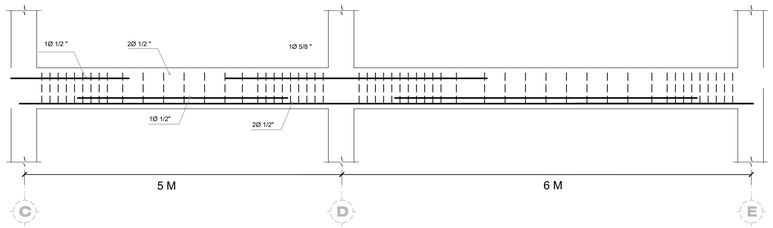
DETALLE DE COLUMNA

1 : 50



DETALLE DE VIGA EN CONCRETO A - B - C

1 : 50

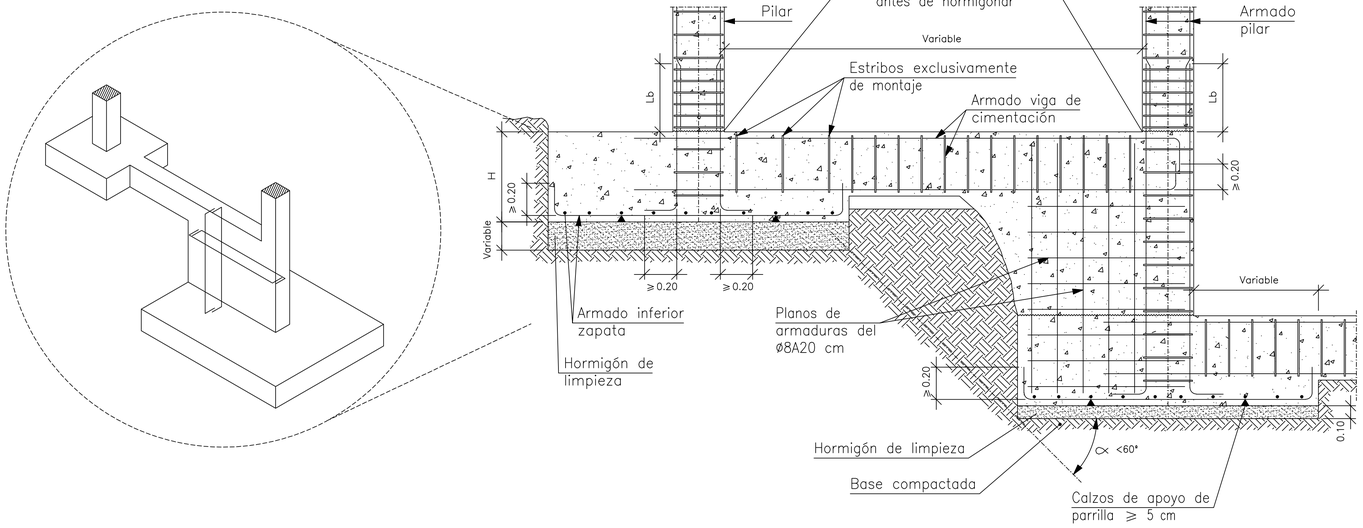


DETALLE DE VIGA EN CONCRETO C - D - E

1 : 50

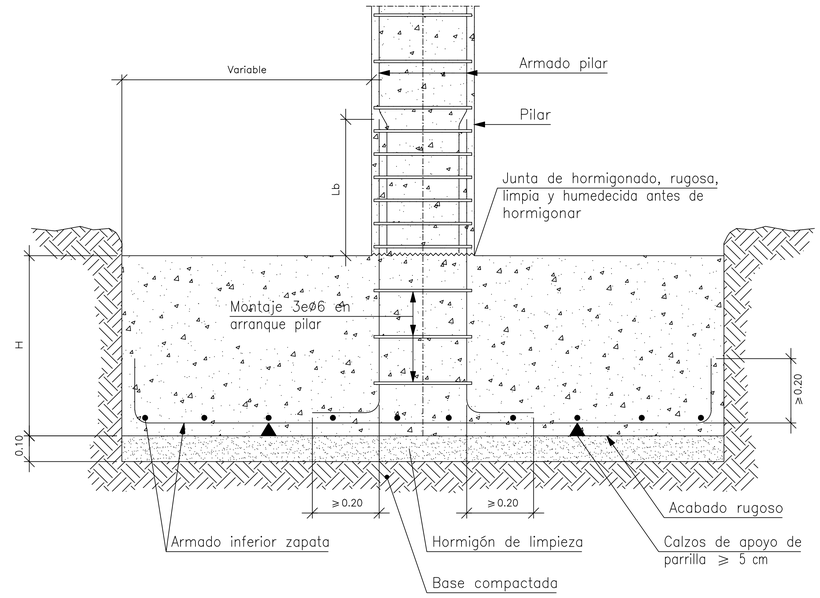
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: DETALLE ESTRUCTURAL DESPIECE DE VIGAS	PLANO No: E08
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:50 / FECHA: 26-10-26	De:

AXONOMETRIA DE DETALLE DE CIMENTACION



DETALLE DE CIMENTACIÓN

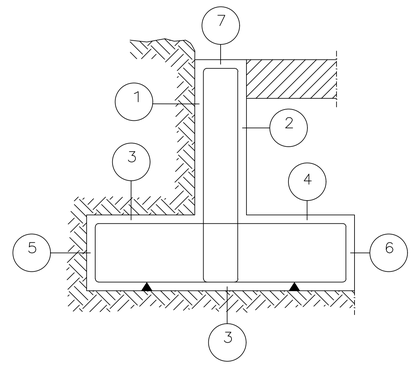
1 : 100



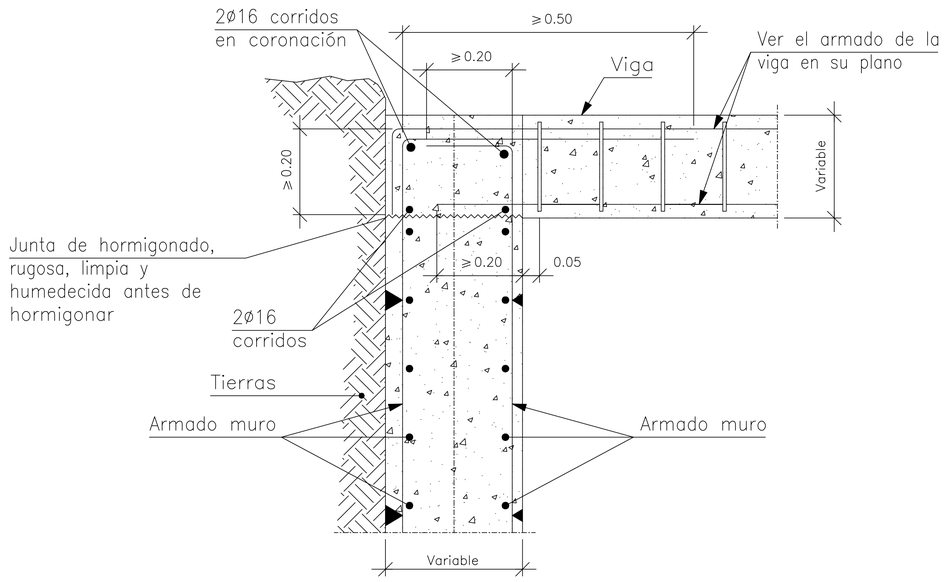
DETALLE DE ZAPATA

1 : 50

DETALLE DE MURO DE CONTENCIÓN

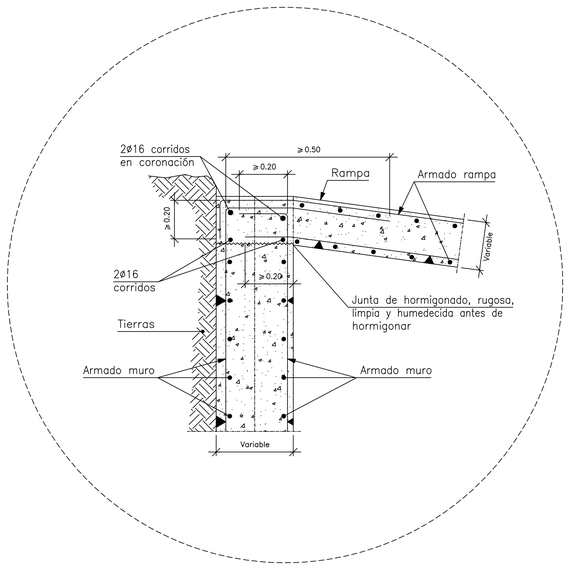


1.– Recubrimiento pantalla, lateral contacto terreno ⩾ 8 cm.
2.– Recubrimiento pantalla, lateral libre interior 3.5 cm.
3a.– Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno ⩾ 8 cm.
3b.– Recubrimiento zapata con hormigón de limpieza 4 cm.
4.– Recubrimiento zapata, superior libre 4/5 cm.
5.– Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno ⩾ 8 cm.
6.– Recubrimiento zapata, lateral libre 4/5 cm.
7.– Recubrimiento superior en coronación 3.5 cm.



DETALLE MURO DE CONTENCIÓN

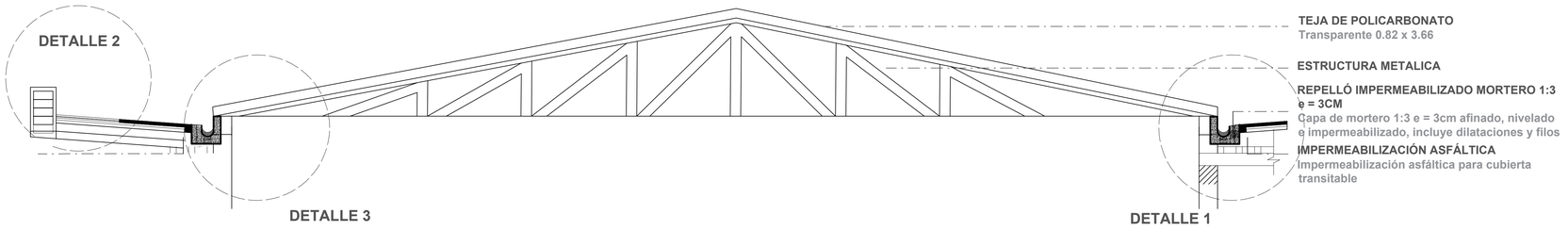
1 : 50

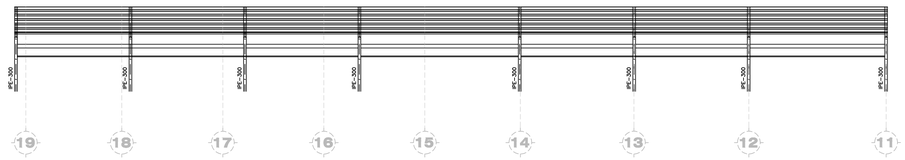


DETALLE MURO DE CONTENCIÓN RAMPAS

1 : 50

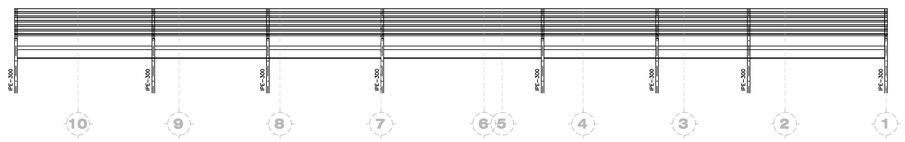
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: DETALLE ESTRUCTURAL ZAPATAS Y MUROS DE CONTENCION	PLANO No: E09
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:50 FECHA: 26-10-26	De:





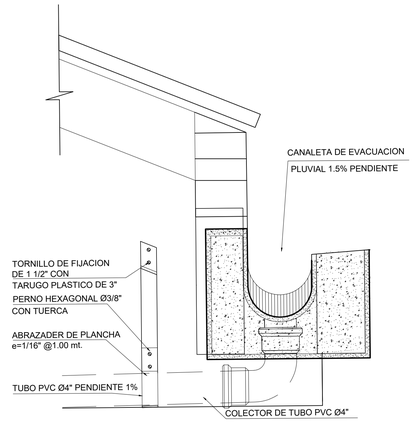
ALZADO LATERAL IZQUIERDO DE CUBIERTA

1 : 100



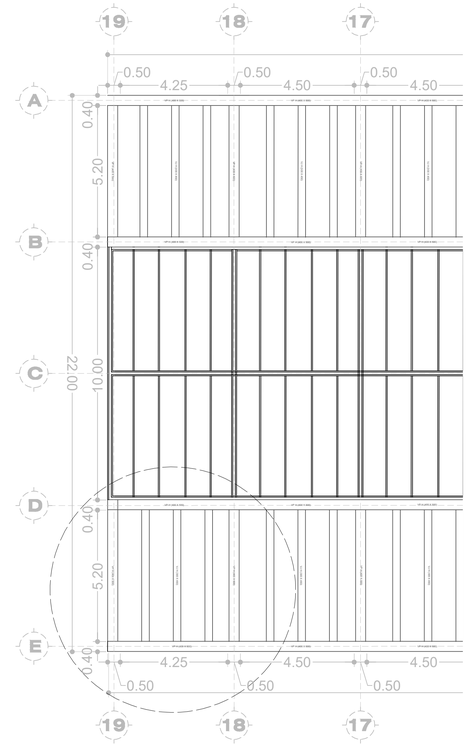
ALZADO LATERAL DERECHO DE CUBIERTA

1 : 100



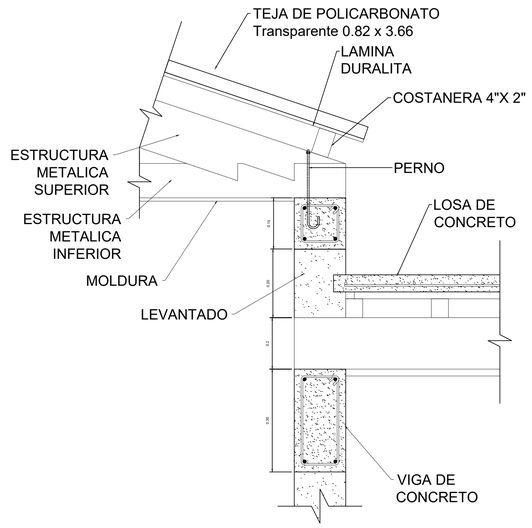
DETALLE CANAL DE AGUAS LLUVIAS

1 : 100



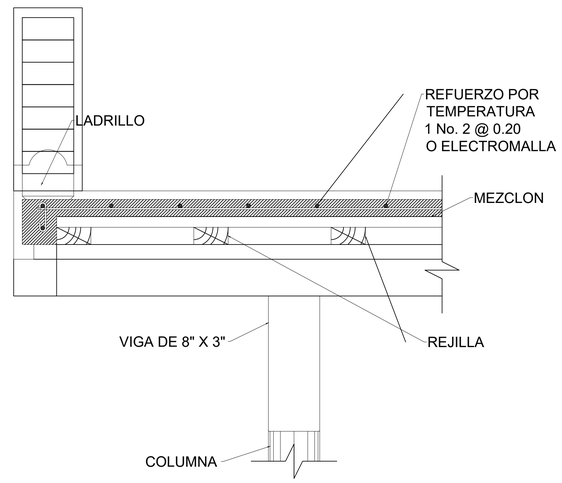
PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS

