TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO AMBIENTAL

"CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVA PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA EN LA CIUDAD DE PISCO, APLICANDO ELEMENTOS DE NEURO ARQUITECTURA"

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Presentado por:

Diana Isabel Suxe Rios (0000-0001-7861-2953)

Anais Milusca Yalle Gonzales (0009-0004-1306-0915)

Asesor:

André Nery Figueiredo (0000-0002-7905-0523)

Lima-Perú

2026

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

CENTRO DE FORMACIÓN VITIVINÍCOLA

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA EN LA CIUDAD DE PISCO, APLICANDO ELEMENTOS DE NEURO ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DIANA SUXE
ANAIS YALLE

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO AMBIENTAL

"CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVA PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA EN LA CIUDAD DE PISCO, APLICANDO ELEMENTOS DE NEURO ARQUITECTURA"

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Presentado por:

Diana Isabel Suxe Rios (0000-0001-7861-2953)

Anais Milusca Yalle Gonzales (0009-0004-1306-0915)

Asesor:

André Nery Figueiredo (0000-0002-7905-0523)

Lima – Perú

2026

ANEXO 19: ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima,13 de julio del 2026

Los integrantes del jurado de tesis
Presidente: Mag. Arq. Jorge Arnaldo Crispín Trebejo
Miembro: Mag. Arq. Roberto Carlos Gonzales Macassi
Miembro: Mag. Arq. Judith Marleni Miranda Huarecallo

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

Centro Técnico Productiva para la capacitación vitivinícola en la Ciudad de Pisco, Aplicando elementos de Neuro arquitectura

Presentada por el estudiante o egresado/bachiller:
- ANAÍS YALLE GONZÁLES
- DIANA SUXE RÍOS

Para optar el Título Profesional de ARQUITECTO

Asesoradas por: Arq. André Nery Figueiredo

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiante o egresados de la carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental en la sustentación, concluyen de manera unánime (X) por mayoría simple ( ) calificar a:

Tesistas: ANAÍS YALLE GONZÁLES			Nota (en letras): catorce
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Tesistas: DIANA SUXE RÍOS			Nota (en letras): catorce
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

Mag. Arq. Jorge Arnaldo Crispín Trebejo Presidente(a) del Jurado	Mag. Arq. André Nery Figueiredo Asesor(a)
Mag. Arq. Roberto Carlos Gonzales Macassi Miembro del Jurado	Mag. Arq. Judith Marleni Miranda Huarecallo Miembro del Jurado

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DEL INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (versión 2.0) [1]

Lima, 15 de _Julio_ del 2026

Señor,
Dr. Percy Mayta Tristan
Vicerrector de Investigación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Nosotros: Diana Isabel Suxe Rios y Anais Milusca Yalle Gonzales bachilleres de la carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental de la Universidad Científica del Sur, y el asesor de tesis André Nery Figueiredo– declaramos que este informe final de tesis/trabajo de investigación titulado "Centro Técnico Productiva para la capacitación vitivinícola en la Ciudad de Pisco, Aplicando elementos de Neuro arquitectura", que presentamos para optar el título profesional/grado académico de Arquitecto, es original.

En consecuencia, declaramos que el informe no contiene plagio ni total ni parcial; que, cuando se utilizó información de fuentes externas, se reconoció su autoría mediante la citación correspondiente; y que los resultados obtenidos son producto íntegro de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo ello en cumplimiento del Código de ética en la Investigación, Reglamento de Disciplina de Pregrado y Posgrado, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

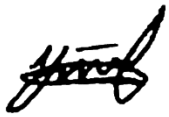
Declaramos, además, que no se han utilizado herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa, de forma parcial ni total, en ninguna fase del desarrollo de la investigación ni en la redacción del informe final de tesis/trabajo de investigación. Sí declaro haber utilizado herramientas de IA no generativa para [describir el uso específico: p. e., corrección ortográfica y de estilo, gestión de referencias, traducción, etc.], conforme a la normativa de la Universidad [3]. Todo el material ha sido revisado por el/los autor(es), quien(es) asume(n) la responsabilidad de su contenido.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, uso indebido de IA generativa o uso no declarado de IA, nos sometemos al proceso de investigación que establezca la Universidad y aceptamos las sanciones que pudieran corresponder. También declaramos conocer las normativas institucionales que regulan las sanciones aplicables en estos casos, incluido el de la compra y venta de tesis.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Firma tesista 1:
Diana Suxe Rios
DNI: 75765884



Firma tesista 2:
Anais Yalle Gonzales
DNI: 74263155



Firma del asesor de tesis:
André Nery Figueiredo
DNI:49003504

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/3652
[3] GEA-GIE-POL-05 Política del uso de inteligencia artificial

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Centro técnico productiva para la capacitación vitivinícola en la ciudad de Pisco, aplicando elementos de neuro arquitectura

Autores. Anais Milusca Yalle Gonzales; Diana Isabel Suxe Rios

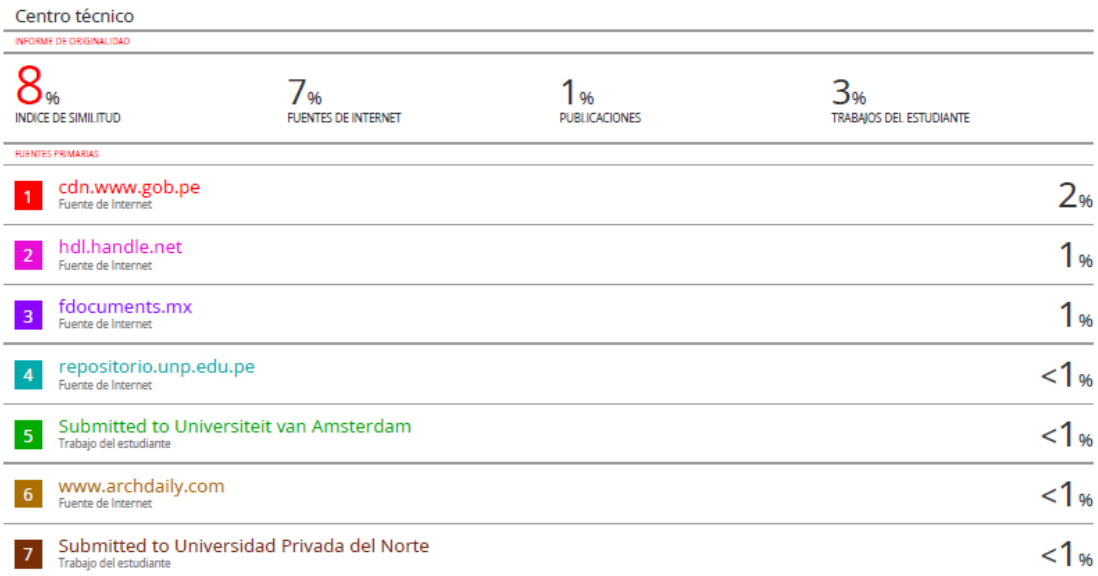
Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 3010774342).

Código de registro. PRE-3-2024-00290

Resultado de la evaluación. 8%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Centro técnico

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	7%	1%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	fdocuments.mx Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	Submitted to Universiteit van Amsterdam Trabajo del estudiante	<1%
6	www.archdaily.com Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1%

CETPRO EN PISCO

"CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVA PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA EN LA CIUDAD DE PISCO, APLICANDO ELEMENTOS DE NEURO ARQUITECTURA"



UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DEDICATORÍA

Dedicamos este proyecto a nuestras familias, por su apoyo incondicional, y a todas las personas que nos motivaron a seguir adelante. También, entre nosotras, nos reconocemos el esfuerzo compartido, el compromiso y la constancia que nos han permitido alcanzar esta meta juntas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por brindarnos la fortaleza, sabiduría y perseverancia para superar cada desafío en esta etapa académica. A nuestras familias, cuyo amor incondicional, apoyo constante y confianza en nosotras han sido nuestra mayor fuente de motivación.
Expresamos nuestro sincero agradecimiento a nuestros profesores, y en especial a los arquitectos Evelyn Guzmán, André Nery y Roberto Medina, por su valiosa orientación y paciencia, pilares fundamentales en nuestra formación y en el desarrollo de esta investigación.
Mi compañera expresa su gratitud a sus amigos, por su incondicional apoyo durante este proceso, y de manera especial, agradezco a mi gatita Alika por acompañarme en las amanecidas.
Con profunda gratitud, dedicamos este logro a cada persona que ha sido parte de este camino.

ÍNDICE

01
PRESENTACIÓN

DEDICATORIA

AGRADECIMINETO

RESUMEN

ABSTRACT

02
PROBLEMA Y SOLUCIONES TEÓRICAS

INTRODUCCIÓN

PLANTEMIENTO DEL PROBLEMA

ANÁLISIS DE REFERENTES

JUSTIFICACIÓN

03
PROPUESTA PROYECTUAL

PREGUNTA PROYECTUAL

OBJETIVO PROYECTUAL

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DEL DISEÑO

04
DESARROLLO Y ESTUDIO DEL PROYECTO

PROYECTO

ANÁLISIS Y RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

05
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Influencia de la Neuro arquitectura en el Diseño de Espacios Educativos Técnico-Productivos Pag. 24

Figura 2 Clasificación de producción vitivinícola a nivel mundial Pag. 25

Figura 3 Clasificación de producción vitivinícola a nivel nacional Pag. 27

Figura 4 Relación entre las deficiencias del sector vitivinícola en Pisco y sus impactos en la producción y la infraestructura educativa Pag. 30

Figura 5 Instituto Salk de Estudios Biológicos, La Jolla, California Pag. 31

Figura 6 Neuro arquitectura en el diseño Pag. 32

Figura 7 Clasificación de los elementos de la Neuro arquitectura Pag. 33

Figura 8 Vista interior del edificio de Amazon Spheres Pag. 34

Figura 9 Interacción entre el interior y la naturaleza Pag. 36

Figura 10 Interacción entre el interior y el exterior a través de espacios virtuales, patios interiores Pag. 36

Figura 11 Clasificación de producción vitivinícola Pag. 37

Figura 12 Clasificación de iluminación interior y exterior Pag. 38

Figura 13 Clasificación de cómo afecta el color en un espacio Pag. 39

Figura 14 Mapeo de Referentes arquitectónicos Pag. 41

Figura 15 ICVV-El Instituto de Ciencias de la Vid vista frontal Pag. 43

Figura 16 Fachada ICVV-El Instituto de Ciencias de la Vid Pag. 44

Figura 17 Zonificación en planta general Pag. 45

Figura 18 Análisis de volumetría Pag. 46

Figura 19 Análisis bioclimático Pag. 46

Figura 20 ICVV-El Instituto de Ciencias de la Vid Pag. 47

Figura 21 Ingreso principal del instituto Pag. 48

Figura 22 Pasadizo de laboratorios Pag. 48

Figura 23 Iluminación de espacios interiores del instituto de ciencias de vino y vid en Rioja Pag. 49

Figura 24 Distribución de luz artificial en el Área de laboratorios . Pag. 49

Figura 25 Distribución de luz natural en el área de laboratorio. Pag. 50

Figura 26 Distribución de luz Área de producción Pag. 50

Figura 27 Clasificación de materiales y colores Pag. 51

Figura 28 Clasificación de materiales y colores ICVV Elevación Frontal Pag. 51

Figura 29 Clasificación de materiales Pag. 52

Figura 30 Vista perspectiva del Agro Paris Tech Campus Pag. 53

ÍNDICE DE FIGURAS

Tabla 31 Vista exterior del Agro Paris Tech Campus Pag. 54

Figura 32 Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram, modificado por el autor, 2025 Pag. 55

Figura 33 Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram, isometrico modificado por el autor, 2025 Pag. 56

Figura 34 Iluminación natural de Agro Paris Tech Campus Pag. 57

Figura 35 Corte de Iluminación artificial de Agro Paris Tech Campus Pag. 58

Figura 36 Perspectiva del Agro Paris Tech Campus Pag. 59

Figura 37 Clasificación de materiales y colores Pag. 60

Figura 38 Salk Institute Pag. 61

Figura 39 Perspectiva de las aulas del Salk Instituto Pag. 61

Figura 40 Perspectiva del Salk Institute Pag. 62

Figura 41 Planta del Salk Instituto Pag. 63

Figura 42 Perspectiva vertical del Salk Institute Pag. 63

Figura 43 Integración espacial del Salk Institute: Interacción entre interior y exterior Pag. 64

Figura 44 Perspectiva del Salk Institute: Conexión visual entre espacios Pag. 64

Figura 45 sección del Salk Institute: Estrategias de iluminación artificial Pag. 65

Figura 46 sección del Salk Instituto con recorrido solar. Pag. 66

Figura 47 Perspectiva del Salk Instituto iluminación natural Pag. 66

Figura 48 Paleta de colores aplicada al diseño arquitectónico Pag. 67

Figura 49 Área de influencia Pag. 69

Figura 50 Elección de Terreno Pag. 69

Figura 51 Circulaciones Pag. 70

Figura 52 Características de estacionamiento Pag. 71

Figura 53 Cerco perimétrico Pag. 71

Figura 54 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Pag. 80

Figura 55 Cultivo de uva de Rioja y Ribera Pag. 81

Figura 56 Vista bodega de vino Pag. 85

Figura 57 Objetivos del proyecto Pag. 87

Figura 58 Ubicación de diagnóstico urbano Pag. 97

Figura 59 Ubicación de terrenos Pag. 100

Figura 60 Zonificación y Área del terreno. Pág. 101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 61 Criterios de accesibilidad y topografía para la selección del terreno Pág. 103

Figura 62 Mapeo de microzonificación sísmica Pág. 105

Figura 63 Equipamiento cercano Pág. 107

Figura 64 Zonificación del terreno propuesto para el CETPRO vitivinícola. Pág. 110

Figura 65 Accesibilidad y conectividad vial del terreno seleccionado Pág. 111

Figura 66 Equipamiento cercano Pág. 113

Figura 67 Delimitación perimetral y linderos del terreno seleccionado Pág. 114

Figura 68 Porcentaje del sector vitivinícola en empleabilidad Pág. 118

Figura 69 Tipología de usuarios Pág. 120

Figura 70 Flujograma de usuarios sector administración Pág. 134

Figura 71 Flujograma de usuarios sector talleres y laboratorios Pág. 136

Figura 72 Flujograma de usuarios sector aula de cómputo y servicios generales Pág. 138

Figura 73 Flujograma de usuarios sector aulas teóricas y biblioteca Pág. 140

Figura 74 Flujograma de usuarios sector de comedor y SUM Pág. 142

Figura 75 Flujograma general Pág. 143

Figura 76 Flujograma administración, aulas y tópico Pág. 146

Figura 77 Flujograma de laboratorio, taller y saed Pág. 148

Figura 78 Flujograma de biblioteca, comedor, servicios generales y SUM Pág. 150

Figura 79 Programa arquitectónico, zona administrativa Pág. 152

Figura 80 Programa arquitectónico, zona complementaria Pág. 154

Figura 81 Programa arquitectónico, zona educativa Pág. 156

Figura 82 Programa arquitectónico, zona educativa II Pág. 158

Figura 83 Programa arquitectónico, zona de servicios Pág. 160

Figura 84 Master Plan Pág. 164

Figura 85 Plot plan Pág. 166

Figura 86 Concepto e idea rectora Pág. 168

Figura 87 Isometría de flujo peatonal Pág. 170

Figura 88 Isometría de accesibilidad Pág. 172

Figura 89 Isometría de accesibilidad Pág. 174

Figura 90 Análisis de asoleamiento Pág. 176

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 91 Corte transversal del proyecto Pág. 178

Figura 92 Isometría de ventilación natural Pág. 180

Figura 93 Isometría de accesibilidad Pág. 182

Figura 94 Isometría de irrigación de cultivo Pág. 184

Figura 95 Isometría del cultivo con relacional bloque de la edificación Pág. 186

Figura 96 Isometría del cultivo con ubicación del compost Pág. 187

Figura 97 Isometría de la ubicación de panales solares Pág. 188

Figura 98 Isometría de la ubicación de las circulaciones del proyecto Pág. 200

Figura 99 Vistas Isometría en relación a las circulaciones del proyecto Pág. 202

Figura 100 Corte Isométrico en relación a la interacción interior y exterior del proyecto Pág. 204

Figura 101 Corte Isométrico en relación a la Iluminación natural del proyecto Pág. 206

Figura 102 Isométrica en relación a la Iluminación artificial del proyecto Pág. 208

Figura 103 Vistas en relación a la Iluminación artificial del proyecto sala de cómputo y biblioteca Pág. 210

Figura 104 Vistas en relación a la Iluminación artificial del proyecto laboratorio y taller de producción Pág. 212

Figura 105 Vistas en relación a la Iluminación artificial del proyecto aula teórica Pág. 214

Figura 106 Vista en relación a la percepción espacial del proyecto Pág. 216

Figura 107 Vistas en relación a la percepción espacial del proyecto aula teórica exterior Pág. 218

Figura 108 Vistas en relación a la percepción espacial del proyecto patio exterior Pág. 220

Figura 109 Vistas en relación a la percepción espacial del proyecto aula interior Pág. 224

Figura 110 Vista 3D planta general Pág. 230

Figura 111 Vista 3D planta general Nivel 2 Pág. 236

Figura 112 Vista 3D planta general Pág. 242

Figura 113 Secciones 3D generales Pág. 244

Figura 114 Elevaciones 3D generales Pág. 246

Figura 115 Vista 3D del proyecto general Pág. 248

Figura 116 Vista 3D del proyecto general Pág. 250

Figura 117 Elevaciones en 3D del proyecto: vistas laterales y del ingreso vehicular Pág. 252

Figura 118 Elevaciones en 3D del proyecto: vistas laterales Pág. 254

Figura 119 Elevaciones en 3D del proyecto: vistas laterales Pág. 256

Figura 120 Elevaciones 3D del proyecto general Pág. 258

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 121 Vista 3D del proyecto general Pág. 260

Figura 122 Vista 3D del proyecto general Pág. 262

Figura 123 Elevación 3D del ingreso principal proyecto general. Pág. 264

Figura 124 Vistas 3D del proyecto Pág. 266

Figura 125 Vistas 3D del proyecto Pág. 268

Figura 126 Vistas 3D del proyecto Pág. 270

Figura 127 Vistas 3D del proyecto Pág. 272

Figura 128 Vistas 3D del proyecto Pág. 274

Figura 129 Vistas 3D del proyecto Pág. 276

Figura 130 Vistas 3D de áreas interiores y comunes del proyecto. Pág. 278

Figura 131 Vistas 3D del proyecto Pág. 280

Figura 132 Vistas 3D del ingreso vehicular Pág. 282

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Análisis de la situación actual y desafíos del sector vitivinícola.	Pag. 29
Tabla 2	Tipo de Circulación	Pag. 35
Tabla 3	Tipo de materialidad según espacios educativos y su relación con la neuro arquitectura.	Pag. 40
Tabla 4	Clasificación de tipo de circulación	Pag. 47
Tabla 5	Clasificación de colorimetría según ubicación en el Agro Paris Tech Campus	Pag. 59
Tabla 6	Clasificación de materialidad según espacios en el Agro Paris Tech Campus	Pag. 60
Tabla 7	Análisis de Colores y su Efecto Perceptual en la neuro Arquitectura.	Pag. 67
Tabla 8	Materialidad y su impacto neuroarquitectónico en el Salk Institute	Pag. 68
Tabla 9	Cantidad de estudiantes por ambientes	Pag. 72
Tabla 10	Rangos de estudiantes para el calculo del dimensionamiento de los ambientes	Pag. 72
Tabla 11	Ficha técnica para un aula de 20 estudiantes	Pag. 73
Tabla 12	Ficha técnica del aula de cómputo – idiomas	Pag. 74
Tabla 13	Ficha técnica de los laboratorio	Pag. 75
Tabla 14	Ficha técnica de la sala de usos múltiples (SUM)	Pag. 76
Tabla 15	Datos estadísticos de CETPROS en el Perú años 2018 y 2022	Pag. 77
Tabla 16	Lineamientos arquitectónicos y criterios de neuroarquitectura aplicados a espacios educativo-productivostos estadísticos.	Pag. 78
Tabla 17	Relación entre principios de neuroarquitectura, estrategias de diseño y su impacto en espacios educativo-productivos	Pag. 79
Tabla 18	Cuadro de calificación de terrenos	Pag. 99
Tabla 19	Cuadro de indicadores de calificación para seleción del terreno	Pag. 109
Tabla 20	Cuadro de estándares urbanos	Pag. 115
Tabla 21	Población potencial (14 a 24 años)	Pag. 116
Tabla 22	Cuadro de Validación del usuario proyectado para el CETPRO en Pisco	Pag. 117
Tabla 23	Comparativa de Perfiles Formativos y Contenidos Curriculares en Vitivinicultura: Enfoque Técnico Perú vs. Grado Superior España	Pag. 122
Tabla 24	Comparativa de Perfiles Formativos y Contenidos Curriculares en Vitivinicultura: Enfoque Técnico Perú vs. Grado Superior España	Pag. 124
Tabla 25	Cuadro de Calculo de aulas	Pag. 126
Tabla 25	Horario Semanal Macro - Turno Mañana y Turno Tarde	Pag. 132

RESUMEN

La presente tesis propone el diseño de un Centro de Formación Técnico Productiva para la capacitación en la Producción de Vino en la ciudad de Pisco, aplicando elementos de la neuro arquitectura en su diseño arquitectónico como enfoque fundamental para optimizar el entorno de aprendizaje. La neuro arquitectura analiza cómo los espacios físicos influyen en las emociones, la cognición y el estado de ánimo, siendo clave en contextos educativos por su impacto en el rendimiento académico y el bienestar estudiantil. Investigaciones han demostrado que la aplicación de la neuro arquitectura favorece el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes al crear espacios que estimulan positivamente el cerebro y las emociones.

El objetivo de esta tesis es aplicar los elementos de la neuro arquitectura en el diseño de un Centro de Formación Técnico Productiva destinado a la capacitación vitivinícola en la provincia de Pisco, Ica, con el propósito de optimizar el entorno educativo y favorecer el aprendizaje de los estudiantes. Dada la naturaleza cualitativa de esta investigación fueron incluidos la revisión bibliográfica, el estudio de normas, el análisis de proyectos referentes internacionales.

La propuesta de diseño considera elementos innovadores como la iluminación (aprovechamiento de la luz natural y artificial), la continuidad espacio tiempo (circulaciones, interacción interior-exterior) y la percepción espacial (colores y materialidad). Asimismo, se plantea una organización espacial coherente que fomente la conectividad y la interacción entre estudiantes y docentes.

El centro cuenta con áreas especializadas como talleres de vinificación, laboratorios, aulas teóricas, talleres prácticos y espacios recreativos que permitan un equilibrio entre la práctica y la teoría. La distribución arquitectónica está orientada a generar una experiencia continua y armónica, donde los espacios se articulen de manera fluida, promoviendo la continuidad espacio-tiempo en el recorrido educativo.

Este trabajo contribuye a la revalorización de la formación técnica productiva en la región, respondiendo a la demanda del sector vitivinícola local y promoviendo un enfoque pedagógico innovador a través de la neuro arquitectura. Además; se espera que esta propuesta inspire futuras intervenciones arquitectónicas en centros educativos de características similares.

Palabras clave: Centro de Formación Técnico Productiva, neuro arquitectura, iluminación, continuidad espacio tiempo, percepción espacial , vitivinícola.

ABSTRACT

This thesis proposes the design of a Technical Productive Training Center for training in Wine Production in the city of Pisco, applying elements of neuroarchitecture as a fundamental approach to optimize the learning environment. Neuroarchitecture analyzes how physical spaces influence emotions, cognition and mood, being key in educational contexts for its impact on academic performance and student well-being. Research has shown that the application of neuroarchitecture promotes learning and student well-being by creating spaces that positively stimulate the brain and emotions.

The objective of this thesis is to apply the elements of neuro architecture in the design of a Technical Productive Training Center for wine training in the province of Pisco, Ica, in order to optimize the educational environment and promote student learning. Given the qualitative nature of this research, a bibliographic review, the study of standards and the analysis of international reference projects were included.

The design proposal considers innovative elements such as lighting (use of natural and artificial light), space-time continuity (circulation, interior-exterior interaction) and spatial perception (colors and materiality). It also proposes a coherent spatial organization that promotes connectivity and interaction between students and teachers.

The center has specialized areas such as winemaking workshops, laboratories, theoretical classrooms, practical workshops and recreational spaces that allow a balance between practice and theory. The architectural distribution is oriented to generate a continuous and harmonious experience, where spaces are articulated in a fluid manner, promoting space-time continuity in the educational journey.

This work contributes to the revaluation of productive technical training in the region, responding to the demand of the local wine sector and promoting an innovative pedagogical approach through neuroarchitecture. In addition, it is hoped that this proposal will inspire future architectural interventions in educational centers with similar characteristics.

Key words: Technical Productive Training Center, neuroarchitecture, lighting, space-time continuity, spatial perception, winemaking.

02

PROBLEMA Y SOLUCIONES TEÓRICAS



INTRODUCCIÓN

La Educación Técnico-Productiva en el Perú enfrenta un déficit estructural de técnicos calificados para el sector vitivinícola en la provincia de Pisco (Ica), donde la industria genera aproximadamente 16 mil empleos (5,100 directos y 11,157 indirectos) a lo largo de su cadena productiva (Ministerio de la Producción, 2025). Sin embargo, esta demanda laboral no es acompañada por una infraestructura educativa especializada, evidenciándose la ausencia de equipamientos arquitectónicos diseñados específicamente para la formación técnica en vitivinicultura. En Pisco, si bien existen bodegas tradicionales y espacios productivos vinculados a la elaboración de pisco, estos no cumplen funciones formativas integrales ni responden a criterios pedagógicos ni espaciales adecuados para la enseñanza técnica.

A nivel regional, Ica aporta el 22% del PBI vitivinícola nacional (S/80.2 millones), con una producción de 7.9 millones de litros anuales (PRODUCE, 2024). No obstante, la oferta educativa técnica no logra responder al crecimiento sostenido del empleo (+3% anual), debido principalmente a la carencia de espacios arquitectónicos adecuados que integren áreas de aprendizaje práctico como viñedos experimentales, bodegas de producción y laboratorios de cata.

En este contexto, no solo se identifica un déficit físico de infraestructura, sino también una problemática cualitativa vinculada a las condiciones espaciales de aprendizaje. Los espacios educativos existentes carecen de criterios de diseño que favorezcan la concentración, la percepción sensorial y la experiencia práctica del estudiante, lo que limita el desarrollo de competencias técnicas. Frente a ello, la neuroarquitectura se plantea como una estrategia pertinente, ya que permite diseñar entornos que optimicen los procesos cognitivos y sensoriales mediante el uso adecuado de la iluminación natural, la organización de las circulaciones, la relación interior-exterior y la selección de materiales y colores.

Por tanto, el presente estudio tiene como propósito abordar el déficit de infraestructura educativa en Pisco mediante el diseño de un equipamiento técnico-productivo vitivinícola basado en principios de neuroarquitectura, incorporando tres componentes fundamentales: las conexiones espaciales, la percepción del espacio y la iluminación. Estos elementos buscan mejorar la calidad del aprendizaje práctico y responder de manera integral a la demanda de formación técnica especializada en el sector vitivinícola.

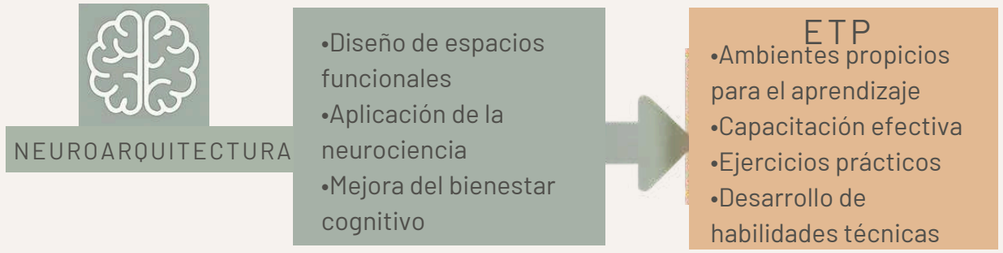


Figura 1. Influencia de la Neuro arquitectura en el Diseño de Espacios Educativos Técnico-Productivos
Nota. Este esquema presenta dos ejes principales de la investigación: "NEURO ARQUITECTURA", que destaca el diseño de espacios funcionales basados en la neurociencia para mejorar el bienestar cognitivo, y "EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA", que enfatiza la creación de ambientes de aprendizaje efectivos, capacitación práctica y desarrollo de habilidades técnicas.

PROBLEMÁTICA

LA EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA VITIVINÍCOLA A NIVEL INTERNACIONAL

Países como Chile, Argentina y España han fortalecido su industria vitivinícola con múltiples instituciones especializadas, mejorando la calidad de sus vinos y su competitividad global (Organización Internacional de la Viña y el Vino, 2023).



- Producción de 813 hectolitros.
- Superficie de vid de 39,830 hectáreas.



- 1 Instituto Técnico en Moquegua vitivinícola

(OIV, 2023)

PERU



- Producción de 11 030 hectolitros
- Superficie de vid de 171 931 hectáreas.



- 2 Instituto Técnico vitivinícola

(OIV, 2023)

CHILE

ARGENTINA

Figura 2. Clasificación de producción vitivinícola a nivel mundial.
Nota. Esta figura muestra la a nivel mundial de los países principales Elaboración propia.

ESPAÑA



-Producción de 28 384 hectolitros
-Superficie de vid de 962 531 hectáreas.



- 21 Institutos Técnicos con enfoque vitivinícola

(OIV, 2023)

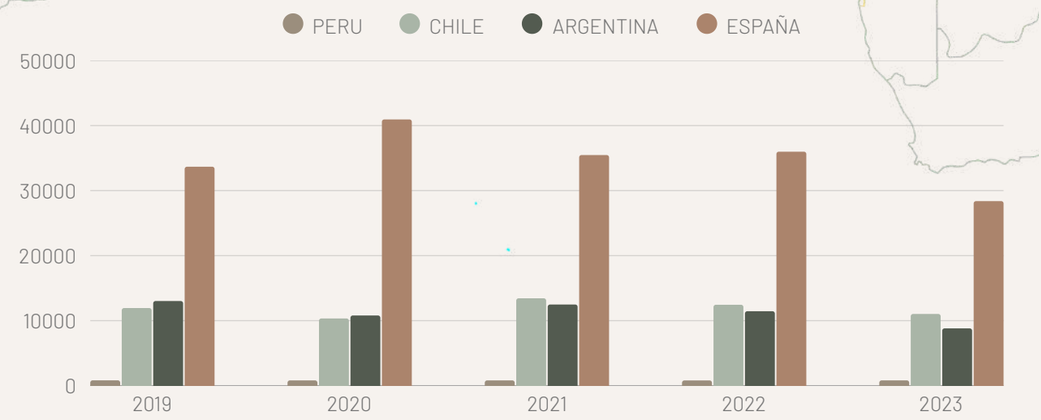


- Producción de 8 813 hectolitros.
- Superficie de vid de 204 847 hectáreas.



- 4 Instituto Técnico vitivinícola

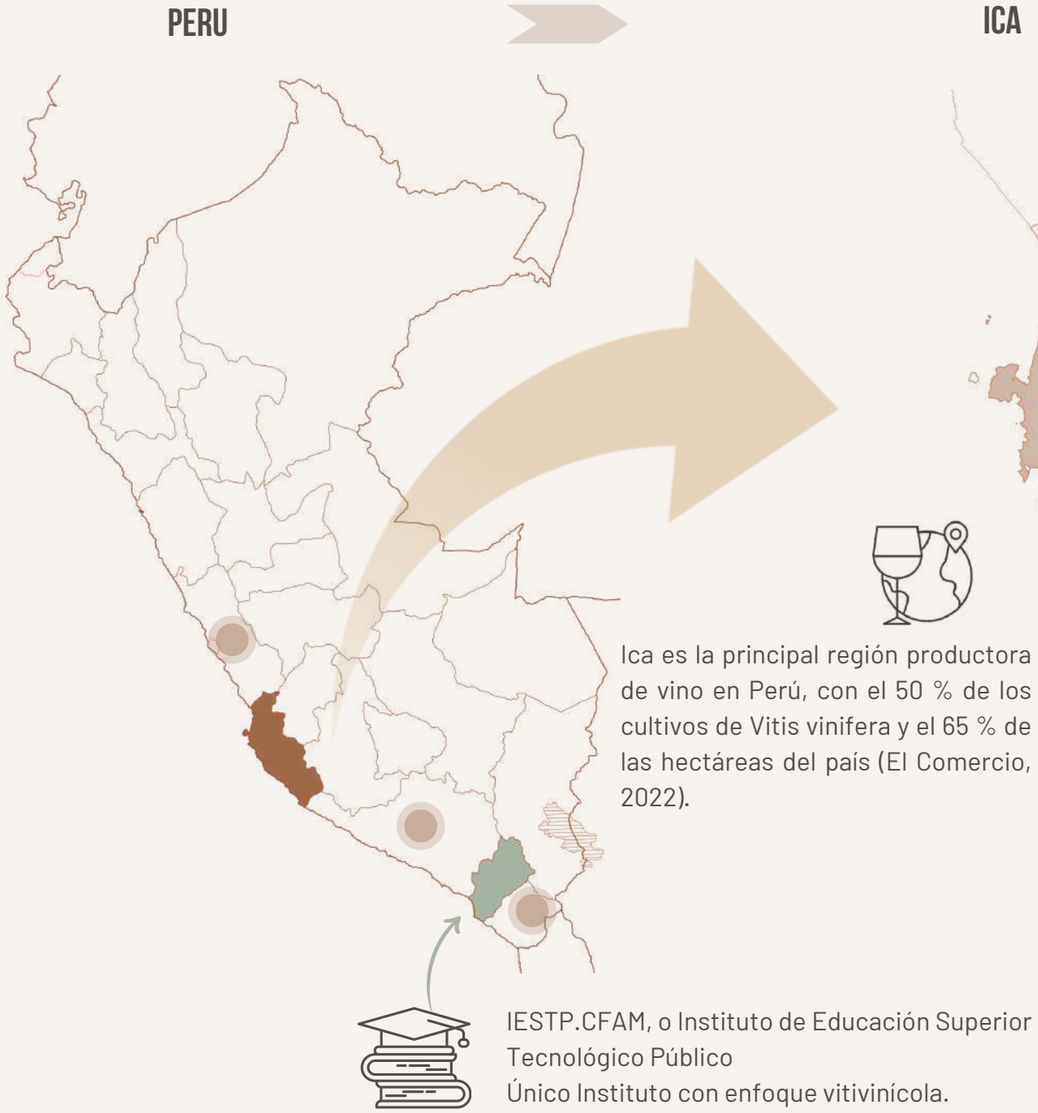
(OIV, 2023)



En Perú, la educación técnico-productiva no está completamente alineada con el mercado laboral. Solo hay un instituto con enfoque vitivinícola, lo que limita la formación de técnicos para el desarrollo de la industria.

LA EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA VITIVINÍCOLA NIVEL NACIONAL

En Perú, solo Moquegua cuenta con un instituto que ofrece una carrera técnica en vitivinicultura. Aunque la educación técnico-productiva es relevante, no alcanza el nivel de especialización de otros países de América Latina y Europa.



Ica es la principal región productora de vino en Perú, con el 50 % de los cultivos de Vitis vinifera y el 65 % de las hectáreas del país (El Comercio, 2022).

IESTP.CFAM, o Instituto de Educación Superior Tecnológico Público
Único Instituto con enfoque vitivinícola.

La producción vitivinícola en Perú se concentra en cinco regiones: Lima, Ica, Moquegua, Arequipa y Tacna (PRODUCE, 2024)

Figura 3: Clasificación de producción vitivinícola a nivel nacional.
Nota. Esta figura muestra la a nivel mundial de los países principales. Elaboración propia.

Ica no cuenta con Centros Técnicos Productivos especializados en viticultura. Los CETPRO y los institutos técnicos existentes en la región tienen un enfoque distinto. Esto es especialmente relevante, dado que la región es la más importante en la industria vitivinícola.

Pisco y Chincha representan el 33 % de la *Vitis vinifera* cultivada en Ica (El Comercio, 2022).

Pisco cuenta con dos Centros de Educación Técnico-Productiva (CETPRO) enfocados en confección textil, estética personal y administración.

Pisco no cuenta con Centros de Educación Técnico Productivo relacionadas con el desarrollo de la industria vitivinícola característica de la zona.

La ciudad de Pisco presenta una brecha significativa en la educación técnico-productiva, a pesar de su consolidada identidad vitivinícola y tradición en la producción de pisco. Según ESCALE (2022), de los 56 CETPRO en la región Ica, solo 17 se ubican en Pisco y únicamente 2 están activos, sin ofrecer formación especializada en vitivinicultura, lo que evidencia una clara desarticulación entre la oferta educativa y la vocación productiva del territorio. Esta situación se agrava al considerar que la ciudad, con más de 150,000 habitantes (INEI, 2017), presenta un déficit de infraestructura educativa técnica, limitando la formación de capital humano calificado.

Tabla 1
Análisis de la situación actual y desafíos del sector vitivinícola.

CATEGORIA	PUNTO CLAVE	DATOS
Producción	Predominio Artesanal	70% se elabora con técnicas tradicionales y elementos naturales.
Economía	Liderazgo Regional	Ica y Lima concentran el 85% de la producción nacional.
Empleo	Fuerza Laboral	Genera +15,169 empleos (70% son puestos indirectos).
Mercado	Exportación	1.4 millones de litros (2023). Crecimiento del 4.6%.
Debilidad	Competitividad	Exportaciones menores a las de Chile; falta potenciar Denominación de Origen.
Educación	Brecha Técnica	Pisco solo tiene 2 CETPROS y no están vinculados al rubro vitivinícola.
Reto	Tecnificación	Urge diversificar variedades de uva y actualizar métodos de cultivo.

Nota. La información sintetiza los principales indicadores y problemáticas del sector vitivinícola, destacando la brecha técnica y la necesidad de tecnificación para mejorar su competitividad.

La problemática del sector vitivinícola en Ica trasciende las limitaciones en tecnificación, innovación y competitividad frente a los mercados globales, evidenciando una brecha crítica en la formación técnica especializada y en la calidad de la infraestructura educativa; en este escenario, la falta de espacios formativos concebidos bajo principios de neuroarquitectura se convierte en un factor determinante, ya que los entornos actuales no favorecen adecuadamente los procesos cognitivos, la concentración, la experimentación ni el aprendizaje práctico requeridos para la actualización de técnicas de cultivo, destilación y vinificación, así como para la diversificación de variedades de uva. Esta deficiencia en el diseño del espacio educativo limita el desarrollo de competencias técnicas y la innovación, afectando directamente la calidad y diferenciación de los productos vitivinícolas de Pisco; en consecuencia, la ausencia de infraestructura que integre estímulos ambientales adecuados como iluminación, confort térmico y espacial restringe la formación de capital humano altamente calificado, debilitando el desempeño productivo y reduciendo la competitividad del sector en los mercados nacionales e internacionales.

Figura 4
Relación entre las deficiencias del sector vitivinícola en Pisco y sus impactos en la producción y la infraestructura educativa.



Nota. El esquema sintetiza la cadena de problemáticas que vincula la escasa formación técnica con los bajos estándares de calidad y la inadecuada organización de los espacios educativos, factores que limitan el desarrollo del sector.

DIMENSIÓN HISTÓRICA

NEURO ARQUITECTURA

La neuro arquitectura comenzó a tomar forma en 1954, cuando el científico Jonas Salk identificó el impacto positivo del entorno arquitectónico en su pensamiento creativo. Esta experiencia lo llevó, junto al arquitecto Louis Kahn, a fundar en 1965 el Instituto Salk (Fig. 3). Décadas después, los estudios del neurocientífico Fred H. Gage y Peter Eriksson confirmaron científicamente la relación entre el cerebro y el espacio, lo que motivó la creación de la Academia de Neurociencia para la Arquitectura en 2003 (Elizondo & Rivera, 2017).

Entre 2010 y 2020, las primeras empresas comenzaron a aplicar estos principios en el diseño de espacios que promueven el bienestar, incluyendo entornos educativos. La pandemia de COVID-19 aceleró la necesidad de repensar los espacios educativos, laborales y residenciales, priorizando la salud mental y el bienestar integral mediante una arquitectura más consciente y adaptada a las nuevas exigencias de seguridad, accesibilidad y flexibilidad en la educación técnica y profesional (Bermejo, M, 2020).

Figura 5
Instituto Salk de Estudios Biológicos, La Jolla, California.



Nota. En la imagen se muestra el referente arquitectónico y primer ejemplo de la relación entre neurociencia y arquitectura, proyectado para fomentar las mejores condiciones de confort intelectual y físico teniendo en cuenta cómo funciona el cerebro humano. Fuente: Google Imágenes.

El diseño arquitectónico basado en la neuro arquitectura permite crear ambientes educativos que favorecen la creatividad, la innovación y el bienestar emocional de los estudiantes, aspectos esenciales para el aprendizaje y el desarrollo de competencias en contextos técnicos y productivos (Paideia XXI, 2020).

En el ámbito de la educación técnica productiva, la neuro arquitectura promueve la creación de aulas y talleres flexibles que facilitan el aprendizaje colaborativo y práctico, adaptándose a las necesidades del sector productivo y fomentando la motivación y disposición hacia el aprendizaje (Quesada, 2021).