1 : 100



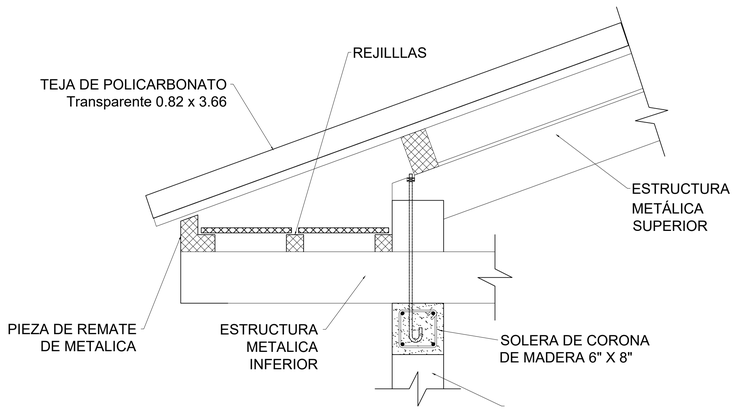
DETALLE 1 - CUBIERTA DE LOSA Y VIGA

1 : 100



DETALLE 2 - LOSA Y MURO

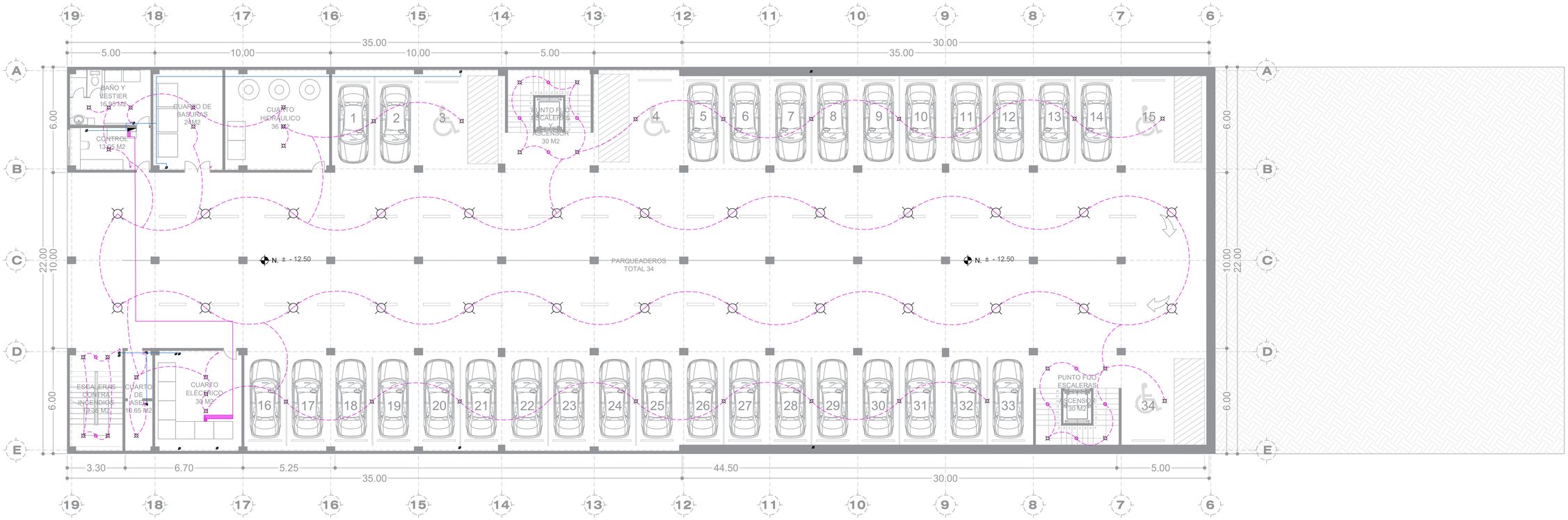
1 : 100



DETALLE 3 - CUBIERTA Y MURO

1 : 100

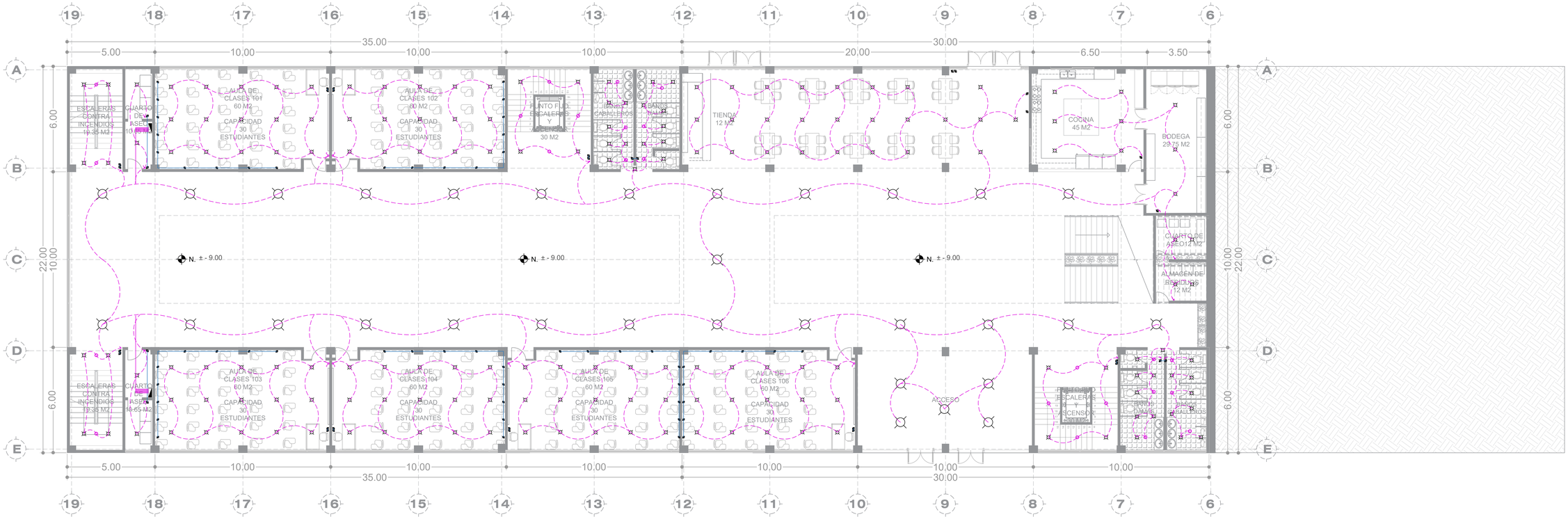
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: DETALLE ESTRUCTURAL DE CUBIERTA		PLANO No: E10
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100	FECHA: 26-10-26	De:



CONVENCIONES

	LAMAPARA LED CIRCULAR 100W	T	TOMACORRIENTE UNIPOLAR
	LAMAPARA LED CIRCULAR 50W	T	TOMACORRIENTE BIPOLAR
	LAMAPARA LED CIRCULAR 24W		SENSOR DE MOVIMIENTO
	INTERRUPTOR UNIPOLAR		CONEXIÓN DE ILUMINACIÓN
	INTERRUPTOR BIPOLAR		CONEXIÓN DE INTERRUPTOR
			TABLERO DE CIRCUITOS

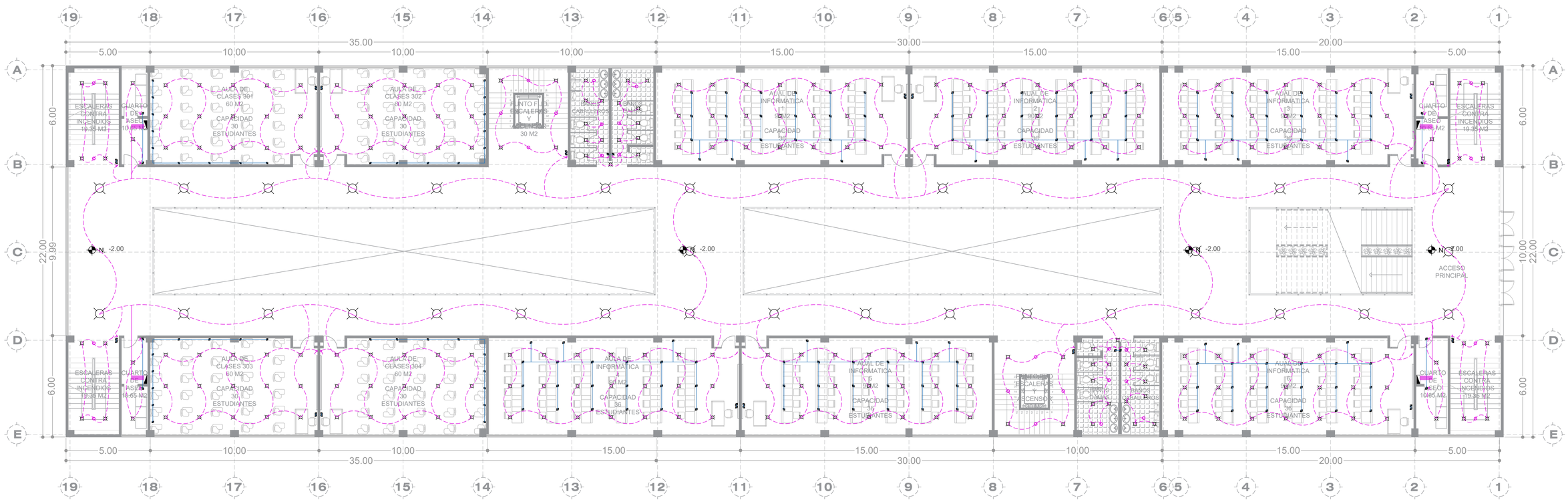
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA ELECTRICA DE PRIMER PISO - NIVEL -12.50
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: EL01 / De:



CONVENCIONES

	LAMAPARA LED CIRCULAR 100W	T	TOMACORRIENTE UNIPOLAR
	LAMAPARA LED CIRCULAR 50W	T	TOMACORRIENTE BIPOLAR
	LAMAPARA LED CIRCULAR 24W		SENSOR DE MOVIMIENTO
	INTERRUPTOR UNIPOLAR		CONEXIÓN DE ILUMINACIÓN
	INTERRUPTOR BIPOLAR		CONEXIÓN DE INTERRUPTOR
			TABLERO DE CIRCUITOS

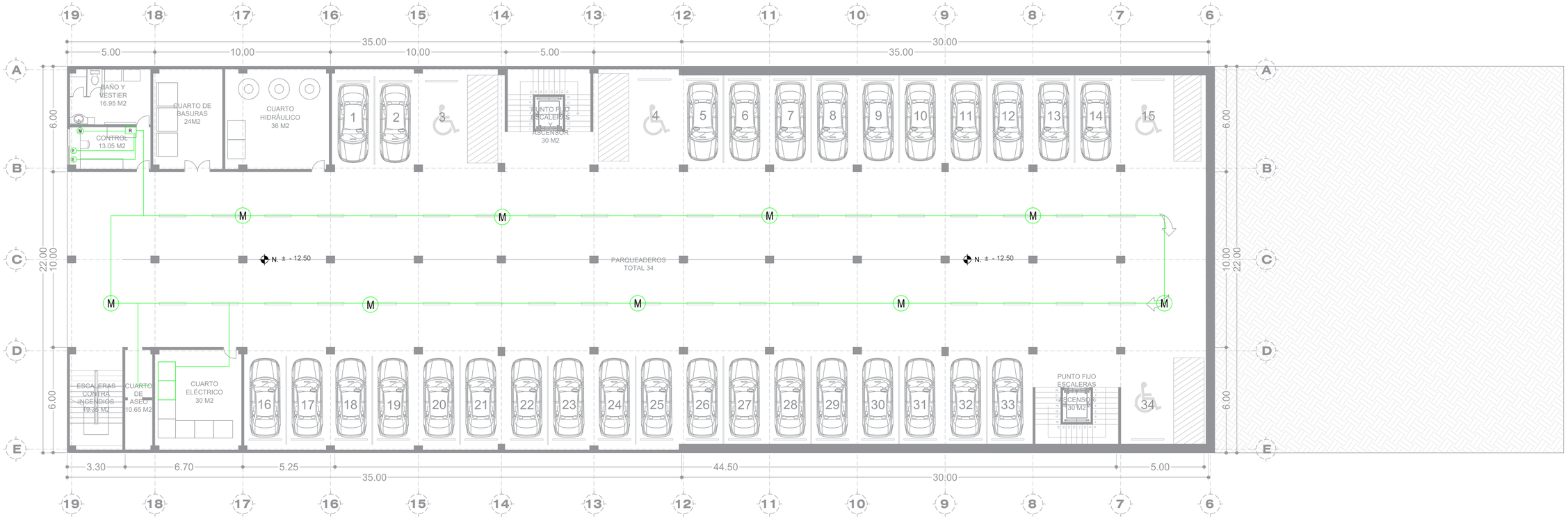
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA ELECTRICA DE SEGUNDO PISO - NIVEL -9.00
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: EL02 / De:



CONVENCIONES

	LAMAPARA LED CIRCULAR 100W	T	TOMACORRIENTE UNIPOLAR
	LAMAPARA LED CIRCULAR 50W	T	TOMACORRIENTE BIPOLAR
	LAMAPARA LED CIRCULAR 24W		SENSOR DE MOVIMIENTO
	INTERRUPTOR UNIPOLAR		CONEXIÓN DE ILUMINACIÓN
	INTERRUPTOR BIPOLAR		CONEXIÓN DE INTERRUPTOR
			TABLERO DE CIRCUITOS

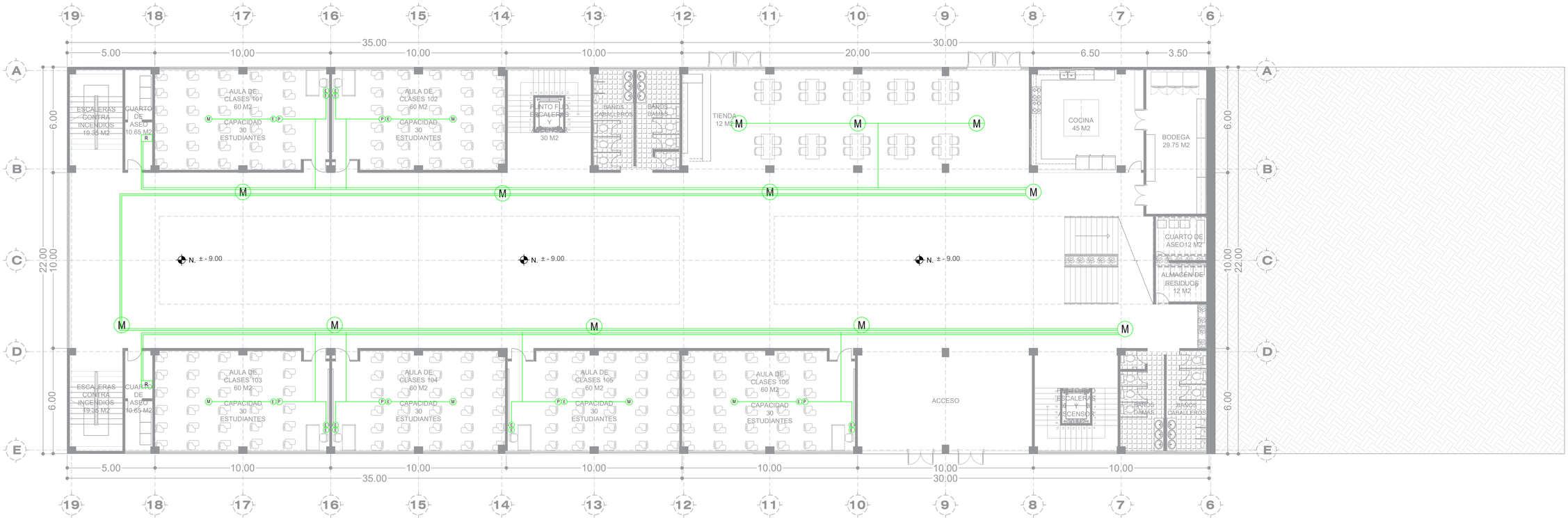
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA ELECTRICA DE CUARTO PISO - NIVEL -2.00
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: EL03 / De:



CONVENCIONES

R	RACK DE TELECOMUNICACIONES
P	PUNTO DE CONEXION DE PROYECTORES
E	PUNTO DE CONEXION DE ETHERNET
M	MODEM
——	LINEA DE INTERNET FIBRA OPTICA

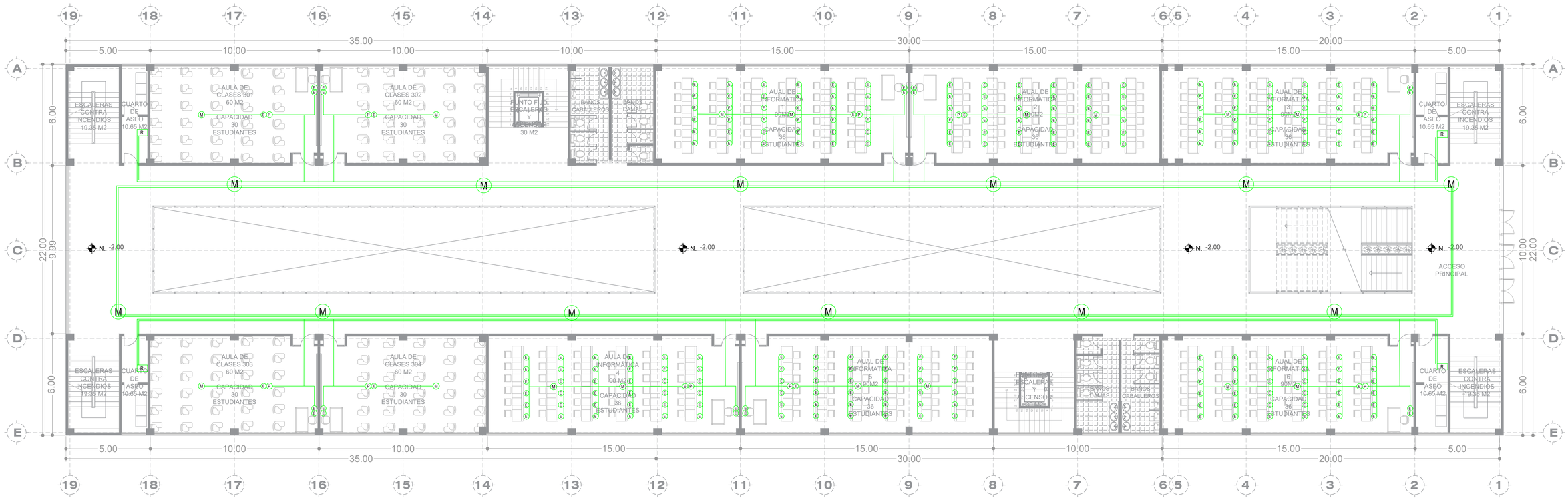
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA VOZ Y DATOS DE PRIMER PISO - NIVEL -12.50	PLANO No: EL04	
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:	



CONVENCIONES

R	RACK DE TELECOMUNICACIONES
P	PUNTO DE CONEXION DE PROYECTORES
E	PUNTO DE CONEXION DE ETHERNET
M	MODEM
	LINEA DE INTERNET FIBRA OPTICA

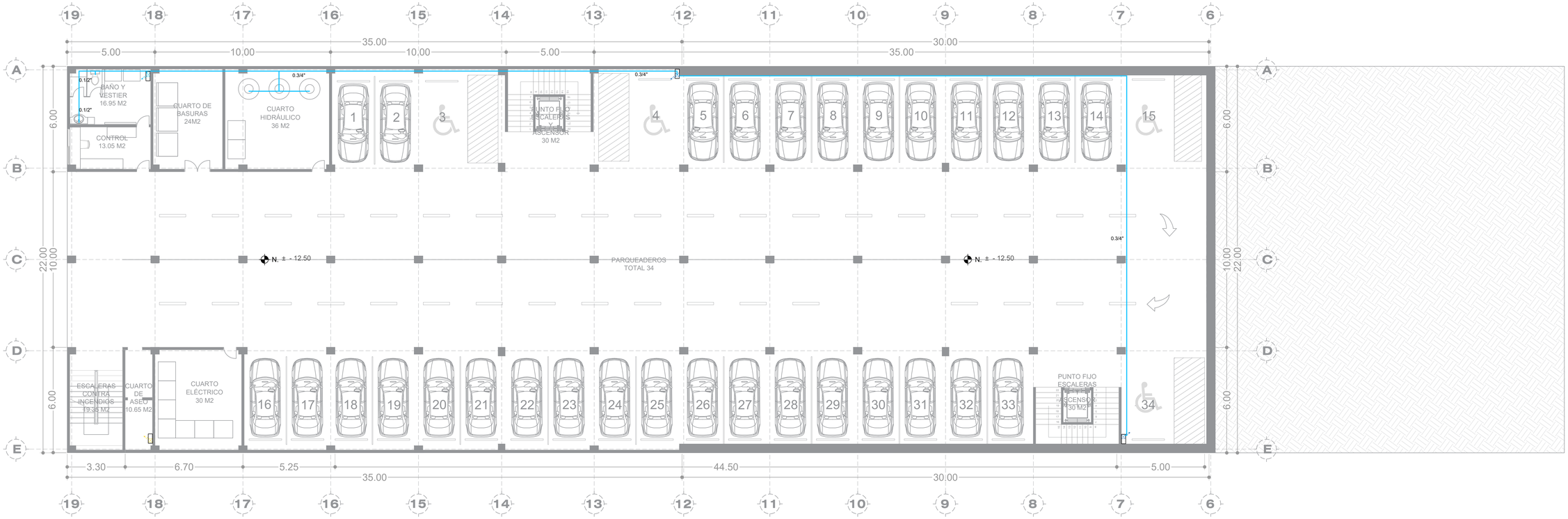
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA VOZ Y DATOS DE SEGUNDO PISO - NIVEL -9.00		PLANO No: EL05
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100	FECHA: 26-10-26	De:



CONVENCIONES

R	RACK DE TELECOMUNICACIONES
P	PUNTO DE CONEXION DE PROYECTORES
E	PUNTO DE CONEXION DE ETHERNET
M	MODEM
——	LINEA DE INTERNET FIBRA OPTICA

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA VOZ Y DATOS DE CUARTO PISO - NIVEL -2.00	PLANO No: EL06
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:



CONVENCIONES

	VALVULA GLOBO		CODO DE 45°
	VALVULA COMPUERTA		CODO DE 90°
	CONDUCTO SUBE		T DE 4" SALIDA DE 4"
	CONDUCTO BAJA		T DE 4" PASO A 2"
	TUBERÍA 1/2 - 3/4		T DE 4" PASO A 2"
	Y DE 4" SALIDA DE 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4"
	TRAMPA EN REGADERA 2 CODOS 45° 2" Y 1 CODO 90° 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4" DOBLE

UNIVERSIDAD CESMAG
Programa de Arquitectura

JURADOS:
ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES
ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ

ESTUDIANTE:
ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ

ASESOR:
ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO

PROYECTO:
DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.

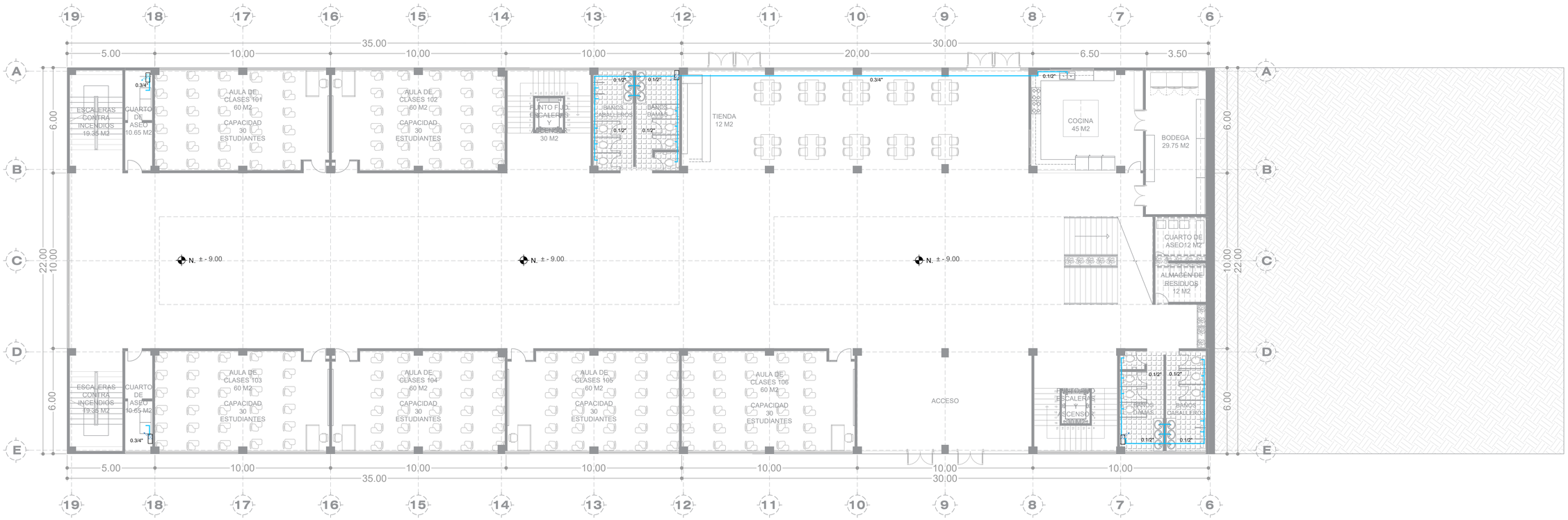
CONTIENE:
PLANTA HIDRAULICA DE PRIMER PISO - NIVEL -12.50

ESCALA: 1:100

FECHA: 26-10-26

PLANO No:
HS01

De:



CONVENCIONES

	VALVULA GLOBO		CODO DE 45°
	VALVULA COMPUERTA		CODO DE 90°
	CONDUCTO SUBE		T DE 4" SALIDA DE 4"
	CONDUCTO BAJA		T DE 4" PASO A 2"
	TUBERÍA 1/2 - 3/4		T DE 4" PASO A 2"
	Y DE 4" SALIDA DE 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4"
	TRAMPA EN REGADERA 2 CODOS 45° 2" Y 1 CODO 90° 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4" DOBLE

UNIVERSIDAD CESMAG
Programa de Arquitectura

DOCENTES:
ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES
ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ

ESTUDIANTE:
ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ

ASESORE:
ARQ. MOISES ARMANDO BURBANO ARROYO

PROYECTO:
DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.

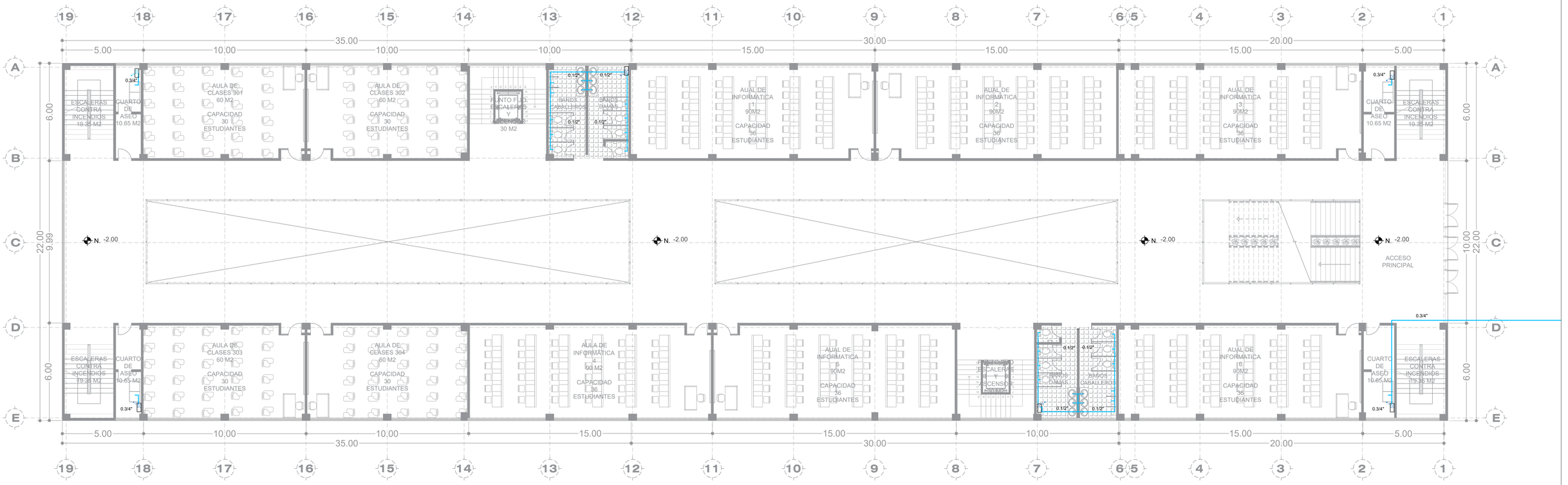
CONTIENE:
PLANTA HIDRAULICA DE SEGUNDO PISO - NIVEL -9.00