Neuro arquitectura en la educación técnica productiva incluye el diseño consciente de espacios que estimulen la actividad cerebral positiva, favoreciendo la salud mental y emocional, potenciando tanto el aprendizaje teórico como el desarrollo de competencias prácticas, contribuyendo a la formación integral y a la preparación para el mercado laboral (Nan Arquitectura, 2022); (Universidad del Azuay, 2020)

Figura 6
Neuro arquitectura en el diseño

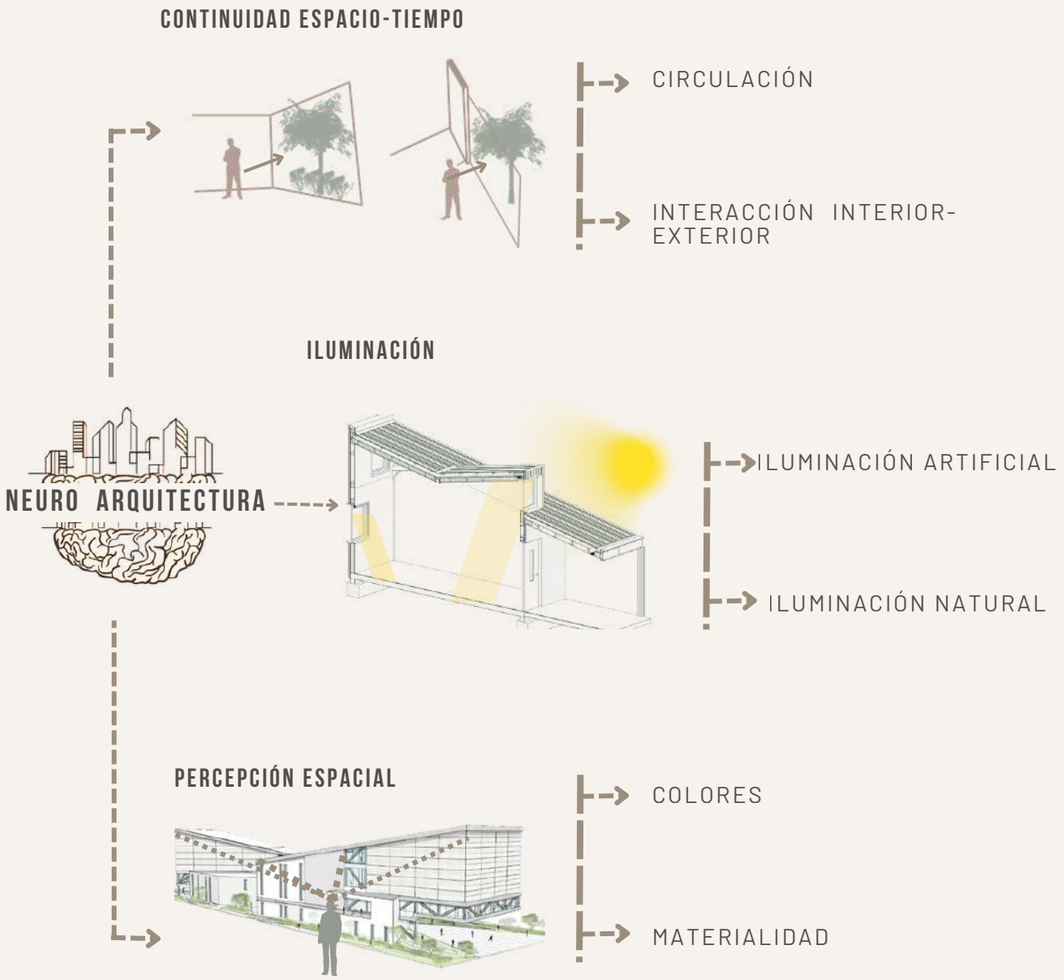


Nota. La imagen representa como la neuro arquitectura establece un nuevo diálogo con el entorno, creando espacios y formas innovadoras que hagan sentirse a los estudiantes con más bienestar mientras aprenden. Fuente:archdaily.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE LA NEURO ARQUITECTURA

Según Elizondo y Rivera (2017), ANFA (Academia de Neurociencia de Arquitectura), menciona que existen tres elementos claves para crear espacios: son la continuidad espacio-tiempo, iluminación y la percepción espacial. Estos tres elementos son esenciales para diseñar espacios que favorezcan el aprendizaje, el bienestar y la creatividad en ambientes educativos técnicos productivos.

Figura 7.
Clasificación de los elementos de la Neuro arquitectura



Nota. La imagen, presenta una clasificación de los elementos clave de la Neuro arquitectura, organizados en tres categorías principales: continuidad espacios- tiempo, la iluminación y la percepción espacial.

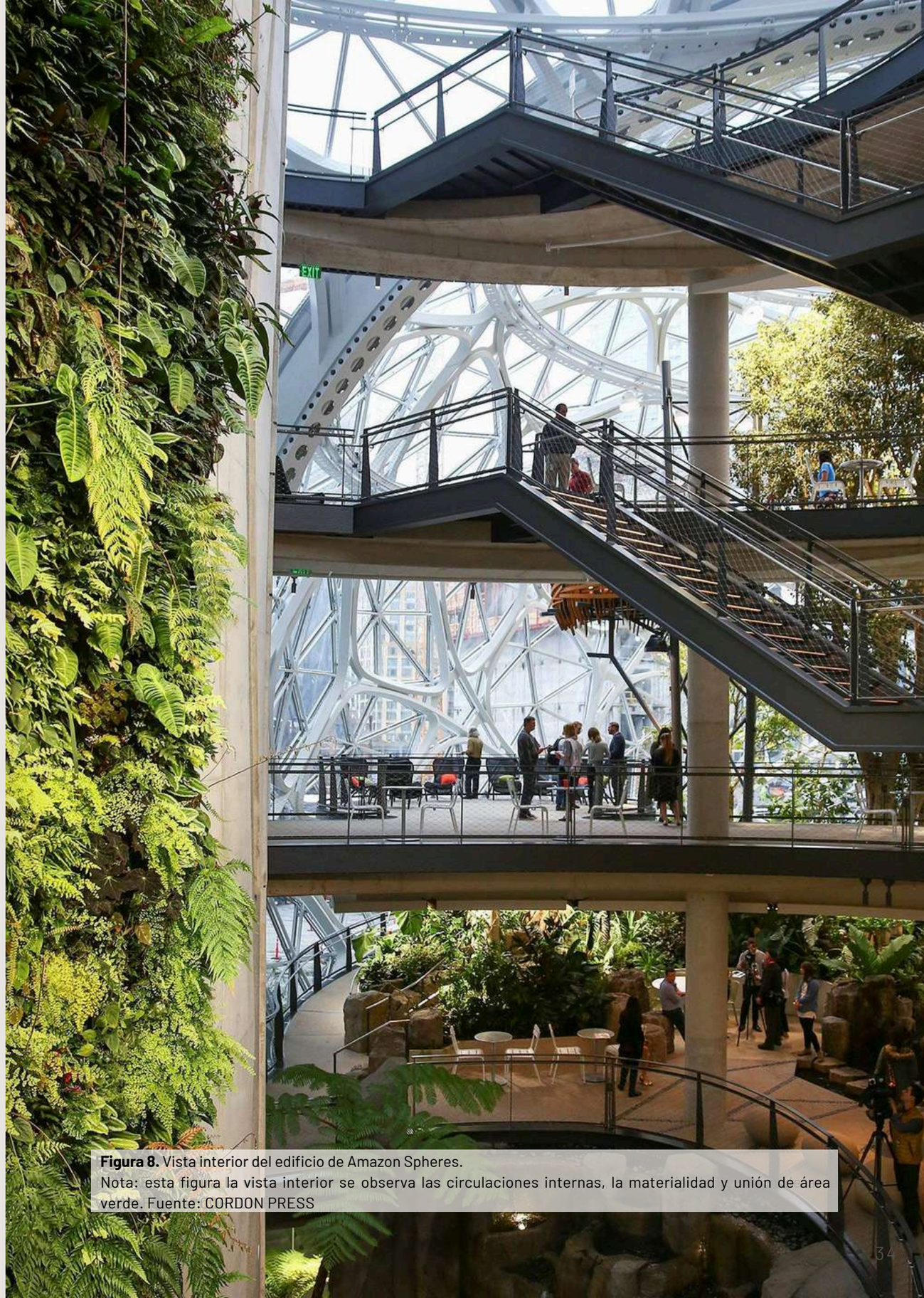


Figura 8. Vista interior del edificio de Amazon Spheres.
Nota: esta figura la vista interior se observa las circulaciones internas, la materialidad y unión de área verde. Fuente: CORDON PRESS

CONTINUIDAD ESPACIO-TIEMPO

En la neuro arquitectura la continuidad espacio-tiempo se refiere a la forma en que los ambientes están conectados visual, física y funcionalmente para favorecer el bienestar, la orientación y el aprendizaje donde se adapta al entorno en relación con el paso del tiempo.

CIRCULACIÓN

En relación con neuro arquitectura se refiere a la planificación de los flujos de circulación dentro de los espacios formativos. Esto incluye los recorridos que conectan las diferentes áreas (aulas, talleres, patios, servicios higiénicos, oficinas, etc.), con el objetivo de optimizar la orientación espacial, garantizar el confort, promover la concentración y mejorar el bienestar emocional tanto de estudiantes como de docentes.

Las circulaciones según la neuro arquitectura, deben ser claras, intuitivas, conectivas y estimulantes y la percepción de control del usuario. Los circuitos de circulación bien diseñados promueven fluidez cognitiva, reducen el estrés espacial y permiten una mejor apropiación del entorno" (Sternberg, 2009).

Tabla 2
Tipo de Circulación

Tipo de Circulación	Descripción	Percepción según Neuro arquitectura	Aplicaciones en Espacios Técnico-Productivos
Lineal continua	Recorridos directos, sin interrupciones ni obstáculos visuales.	Favorece la orientación, la previsibilidad y la fluidez mental.	Pasillos entre aulas y talleres alineados en secuencia lógica.
Circular o periférica	Circulación alrededor de un núcleo central.	Fomenta el sentido de comunidad y reduce la ansiedad.	Distribución de talleres rodeando una zona común o patio.
Ramificada jerárquica	Red de caminos con nodos principales y secundarios.	Refuerza la organización mental de procesos por etapas.	Sectores productivos divididos por especialidad o función.
Flexible/adaptativa	Circulaciones abiertas, adaptables al flujo y al uso cambiante.	Estimula la autonomía y el pensamiento creativo.	laboratorios abiertos, espacios con mobiliario móvil.
Sensorialmente guiada	Circulación orientada por señales visuales, lumínicas o materiales.	Mejora la atención, reduce el estrés y favorece la comprensión del	Uso de colores, texturas y luz para guiar a los usuarios.

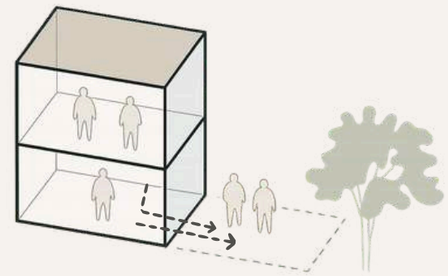
Nota. La tabla muestra la descripción del diseño y la tipología adecuada de las áreas de circulación aporta a la funcionalidad y eficacia.

INTERACCIÓN INTERIOR-EXTERIOR

En la neuro arquitectura aplicada a espacios educativos estudia cómo el diseño de los espacios influye en el aprendizaje. En este contexto, la interacción interior y exterior se refiere a la relación dialógica y complementaria entre los espacios internos (aulas, talleres, zonas de estudio) y los espacios exteriores (patios, áreas verdes, paisajes), buscando generar sensaciones de libertad, tranquilidad y conexión con la naturaleza.

El contacto con la naturaleza en la arquitectura mejora la concentración, previene enfermedades y promueve bienestar emocional. Elementos como la luz solar y los aromas naturales son clave para una interacción saludable con el entorno. Metro D. Velarde (2007)

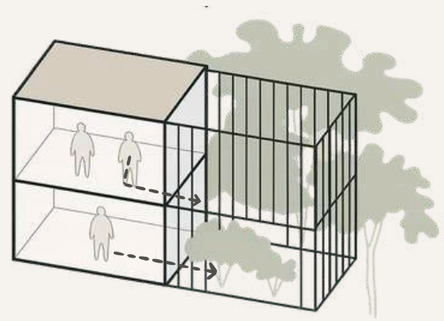
Figura 9
Interacción entre el interior y la naturaleza.



Nota. Representación esquemática de la conexión visual y física entre espacios interiores y la naturaleza.

La neuro arquitectura destaca la importancia de la conexión visual y física con el entorno natural. Esto se logra mediante grandes ventanas, patios interiores y espacios verdes (Fig. 11) que permiten la entrada de luz natural y vistas al exterior, reduciendo la sensación de confinamiento con espacios virtuales y mejorando el bienestar emocional.

Figura 10
Interacción entre el interior y el exterior a través de espacios virtuales, patios interiores.



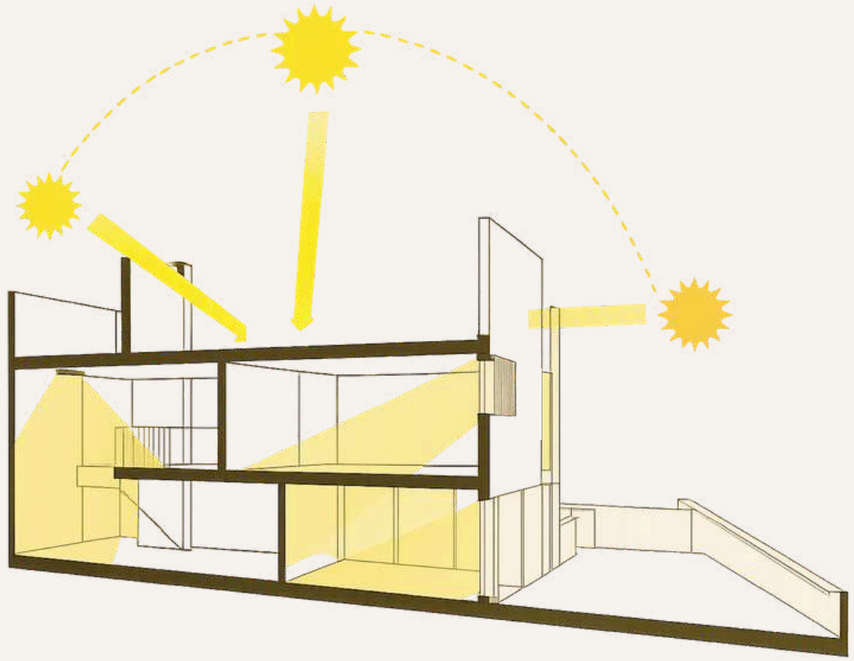
Nota. La imagen representa la integración de ambientes interiores y exteriores a través de elementos arquitectónico como patios destacando su conexión visual con la naturaleza y el entorno circundante.

ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN NATURAL

La iluminación natural, según la neuro arquitectura en el diseño arquitectónico, es un elemento esencial que influye directamente en el bienestar físico y mental de los usuarios. La entrada estratégica de luz natural mediante ventanas y tragaluces optimiza la exposición a la luz solar. En el diseño, se recomienda maximizar la entrada de luz natural y utilizar materiales que potencien su difusión para generar espacios abiertos, confortables y conectados con el entorno exterior (Construlita, 2024; Arquitectura Sostenible, 2023).

Figura 11
Orientación de ambientes según asoleamiento

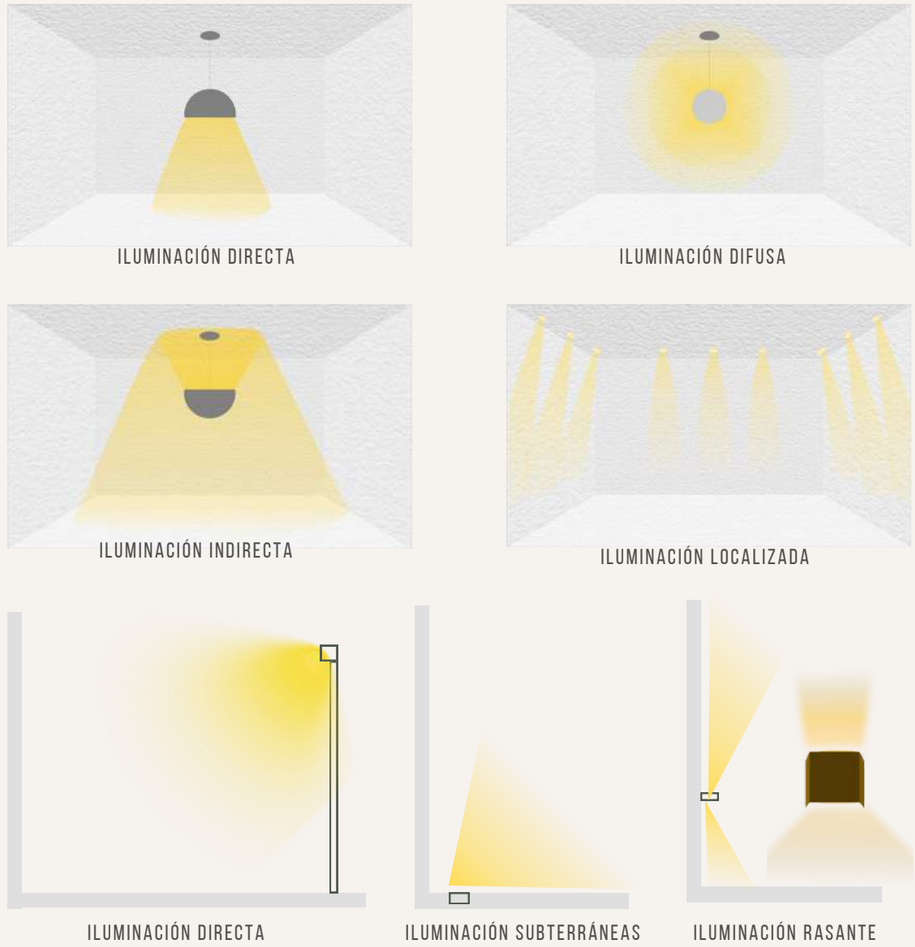


Nota. La edificación muestra un adecuado aprovechamiento de la luz natural mediante la disposición estratégica de tragaluces y ventanas, lo que permite una óptima exposición lumínica en los espacios interiores.

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La iluminación artificial en la Educación Técnico Productiva, desde la perspectiva de la neuro arquitectura, es un elemento de diseño fundamental que va más allá de la simple visibilidad. Su correcta aplicación, considerando tipos como la iluminación focal, difusa, indirecta y directa, permite crear ambientes que favorecen la concentración, el bienestar y la productividad de estudiantes (Gutiérrez et al., 2018).

Figura 12
Clasificación de iluminación interior y exterior.



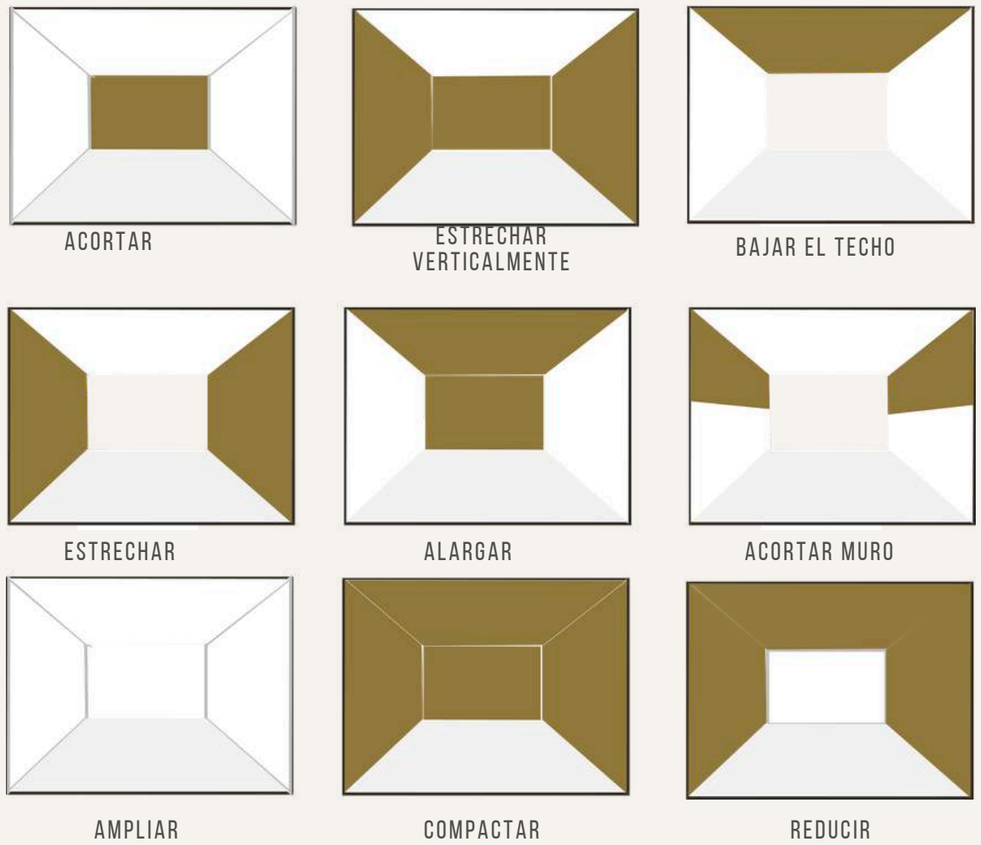
Nota. La imagen muestra la aplicación los distintos tipos de iluminación artificial (directa, indirecta, localizada, difusa y subterránea), optimizando el confort visual y la funcionalidad de los espacios según su uso.