ESCALA: 1:100

FECHA: 26-10-26

PLANO No: HS02

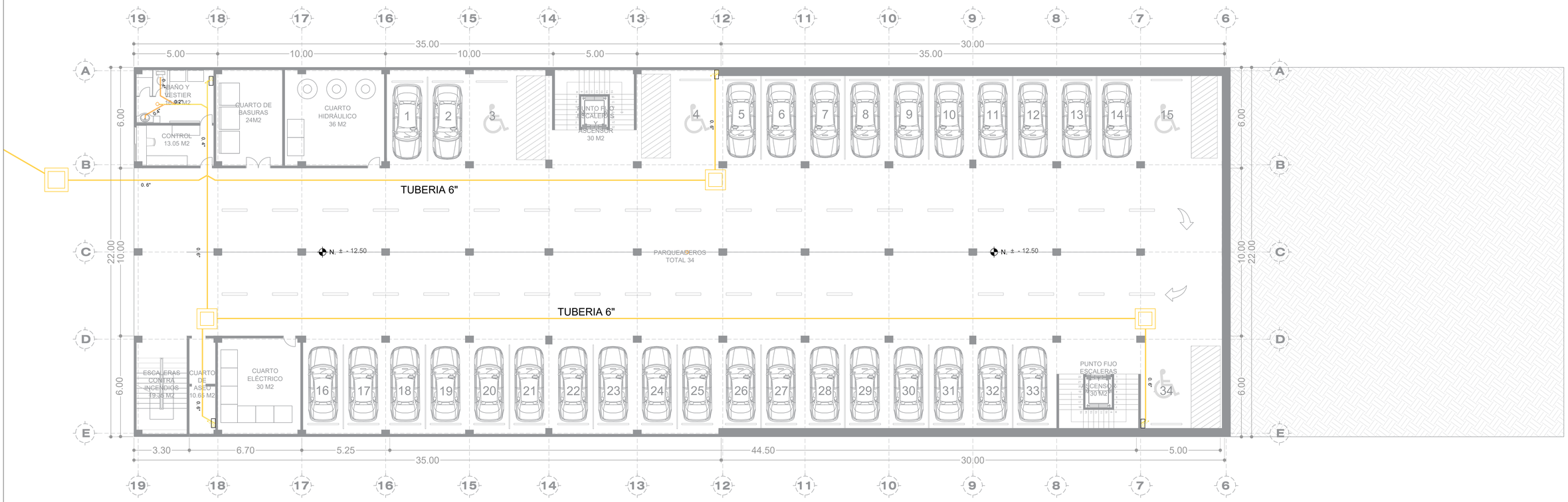
De:



CONVENCIONES

	VALVULA GLOBO		CODO DE 45°
	VALVULA COMPUERTA		CODO DE 90°
	CONDUCTO SUBE		T DE 4" SALIDA DE 4"
	CONDUCTO BAJA		T DE 4" PASO A 2"
	TUBERÍA 1/2 - 3/4		T DE 4" PASO A 2"
	Y DE 4" SALIDA DE 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4"
	TRAMPA EN REGADERA 2 CODOS 45° 2" Y 1 CODO 90° 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4" DOBLE

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA HIDRAULICA DE CUARTO PISO - NIVEL -2.00
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: HS03 / De:



CONVENCIONES

	CAJA DE INSPECCIÓN MADRE		CODO DE 45°
	CAJA DE INSPECCIÓN		CODO DE 90°
	CONDUCTO SUBE		T DE 4" SALIDA DE 4"
	CONDUCTO BAJA		T DE 4" PASO A 2"
	TUBERÍA 2" 4" 6"		T DE 4" PASO A 2"
	Y DE 4" SALIDA DE 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4"
	TRAMPA EN REGADERA 2 CODOS 45° 2" Y 1 CODO 90° 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4" DOBLE

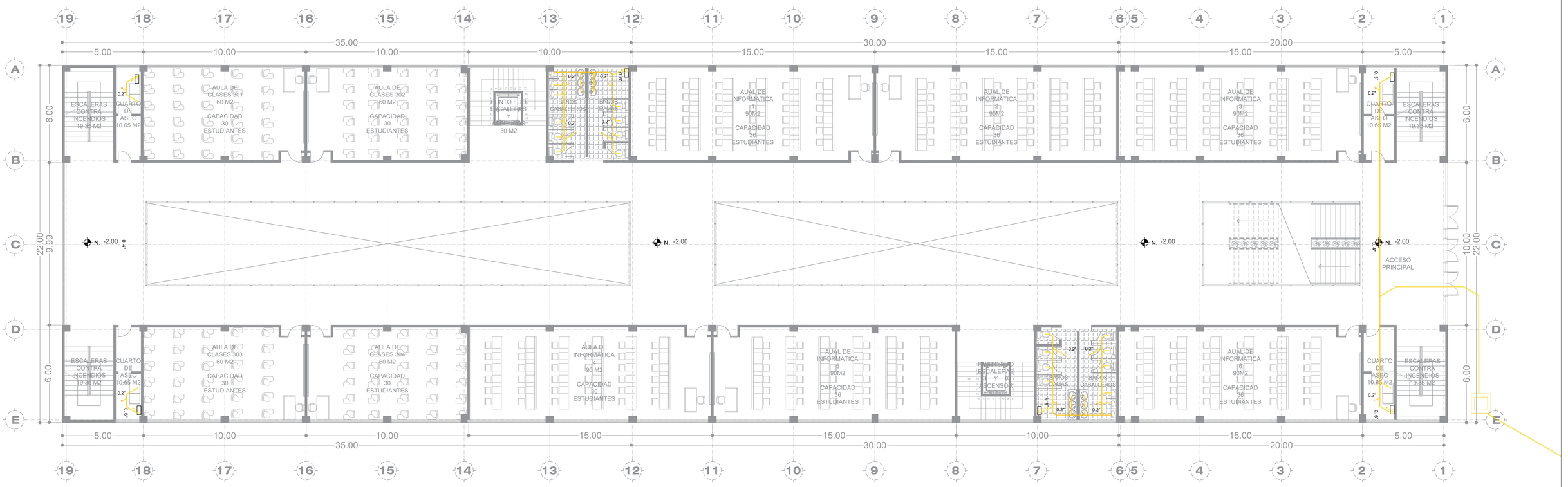
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA SANITARIA DE PRIMER PISO - NIVEL -12.50
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: HS04 De:



CONVENCIONES

	CAJA DE INSPECCIÓN MADRE		CODO DE 45°
	CAJA DE INSPECCIÓN		CODO DE 90°
	CONDUCTO SUBE		T DE 4" SALIDA DE 4"
	CONDUCTO BAJA		T DE 4" PASO A 2"
	TUBERÍA 2" 4" 6"		T DE 4" PASO A 2"
	Y DE 4" SALIDA DE 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4"
	TRAMPA EN REGADERA 2 CODOS 45° 2" Y 1 CODO 90° 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4" DOBLE

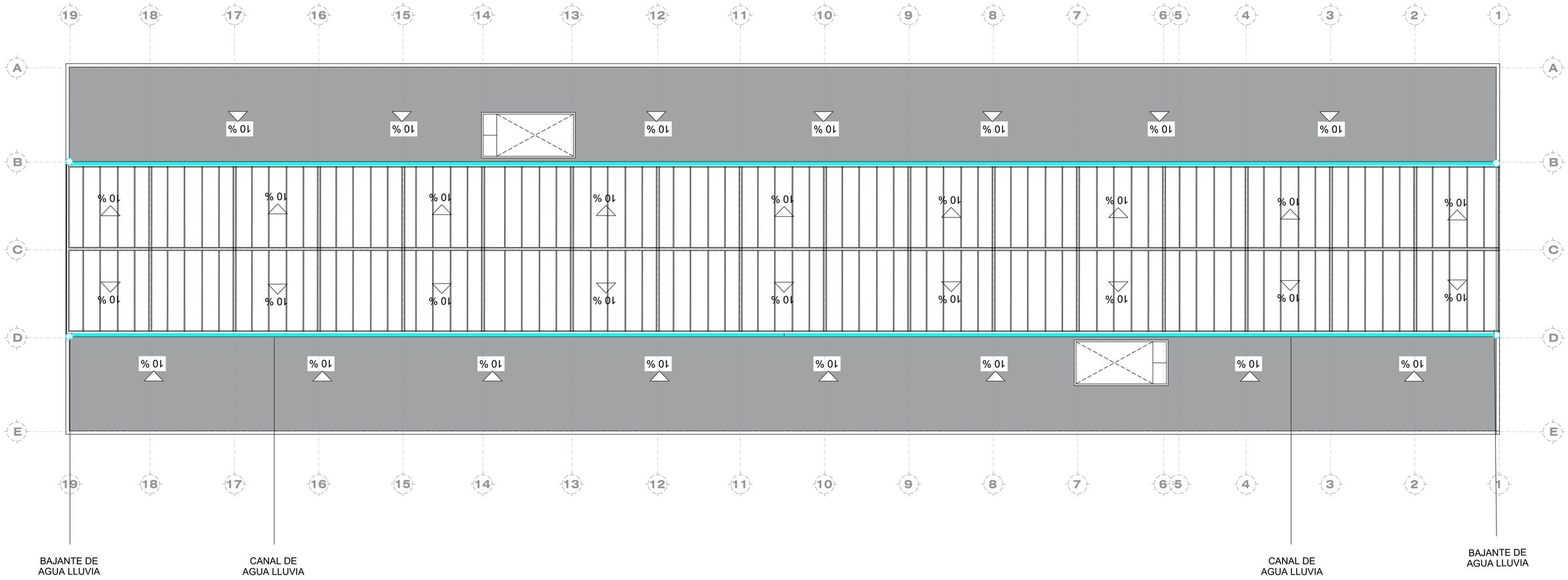
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA SANITARIA DE SEGUNDO PISO - NIVEL -9.00
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: HS05 / De:



CONVENCIONES

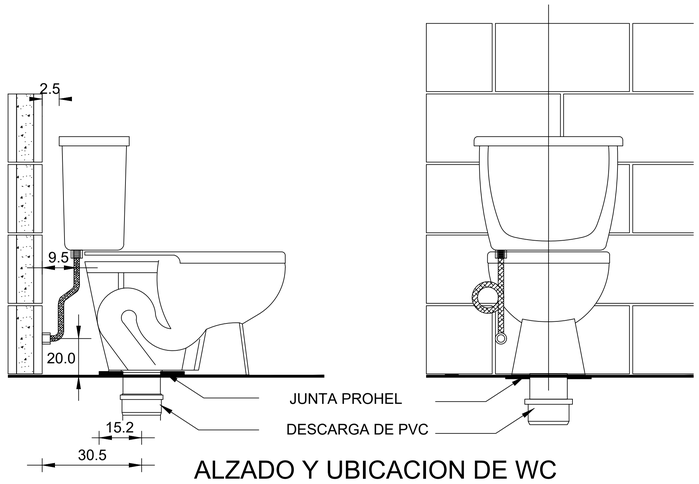
	CAJA DE INSPECCIÓN MADRE		CODO DE 45°
	CAJA DE INSPECCIÓN		CODO DE 90°
	CONDUCTO SUBE		T DE 4" SALIDA DE 4"
	CONDUCTO BAJA		T DE 4" PASO A 2"
	TUBERÍA 2" 4" 6"		T DE 4" PASO A 2"
	Y DE 4" SALIDA DE 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4"
	TRAMPA EN REGADERA 2 CODOS 45° 2" Y 1 CODO 90° 2"		Y DE 4" SALIDA DE 4" DOBLE

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA SANITARIA DE CUARTO PISO - NIVEL -2.00
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: HS06 / De:



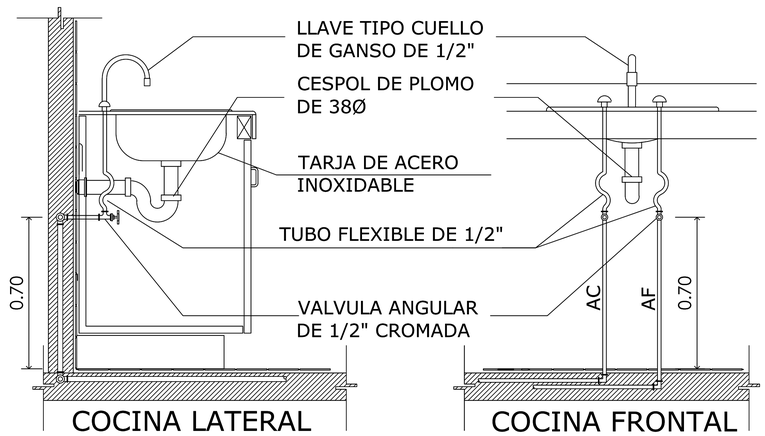
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA DE AGUAS LLUVIAS CUBIERTA	PLANO No: HS07
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