PERCEPCIÓN ESPACIAL

COLORES

Desde la perspectiva de la neuro arquitectura, los colores influyen en la experiencia del usuario en el espacio. La luz no solo modifica el color del entorno, sino que transforma el ambiente en su totalidad. Asimismo, el color puede alterar la percepción visual de las dimensiones y el volumen de los espacios, generando efectos físicos, mentales y perceptivos en las personas. Las distintas tonalidades estimulan la percepción visual, lo que resulta fundamental para el análisis de los espacios educativos, ya que complementa los principios de la neuro arquitectura aplicados a la educación técnica (Rahimi & Dabagh, 2018).
El color no solo cumple una función estética, sino que actúa como un estímulo directo, capaz de influir en la percepción espacial.

Figura 13
Clasificación de cómo afecta el color en un espacio



Nota. La imagen muestra de cómo los colores claros y fríos hacen que el espacio parezca más grande mientras que los colores más oscuros hacen que parezcan más cerrados y acorta el espacio.

MATERIALES

La neuro arquitectura analiza cómo los materiales percibidos no solo visualmente, sino a través de múltiples canales sensoriales (tacto, textura y otros), generan respuestas cerebrales que moldean nuestra experiencia espacial integral (Ver Tabla 2).
"La selección de materiales en los espacios educativos técnico-productivos debe responder no solo a criterios funcionales, sino también a cómo estos impactan la percepción, el bienestar y la cognición de los usuarios, considerando principios de la neuro arquitectura como la estimulación sensorial, la biofilia y el control del estrés ambiental" (Guzmán & Rojas, 2020).

Tabla 3
Tipo de materialidad según espacios educativos y su relación con la neuro arquitectura.

Tipo de Material	Percepción según Neuro arquitectura	Aplicación en Espacios Educativos
Naturales (madera, corcho, piedra)	Bienestar, calma, conexión con la naturaleza	Bibliotecas, aulas de lectura, zonas de descanso
Industriales (acero, concreto, vidrio)	Precisión, orden, modernidad	Talleres técnicos, laboratorios, salas de innovación
Texturizados (ladrillo, fieltro, mallas)	Estimulación sensorial, atención, curiosidad	Makerspaces, aulas creativas, zonas de experimentación
Absorbentes acústicos (espuma, telas técnicas, paneles)	Tranquilidad, concentración	Salas de estudio, aulas teóricas
Reflectantes/lumínicos (vidrios, acrílicos translúcidos, blancos)	Amplitud visual, claridad, creatividad	Pasillos, aulas abiertas, espacios de ideación
Tecnológicos (pantallas LED, superficies interactivas)	Innovación, dinamismo	Aulas inteligentes, laboratorios digitales

Nota. La tabla clasifica distintos tipos de materiales (naturales, industriales, texturizados, absorbentes acústicos, reflectantes/lumínicos y tecnológicos), describiendo su impacto perceptual según la neuro arquitectura y su aplicación recomendada en entornos educativos.



INSTITUTO SALK / LOUIS KAHN
San Diego, Estados Unidos



AGRO PARIS TECH CAMPUS / MARC MIMRAM
Plateau de Saclay, Palaiseau-Francia



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO
La Rioja, España

Figura 14: Mapeo de Referentes arquitectónicos
Nota. Esta figura muestra la a nivel mundial de los países principales los referentes arquitectónicos que se analizaron. Elaboración propia.

ANÁLISIS DE REFERENTES

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO

DESCRIPCIÓN

El ICVV nace con el objetivo de generar nuevos conocimientos y nuevas tecnologías en Viticultura y Enología que sirvan como base para el desarrollo tecnológico y la innovación en un sector, el vitivinícola, consustancial a nuestra cultura y a nuestra economía agraria.
El Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino cuenta con las siguientes instalaciones:

- Edificio Científico -Edificio Administrativo
- Bodega Experimental -Invernadero y umbráculos

DATOS GENERALES

Arquitectos: Ignacio Quemada Sáenz-Badillos

Área: 20000 m^2

Ubicación: Finca La Grajera Autovía del Camino de Santiago LO-20 Salida 13, 26007 Logroño, España

Año: 2013

CRITERIO DE SELECCIÓN

Ignacio Quemada Sáenz-Badillos, arquitecto del Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV) en Logroño, ha demostrado un profundo interés en la percepción espacial y la integración sensorial en sus proyectos, alineándose con principios de la neuro arquitectura.
Se valora la funcionalidad y la integración con el entorno, destacando una experiencia sensorial que se enriquece a través de la continuidad espacial y la correcta distribución de la luz.

Figura 15
ICVV-El Instituto de Ciencias de la Vid vista frontal



Nota. El Instituto de Ciencias de la Vid vista frontal con vista exterior de sus cultivos

Figura 16
Fachada ICVV-El Instituto de Ciencias de la Vid



Nota. ICVV aplica la neuro arquitectura para equilibrar funcionalidad, bienestar y percepción sensorial, asegurando que cada espacio cumpla con sus objetivos científicos y humanos de manera eficiente.

ZONIFICACIÓN

Figura 17
Zonificación en planta general



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

INGRESO PRINCIPAL
PATIO ABIERTO
LABORATORIOS
INSTALACIONES COMUNES
CIRCULACION VERTICAL
APARCAMIENTO
DESPACHOS/ OFICINAS
AMPLIACIÓN
CIRCULACION HORIZONTAL
BODEGA EXPERIMENTAL
SS.HH

Nota. La imagen presenta zonificación a colores de la plantas altas y planta baja.

VOLUMETRÍA

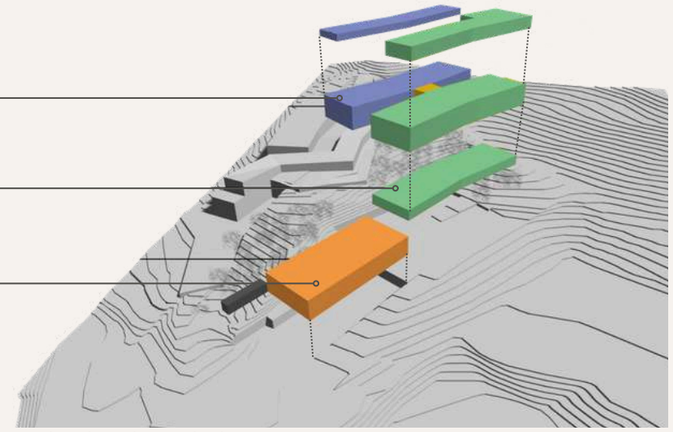
Para maximizar la conexión entre las funciones, el ICVV esta organizado en dos volúmenes simétricos y uno recto unidos por medio de un puentes de circulación. Todos los volumes se encuentran apoyados en la volumetría

Figura 18
Análisis de volumetría

VOLUMEN 1
Laboratorios y despachos

VOLUMEN 2
Laboratorios e instalaciones comunes

VOLUMEN 3
Bodega Experimental

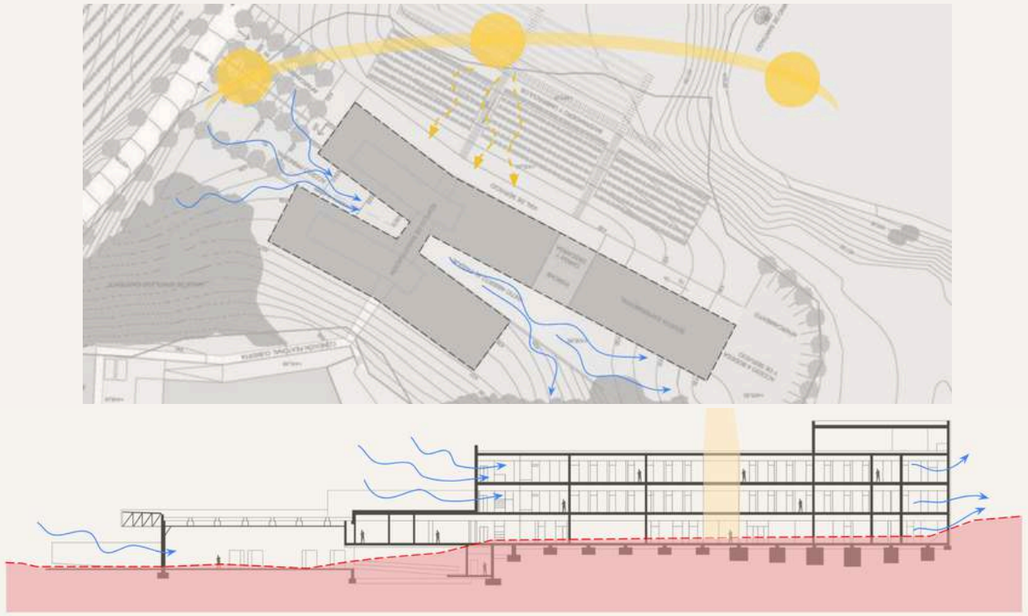


Nota. La imagen presenta el volumen desglosado en niveles

ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

La arquitectura del ICVV integra estrategias pasivas como el enterramiento parcial y control solar. Estas decisiones buscan optimizar el confort térmico y reducir el consumo energético adaptándose al clima de La Rioja.

Figura 19
Análisis bioclimático



Nota. La imagen presenta en planta analisis solar, vientos y enterramiento parcial del ICVV

CONTINUIDAD DEL ESPACIO-TIEMPO

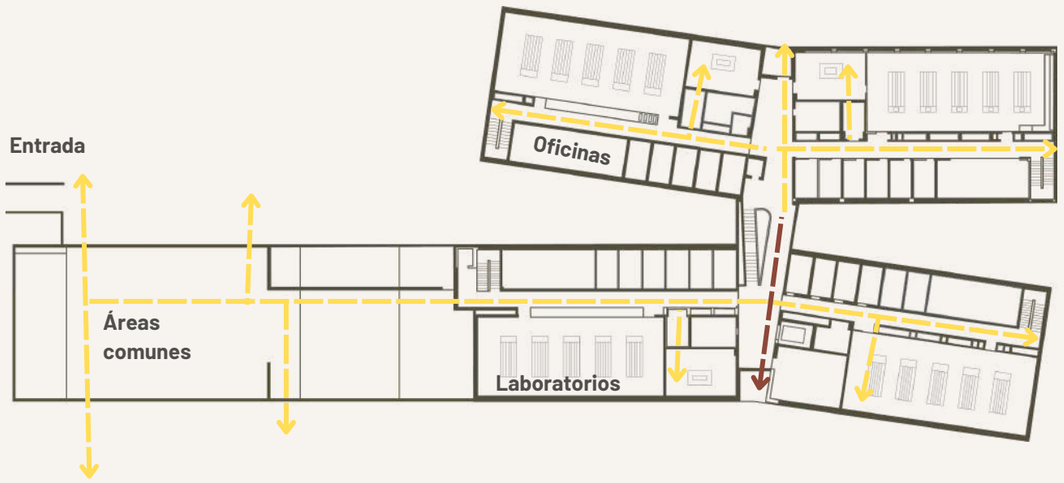
CIRCULACIÓN

Este proyecto considera la circulación como un elemento clave para su funcionamiento; ya que, busca conectar de manera estratégica los distintos ambientes, facilitando recorridos fluidos y coherentes. El diseño promueve la continuidad espacio-tiempo, integrando los espacios interiores con el entorno natural, lo que favorece la orientación, el confort y el bienestar integral de los usuarios.

Tabla 4
Clasificación de tipo de circulación

Zona	Tipo de circulación	Enfoque neuro arquitectónico
Entrada principal	Pública	Claridad, acogida, señalética clara
Laboratorios	Controlada / interna	Minimización de estímulos, eficiencia espacial
Oficinas	Semipública	Conexión visual, luz natural, privacidad acústica
Áreas comunes (cafetería, patios)	Fluida / social	Estímulo sensorial, sociabilidad, relajación

Nota. Clasificación de tipo de circulación según cada zona del proyecto ICVV-El Instituto de ciencias de la Vid, junto con los principios neuro arquitectónicos aplicables en cada caso.



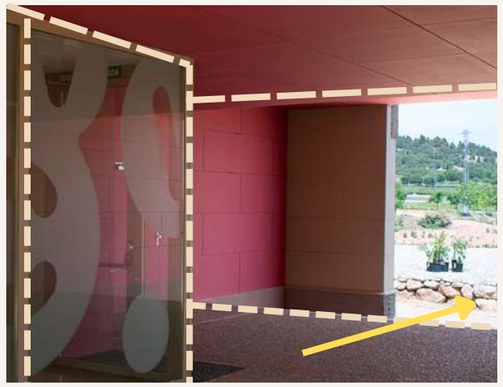
NIVEL 1 -INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO

Figura 20: ICVV-El Instituto de Ciencias de la Vid
Nota. Clasificación de tipo de circulación del proyecto ICVV-El Instituto de Ciencias de la Vid

INTERACCIÓN INTERIOR-EXTERIOR

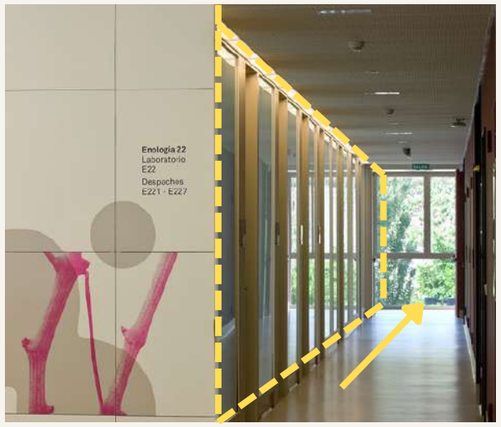
Este centro integra en su infraestructura ventanas panorámicas, patios interiores y áreas verdes que permiten una interacción directa con el paisaje vitícola, fomentando en los estudiantes un vínculo más profundo con el proceso productivo, desde el viñedo hasta la bodega.

Figura 21
Ingreso principal del instituto



Nota. La imagen muestra el acceso principal destacado en color rojo, diseñado para integrarse visualmente con el entorno exterior.

Figura 22
Pasadizo de laboratorios



Nota. Su diseño permite una circulación fluida y conecta a los usuarios con el entorno exterior, al tiempo que ofrece áreas de descanso, interacción social y contemplación.

ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

En el diseño de la bodega del instituto del vino, la ausencia de ventanas responde a una necesidad funcional específica que requieren condiciones ambientales controladas para mantener la calidad de los productos almacenados.

Figura 23
Iluminación de espacios interiores del instituto de ciencias de vino y vid en Rioja



Nota. La imagen presenta espacios interiores y la distribución de la iluminación artificial del ICCV como áreas de producción y pasadizos.

Laboratorios y Despachos (Edificio de Investigación)
- Tipo de iluminación: Directa y difusa.

Áreas Comunes y Circulaciones
- Tipo de iluminación: Indirecta y difusa.

Bodega Experimental (Zona Subterránea)
- Tipo de iluminación: Localizada y ambiental.

Accesos y Caminos Peatonales
- Tipo de iluminación: Localizada y de balizamiento.

Figura 24
Distribución de luz artificial en el Área de laboratorios .

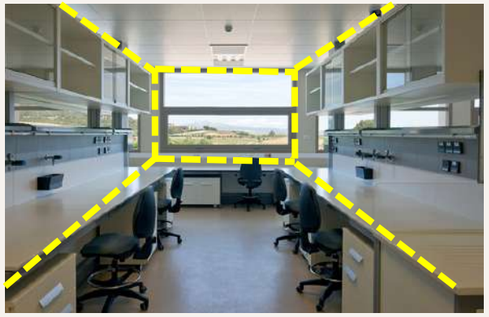


Nota. La imagen presenta corte con la distribución de la iluminación artificial en áreas de laboratorios y pasadizos.

ILUMINACIÓN NATURAL

ICCV presenta ventanas o espacios abiertos que conecten visualmente el interior con el exterior. La conexión visual con la naturaleza es esencial en neuro arquitectura para reducir el estrés y mejorar el estado de ánimo.
Iluminación focalizada en laboratorios y áreas de trabajo mejoran la visibilidad y precisión en investigaciones.

Figura 25
Distribución de luz natural en el área de laboratorio.



Nota. Los laboratorios tienen una Iluminación tenue y controlada para no afectar el proceso químico del vino.

- Conexión visual con el entorno natural: las aperturas hacia el paisaje vitivinícola de La Rioja fomentan una experiencia biofílica, reforzando el vínculo entre el ser humano y la naturaleza.
- Mejora de la percepción espacial: la variación de luz a lo largo del día crea dinamismo en los espacios, enriqueciendo la experiencia sensorial y evitando la monotonía.

Figura 26
Distribución de luz Área de producción



Nota. En el área de producción, la iluminación es aprovechada mediante tragaluces, ventanales y superficies que difunden la luz de manera uniforme.

PERCEPCIÓN ESPACIAL

COLORES

La arquitectura proyectada en colores neutros como el blanco, el gris y el beige , la madera y el concreto se fusionan para dar esa sensación de tranquilidad (Fig. 23).

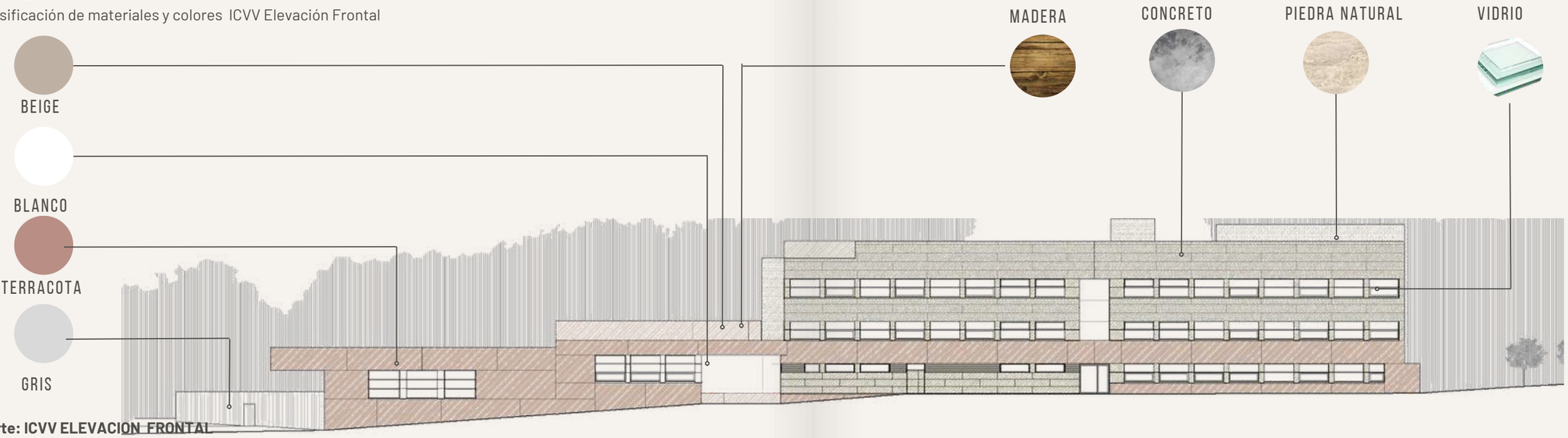
El color vino presente en el ingreso sirve como punto focal que capta inmediatamente la atención al acceder al edificio.

Figura 27
Clasificación de materiales y colores



Nota. *El complejo ICVV utiliza piedra arenisca en su base semienterrada, un material que no solo se adapta al paisaje de La Grajera*

Figura 28
Clasificación de materiales y colores ICVV Elevación Frontal



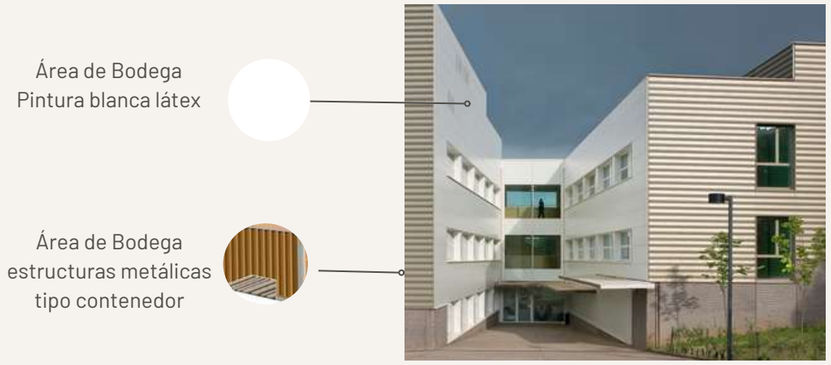
Corte: ICVV ELEVACION FRONTAL

Nota. La ICVV en su fachada presenta la combinación de superficies rugosas (piedra) y lisas (vidrio) estimula receptores táctiles, activando respuestas cerebrales asociadas a la seguridad y el confort

MATERIALES

La materialidad arquitectónica puede trascender lo funcional para impactar en la experiencia cognitiva y emocional (Fig. 25). Su diseño, basado en piedra, cerámica y estrategias bioclimáticas, no solo optimiza procesos científicos, sino que también crea un entorno que favorece la calma, la concentración y el bienestar, principios fundamentales de la neuro arquitectura (Fig. 01).

Figura 29
Clasificación de materiales



Nota. Estructuras metálicas estilo conteiner en parte de la bodega y también utiliza piedra arenisca en su base semienterrada.

AGRO PARIS TECH CAMPUS / MARC MIMRAM

DESCRIPCIÓN

Este Instituto consta de ocho edificios independientes situados en torno a un parque de 2 hectáreas: un edificio de entrada, el Foro, cinco edificios de enseñanza y administración y dos grandes edificios que albergarán 20 000 m^2 de laboratorios que cumplirán las normas internacionales (Archdaily.mx, 2023).

DATOS GENERALES

Architects: Marc Mimram /Jean-Baptiste Lacoudre

Área: 65 000 m^2

Palaiseau, France

Año: 2022

CRITERIO DE SELECCIÓN

El proyecto del Campus Agro Paris Tech, diseñado por los arquitectos Marc Mimram y Jean-Baptiste Lacoudre, integra principios de la neuro arquitectura mediante estrategias que promueven la percepción espacial, la continuidad espacio-temporal y el uso consciente de la iluminación natural.
Se valora la cuidadosa atención a la iluminación natural en torno a un jardín central, así como la continuidad espacial y la riqueza sensorial, elementos que contribuyen a generar un entorno propicio para la interacción entre sus usuarios.



Figura 30: Vista perspectiva del Agro Paris Tech Campus
Nota. Perceptiva del Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram" 15 Dec 2022. ArchDaily. Accessed 3 Apr 2025.



Figura 31: Vista exterior del Agro Paris Tech Campus
Nota. Exterior del Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram" 15 Dec 2022. ArchDaily. Accessed 3 Apr 2025.

CONTINUIDAD DEL ESPACIO-TIEMPO

INTERACCIÓN INTERIOR-EXTERIOR

La interacción entre el interior y el exterior en el Campus Agro Paris Tech se logra a través de una arquitectura abierta, la integración con la naturaleza y un diseño que promueve la sostenibilidad y la colaboración entre sus usuarios.

- Plano del jardín central: funciona como un "ancla atemporal" dentro del campus. Si bien el usuario cruza pasillos y recintos que cambian de material y uso, el jardín permanece constante, brindando un eje referencial que trasciende la sucesión de espacios programáticos.
- Zonas de transición semiexteriores: corredores abiertos al jardín introducen pausas sensoriales (luz cambiante, brisa, sonidos) que fragmentan el tiempo de manera rítmica, evitando que la experiencia sea lineal y monótona.

CIRCULACIÓN

- Corredores internos de cada bloque:

Disponen de tramos cortos, alternados con pequeños descansillos junto a ventanas o paños de vidrio.
Permiten accesos directos a aulas, laboratorios y oficinas sin obligar a rodeos prolongados.

- Conexiones cruzadas:

Pasillos puente entre edificios opuestos facilitan atajos y refuerzan el sentido de comunidad al evitar volver al eje principal.

NIVEL 1 -PLOT PLAN- Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram

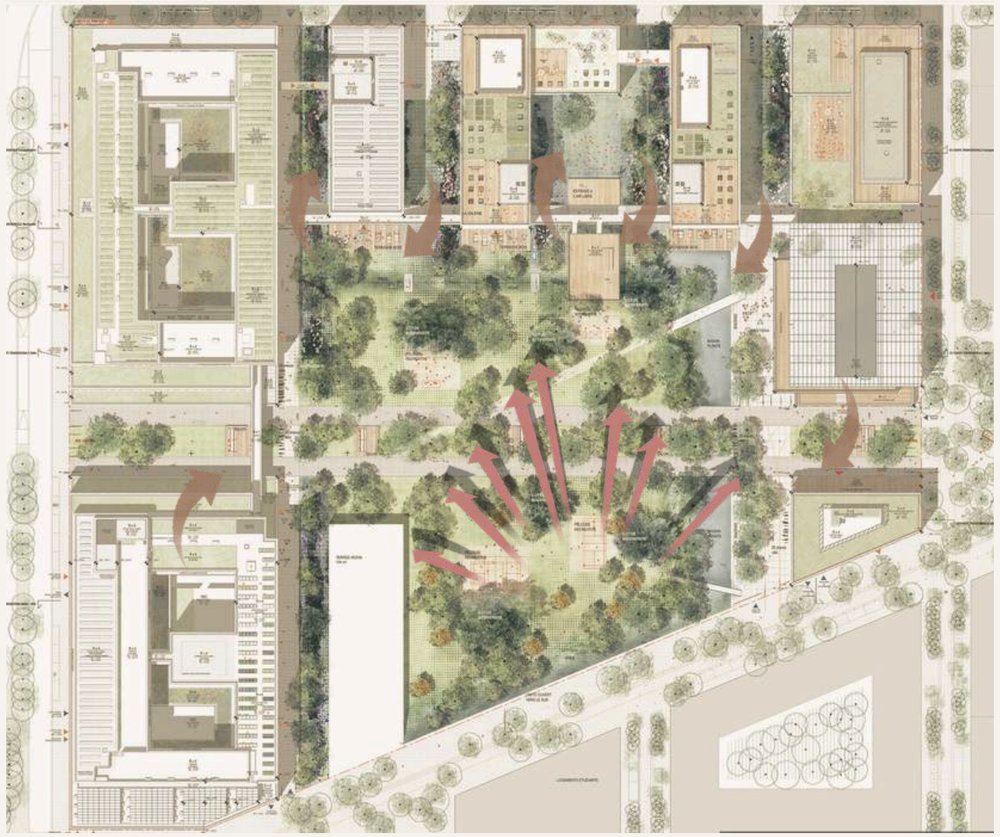


Figura 32: Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram, modificado por el autor, 2025
Nota. Planta Arquitectónica del Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram" 15 Dec 2022. ArchDaily.

NIVEL 1 al 3- Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram

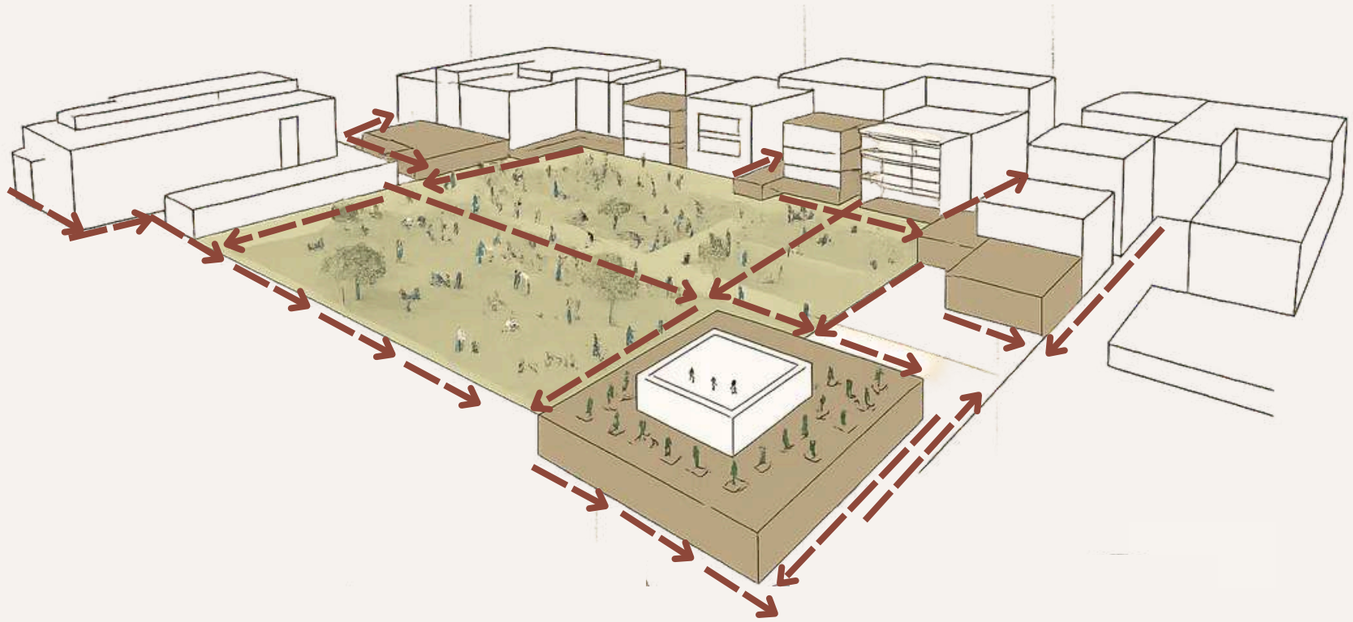


Figura 33: Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram, Isometrico modificado por el autor, 2025
Nota. Planta Arquitectónica del Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram" 15 Dec 2022. ArchDaily.

ILUMINACIÓN

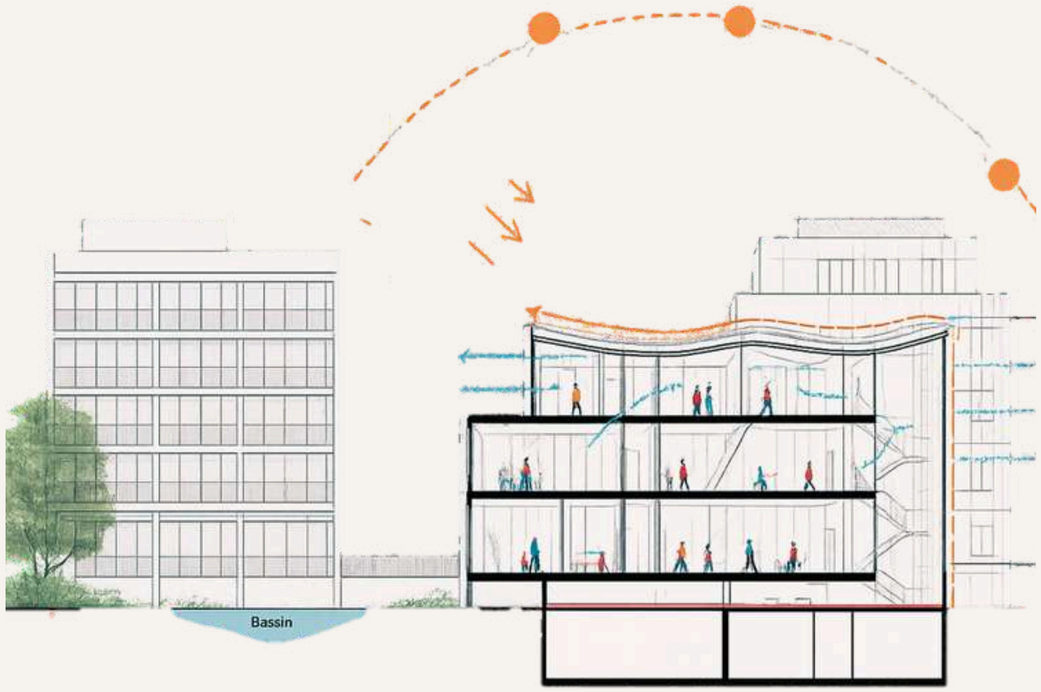
ILUMINACIÓN NATURAL

El diseño del Agro Paris Tech Campus integra iluminación natural y artificial siguiendo principios de neuro arquitectura para mejorar el bienestar, estimular la creatividad y fortalecer la interacción entre sus usuarios.

Los patios interiores y el jardín central permiten que la luz natural penetre en los espacios interiores, creando áreas iluminadas que reducen el estrés y fomentan la calma. La conexión visual con la vegetación también estimula estados emocionales positivos

El edificio del Foro, un bloque de vidrio, maximiza la entrada de luz natural. Esto promueve la regulación del ritmo circadiano de los usuarios, mejorando su estado de ánimo y concentración. La transparencia también crea una sensación de apertura y conexión con el entorno natural.

Figura 34
Iluminación natural de Agro Paris Tech Campus



Nota. Imagen del corte de iluminación natural de Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram" 15 Dec 2022. ArchDaily.

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

La iluminación artificial complementa estratégicamente la luz natural, especialmente en áreas donde esta última no es suficiente. El diseño eficiente asegura que los espacios mantengan una iluminación adecuada sin generar fatiga visual.

Aulas y Laboratorios
- Tipo de iluminación: Iluminación directa y localizada.

Circulaciones entre Edificios
- Tipo de iluminación: Iluminación lineal indirecta.

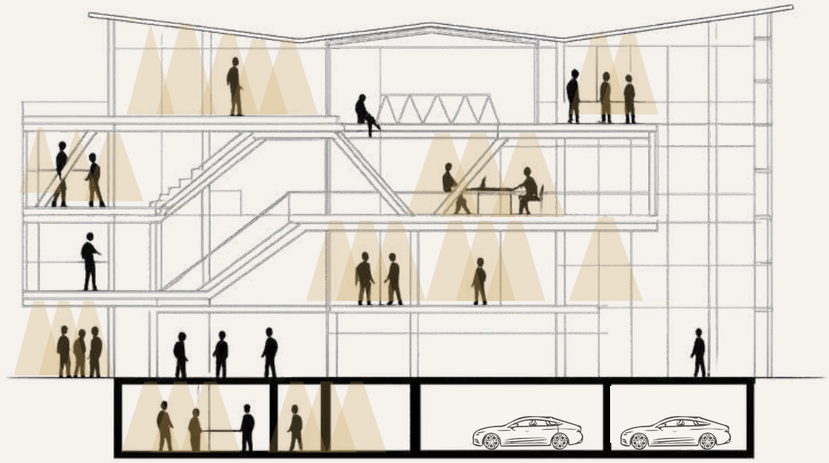
Entrada y Centro de Documentación
- Tipo de iluminación: Iluminación difusa e indirecta.

Fachadas con Paneles BiOnde
- Tipo de iluminación: Iluminación rasante

Jardín Central y Espacios Abiertos
- Tipo de iluminación: Iluminación difusa y ambiental.

Entradas y Accesos Principales
- Tipo de iluminación: Iluminación focalizada.

Figura 35
Corte de Iluminación artificial de Agro Paris Tech Campus



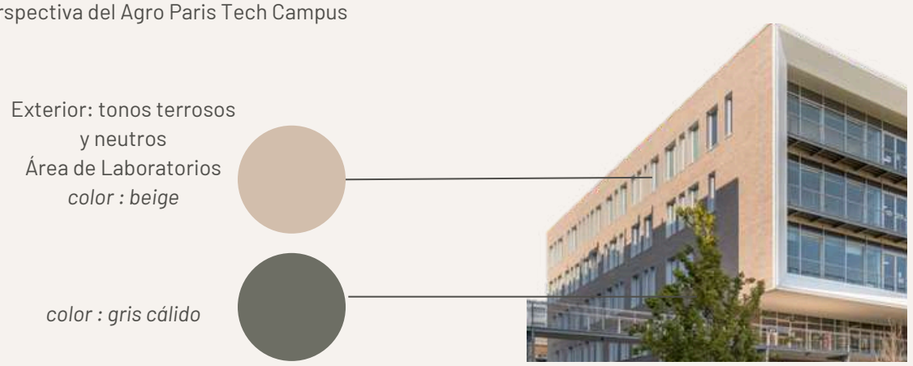
Nota. Imagen del corte de iluminación artificial de Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram" 15 Dec 2022. ArchDaily.

PERCEPCIÓN ESPACIAL

COLORES

La interacción entre colores cálidos, texturas naturales y luz abundante proporciona estímulos sensoriales equilibrados que mejoran el bienestar emocional.

Figura 36
Perspectiva del Agro Paris Tech Campus



Nota. Imagen en perspectiva que se observan los colores de la edificación del Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram" 15 Dec 2022. ArchDaily.

Tabla 5
Clasificación de colorimetría según ubicación en el Agro Paris Tech Campus

Color / Tonalidad	Ubicación típica	Efecto Neuro arquitectónico
Blanco luminoso	Muros interiores, techos metálicos	Amplía visualmente los espacios; transmite limpieza y neutralidad. Favorece la luminosidad y hace que los elementos de mobiliario destaquen.
Verde suave	Elementos de señalización, grafismos	Conecta el interior con el contexto natural del jardín central y refuerza la identidad “agro” del campus. Produce sensación de calma y continuidad con el exterior.
Grises y hormigones	Forjados vistos, pavimentos técnicos	Refuerzan la honestidad constructiva; generan contraste con los elementos de color y subrayan la robustez estructural.

Nota. La Tabla presenta una clasificación de la colorimetría según su ubicación en el Agro París Tech Campus, destacando los efectos perceptuales asociados a cada tonalidad.

MATERIALES

El proyecto de Marc Mimram para AgroParisTech apuesta por una arquitectura racional y poética, donde la materialidad expresa solidez y compromiso con la investigación científica, mientras que la paleta de colores respeta e interactúa con el entorno natural, generando un ambiente sobrio, cálido y contemporáneo.

Figura 37
Clasificación de materiales y colores



Nota. Imagen isométrica de la clasificación de materiales del Agro Paris Tech Campus / Marc Mimram" 15 Dec 2022. ArchDaily.

Tabla 6
Clasificación de materialidad según espacios en el Agro Paris Tech Campus

Material	Neuro arquitectónicas	Espacios
Madera natural	Material cálido, textura orgánica, buena acústica	Interiores de aulas, salas comunes, bibliotecas
Hormigón expuesto	Material frío, neutro, masivo	Fachadas, pasillos, áreas técnicas
Acero (estructura y detalles)	Moderno, resistente, frío visualmente	Escaleras, estructuras de soporte, techos visibles
Piedra natural / granito	Textura sólida, duradera, conexión con la tierra	Áreas exteriores, caminos peatonales
Pavimentos de caucho / materiales absorbentes	Confort acústico y físico	Pasillos, zonas de tránsito, espacios de trabajo

Nota. La tabla clasifica los materiales utilizados en el Agro París Tech Campus según sus propiedades neuro arquitectónicas y su aplicación en distintos espacios.

SALK INSTITUTE / LOUIS KAHN

DESCRIPCIÓN

El proyecto no contó con un programa formal inicial sobre el que trabajar sino que fue surgiendo de las conversaciones entre cliente y arquitecto. Kahn consiguió persuadir al cliente de que era necesario crear dos entornos físicos separados, uno para el reino conceptual del intelecto y otro para el reino procesal de la investigación empírica: el primero formado por células de estudio bien amuebladas frente a un patio comunal interior y el segundo un espacio de galería con buenos servicios.

Figura 38: Salk Institute
Nota: Salk Institute es un monumental proyecto es una propuesta simétrica, dos estructuras que se espejan separadas por un patio vacío, fuente: ArchDaily México.

Arquitectos: Louis Kahn

Área: 11000 m^2

Ubicación: San Diego, Estados Unidos

Año: 1965

CRITERIO DE SELECCIÓN

El Instituto Salk de Estudios Biológicos, diseñado por Louis Kahn, se establece como un referente arquitectónico clave para proyectos que buscan integrar los principios de la neuro arquitectura en el diseño de espacios educativos, científicos o institucionales.
El Instituto Salk es un ejemplo paradigmático de cómo la arquitectura puede inducir estados mentales positivos a través del espacio, la luz y la conexión visual.



Figura 39: Perspectiva de las aulas del Salk Instituto
Nota. Presenta una perspectiva de las aulas donde se evidencia el equilibrio magistral entre funcionalidad, pureza estética y simplicidad geométrica. Louis Kahn, fuente: ArchDaily México.

Figura 40: Perspectiva del Salk Institute
Nota. La imagen muestra una de las obras maestras de la modernidad de la arquitectura americana diseñado por Louis Kahn, fuente: ArchDaily México.

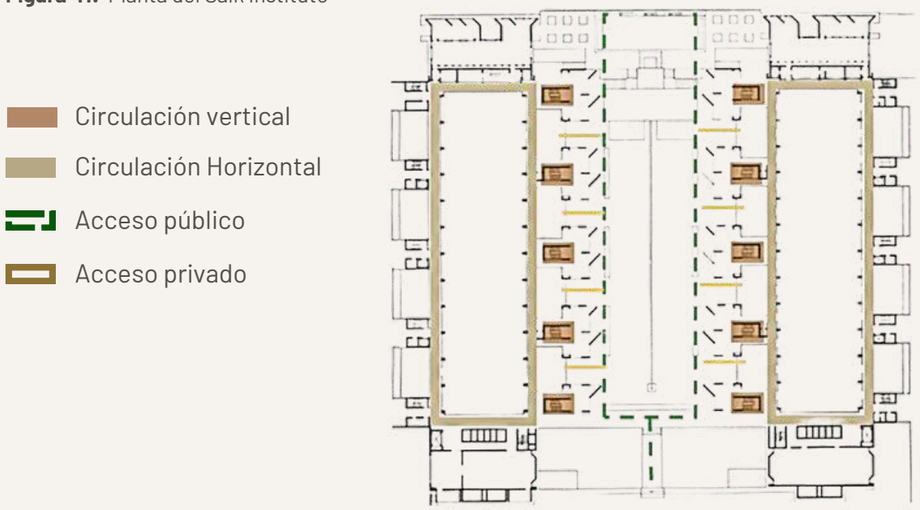


CONTINUIDAD ESPACIO-TIEMPO

CIRCULACIÓN

Eje central: el espacio más icónico del Instituto, el patio longitudinal abierto hacia el océano, funciona como un corredor visual y de circulación que orienta al usuario naturalmente hacia el horizonte. La simetría y el vacío central estructuran el movimiento.