DETALLE INSTALACION DE INODORO
1:10



ALZADO Y UBICACION DE WC

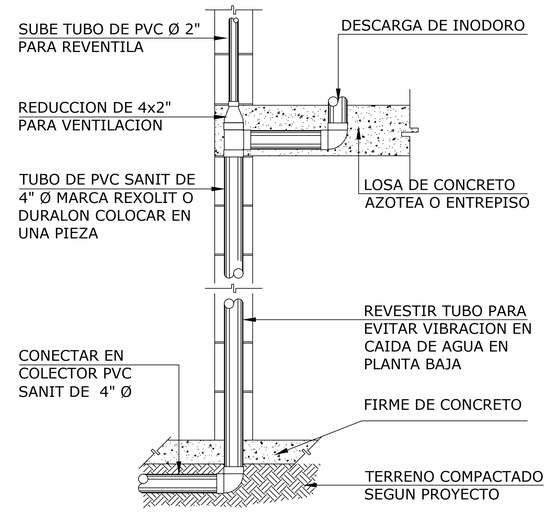
DETALLE LAVAPLATOS
1:10

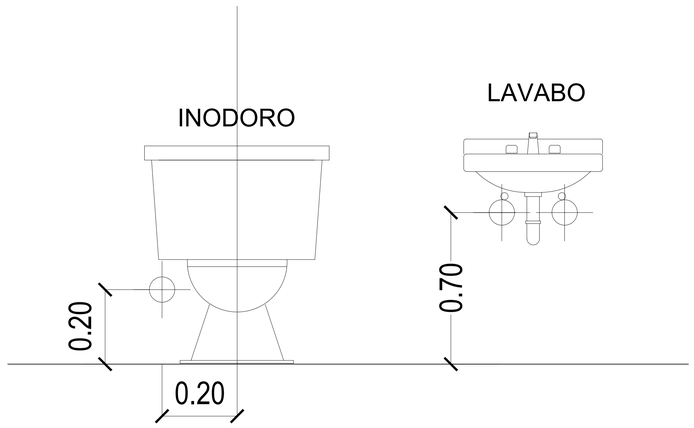


COCINA LATERAL

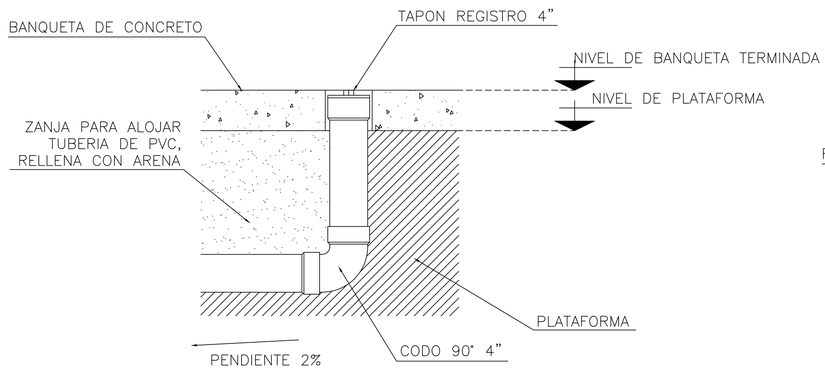
COCINA FRONTAL

DETALLE BAJANTE SANITARIA
1:10

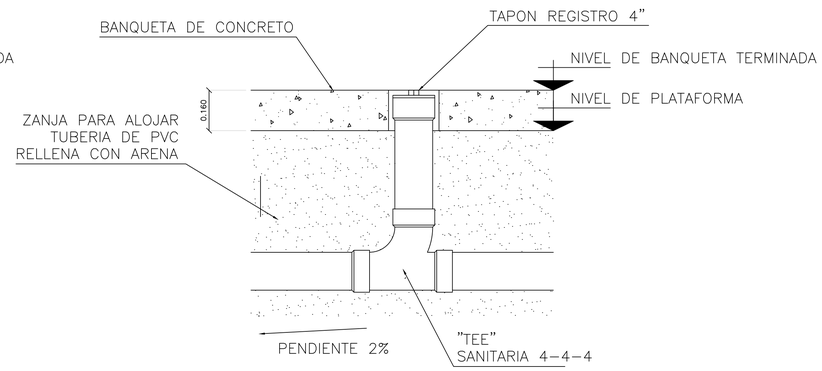




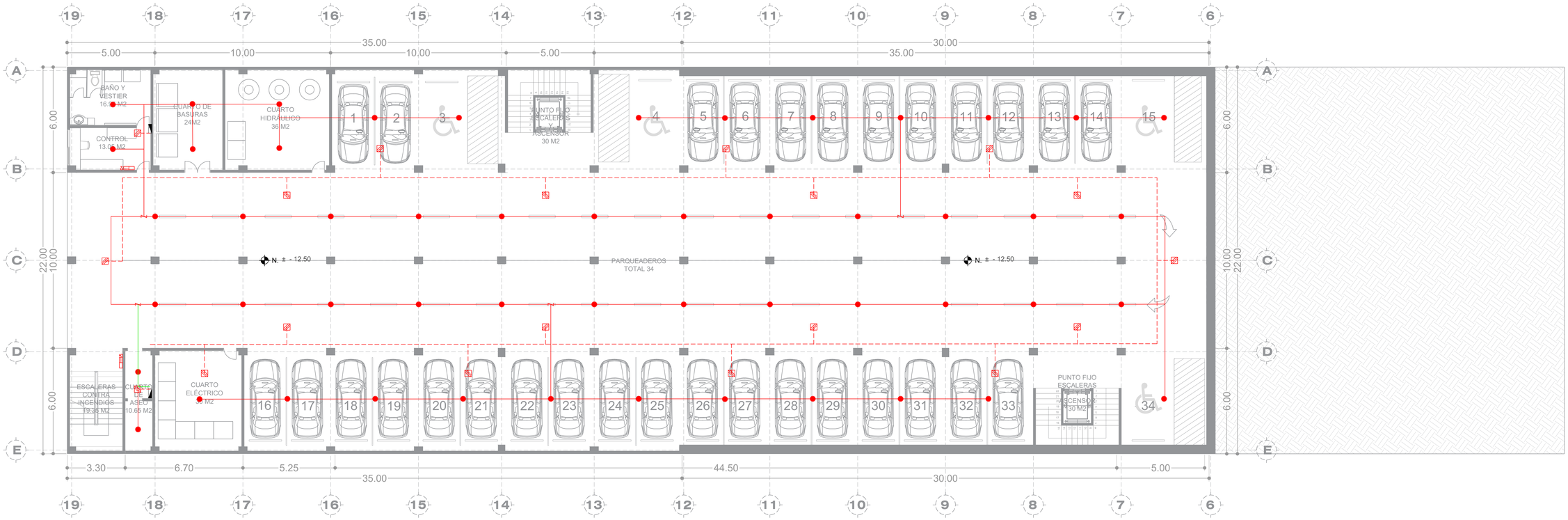
DETALLE TAPON DE REGISTRO
1:20



DETALLE BAJANTE SANITARIA
1:10



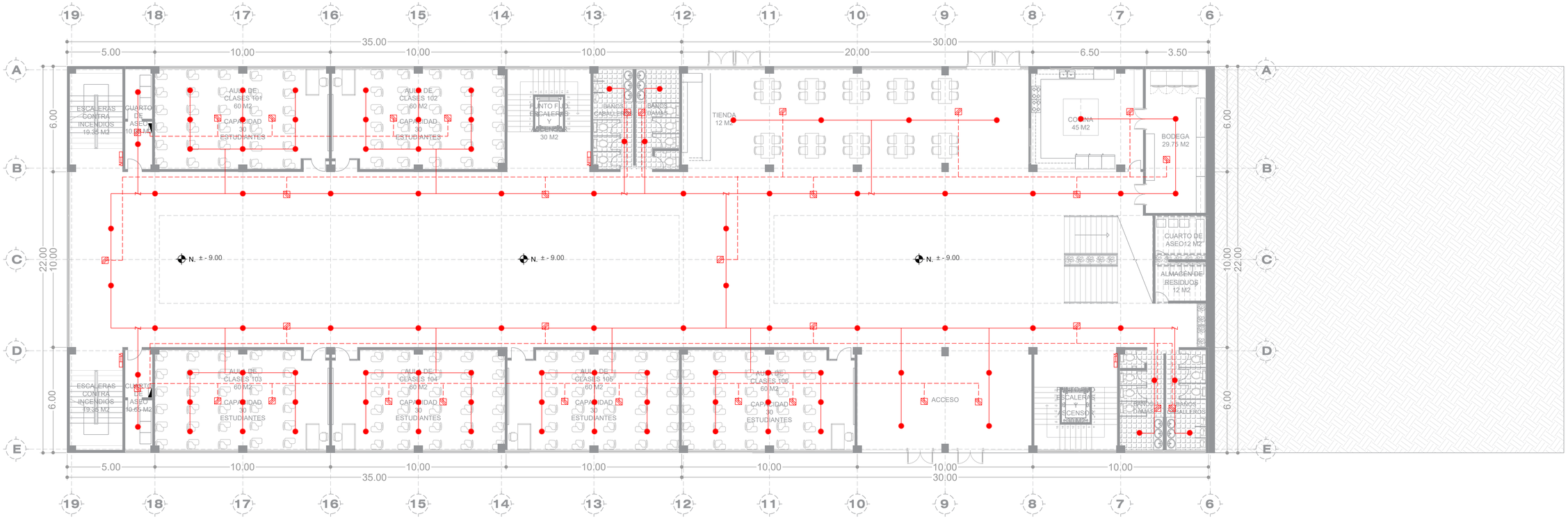
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: DETALLES HIDROSANITARIOS	PLANO No: HS08
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:10 / FECHA: 26-10-26	De:



CONVENCIONES

●	ASPERSOR CON SENSOR TERMICO	▭	GABINETE DE EXTINTOR CON HACHA
▨	DETECTOR CONTRA HUMO	——	TUBERIA ASTM CONTRAINCENDIO
▽	BOCINA DE ALARMA	- - - -	CIRCUITO ELECTRICO DETECTOR CONTRA HUMO
▭	LUZ DE EMERGENCIA	◥	TABLERO DE CIRCUITOS
⊓	PULSADOR DE ALARMA		
⋈	BALBULA CONTROL TIPO MARIPOSA		

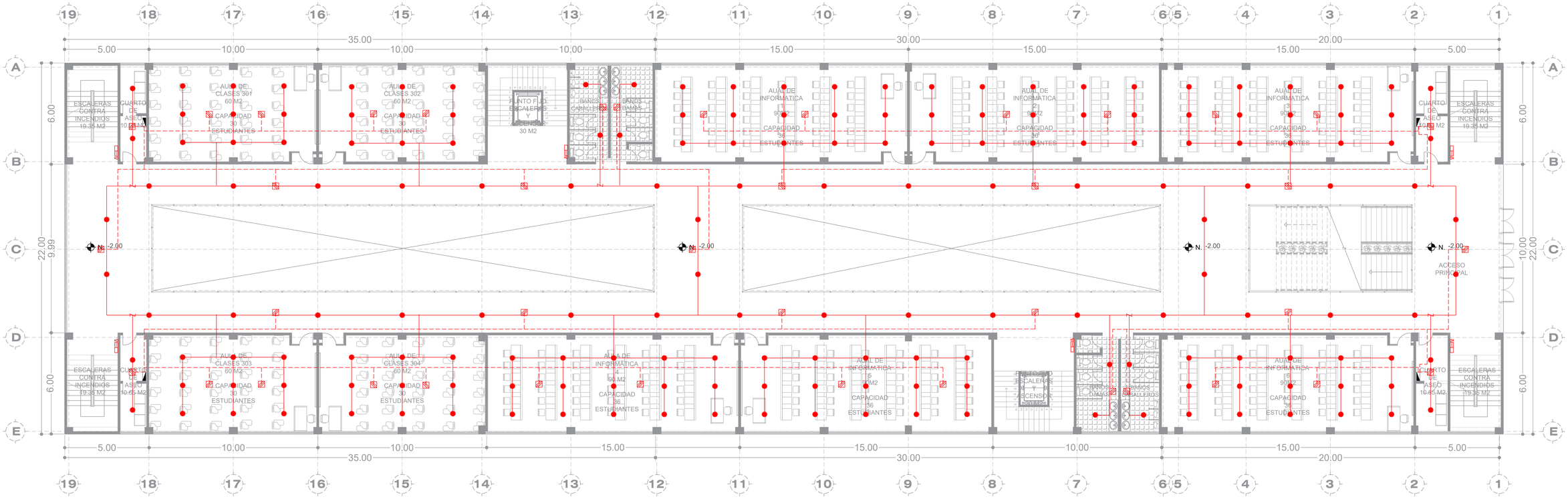
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA RED CONTRAINCENDIOS DE PRIMER PISO - NIVEL -12.50
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 · FECHA: 26-10-26
			PLANO No: IN01 De:



CONVENCIONES

●	ASPERSOR CON SENSOR TERMICO	▭	GABINETE DE EXTINTOR CON HACHA
▨	DETECTOR CONTRA HUMO	—	TUBERIA ASTM CONTRAINCENDIO
▽	BOCINA DE ALARMA	- - -	CIRCUITO ELECTRICO DETECTOR CONTRA HUMO
▭	LUZ DE EMERGENCIA	◥	TABLERO DE CIRCUITOS
▯	PULSADOR DE ALARMA		
◹	BALBULA CONTROL TIPO MARIPOSA		

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA RED CONTRAINCCENDIOS DE SEGUNDO PISO - NIVEL -9.00	PLANO No: IN02
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:



CONVENCIONES

●	ASPERSOR CON SENSOR TERMICO	▭	GABINETE DE EXTINTOR CON HACHA
▨	DETECTOR CONTRA HUMO	—	TUBERIA ASTM CONTRAINCENDIO
▽	BOCINA DE ALARMA	- - -	CIRCUITO ELECTRICO DETECTOR CONTRA HUMO
▭	LUZ DE EMERGENCIA	◥	TABLERO DE CIRCUITOS
▯	PULSADOR DE ALARMA		
⌇	BALBULA CONTROL TIPO MARIPOSA		

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PLANTA RED CONTRAINCENDIOS DE CUARTO PISO - NIVEL -2.00
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: IN03 De:

USO	DESCRIPCION DEL ESPACIO	EXISTENTE					ESTANDAR DE CALIDAD			NECESIDAD EN FUNCION DE POBLACION				POBLACIÓN	PROYECCION A 2040		
		CANTIDAD	SUPERFICIE	POBLACION	ESTANDAR	UNIDAD	ESTANDAR	UNIDAD	SUPERFICIE	ESTANDAR	UNIDAD	SUPERFICIE	CANTIDAD	PROYECCIÓN DE POBLACIÓN	UNIDAD	SUPERFICIE SEGÚN ESTANDAR DE CALIDAD	DEFICIT DE SUPERFICIE SEGÚN LO EXISTENTE
EQUIPAMIENTOS	JARDINES INFANTILES	2	519.2	1425	0.36	M2/hab	2	M2/hab	2850	1.64	M2/hab	2331	0	3400	M2/hab	6800	6280.8
	COLEGIOS (ED: PREESCOLAR, PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA) ESCUELAS	2	14700	4393	3.35	M2/hab	1.85	M2/hab	8127	1.60	M2/hab	2300	0	10520	M2/hab	19462	4762
	UNIVERSIDADES O TECNOLOGICA	1	6857	2667	2.57	M2/hab	0.3	M2/hab	800	-2.27	M2/hab	-6057	0	5306	M2/hab	1591.8	-5265.2
	SALUD NIVEL 1	0	27750	14613	1.90	M2/hab	0.09	M2/hab	1315	-1.81	M2/hab	-26435	0	43258	M2/hab	3893.22	-23856.78
	SALUD NIVEL 2	0	1780	14613	0.12	M2/hab	0.05	M2/hab	731	-0.07	M2/hab	-1049	0	43258	M2/hab	2162.9	382.9
	SALUD NIVEL 3	0	0	14613	0.00	M2/hab	0.12	M2/hab	1754	0.12	M2/hab	1754	0	43258	M2/hab	5190.96	5190.96
	HOGARES GERIATRICOS	0	0	2531	0.00	M2/hab	0.54	M2/hab	1367	0.54	M2/hab	1367	0	5861	M2/hab	3164.94	3164.94
	CENTROS DE ATENCION INTEGRAL	0	0	14613	0.00	M2/hab	0.54	M2/hab	7891	0.54	M2/hab	7891	0	5861	M2/hab	3164.94	3164.94
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	0	0	1465	0.00	M2/hab	0.54	M2/hab	791	0.54	M2/hab	791	0	3400	M2/hab	1836	1836
	CENTRO CULTURAL, BIBLIOTECAS, AUDITORIOS	1	1704	14613	0.12	M2/hab	2.75	M2/hab	40186	2.63	M2/hab	38482	0	43258	M2/hab	118959.5	117255.5
	ESTADIOS, COLISEOS Y CANCHAS	2	3226	14613	0.22	M2/hab	2.41	M2/hab	35217	2.19	M2/hab	31991	0	43258	M2/hab	104251.78	101025.78
	CEMENTERIO	0	0	0	0.00	M2/hab	____	M2/hab	____				0	43258	M2/hab	____	
	TEMPLOS	2	3233	14613	0.22	M2/hab	____	M2/hab	____				0	31122	M2/hab	____	
	ESTACIONES SUR S.I.J.I.N, Y C.A.Is	1	2268	14613	0.16	M2/hab	0.05	M2/hab	731	-0.11	M2/hab	-1537	0	43258	M2/hab	2162.9	-105.1
	ESTACION DE BOMBEROS	0	0	14613	0.00	M2/hab	0.05	M2/hab	731	0.05	M2/hab	731	0	43258	M2/hab	2162.9	2162.9
	TERMINAL DE TRANSPORTE	1	22288	14613	1.53	M2/hab	____	M2/hab	____				0	43258	M2/hab	____	
	MERCADOS	1	7891	5039	1.57	M2/viv	3	M2/vivie	15117	1.43	M2/hab	7226	0	43258	M2/hab	129774	121883
VIVIENDA	BLOQUE APARTAMENTOS	168	100500	14613	6.88	M2/hab	16.25	M2/hab	237461	9.37	M2/hab	136961	0	960	M2/hab	15600	-84900
	CASAS	1529	423640	14613	28.99	M2/hab	26.25	M2/hab	383591	-2.74	M2/hab	-40049	0	42298	M2/hab	1110322.5	686682.5
	LOCALES GRANDES	3	8328	5039	1.65	M2/viv	3	M2/vivie	15117	1.35	M2/hab	6789	0	43258	M2/hab	129774	121446
	LOCALES PEQUEÑOS/USO MIXTO	195	35400	5039	7.03	M2/viv	3	M2/vivie	15117	-4.03	M2/hab	-20283	0	43258	M2/hab	129774	94374
PARQUEADERO	EN VIVIENDAS	1890	340200	5039	67.51	M2/viv	15	M2/vivie	22935	-52.51	M2/hab	-317265	0	42298	M2/hab	634470	294270
	EN BLOQUE O EDIFICIO ESPECIALIZADO	0	3755	5039	0.75	M2/viv	15	M2/vivie	0	14.25	M2/hab	-3755	0	42298	M2/hab	634470	630715
	BAJO RASANTE	0	0	5039	0.00	M2/viv	15	M2/vivie	0	15.00	M2/hab	0	0	960	M2/hab	14400	14400
ESPACIO PUBLICO	ESPACIO PUBLICO NOMINAL	____	61200	14613	____	____	____	____	____					____	____	____	
	ESPACIO PUBLICO EFECTIVO	26	17863	14613	1.22	M2/hab	6.8	M2/hab	99368	5.58	M2/hab	81505	0	43258	M2/hab	294154.4	276291.4
	RONDAS HIDRICAS	0	0	14613	0.00	____	____	____	____					____	____	____	
	ZONAS AGRICOLAS	1	0	14613	0.00	____	____	____	____					____	____	____	
	ANDENES	_____	53190.63	14613	3.64	____	____	____	____					____	____	____	
	VIAS	_____	177844.78	14613	12.17	____	____	____	____					____	____	____	