Figura 41: Planta del Salk Instituto



Nota. Presenta recorridos variados en su geométrica con accesos privados y públicos. Louis Kahn, fuente: ArchDaily México.

Circulación vertical clara: Las escaleras y accesos están dispuestos en puntos estratégicos sin interrumpir la fluidez del espacio, evitando giros innecesarios o trayectos confusos.



Figura 42: Perspectiva vertical del Salk Institute

Nota. Circulación vertical clara: Las escaleras y accesos están dispuestos en puntos estratégicos sin interrumpir la fluidez del espacio, evitando giros innecesarios o trayectos confusos.

INTERACCIÓN INTERIOR-EXTERIOR

Secuencia espacial jerárquica: desde los laboratorios (zonas activas) hacia los espacios de contemplación, la circulación organiza un ritmo funcional que alterna trabajo y pausa, alineado con las necesidades cognitivas del usuario.

Figura 43. Integración espacial del Salk Institute: Interacción entre interior y exterior

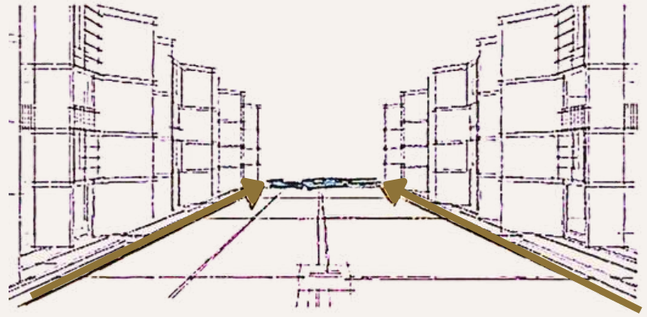


Nota. La disposición de los edificios y los espacios verdes intermedios permite una fluida conexión visual y funcional entre los ambientes interiores y el entorno exterior, fomentando la interacción y la continuidad espacial.

Ventanas amplias y patios internos: los laboratorios están organizados en bloques con grandes ventanales que permiten la entrada de luz natural y vistas hacia el exterior, reduciendo el aislamiento típico de espacios cerrados.

El patio como elemento de transición: Funciona como un umbral simbólico y físico entre lo construido y lo natural. Su diseño abierto estimula la contemplación, la pausa y la reflexión, cualidades fundamentales para la actividad científica.

Figura 44: Perspectiva del Salk Institute: Conexión visual entre espacios



Nota. La perspectiva muestra cómo la distribución de los elementos arquitectónicos direcciona la vista hacia el exterior, creando una interacción visual entre los espacios interiores y el paisaje circundante.

ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Uso de la luz como definición espacial: Louis Kahn utiliza la luz artificial para reforzar jerarquías espaciales. Por ejemplo, los espacios de circulación y transición están menos iluminados que los espacios de trabajo, guiando inconscientemente el movimiento del usuario.

Laboratorios
- Tipo de iluminación: directa y difusa.

Oficinas y Espacios de Estudio
- Tipo de iluminación: indirecta y localizada.

Áreas Subterráneas (Plantas Inferiores)
- Tipo de iluminación: indirecta y difusa.

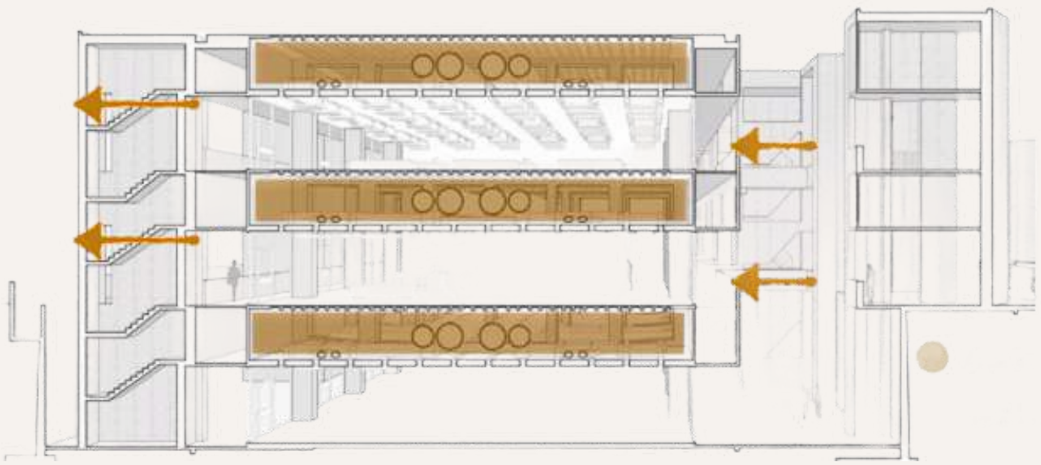
Plaza Central y Espacios Abiertos
- Tipo de iluminación: Rasante y ambiental.

Senderos y Accesos Peatonales
- Tipo de iluminación: Localizada

Fachadas y Elementos Arquitectónicos
- Tipo de iluminación: Indirecta y focalizada.

Iluminación interior indirecta y cálida: en los espacios interiores, la iluminación artificial se resuelve principalmente de forma indirecta y difusa, generando ambientes acogedores y calmados.

Figura 45: sección del Salk Institute: Estrategias de iluminación artificial



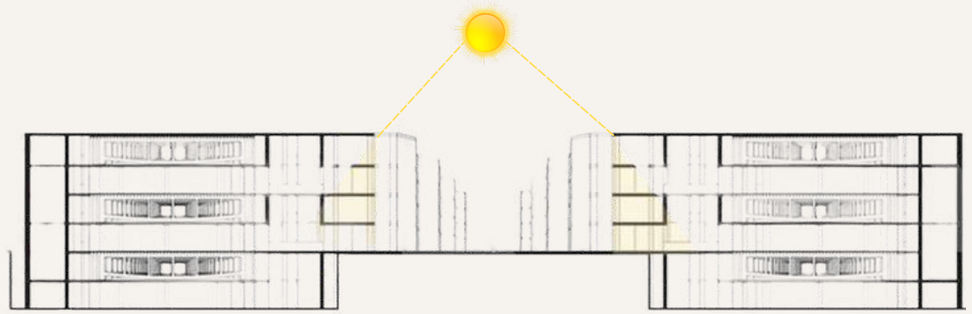
Nota. La iluminación artificial se integra en la arquitectura sin invadirla visualmente, respetando la sobriedad del concreto y los materiales naturales. En los espacios interiores, la iluminación artificial se resuelve principalmente de forma indirecta y difusa, generando ambientes acogedores y calmados que complementan la luz natural.

ILUMINACIÓN NATURAL

Patio central como colector de luz y espacio de contemplación: la gran explanada entre los dos bloques de laboratorios se abre hacia el mar, permitiendo la entrada de luz directa sin obstáculos. Este vacío no solo canaliza visualmente el paisaje, sino que funciona como una fuente natural de luz que baña las fachadas internas.
Simetría e iluminación uniforme: la distribución regular de los bloques y sus orientaciones favorecen

Ventanas profundas y control solar: las aberturas de los laboratorios están diseñadas para permitir el ingreso de luz difusa, evitando deslumbramientos y sobrecalentamientos.

Figura 46: sección del Salk Instituto con recorrido solar.



Nota. Ventanas profundas y control solar: Las aberturas de los laboratorios están diseñadas para permitir el ingreso de luz difusa, evitando deslumbramientos y sobrecalentamientos, optimizando así la iluminación natural en el interior.

Figura 47: Perspectiva del Salk Instituto iluminación natural



Nota. La imagen presenta un patio central como colector de luz, el cual optimiza la iluminación natural en el complejo, dirigiéndola hacia los espacios interiores y creando un efecto visual impactante al atardecer.

PERCEPCIÓN ESPACIAL

COLORES

El Instituto Salk, destaca por una paleta cromática sobria y natural, esta elección cromática no es casual, sino que responde a una intención de crear ambientes serenos y atemporales, donde la luz y el color natural de los materiales refuercen la experiencia espacial.

Tabla 7: Análisis de Colores y su Efecto Perceptual en la neuro Arquitectura.

Color / Tonalidad	Elemento neuro arquitectónico	Efecto perceptual
Gris claro	Hormigón visto en paneles y juntas	Aporta neutralidad y uniformidad; enfatiza la pureza de las formas y dirige la mirada hacia la línea de visión central del canal de agua.
Beige suave / Arena	bancos y revestimientos de divisorias	Introduce calidez y tactilidad, suavizando la frialdad del hormigón; en microescala guía la zona de reunión y descanso.
Blanco neutro	Carpinterías de puerta, marcos de ventana	Resalta el paso de luz natural y marca levemente los umbrales sin competir con la textura de fondo.
Azul reflectante	Canal de agua (perspectiva visual)	Aunque es un elemento a gran escala, su reflejo incide en pequeños destellos sobre las superficies adyacentes, creando vibraciones lumínicas en microrelieve.

Nota. Esta tabla detalla la paleta de colores y tonalidades utilizada en el diseño arquitectónico, explicando cómo cada elección cromática

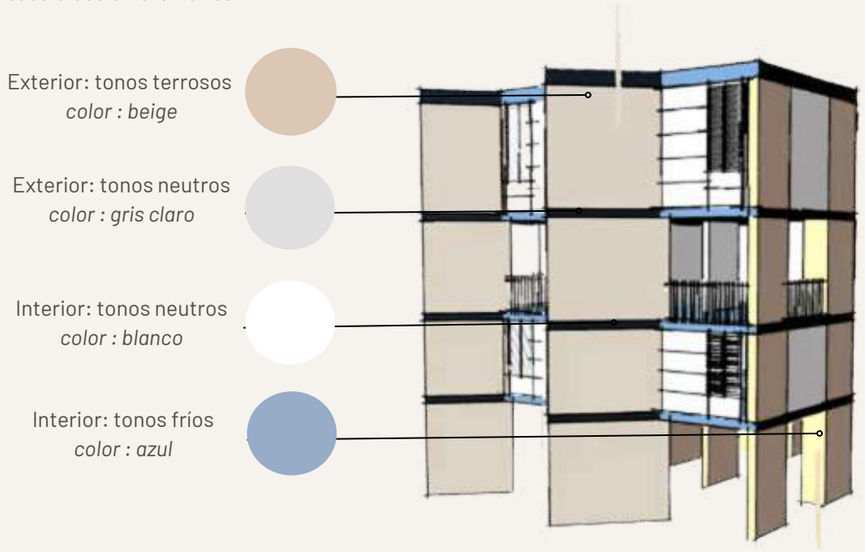


Figura 48: Paleta de colores aplicada al diseño arquitectónico
Nota. La imagen ilustra la distribución de la paleta cromática utilizada en el proyecto, diferenciando entre tonos terracotas y neutros para el exterior, y neutros y fríos para el interior.

MATERIALES

Concreto expuesto como elemento principal: Louis Kahn emplea el concreto no como revestimiento, sino como estructura y acabado. Su textura rugosa y su apariencia atemporal conectan al usuario con la solidez del lugar, brindando una sensación de permanencia y seguridad

Madera en detalles interiores: en contraste con la frialdad del concreto, la madera aparece en marcos de ventanas, puertas y mobiliario, aportando calidez y confort táctil. Este contraste material genera un balance sensorial entre lo firme y lo acogedor.

Travertino en el patio central: la piedra natural del suelo del patio refleja la luz del sol, eleva la temperatura cromática del espacio y simboliza el paso del tiempo con su textura sutil.

Tabla 8: Materialidad y su impacto neuroarquitectónico en el Salk Institute

Material	Áreas de uso	Relación con la neuro arquitectura
Hormigón (concreto)	Estructuras principales, muros exteriores e interiores, soporte de laboratorios y oficinas	Proporciona robustez, durabilidad y un acabado natural sin pintura ni tratamientos,
Madera	Revestimiento de torres de estudio, ventanas de oficinas y estudios privados	Su textura y color natural aportan calidez y confort visual, elementos que la neuroarquitectura asocia con la reducción del estrés.
Vidrio	Grandes paneles en fachadas de laboratorios y oficinas	Permite el ingreso abundante de luz natural, fundamental para la regulación de ritmos circadianos, la productividad.
Mármol travertino	Pavimento del patio central	El uso de mármol travertino en el patio genera una superficie luminosa y fresca, que junto con la simetría y el eje visual hacia el mar.
Acero	Estructuras de soporte, ventanas y sistemas de servicios	Perrmite grandes vanos y espacios abiertos, facilitando la flexibilidad y adaptabilidad de los espacios.
Plomo	Algunos detalles constructivos y acabados técnicos	Utilizado por su durabilidad y propiedades específicas para ciertos detalles.

Nota. La tabla analiza los materiales empleados en el Salk Instituto, destacando su relación con los principios de la neuro arquitectura. Louis Kahn no solo escogió el material por su función estructural o estética, sino por su capacidad para influir en el bienestar de los estudiantes.

DIMENSION NÓRMATIVA

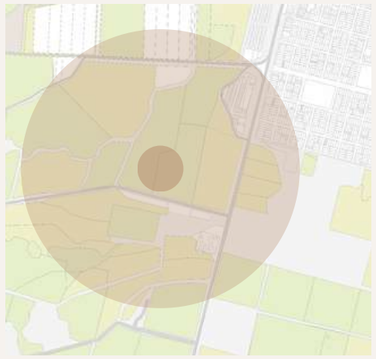
NORMA TÉCNICA: "CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA, Y CENTROS DE EDUCACIÓN TÉCNICO - PRODUCTIVA"

EL TERRENO

ARTÍCULO 6 CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LOS AMBIENTES

- El análisis del área de influencia de un CETPRO debe considerar la demanda estudiantil, la oferta alineada al sector productivo, accesibilidad, entorno demográfico y geográfico, así como la presencia de instituciones similares y otros factores específicos.
- La infraestructura debe cumplir con la Norma Técnica, los Criterios Generales y el RNE, garantizando condiciones adecuadas; además, puede complementarse con equipamiento externo mediante convenios que aseguren la continuidad del servicio educativo.

Figura 49
Área de influencia

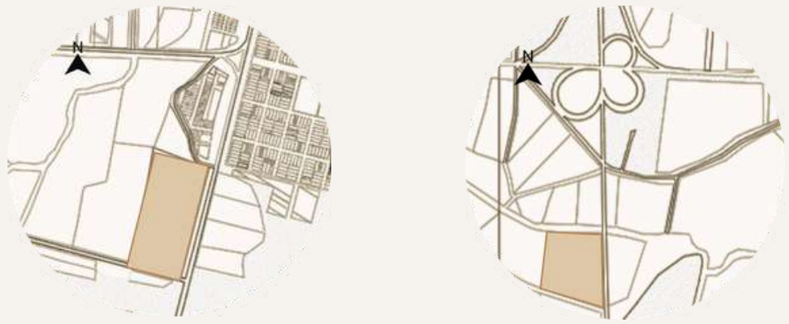


Nota. Se observa la delimitación de influencia de un proyecto . Fuente: Elaboración propia.

ARTÍCULO 7 SELECCIÓN DEL TERRENO

Para seleccionar el terreno para un CETPRO, se recomienda que sea rectangular, aunque pueden usarse formas irregulares si cumplen con la Norma Técnica, el RNE y los Criterios Generales. Se pueden adaptar terrenos con pendiente mediante soluciones técnicas como terrazas. Además, el terreno debe estar alineado con los planes territoriales, contar con disponibilidad y permitir desarrollar la propuesta pedagógica, el PEI y la capacidad operativa.

Figura 50
Elección de Terreno



*Nota.*Terreno regular e irregular . Fuente: Elaboracion propia

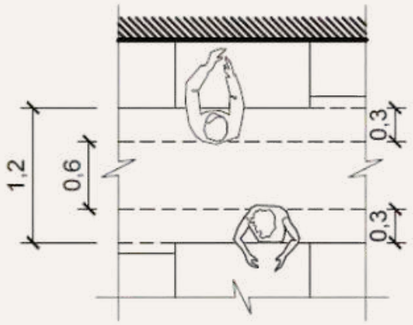
CRITERIOS DE DISEÑO

ARTÍCULO 8 CRITERIOS DE DISEÑO

El diseño de infraestructura educativa para los CETPRO debe cumplir criterios arquitectónicos, estructurales, de instalaciones eléctricas, sanitarias y sistemas constructivos, incluyendo acabados y materiales. Estas intervenciones deben ser desarrolladas por especialistas, conforme a la Norma G.030 del RNE y en concordancia con los Anexos N° 1 y 2 de la N.T. Criterios Generales, adaptándose a las particularidades de cada institución.

- **Número de niveles o pisos de la edificación:** El número de pisos en la infraestructura de un CETPRO debe cumplir con las normas urbanísticas locales y las disposiciones del RNE, incluyendo las Normas A.010, A.040, A.120, A.130 y EM.030, entre otras aplicables.

Figura 51
Circulaciones

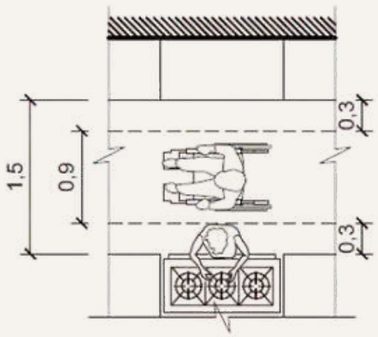


Nota. Ancho mínimo de circulación. Fuente: N.T de criterios generales de diseño para infraestructura educativa 2022.

- **Número de niveles o pisos de la edificación :** El número de pisos en la infraestructura de un CETPRO debe cumplir con las normas urbanísticas locales y las disposiciones del RNE, incluyendo las Normas A.010, A.040, A.120, A.130 y EM.030, entre otras aplicables.

- **Áreas libres :** El porcentaje de área libre se rige por lo señalado en las normas urbanísticas y edificatorias específicas de cada gobierno local o regional.

- **Circulaciones internas de los ambientes:** Para el diseño de circulaciones internas en los ambientes de un CETPRO, se debe seguir lo indicado en la N.T. Criterios Generales (numeral 12.12.6), asegurando un ancho mínimo de 1.20 m (Fig. 0X), ampliado a 1.50 m si se considera el uso de sillas de ruedas (Fig. 50).



Nota. Circulación para personas en silla de ruedas . Fuente: N.T de criterios generales de diseño para infraestructura educativa 2022.

CRITERIOS DE DISEÑO

ARTÍCULO 8 CRITERIOS DE DISEÑO

- **Estacionamientos:** La cantidad y tipo de estacionamientos en un CETPRO debe cumplir con las normas urbanísticas y edificatorias del gobierno local o regional, considerando las características del entorno y el tipo de actividades pedagógicas. Además, puede requerirse una bahía vehicular, espacio de carga y descarga o patio de maniobras, según el análisis del flujo vehicular y el funcionamiento del centro educativo.

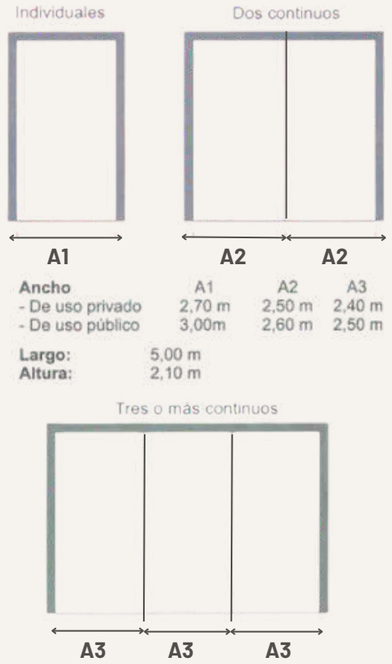
- **Puertas:** Las puertas en los CETPRO deben tener un ancho adecuado para permitir el ingreso de equipos y mobiliario. En ambientes básicos, administrativos y de bienestar, deben permitir visibilidad al interior, salvo en depósitos y servicios higiénicos. Si se usa vidrio, debe cumplir con la Norma E.040. Además, no deben asegurarse desde el interior si no pueden abrirse fácilmente desde fuera, excepto en servicios higiénicos individuales.

- **Ventanas:** Las ventanas en los CETPRO deben cumplir con el RNE y la N.T. Criterios Generales. En ambientes tipo B y C, deben incluir elementos de seguridad para proteger los bienes del interior.

- **Cercos perimétricos:** Se debe priorizar el diseño que permita la integración visual con el entorno, garantizando la seguridad de las personas y la protección de los bienes del CETPRO.

Figura 52

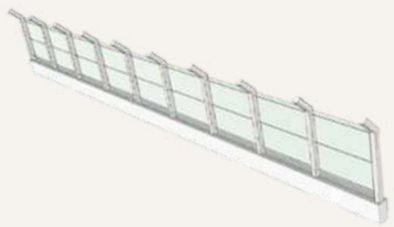
Características de estacionamiento



Nota. Dimensionamiento de estacionamientos. Fuente: Reglamento nacional de edificaciones, Norma A010 (Estacionamientos), 2021.

Figura 53

Cerco perimétrico



Nota. Circulación para personas en silla de ruedas. Fuente: N.T de criterios generales de diseño para infraestructura educativa 2022.

AMBIENTES

ARTÍCULO 9 CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LOS AMBIENTES

Para diseñar y dimensionar los ambientes de los CETPRO, se deben considerar los usuarios, las actividades a realizar y el mobiliario/equipamiento requerido, según lo indica la N.T. Criterios Generales. La cantidad de usuarios por ambiente dependerá del programa de estudios y lo establecido en el Tabla N° 8

El mobiliario y equipamiento en los CETPRO deben ser funcionales, seguros, actualizados y adecuados al contexto y programa de estudios, guiándose por normas referenciales según la gestión pública o privada.

Tabla 9

Cantidad de estudiantes por ambientes

Servicio	Cantidad de estudiantes por ambiente	
Educativo	**Aulas**	**Talleres y laboratorios**
CETPRO	15-20	15-20

Nota. Tabla determina la cantidad de usuarios en los ambientes básicos . Fuente: Elaboración propia en base a la información de la N.T de criterios generales de diseño para infraestructura educativa 2022.

ARTÍCULO 10 DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE LOS AMBIENTES

Para el diseño y dimensionamiento de ambientes en los CETPRO, se deben aplicar los criterios del artículo 9 de la Norma Técnica, el I.O. correspondiente y los rangos de estudiantes establecidos por ambiente.

Tabla 10

Rangos de estudiantes para el calculo del dimensionamiento de los ambientes

Cantidad de estudiantes	Área del ambiente (m^2)
Para las aulas	
De 10 a 15 estudiantes	15 x I.O del aula
Hasta 15 estudiantes	15 x I.O del ambiente (talleres y laboratorios)

Nota. Tabla para el diseño y dimensionamiento de los ambientes . Fuente: N.T de criterios generales de diseño para infraestructura educativa 2022.

AMBIENTES

ARTÍCULO 11 AMBIENTES BÁSICOS

Para el diseño y dimensionamiento de ambientes en los CETPRO, se deben aplicar los criterios del artículo 9 de la Norma Técnica, el I.O. correspondiente y los rangos de estudiantes establecidos por ambiente.

AMBIENTES TIPO A

Aulas: las aulas son espacios transversales a todos los programas de estudio, diseñados para adaptarse a distintas actividades pedagógicas. Deben permitir conexión con espacios exteriores, contar con instalaciones para recursos TIC y elementos que faciliten el oscurecimiento para proyecciones.

Tabla 11

Ficha técnica para un aula de 20 estudiantes

A. CONDICIONES ESPACIALES

Aula considerando un estudiante con movilidad reducida

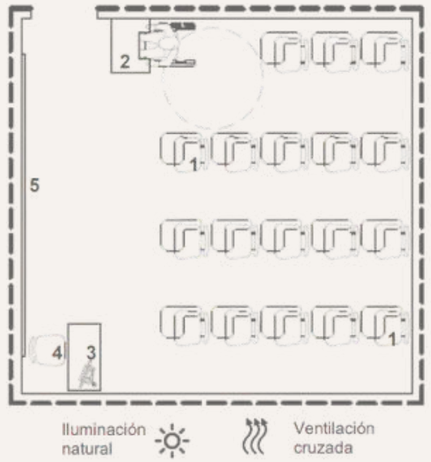
Dotación referencial de Mobiliario:

- 18 sillas unipersonales con tablero incorporado (0.58 m x 0.71 m).
- 01 mesa para estudiante con movilidad reducida (0.60 m x 0.80 m).
- 01 mesa para el docente (1.00 m x 0.50 m).
- 01 silla para el docente (0.40 m x 0.45 m).
- 01 pizarra.

Dotación referencial de Equipamiento:

01 proyector multimedia de techo (incluye rack de soporte).

01 laptop o computadora para el docente.



B. INSTALACIONES TÉCNICAS

Instalaciones eléctricas:

- Mínimo 1 tomacorriente doble por cada 10 m^2, distribuidos en el perímetro.
- 1 tomacorriente doble adicional por cada equipo (PC, proyector, etc.).
- Sistema de puesta a tierra obligatorio.

Características generales:

- Instalaciones empotradas o en ductos según planos.
- Considerar proyector.

Instalaciones sanitarias:

- No se requieren dentro del ambiente.

Instalaciones de comunicaciones:

- 1 salida de TV (alta y fija) y 1 para PC del docente.
- Todos los ambientes deben estar preparados para recursos TIC.

Nota. La ficha presenta las condiciones espaciales y técnicas requeridas para un aula diseñada para 20 estudiantes, y uno con movilidad reducida. Fuente: Criterios de Diseño para IES, EEST y CETPRO 2022.

AMBIENTES TIPO B

Biblioteca: la biblioteca debe ser un espacio flexible y funcional, con zonas diferenciadas según la propuesta pedagógica. Su tamaño se basa en el número de estudiantes y estándares educativos. El mobiliario debe facilitar el trabajo individual y grupal, y el equipamiento debe incluir recursos tecnológicos para el acceso a información digital.

AMBIENTES TIPO B

Aulas de cómputo - idiomas: Ambientes de cómputo son para actividades con TIC y deben permitir buena circulación. El módulo de conectividad centraliza equipos y soporte, y su diseño depende del número de servidores y personal. Debe estar protegido y ubicado estratégicamente, incluso si no hay personal de soporte.

Tabla 12

Ficha técnica del aula de cómputo – idiomas

A. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

Aula de cómputo - idiomas considerando persona con movilidad reducida

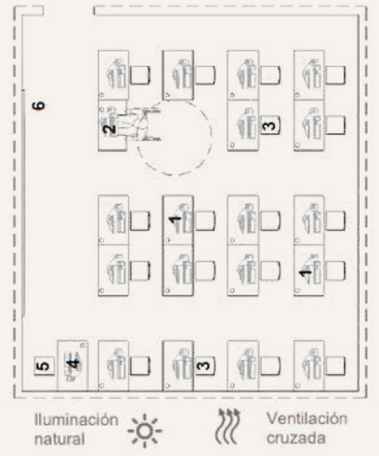
Dotación referencial de Mobiliario:

- 18 mesas unipersonales (1.00 m x 0.60 m).
- 01 mesa para una persona con movilidad reducida (1.00 m x 0.58 m x 0.80 m).
- 18 sillas personales (0.40 m x 0.45 m).
- 01 escritorio para el docente (1.00 m x 0.60 m).
- 01 silla para el docente (0.40 m x 0.45 m).
- 01 pizarra (variable).

Dotación referencial de Equipamiento:

01 proyector multimedia de techo (incluye rack de soporte)

20 computadoras de escritorio (01 para el docente y 19 para los estudiantes), 01 switch ,01 ecran.



B. INSTALACIONES TÉCNICAS

Características generales:

- Instalaciones empotradas o en ductos según planos; se pueden usar bandejas técnicas para mejorar conectividad TIC.

Instalaciones eléctricas:

- Un tomacorriente doble por cada equipo (computadoras, proyectores, etc.); todas las instalaciones deben contar con puesta a tierra.

Instalaciones sanitarias:

- No se requieren dentro del ambiente.

Instalaciones de comunicaciones:

- 1 salida en el techo para proyector.
- 1 salida para la PC del docente, 1 salida por cada equipo conectable.Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de recursos TIC.

Nota. La ficha presenta las condiciones espaciales y técnicas requeridas para aula de cómputo – idiomas y uno con movilidad reducida. Fuente: Criterios de Diseño para IES, EEST y CETPRO 2022.

AMBIENTES TIPO C

Laboratorios: los laboratorios deben contar con un área de almacenamiento equivalente al 10% de su superficie, para guardar materiales, equipos y herramientas necesarios para las sesiones de aprendizaje. Esta puede ser una zona independiente o integrada al laboratorio.

Tabla 13

Ficha técnica de los laboratorio

A. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

Laboratorio multifuncional

Dotación referencial de Mobiliario.

- 04 mesas de trabajo (2.00 m x 1.00 m).
- 20 bancas o taburetes personales (aprox. 0.35 m de diámetro).
- 01 escritorio para el docente (1.00 m x 0.50 m).
- 01 silla para el docente (0.40 m x 0.45 m).
- 01 armario (0.90 m x 0.45 m).
- 01 pizarra (variable).

Dotación referencial de Equipamiento.

- 01 proyector multimedia de techo (incluye rack de soporte).
- 01 laptop o computadora para el docente.
- 01 horno.
- 01 equipo para ensayo de pavimentos.
- 01 prensa para ensayo de compresión.
- 01 equipo para ensayo de corte.



B. INSTALACIONES TÉCNICAS

Características generales:

- Instalaciones empotradas y/o en ductos, claramente indicadas en planos.

Instalaciones eléctricas:

- Mínimo 1 tomacorriente doble cada 10 m^2.
- 1 tomacorriente simple por equipo de uso frecuente (PC, proyector, horno, etc.).
- Determinar tipo de corriente según equipamiento.
- Todas deben contar con puesta a tierra.

Instalaciones sanitarias:

- Solo si el programa de estudios lo requiere.
- Recomendado: 4 lavaderos de acero inoxidable (uno por grupo).

Instalaciones de gas:

- Solo si el programa de estudios lo requiere.
- Recomendado: 4 puntos de gas (uno por grupo).
- Cumplir normas de GLP/GN.
- Alternativa: mecheros Bunsen autónomos con abastecimiento garantizado.

Instalaciones de comunicaciones:

- Dependen de las actividades previstas en cada laboratorio.

Nota. La ficha presenta las condiciones espaciales y técnicas requeridas para un aula diseñada para 20 estudiantes, y uno con movilidad reducida. Fuente: Criterios de Diseño para IES, EEST y CETPRO 2022.

AMBIENTES TIPO D

Sala de usos múltiples (SUM): espacio flexible para actividades variadas (físicas, artísticas, académicas, reuniones, etc.). Puede incluir escenario y depósito, contar con instalaciones eléctricas, acústicas, y ubicarse lejos de zonas sensibles al ruido. Su área va de 90 m^2 a 300 m^2, según el número de estudiantes (1 m^2 por estudiante).

Tabla 14

Ficha técnica de la sala de usos múltiples (SUM)

A. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

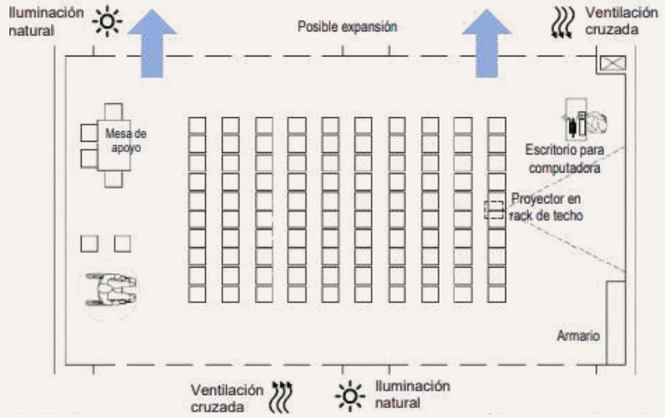
SUM

Configuración A

- Área aproximada= 100 m2
- Capacidad= 100

Dotación referencial

- Mesa para adulto (1.00 m x 0.50 m)
- Silla para adulto (0.40 m x 0.45 m)
- Ecran
- Asientos - sillas apilables
- Armario (1.80 m x 0.45 m)
- 01 Proyector multimedia
- 01 Computadora.



B. INSTALACIONES TÉCNICAS

Instalaciones generales:

- Empotradas y/o en ductos claramente definidos en planos.

Eléctricas:

- 1 tomacorriente doble cada 15 m^2.
- Todas deben estar con puesta a tierra.

Sanitarias:

- No se requieren dentro del ambiente.

Comunicaciones:

- 1 salida en techo para proyector
- 1 para la PC del docente y una por cada equipo conectable.
- Ambientes preparados para uso de TIC.

Nota. La ficha presenta las condiciones espaciales y técnicas requeridas para un aula diseñada para 20 estudiantes, y uno con movilidad reducida. Fuente: Criterios de Diseño para IES, EEST y CETPRO 2022.

JUSTIFICACIÓN

Los Centros Técnico-Productivos (CETPRO) son espacios educativos que ofrecen formación técnica a corto y mediano plazo, orientada a capacitar a jóvenes y adultos en habilidades y competencias específicas que respondan a las necesidades del mercado laboral. Sin embargo, en el Perú, la educación técnico-productiva atraviesa una crisis estructural: se evidencia una disminución sostenida de CETPROs a nivel nacional, atribuible a la obsolescencia de los programas formativos y a una débil articulación con las demandas reales del sector productivo. Esta realidad justifica la necesidad de replantear estos espacios desde una perspectiva arquitectónica que potencie la calidad educativa.

En este contexto, la presente investigación hace hincapié en la educación técnica productiva en el Perú donde la situación actual presenta una disminución de centros técnicos productivos (Ver Tabla). Esta reducción se debe a la falta de actualización de los programas formativos, y a una débil articulación con las demandas del mercado laboral.

Tabla 15
Datos estadísticos de CETPROS en el Perú años 2018 y 2022

CANTIDAD DE CETPROS PERÚ	TIPO DE GESTIÓN	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
Censo educativo del **2018**. Perú contaba con **1,800** centros de educación Técnico-productiva.	**808** se encontraban bajo gestión pública. **992** se encontraban bajo gestión privada.	Con más de 250,000 estudiantes.
Censo educativo del **2022.** Se registraron **1,648** Centros Técnicos Productivos	**660** se encontraban bajo gestión pública. **588** se encontraban bajo gestión privada. 210,441 estudiantes	210,441 estudiantes.

Nota. Esta figura muestra la cantidad de CETPROs de los censos del 2018 y 2022 a nivel nacional. Elaboración propia.

En Perú, a pesar de producir 7.9 millones de litros de pisco y ser líder en vino (Ica 50% cultivos vid), se evidencia un déficit significativo de oferta educativa técnica especializada a nivel nacional. únicamente el CFAM Moquegua ofrece Técnico en Vitivinicultura; el CFAT Tacna está en reestructuración; la universidad San Juan Bautista imparte Ingeniería (5 años), excluyendo jóvenes locales que requieren formación técnica corta (2 años) para inserción inmediata en Pisco, que genera 16 mil empleos vitivinícolas (Ministerio de la Producción, 2025).

Pisco concentra cultura vitivinícola milenaria (parras precolombinas Hacienda La Caravedo, Bodega El Fundo), pero carece de CETPRO especializado. La matrícula nacional CETPRO cayó -12% (2018-2023), con programas desactualizados frente a demanda laboral +3% anual del sector (PRODUCE, 2024).

En este contexto, la provincia de Pisco (Ica) región que concentra el 50% de los cultivos de vid y el 65% de las hectáreas dedicadas a esta actividad a nivel nacional (El Comercio, 2022) carece completamente de una oferta educativa técnica especializada en vitivinicultura. Frente a esta realidad, la creación de un CETPRO con especialidad en vitivinicultura bajo modalidad experimental se justifica como una respuesta estratégica. A diferencia de los institutos tecnológicos donde esta carrera forma parte de un catálogo establecido, la modalidad experimental permitirá diseñar y ajustar progresivamente el plan formativo en función de las necesidades específicas de la industria vitivinícola local, generando un modelo replicable para otras regiones productoras.

El presente proyecto propone una nueva tipología de Centro de Educación Técnico-Productiva especializado en vitivinicultura, la cual supera el modelo convencional de infraestructura educativa genérica al integrar de manera sistemática los espacios de formación teórica con áreas productivas reales. Esta configuración permite un aprendizaje experiencial basado en la reproducción del proceso vitivinícola, articulando aulas, bodegas, laboratorios y áreas de cultivo bajo una lógica espacial pedagógica, funcional y secuencial.

Tabla 16
Lineamientos arquitectónicos y criterios de neuroarquitectura aplicados a espacios educativo-productivostos estadísticos.

APORTES ARQUITECTÓNICOS DE LA INVESTIGACIÓN		
NUEVA TIPOLOGÍA CETPRO ESPECIALIZADO EN VITIVINICULTURA		NEUROARQUITECTURA APLICADA A ESPACIOS PRODUCTIVO-EDUCATIVOS
Aulas + espacios productivos Bodega experimental Laboratorios enológicos Talleres Áreas de cultivo demostrativo		Iluminación natural estratégica Continuidad espacio-temporal Percepción espacial Fluidez de recorridos Estimulación multisensorial1

Nota. La información evidencia la propuesta arquitectónica como respuesta a las deficiencias en infraestructura educativa, planteando espacios que optimizan la experiencia de aprendizaje mediante estímulos sensoriales y organización espacial adecuada.

JUSTIFICACIÓN

La aplicación de la neuroarquitectura en un Centro de Educación Técnico-Productiva vitivinícola se justifica por su capacidad de optimizar los procesos de aprendizaje mediante la relación entre el entorno construido y las respuestas cognitivas del usuario, lo cual influye directamente en el rendimiento, la concentración y el bienestar (Edelstein & Macagno, 2012; Mallgrave, 2013). En este sentido, la neuroarquitectura se entiende como la interpretación del cerebro frente al espacio arquitectónico y su capacidad para generar entornos que favorezcan el desarrollo cognitivo.

De acuerdo con la Academia de Neurociencia para la Arquitectura (ANFA), factores como la conexión espacial, el impacto de las formas y la iluminación son determinantes en la experiencia del usuario (Academia de Neurociencia de Arquitectura [ANFA], s.f.). Bajo este enfoque, el proyecto propone el diseño estratégico de variables como la iluminación natural, la organización espacial, la materialidad y la estimulación sensorial para potenciar la memoria y el aprendizaje. A diferencia de los modelos tradicionales, se plantea un entorno productivo-educativo donde el aprendizaje es práctico y multisensorial, integrando estímulos esenciales en la formación vitivinícola, convirtiendo así la arquitectura en un agente activo del proceso educativo (Samaržija et al., 2018).

Tabla 17

Relación entre principios de neuroarquitectura, estrategias de diseño y su impacto en espacios educativo-productivos

PRINCIPIO DE NEUROARQUITECTURA	ESTRATEGIAS NEUROARQUITECTURA	CETPRO VITIVINICOLA
Percepción espacial (colores y materiales)	Uso de materiales naturales (madera, tierra), colores cálidos y neutros, texturas táctiles	Mejora la concentración, genera confort emocional y refuerza el aprendizaje sensorial (clave en cata, cultivo y procesos vitivinícolas)
Iluminación (natural y artificial)	Aprovechamiento de luz natural, control de sombras, iluminación artificial cálida y regulable	Incrementa la productividad, reduce fatiga, mejora la percepción de espacios productivos (bodegas, laboratorios, aulas)
Conexiones espaciales (circulación e interior–exterior)	Circulaciones fluidas, integración visual con viñedos, patios y áreas productivas	Facilita el aprendizaje práctico, integra teoría–producción y promueve interacción social y aprendizaje colaborativo

Nota. La información evidencia cómo la aplicación de estrategias de neuroarquitectura responde a las deficiencias de infraestructura educativa, promoviendo espacios que potencian la concentración, reducen la fatiga y fortalecen el aprendizaje práctico.

El aporte territorial y cultural de Pisco justifica este CETPRO como catalizador del patrimonio vitivinícola milenario, integrando tipologías espaciales tradicionales (patios centrales de fermentación, aleros protectores, ventilación cruzada de Hacienda La Caravedo y Bodega El Fundo) con neuroarquitectura contemporánea en el distrito San Clemente (500 ha vid, 65 bodegas activas), respondiendo al déficit educativo crítico donde Ica produce 50% del vino nacional pero carece de formación técnica local frente a 16 mil empleos generados (Ministerio de la Producción, 2025).

En este contexto, la creación de un CETPRO con enfoque en vitivinicultura en Pisco emerge como una respuesta estratégica crucial. Esta iniciativa no solo busca satisfacer la creciente demanda de profesionales capacitados en el sector, sino también subsanar la falta de infraestructura educativa técnica especializada en esta zona de alta producción. De esta manera, se espera formar profesionales que impulsen y fortalezcan la cadena productiva del vino, actividad económica fundamental para el desarrollo regional.

El proyecto esta alineado con los siguientes ODS:

- **ODS 4**: Busca la educación de calidad y con accesibilidad igualitaria.
- **ODS 8**: Promueve el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.
- **ODS 9**:Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación (Organización de las Naciones Unidas, 2015).



Figura 54: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con educación, economía e innovación.
Nota. La imagen representa tres ODS analizados en el proyecto: ODS 4 (educación), ODS 8 (trabajo) y ODS 9 (innovación). Adaptado de Naciones Unidas (2015). Elaboración propia.