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PROGRAMA URBANO	PLANO No: U00
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESORES: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		FECHA: 26-10-26	De:

CARRERA 3

CALLE 1A ESTE

CARRERA 6

CALLE 1A

CALLE 1A

CARRERA 5

CALLE 1B

CONVENCIONES

——	AGUA POTABLE
——	ALCANTARILLADO
▭	POSOS
◯	ALCANTARILLAS
——	AGUAS LLUVIAS

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PLANTA INFRAESTRUCTURAL (ALCANTARILLADO - POTABLE)	PLANO No: U01
DOCENTES: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:500 / FECHA: 26-10-26	De:

CARRERA 3

CALLE 1A ESTE

CARRERA 6

CALLE 1A

CALLE 1A

CARRERA 5

CALLE 1B

CONVENCIONES

	CABLEADO ELÉCTRICO
	GAS

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PLANTA INFRAESTRUCTURAL (ELECTRICIDA - GAS)	PLANO No: U02
DOCENTES: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:500 / FECHA: 26-10-26	De:

CARRERA 3

CALLE 1A ESTE

CARRERA 6

CALLE 1A

CALLE 1A

CARRERA 5

CALLE 1B

CONVENCIONES

	VOZ Y DATOS
	PUNTOS DE ENERGIA

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PLANTA INFRAESTRUCTURAL (VOZ Y DATOS)	PLANO No: U03
DOCENTES: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:500 / FECHA: 26-10-26	De:

SISTEMA DE MOVILIDAD EXISTENTE
1:1000

N

CARRERA 3
CARRERA 3A
CARRERA 4
CARRERA 5
CARRERA 6
CARRERA 3B
CARRERA 3C
CARRERA 3D
CALLE 1
CALLE 1A
CALLE 1A ESTE
CALLE 2
CALLE 3
CALLE 2A
CALLE 2B
CALLE 1E
CALLE 1F
CALLE 1G
CALLE 1H
CALLE 1I
CALLE 1J
CALLE 1K
CALLE 1B
CALLE 1C
CALLE 1D

E 938550.000 E 938600.000 E 938650.000 E 938700.000 E 938750.000 E 938800.000 E 938850.000 E 938900.000 E 938950.000 E 939000.000 E 939050.000 E 939100.000 E 939150.000 E 939200.000 E 939250.000 E 939300.000 E 939350.000 E 939400.000 E 939450.000

N 583120.000 N 583070.000 N 583020.000 N 582970.000 N 582920.000 N 582870.000 N 582820.000 N 582770.000 N 582720.000 N 582670.000 N 582620.000 N 582570.000 N 582820.000

2849.000 2854.000 2864.000 2869.000 2879.000 2884.000 2889.000 2894.000 2889.000 2884.000 2879.000 2894.000 2874.000 2869.000 2864.000 2859.000 2864.000 2859.000

CONVENCIONES

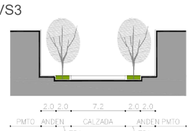
- EDIFICACIONES EXISTENTES DEL LOTE
- LOTE DE INTERVENCION
- LIMITE DE INTERVENCION
- VIA URBANA PERIMETRAL
- VIA URBANA SECUNDARIA - VS1
- VIA URBANA SECUNDARIA - VS3
- VIA URBANA LOCAL VEHICULAR - VUL1
- VIAS CONECTORAS
- VIAS PEATONALES
- FLUJO VEHICULAR RAPIDO
- FLUJO VEHICULAR MEDIO
- FLUJO VEHICULAR LENTO

PROYECCIONES DE PERFILES VIALES

-VS1



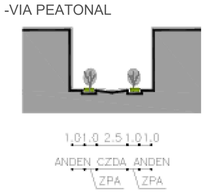
-VS3



-VUL1



-VIA PEATONAL



ESCALA GRAFICA

1:1000

LOCALIZACION GENERAL

LOCALIZACION MUNICIPIO DE IPIALES



LOCALIZACION CASO URBANO DE IPIALES



UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: SISTEMA MOVILIDAD
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:1000 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: U04 / De:

SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS EXISTENTE

1:1000

N

CARRERA 3
CARRERA 3A
CARRERA 3B
CARRERA 3C
CARRERA 3D
CARRERA 4
CARRERA 5
CARRERA 6
CARRERA 7
CALLE 1
CALLE 1A
CALLE 1A ESTE
CALLE 1B
CALLE 1C
CALLE 1K
CALLE 2
CALLE 2A
CALLE 2B
CALLE A
CALLE B
CALLE C
CALLE D
CALLE E
CALLE F
CALLE 3
CALLE 1 ESTE - VIA PPERIMETRAL SUR

CONVENCIONES

- EDIFICACIONES EXISTENTES DEL LOTE
- LOTE DE INTERVENCION
- LIMITE DE INTERVENCION
- EQUIPAMIENTO COMERCIAL - PLAZA DE MERCADO



- EQUIPAMIENTO COMERCIAL - CENTRO VIDA (OFICINAS)



- EQUIPAMIENTO COMERCIAL - BODEGA EL CANASTO
- EQUIPAMIENTO DE SERVICIO - EDS EL CHARCO BIOMAX
- EQUIPAMIENTO DEPIRTIVO - CANCHA SINTETICA MACARANA
- EQUIPAMIENTO EDUCATIVO - UNIVERSIDAD DE NARIÑO

EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS NOS PERMITE OBSERVAR QUE HAY UN DEFICIT EN EL SECTOR NO CUBRIENDO LA COBERTURA EDUCATIVA - UNIVERSITARIA DE LA POBLACIÓN

ESCALA GRAFICA

0 10 20 30 40 50 100m

LOCALIZACION GENERAL

LOCALIZACION MUNICIPIO DE IPIALES



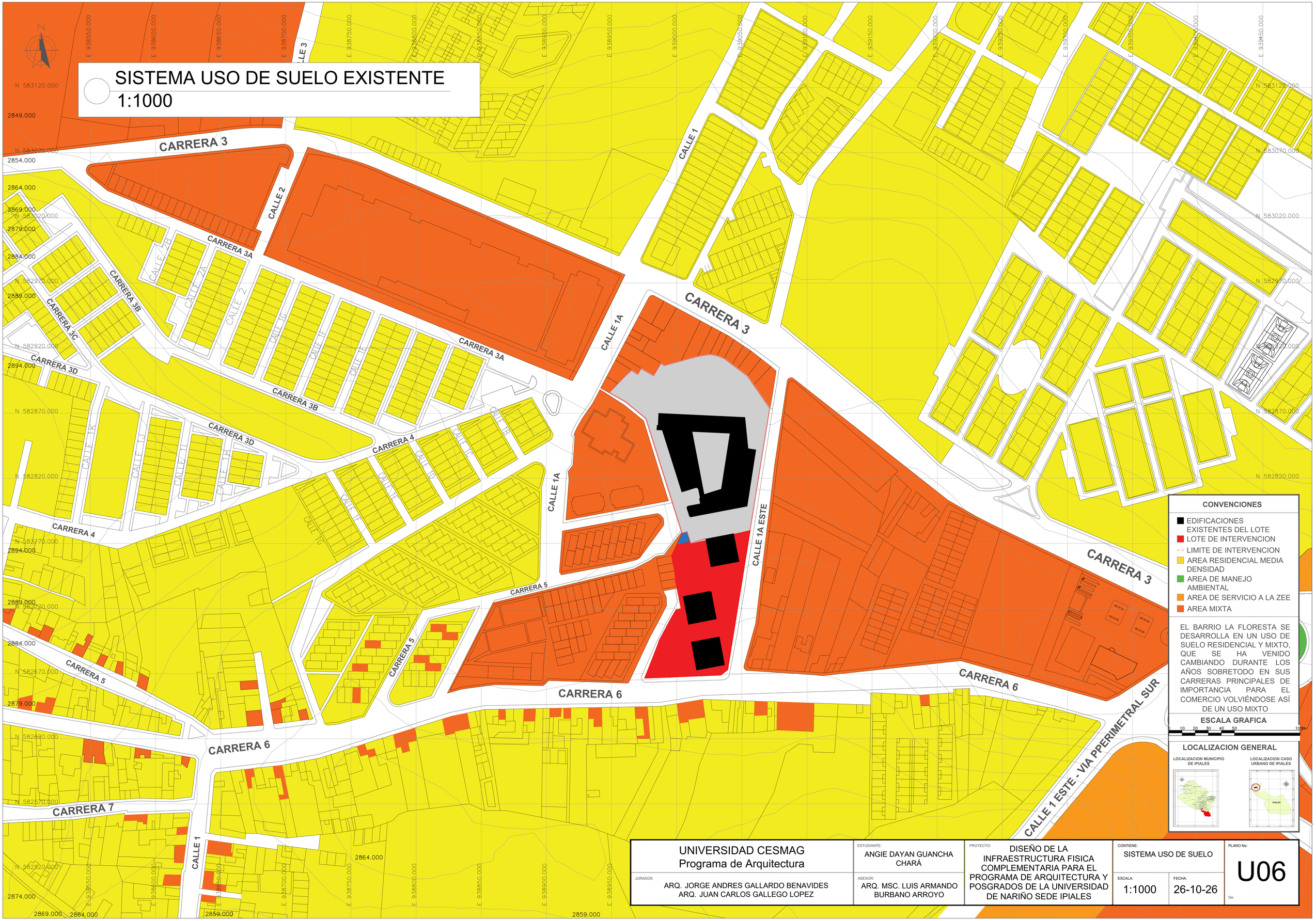
LOCALIZACION CASO URBANO DE IPIALES



UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: SISTEMA EQUIPAMIENTOS	PLANO No: U05
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:1000 / FECHA: 26-10-26	De:

SISTEMA USO DE SUELO EXISTENTE

1:1000



CONVENCIONES

- EDIFICACIONES EXISTENTES DEL LOTE
- LOTE DE INTERVENCION
- LIMITE DE INTERVENCION
- AREA RESIDENCIAL MEDIA DENSIDAD
- AREA DE MANEJO AMBIENTAL
- AREA DE SERVICIO A LA ZEE
- AREA MIXTA

EL BARRIO LA FLORESTA SE DESARROLLA EN UN USO DE SUELO RESIDENCIAL Y MIXTO, QUE SE HA VENIDO CAMBIANDO DURANTE LOS AÑOS SOBRETODO EN SUS CARRERAS PRINCIPALES DE IMPORTANCIA PARA EL COMERCIO VOLVIÉNDOSE ASÍ DE UN USO MIXTO

ESCALA GRAFICA

0 10 20 30 40 50 100m

LOCALIZACION GENERAL

LOCALIZACION MUNICIPIO DE IPIALES

LOCALIZACION CASO URBANO DE IPIALES

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: SISTEMA USO DE SUELO	PLANO No: U06
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:1000 / FECHA: 26-10-26	De:

SISTEMA AMBIENTAL EXISTENTE
1:1000

CARRERA 3 · CALLE 1 · CALLE 2 · CALLE 3 · CALLE 1A · CALLE 1A ESTE
CARRERA 3A · CARRERA 3B · CARRERA 3C · CARRERA 3D · CARRERA 4 · CARRERA 5 · CARRERA 6 · CARRERA 7
CALLE 1K · CALLE 2A · CALLE 2B · CALLE 1C · CALLE 1F · CALLE 1A · CALLE B · CALLE C · CALLE D · CALLE E · CALLE G · CALLE H
CALLE 1 ESTE - VIA PPERIMETRAL SUR

E 938550.000 · E 938600.000 · E 938650.000 · E 938700.000 · E 938750.000 · E 938800.000 · E 938850.000 · E 938900.000 · E 938950.000 · E 939000.000 · E 939050.000 · E 939100.000 · E 939150.000 · E 939200.000 · E 939250.000 · E 939300.000 · E 939350.000 · E 939400.000 · E 939450.000
N 583120.000 · N 583070.000 · N 583020.000 · N 582970.000 · N 582920.000 · N 582870.000 · N 582820.000 · N 582770.000 · N 582720.000 · N 582670.000 · N 582620.000 · N 582570.000 · N 582520.000
2849.000 · 2854.000 · 2859.000 · 2864.000 · 2869.000 · 2874.000 · 2879.000 · 2884.000 · 2889.000 · 2894.000

CONVENCIONES

- EDIFICACIONES EXISTENTES DEL LOTE
- LOTE DE INTERVENCION
- LIMITE DE INTERVENCION
- AREA DE CULTIVOS
- AREA EN UNA SUPERFICIE DE TIERRA SIN DESARROLLO EDIFICABLE
- AREA LIBRE CON INCORPORACION VEGETAL
- AREAS ARTICULADORAS DE ESPACIO PUBLICO Y DE ENCUENTRO

EL DESARROLLO DE LA CONSERVACION Y PRESERVACION DEL SISTEMA HIDRICO Y OROGRAFICO EN EL SECTOR SON IMPORTANTES ASI COMO EL ESPACIO PUBLICO DEBIDO A QUE U USO DE SUELO ES RESIDENCIAL ES MAYOR LA INTERVENCION DE ZONAS VERDES ES DE GRAN IMPORTANCIA

ESCALA GRAFICA

0 10 20 30 40 50 100m

LOCALIZACION GENERAL

LOCALIZACION MUNICIPIO DE IPIALES



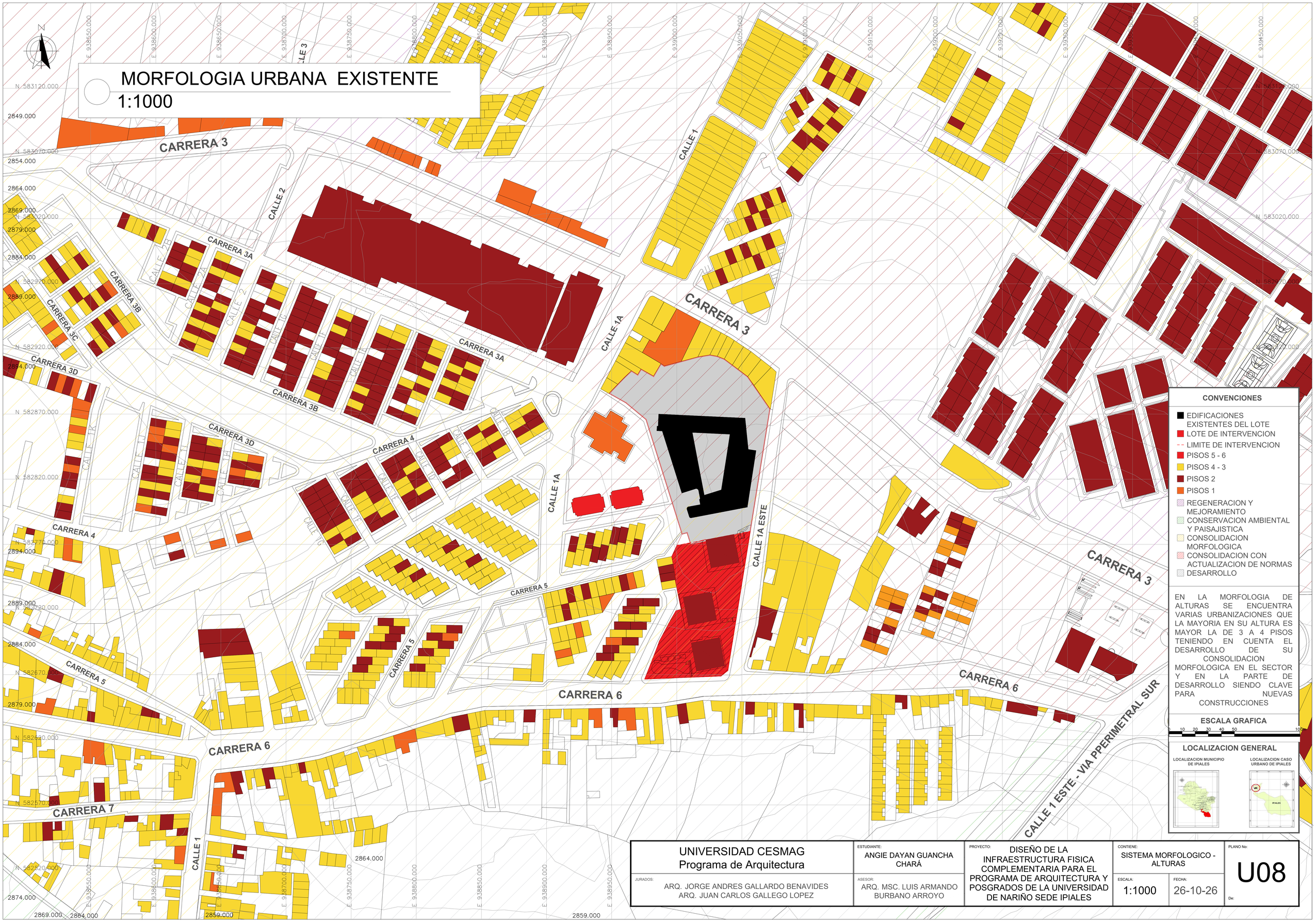
LOCALIZACION CASO URBANO DE IPIALES



UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: SISTEMA AMBIENTAL
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:1000 · FECHA: 26-10-26
			PLANO No: U07 · De:

MORFOLOGIA URBANA EXISTENTE

1:1000



CONVENCIONES

- EDIFICACIONES EXISTENTES DEL LOTE
- LOTE DE INTERVENCION
- LIMITE DE INTERVENCION
- PISOS 5 - 6
- PISOS 4 - 3
- PISOS 2
- PISOS 1
- REGENERACION Y MEJORAMIENTO
- CONSERVACION AMBIENTAL Y PAISAJISTICA
- CONSOLIDACION MORFOLOGICA
- CONSOLIDACION CON ACTUALIZACION DE NORMAS
- DESARROLLO

EN LA MORFOLOGIA DE ALTURAS SE ENCUENTRA VARIAS URBANIZACIONES QUE LA MAYORIA EN SU ALTURA ES MAYOR LA DE 3 A 4 PISOS TENIENDO EN CUENTA EL DESARROLLO DE SU CONSOLIDACION MORFOLOGICA EN EL SECTOR Y EN LA PARTE DE DESARROLLO SIENDO CLAVE PARA NUEVAS CONSTRUCCIONES

ESCALA GRAFICA

0 10 20 30 40 50 100

LOCALIZACION GENERAL

LOCALIZACION MUNICIPIO DE IPIALES

LOCALIZACION CASO URBANO DE IPIALES

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: SISTEMA MORFOLOGICO - ALTURAS	PLANO No: U08
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:1000 / FECHA: 26-10-26	De:

PROPUESTA GENERAL
1:1000

CON LA PROPUESTA DE MOVILIDAD TAMBIEN SE INTENTA COMUNICAR LAS ZONAS VERDES DEL SECTOR Y MEJORAR, ACONDICIONAR LAS ZONAS VERDES DEL SECTOR

EL DESARROLLO Y ADAPATACION DE LA CARRERA 3 ES DE SUMA IMPORTANCIA PARA LA PROPUESTA DE VIALIDAD Y TRANSITO EN EL SECTOR YA QUE ES UNA CALLE QUE PERMITE UNA COMUNICACION Y FLUJO PEATONAL Y VEHICULAR, QUE INFLUYE EN EL SECTOR

EN LA INTEGRACIÓN DE ZONAS VERDES Y DESARROLLO DE MOVILIDAD DE CARRERAS 3 Y 6 DA PASO A LA NUEVA INTEGRACION DE ESTOS EJES MEJORANDO SU USO DE SUELOS COMO MIXTA QUE VA PERMITIR MEJORAR EL MANTENIMIENTO DE SUS CALLES Y DESARROLLO ECONOMICO

CONVENCIONES

- EDIFICACIONES EXISTENTES DEL LOTE
- LOTE DE INTERVENCION
- LIMITE DE INTERVENCION
- AREA LIBRE CON INCORPORACION VEGETAL
- AREAS ARTICULADORAS DE ESPACIO PUBLICO Y DE ENCUENTRO

EL PLANO DE PLANTEAMIENTO URBANO PERMITE EL CONOCIMIENTO DE ÁREAS ARTICULADORAS QUE SON IMPORTANTES PARA EL PROYECTO YA QUE GENERAN UNA COMUNICACIÓN CONSTANTE CON LA POBLACIÓN

LOCALIZACION GENERAL

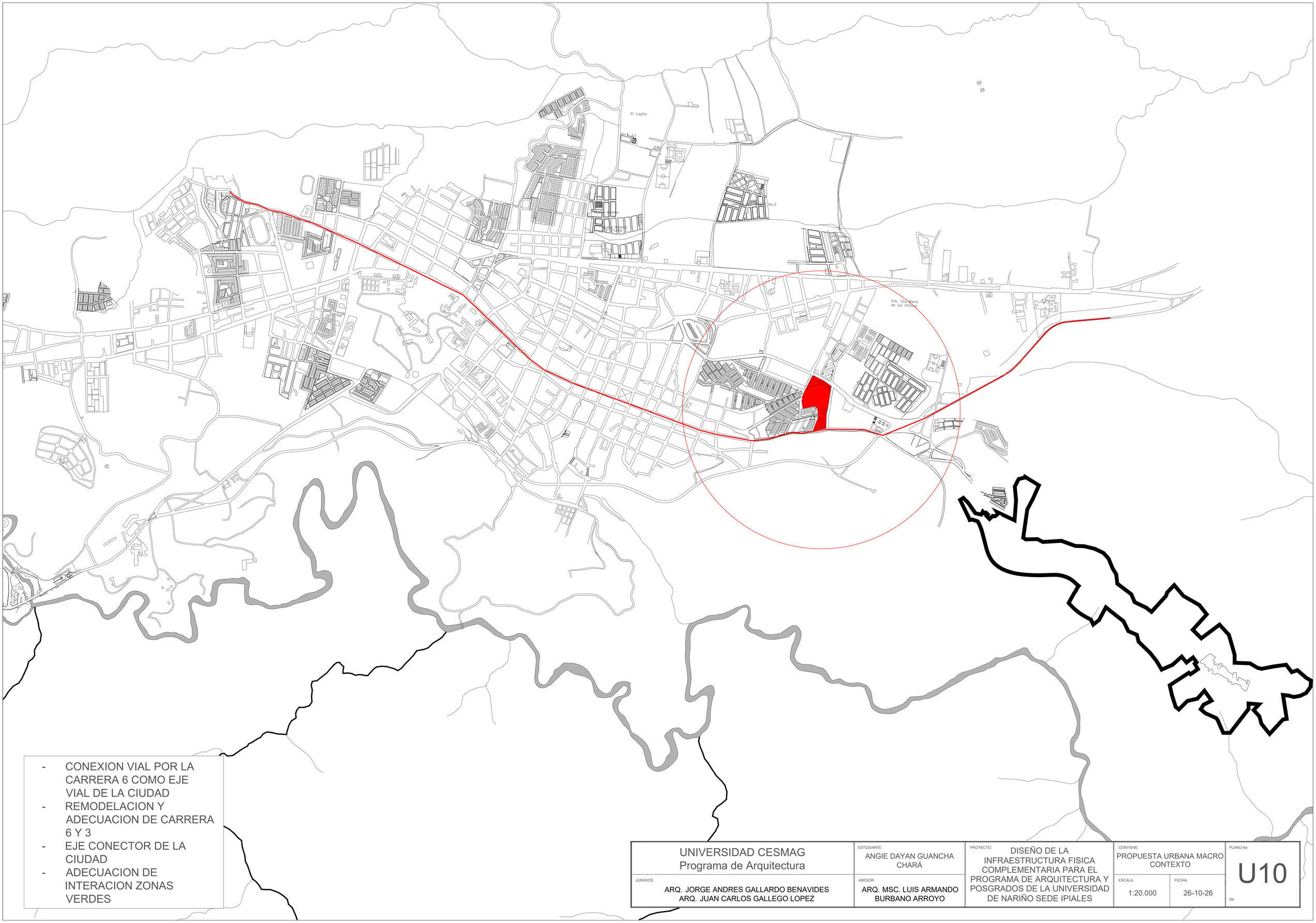
LOCALIZACION MUNICIPIO DE IPIALES



LOCALIZACION CASO URBANO DE IPIALES



UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PROPUESTA GENERAL
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:1000 / FECHA: 26-10-26
			PLANO No: U09 / De:



- CONEXION VIAL POR LA CARRERA 6 COMO EJE VIAL DE LA CIUDAD
- REMODELACION Y ADECUACION DE CARRERA 6 Y 3
- EJE CONECTOR DE LA CIUDAD
- ADECUACION DE INTERACION ZONAS VERDES

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PROPUESTA URBANA MACRO CONTEXTO	PLANO No: U10
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:20.000 / FECHA: 26-10-26	De:

CALLE 1A

CARRERA 3

CALLE 1A

CALLE 1A ESTE

CARRERA 5

CARRERA 6

CARRERA 6

CARRERA 3

VIA PERIMETRAL

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PROPUESTA URBANA MICRO - CONTEXTO	PLANO No: U11
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:750 / FECHA: 26-10-26	De:

VECINOS COLINDANTES

CARRERA 6

CALLE 1A

CALLE 1A

CALLE 1A

BAHIA

ACCESO VEHICULAR

ACCESO

ACCESO

PENDIENTE 5%

PENDIENTE 5%

VECINOS COLINDANTES

VECINOS COLINDANTES

CARRERA 6

CALLE 1A

CALLE 1A

VECINOS COLINDANTES

VECINOS COLINDANTES

VECINOS COLINDANTES

CARRERA 5

BARRIO LA FLORESTA

CONVENCIONES

- ADOQUÍN RECTANGULAR
  Trafico pesado - 6.5 x 12.5 x 25 cm
- BALDOSA PODOTACTIL
  Superficie texturizada antideslizante,certificación ASTM
- ASFALTO
  Pavimentación de vial y cicloruta
- CONCRETO RIGIDO
  Diseñado para soportar cargas de trafico
- CONCRETO
  Distribuye las cargas,patios y transito peatonal
- COBERTURA VEGETAL
  Cesped

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: PROPUESTA URBANA SECTOR DE INVESTIGACIÓN	PLANO No: U12	
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:200 / FECHA: 26-10-26	De:	

PROYECTO DE VIVIENDA

CALLE 1A

CARRERA 3

CALLE 1B

CALLE 1A

CALLE 1A ESTE

CARRERA 5

CARRERA 6

CARRERA 3

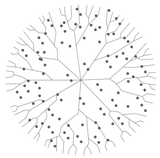
CARRERA 6

VIA PERIMETRAL

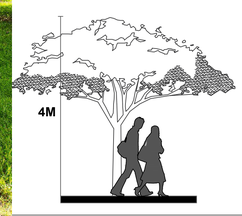
UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES	CONTIENE: PAISAJISMO	PLANO No: U13
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:750 / FECHA: 26-10-26	De:



PLANTA



ALZADO



NOMBRE CIENTÍFICO
Luma apiculata.

NOMBRE COMÚN
Arrayán, Quetri.

RIEGO Moderado; sensible al encharcamiento

PODA Ligera, para formación y floración

ALTURA MÁXIMA (M) 15 metros

DIÁMETRO (CM) 80 centímetros

AMPLITUD DE COPA 4 - 8 metros

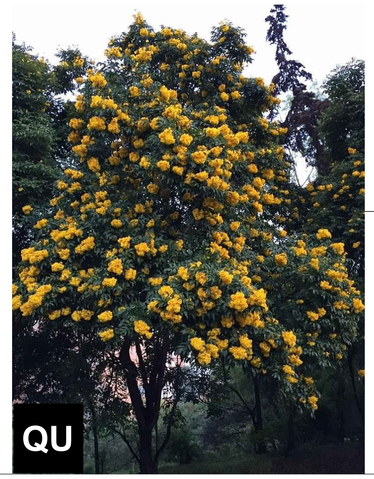
RAÍZ Superficial - Predominantemente superficial, con capacidad de expansión lateral. Puede desarrollar raíces más profundas en suelos húmedos y bien drenados

ATRIBUTOS FLORALES - Blancas, hermafroditas, con numerosos estambres, muy aromáticas; florece en primavera-verano

HOJAS Pequeñas (2–2.5 cm), ovaladas, opuestas, coriáceas, aromáticas

LONGEVIDAD Más de 100 años

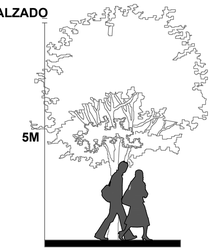
UBICADO Accesos y plaza central



PLANTA



ALZADO



NOMBRE CIENTÍFICO
Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth

NOMBRE COMÚN
Quillotocto, Chicalá, Fresno,Floramarillo.

RIEGO Moderado; tolera sequías cortas, sensible al exceso de humedad

PODA Ligera a media; se recomienda para formación y renovación de floración

ALTURA MÁXIMA (M) 8 metros

DIÁMETRO (CM) 15 centímetros

AMPLITUD DE COPA 7–14 metros

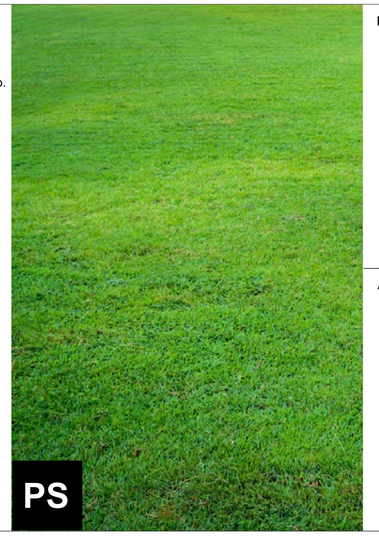
RAÍZ Profunda - Buen anclaje, adecuada para suelos bien drenados

ATRIBUTOS FLORALES Flores amarillas, tubulares, dispuestas en racimos; muy vistosas y melíferas

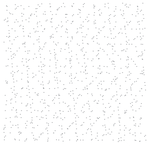
HOJAS Pequeñas (2–2.5 cm), ovaladas, opuestas, coriáceas, aromáticas

LONGEVIDAD 30 A 50 años

UBICADO Zonas de descanso



PLANTA



ALZADO



NOMBRE CIENTÍFICO
Festuca glauca, Imperata cylindrica, Pennisetum alopecuroides

NOMBRE COMÚN
Hierba ornamental / pasto decorativo

RIEGO Moderado; requiere humedad constante en el sustrato, especialmente durante el establecimiento.

PODA Ligera; se recomienda cortar hojas secas o rebajar el follaje al final del invierno para estimular el rebrote vigoroso en primavera.

ALTURA MÁXIMA (M) 0.3 a 1.2 metros

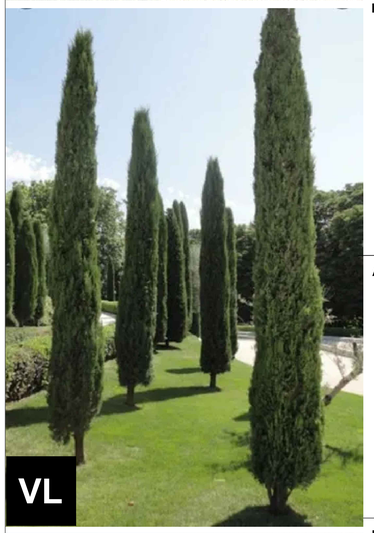
DIÁMETRO (CM) 60 centímetros

RAÍZ Fibrosa y superficial; algunas especies desarrollan rizomas expansivos.

HOJAS Largas, estrechas, lineales; color verde, azul grisáceo o rojizo.

LONGEVIDAD 5 a 15 años

UBICADO Predomina con mayor frecuencia en el campus



PLANTA

ALZADO



NOMBRE CIENTÍFICO
Cupressus sempervirens L.

NOMBRE COMÚN
Pino Vela, Ciprés Mediterráneo

RIEGO Moderado; tolera sequías, sensible al exceso de humedad

PODA Ligera; para formación y control de altura

ALTURA MÁXIMA (M) Hasta 35 metros

DIÁMETRO (CM) 100 centímetros

AMPLITUD DE COPA 2 - 4 metros

RAÍZ Profunda - Buen anclaje, ideal para suelos bien drenados

ATRIBUTOS FLORALES Flores poco vistosas, masculinas y femeninas en conos separados; primavera

HOJAS Escamosas, pequeñas (0.5–1 mm), verde oscuro mate, solapadas apretadamente

LONGEVIDAD Más de 1000 años

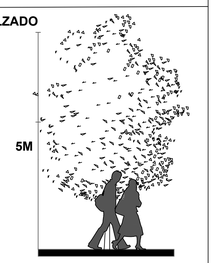
UBICADO En el espacio publico fuera de campus y edificacion



PLANTA



ALZADO



NOMBRE CIENTÍFICO
Acer spp.

NOMBRE COMÚN
Arce

RIEGO Moderado; requiere humedad constante pero sin encharcamiento

PODA Ligera a media; para formación, control de altura y salud del follaje

ALTURA MÁXIMA (M) 10 - 30 metros

DIÁMETRO (CM) Hasta100 centímetros

AMPLITUD DE COPA 6 - 15 metros

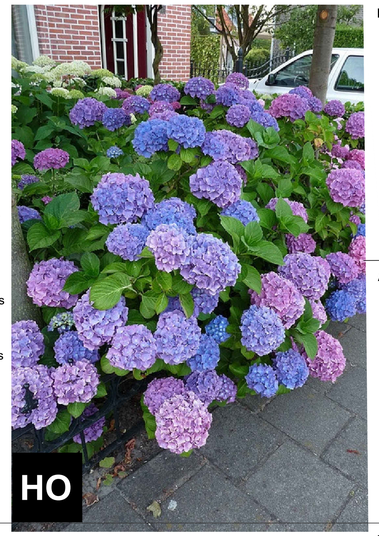
RAÍZ Profunda - Sistema radicular profundo y extendido; algunas especies desarrollan raíces superficiales en suelos compactos

ATRIBUTOS FLORALES Flores pequeñas, verdosas o rojizas, agrupadas en racimos; florece en primavera

HOJAS Palmatilobadas, opuestas, caducas; cambian de color en otoño (rojo, naranja, amarillo)

LONGEVIDAD 80 a 150 años

UBICADO Zonas de descanso y recorridos con cesped



PLANTA

ALZADO



NOMBRE CIENTÍFICO
Hydrangea macrophylla

NOMBRE COMÚN
Hortensia

RIEGO Frecuente; requiere humedad constante en el sustrato, evitando el encharcamiento.

PODA Ligera a media; se realiza en invierno, dejando ramas con 4–5 yemas para estimular la floración y mantener la forma del arbusto.

ALTURA MÁXIMA (M) 0.5 - 2 metros

DIÁMETRO (CM) 80 centímetros

AMPLITUD DE COPA 1.5 - 3 metros

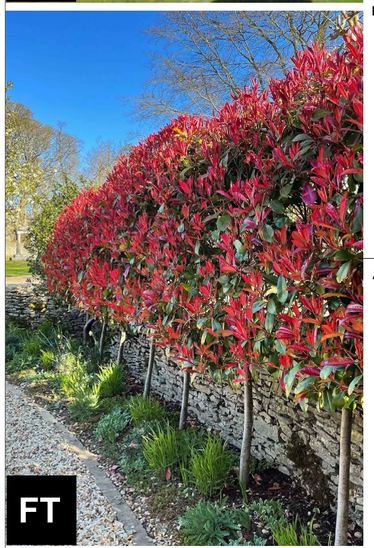
RAÍZ Fibrosa y superficial; requiere suelos sueltos, húmedos

ATRIBUTOS FLORALES Inflorescencias globosas de gran tamaño; flores blancas, rosadas, rojizas o azules, según el pH del suelo

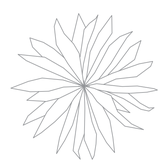
HOJAS Grandes, simples, opuestas, caducas; de 7 a 15 cm de largo, color verde intenso.

LONGEVIDAD 15 a 40 años

UBICADO Zonas de descanso



PLANTA



ALZADO



NOMBRE CIENTÍFICO
Photinia fraseri

NOMBRE COMÚN
Fotinia

RIEGO Moderado; requiere humedad constante en el sustrato, evitando encharcamientos.

PODA Ligera a media; se recomienda poda regular para mantener su forma compacta, estimular el rebrote rojizo y controlar su altura.

ALTURA MÁXIMA (M) 3 - 5 metros

DIÁMETRO (CM) 80 centímetros

AMPLITUD DE COPA 2 - 4 metros

RAÍZ Superficial - Se adapta bien a suelos bien drenados

ATRIBUTOS FLORALES Flores pequeñas, blancas y fragantes, que aparecen en primavera.

HOJAS Simples, alternas, perennes; brotes jóvenes de color rojo intenso que viran a verde oscuro brillante con la madurez.

LONGEVIDAD 15 a 30 años

UBICADO Recorridos y compañía de árboles



PLANTA



ALZADO



NOMBRE CIENTÍFICO
Thuja orientalis (sinónimo: Platycladus orientalis)

NOMBRE COMÚN
Pino libro

RIEGO Moderado; tolera sequías cortas una vez establecido.

PODA Ligera; se realiza para mantener su forma columnar, controlar el crecimiento y eliminar ramas secas.

ALTURA MÁXIMA (M) Hasta 30 metros

DIÁMETRO (CM) 100 centímetros

AMPLITUD DE COPA 2 - 4 metros

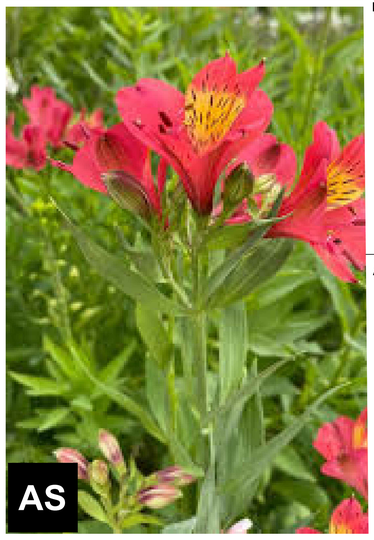
RAÍZ Profunda - Se adapta a suelos compactos y tolera condiciones urbanas.

ATRIBUTOS FLORALES Frutos en forma de gálbulo, globosos, pequeños, de color glauco al inicio y marrón rojizo al madurar. Contienen de 1 a 4 semillas con alas laterales.

HOJAS Escamosas, carnosas, de color verde claro a amarillento, con glándula resinífera central.

LONGEVIDAD 50 a 100 años

UBICADO Zonas de accesos y recorridos



PLANTA

ALZADO



NOMBRE CIENTÍFICO
Alstroemeria spp.

NOMBRE COMÚN
Astromelia / Lirio de los Incas

RIEGO Moderado; requiere humedad constante en el sustrato, especialmente durante la floración.

PODA Ligera; se recomienda retirar flores marchitas y hojas secas para estimular nuevos brotes y prolongar la floración.

ALTURA MÁXIMA (M) 0.5 - 1.2 metros

DIÁMETRO (CM) 40 centímetros

AMPLITUD DE COPA 0.5 - 1 metros

RAÍZ Rizomatosa y profunda - sistema radicular vigoroso que permite buena adaptación a suelos sueltos y bien drenados.

ATRIBUTOS FLORALES Flores en forma de trompeta, agrupadas en racimos; colores variados (rosado, amarillo, naranja, blanco, rojo, púrpura) con manchas o líneas contrastantes.

HOJAS Lanceoladas, alternas, de color verde medio a oscuro; presentan torsión en la base, característica de la especie.

LONGEVIDAD 5 a 10 años

UBICADO Zonas de Descanso, plazoletas

UNIVERSIDAD CESMAG Programa de Arquitectura	ESTUDIANTE: ANGIE DAYAN GUANCHA CHARÁ	PROYECTO: DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y POSGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE IPIALES.	CONTIENE: FITOTECTURA	PLANO No: U14
JURADOS: ARQ. JORGE ANDRES GALLARDO BENAVIDES ARQ. JUAN CARLOS GALLEGO LOPEZ	ASESOR: ARQ. MSC. LUIS ARMANDO BURBANO ARROYO		ESCALA: 1:100 / FECHA: 26-10-26	De:

Fecha de Entrega	Dia: 26	Mes: octubre	Año:2026

DATOS PRINCIPALES DEL DOCUMENTO
Título del Trabajo de Grado / Tesis: **Diseño de la infraestructura fisica complementaria para el programa de arquitectura y posgrados de la universidad de Nariño sede Ipiales.**
Facultad y Programa Académico: **Facultad de Arquitectura y Bellas Artes, Arquitectura**
Elija el tipo de documento: **Trabajo de Grado (Pregrado, Tecnología)**

INFORMACIÓN DE AUTORIA	
Autor ◯;1	
Nombres y apellidos: Angie Dayan Guancha Chará	**Documento de identidad:** 1085899081
Correo electrónico: angiechara62@gmail.com	**Número de contacto:** 3163648746
Firma: _____ 	
Autor ◯;2	
Nombres y apellidos del autor:	**Documento de identidad:**
Correo electrónico: @	**Número de contacto:**
Se permite firma digital escaneada (borre esta nota) **Firma: __ _____**	
Autor ◯;3	
Nombres y apellidos del autor:	**Documento de identidad:**
Correo electrónico: @	**Número de contacto:**
Se permite firma digital escaneada (borre esta nota) **Firma: _____**	
Autor ◯;4	

Nombres y apellidos del autor:	**Documento de identidad:**
Correo electrónico: @	**Número de contacto:**
Se permite firma digital escaneada (borre esta nota) **Firma:** _____	
Autorización de publicación. (elija solo uno)	**SÍ** ☒ **NO** ☐

En mi calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del trabajo de grado / tesis señalada en el encabezado, se confiere a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado / tesis en el repositorio institucional y buscadores de biblioteca. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento abarca las siguientes características:

a) Se otorga desde la fecha de suscripción y durante todo el término en el que los firmantes del presente documento conserven la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que se deje de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el trabajo de grado, nos comprometemos a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG. Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de nuestra parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del trabajo de grado dentro del repositorio institucional. Conocemos que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la petición, para desmarcar la visualización y difusión del documento en el repositorio institucional.

b) Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el trabajo de grado en texto completo y en formato digital, teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, se acepta la circulación con alcance mundial, por lo tanto, podrá ser consultado, descargado y compartido.

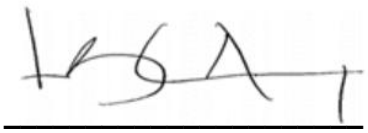
c) La autorización que se acepta a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, se renuncia a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el trabajo de grado.

d) Al aceptar se manifiesta que el trabajo de grado es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que se ostenta los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, se asume toda la responsabilidad sobre su contenido ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndose indemne de cualquier reclamación que surja en virtud de esta. En todo caso, la Universidad CESMAG se compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre los autores y la fecha de publicación.

e) Se autoriza a la Universidad CESMAG para incluir el trabajo de grado en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

f) En los eventos en los que el trabajo de grado haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros.

Notas: en el caso de no aceptar la publicación, el trabajo de grado podrá ser clasificado, catalogado, codificado y subido al repositorio institucional y buscadores de biblioteca como control de inventario y custodia manteniendo el enlace de visualización oculto; por lo tanto, no contará con el proceso de difusión abierto al usuario.
Si se marco **SI** y en un futuro se desea solicitar el retiro de visualización y difusión del repositorio institucional, todos los autores deberán diligenciar el formato marcando el **NO** se autoriza (se omite firma de asesor)
Si se marcó **NO** y en un futuro se desea solicitar visualización y difusión en el repositorio institucional, todos los autores deberán diligenciar el formato marcando el **SI** se autoriza (se omite firma de asesor)

Espacio exclusivo del Asesor	
Nombres y apellidos del asesor: Luis Armando Burbano Arroyo	**Documento de identidad:** 98393152
Correo electrónico: laburbano@unicesmag.edu.co	**Número de contacto:** 3147973475
Firma: 	
En mi calidad de asesor manifiesto que he leído y evaluado el trabajo de grado y de acuerdo con mi conocimiento profesional académico y científico, garantizo que su contenido cumple con las especificaciones de orden académico e investigativo, de confiabilidad de autoridad y de calidad en su presentación de acuerdo con lo establecido por la universidad, por lo tanto, avalo su publicación y difusión en el repositorio institucional de la Universidad CESMAG.	

Autorización de publicación	**SÍ** ☒	**NO** ☐
Observaciones:		