Figura 55: Cultivo de uva de Rioja y Ribera
Nota. La imagen representa cultivos de uva, fuente: revista the wine merchant

03

PROPUESTA PROYECTUAL

PROBLEMA **GENERAL**

¿De qué manera se deben aplicar los elementos de la neuro arquitectura en un Centro de Educación Técnico-Productiva destinado a la capacitación vitivinícola en la provincia de Pisco, Ica ?

PROBLEMAS **ESPECIFICOS**

- ¿Qué estrategias de **iluminación** son más adecuadas para la formación en diseño en un centro técnico-productivo orientado a la formación técnica vitivinícola?
- ¿Qué estrategias de diseño pueden emplearse para crear una experiencia espacial fluida que refleje la **continuidad del espacio-tiempo** en el diseño de un Centro de Educación Técnico-Productivo orientado a la formación técnica vitivinícola?
- ¿Qué criterios de diseño arquitectónico contribuyen a una **percepción espacial** en el diseño de un Centro de Educación Técnico-Productivo orientado a la formación técnica vitivinícola?

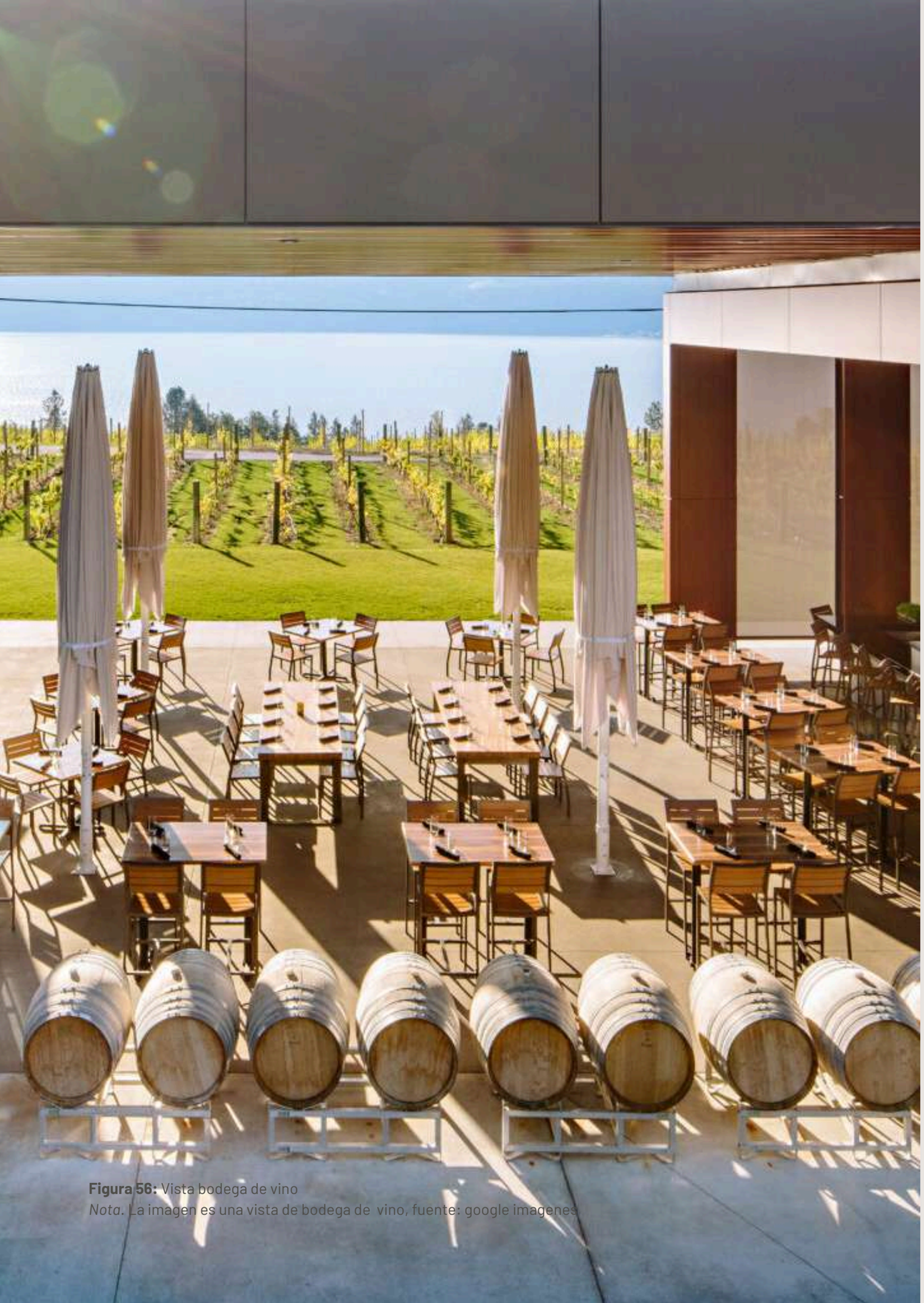


Figura 56: Vista bodega de vino
Nota. La imagen es una vista de bodega de vino, fuente: google imagenes

OBJETIVO PROYECTUAL

OBJETIVO **GENERAL**

Aplicar las estrategias de la neuro arquitectura en el diseño de un Centro de Educación Técnico-Productivo destinado a la capacitación vitivinícola en la provincia de Pisco, Ica, con el propósito de optimizar el entorno educativo y favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

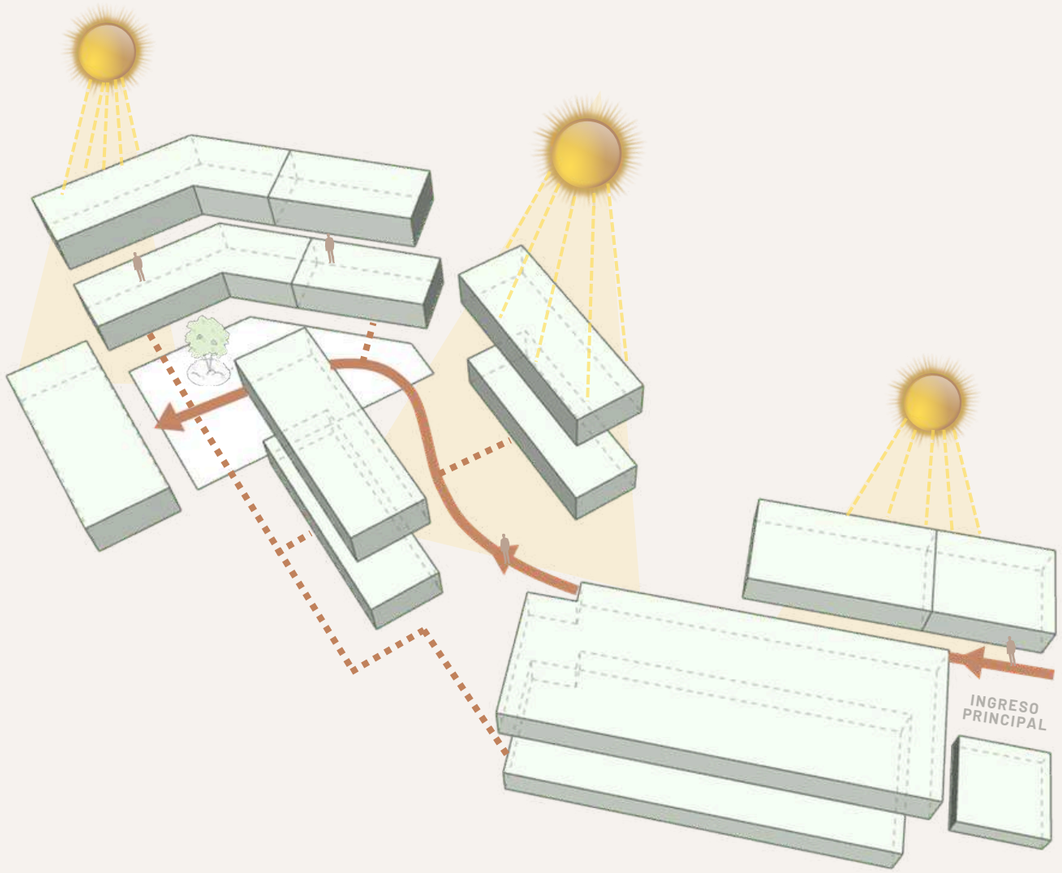
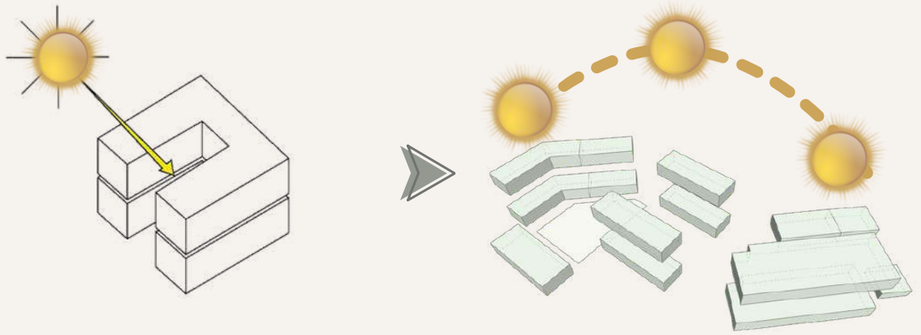


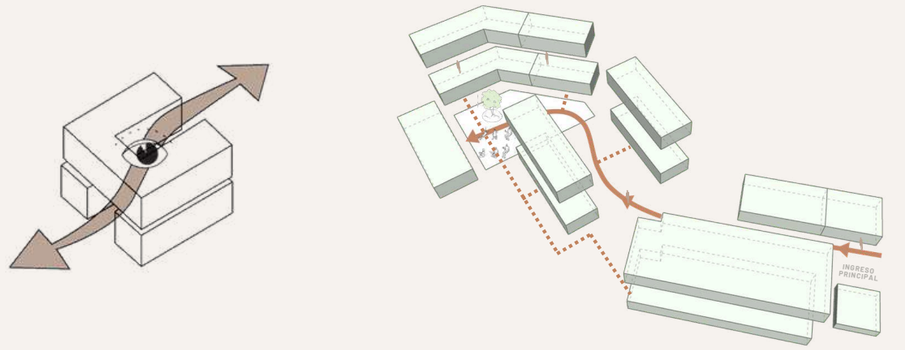
Figura 57: Objetivos del proyecto
Nota. La imagen representa los objetivos principales y secundarios del proyecto de tesis.

OBJETIVOS **ESPECIFICOS**

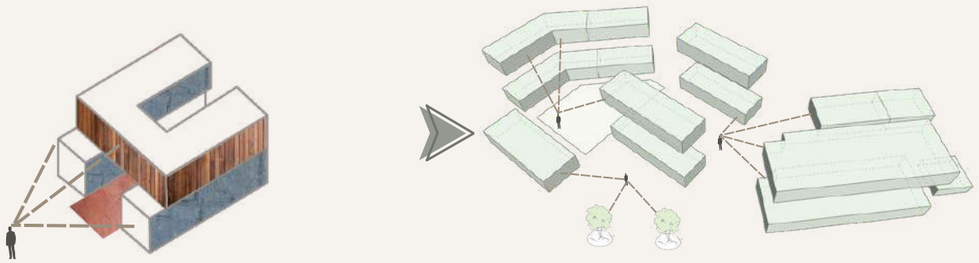
1. Seleccionar estrategias de diseño para maximizar la entrada y distribución adecuada de **iluminación** en las instalaciones del Centro Técnico Productivo.



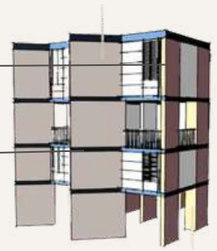
2. Analizar qué criterios arquitectónicos pueden emplearse para crear una experiencia espacial fluida que refleje la **continuidad del espacio-tiempo** en el diseño de un Centro de Educación Técnico-Productivo especializado en vitivinicultura.



3. Proponer qué criterios arquitectónicos que contribuyen a una **percepción espacial** en el diseño de un Centro de Educación Técnico-Productivo orientado a la formación técnica vitivinícola



PERCEPCIÓN ESPACIAL

PROYECTO	COLORES	MATERIALES
 INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO La Rioja, España	Exterior: Área de Laboratorios *color : beige* Ingreso principal *color : rojo*  Presenta tonos tierra y grises cálidos: El concreto expuesto, levemente teñido por los efectos del clima y la luz.	Área de Bodega Pintura blanca látex Área de Bodega estructuras metálicas tipo contenedor  El edificio tiene como principal material el hormigón armado, vidrio y acero también en su diseño, basado en acabado de piedra y cerámica en superficies mate.
 AGRO PARIS TECH CAMPUS MARC MIMRAM Plateau de Saclay, Palaiseau-Francia	Exterior: tonos terrosos y neutros Área de Laboratorios *color : beige* *color : gris cálido*  Colores neutros como blancos y grises, junto con materiales en tonos tierra, establecen una atmósfera de calma. Luego, sugiere la introducción estratégica de colores vivos o cálidos en espacios de interacción.	Exterior: Hormigon Fachadas, pasillos Exterior: Piedra natural Área exteriores, caminos peatonales  El uso de madera, piedra y otros acabados naturales genera una conexión directa con la naturaleza, La diversidad de texturas suaves y rugosas crea un estímulo táctil visual que favorece al estudiante.
 INSTITUTO SALK LOUIS KAHN San Diego, Estados Unidos	Exterior: tonos terrosos *color : beige* Exterior: tonos neutros *color : gris claro*  Predominan tonos terrosos, grises y blancos, derivados de los materiales como concreto, piedra y madera, generando una atmósfera de calma.	Exterior: Hormigon Fachadas, muros exteriores e interiores Exterior: Acero *Área exteriores,*  El Instituto Salk presenta una paleta sobria y utiliza materiales auténticos, cuyas texturas legibles y propiedades térmicas y acústicas contribuyen al confort y la calidad del espacio arquitectónico.

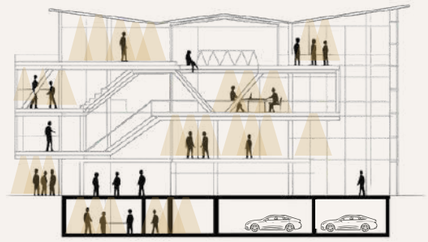
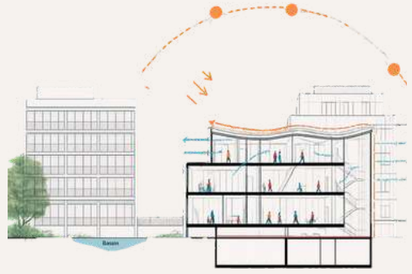
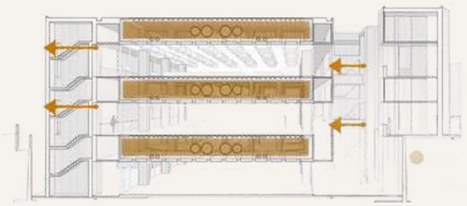
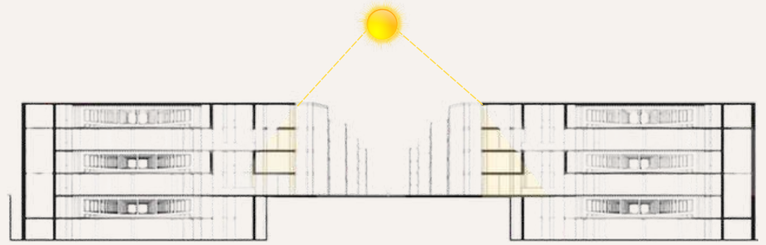
CONCLUSIÓN

En los tres referentes analizados, el uso predominante de colores terrosos y neutros no solo responde a una elección estética, sino que se alinea con los principios de la neuro arquitectura, la cual reconoce cómo los estímulos visuales impactan en el cerebro. Estos tonos cálidos y naturales contribuyen a generar ambientes tranquilos y serenos.

CONCLUSIÓN

Los materiales predominantes son el concreto, la piedra y la madera que responden a una estrategia de diseño con enfoque neuro arquitectónico generando una atmósfera sobria y acogedora en laboratorios y oficinas, mientras que las fachadas se relacionan directamente con el entorno exterior natural inmediato.

ILUMINACIÓN

PROYECTO	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	ILUMINACIÓN NATURAL
 INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO La Rioja, España	 El proyecto incorpora un sistema de iluminación artificial adaptativo, con niveles regulables e iluminación puntual según el tipo de espacio.	 El Instituto está ubicado de manera estratégica y aprovecha al máximo la entrada de luz natural durante el día, la incorporación de lucernarios, patios interiores y grandes ventanales no solo permite la entrada de luz natural, sino también la conexión visual con el paisaje.
 AGRO PARIS TECH CAMPUS MARC MIMRAM Plateau de Saclay, Palaiseau-Francia	 La iluminación artificial funciona como una extensión sensible de la luz natural, se utiliza una iluminación regulada y distribuida estratégicamente.	 El campus se organiza en torno a una estructura permeable y abierta, con grandes superficies acristaladas, patios interiores y terrazas que maximizan la entrada de luz solar que favorece una distribución uniforme de la luz natural, especialmente en los espacios de aprendizaje, investigación y circulación.
 INSTITUTO SALK LOUIS KAHN San Diego, Estados Unidos	 El Instituto emplea luces con temperaturas de que complementan la luz natural, lo cual ayuda a mantener la estabilidad minimizando sombras duras y reflejos.	 Kahn diseña aberturas y lucernarios que filtran la luz natural de manera que crea patrones de sombra y luz que enriquecen la percepción espacial

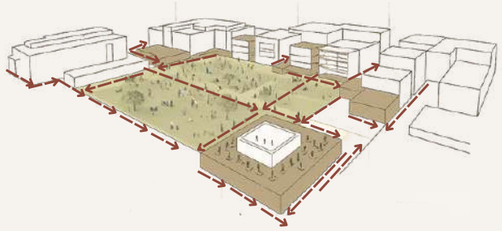
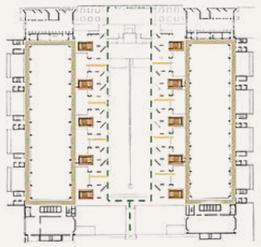
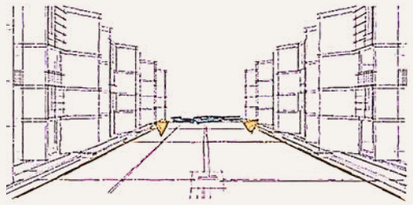
CONCLUSIÓN

La iluminación artificial, al integrarse como una extensión de la luz natural mediante una distribución estratégica y el uso de temperaturas de color cálidas y neutras, representa un aporte fundamental de la neuro arquitectura en el diseño, promoviendo el confort visual y el bienestar integral de los usuarios.

CONCLUSIÓN

La orientación estratégica del edificio, junto con la incorporación de lucernarios, patios interiores, terrazas y grandes superficies acristaladas, permite maximizar la entrada de luz solar a través de su diseño abierto, luminoso y conectado con el entorno, aplica de forma ejemplar los principios de la neuro arquitectura.

CONTINUIDAD ESPACIO-TIEMPO

PROYECTO	CIRCULACIÓN	INTERACCIÓN INTERIOR-EXTERIOR
 INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO La Rioja, España	 El diseño del ICVV presenta recorridos lineales, lógicos y bien señalizados, lo que facilita la orientación.	 La presencia de referencias visuales naturales (como patios, luz natural y vistas al exterior) están organizadas para permitir una transición fluida entre espacios públicos, semiprivados y técnicos, lo que refuerza la funcionalidad del edificio.
 AGRO PARIS TECH CAMPUS MARC MIMRAM Plateau de Saclay, Palaiseau-Francia	 El proyecto se conforma por un conjunto de volúmenes conectados por un patio central generando recorridos múltiples y jerárquicos entre edificios, patios y espacios comunes.	 Las circulaciones están diseñadas para mantener un contacto visual y físico permanente con el paisaje, a través de terrazas, puentes, pasarelas y espacios semiabiertos. Los pasillos y zonas de tránsito están diseñados como espacios de encuentro.
 INSTITUTO SALK LOUIS KAHN San Diego, Estados Unidos	 Los pasillos y transiciones cuentan con grandes dimensiones y variaciones volumétricas que evitan la sensación de confinamiento, presentando un diseño claro y jerárquico.	 Grandes ventanales, patios interiores y aperturas estratégicas permiten que la naturaleza forme parte activa del espacio interior, facilitando la conexión visual constante con el entorno natural.

CONCLUSIÓN

Los referentes analizados se basan en recorridos lógicos, bien señalizados y permeables, con circulaciones amplias y fluidas. Estas características responden directamente al enfoque de la neuro arquitectura, ya que favorecen la orientación, reducen el estrés espacial y promueven una experiencia de desplazamiento más cómoda y natural para los usuarios.

CONCLUSIÓN

La integración de la naturaleza en la arquitectura refleja los principios de la neuro arquitectura, al priorizar el entorno como factor clave para el bienestar, mediante elementos como ventanales, patios, terrazas y recorridos semiabiertos.



MÉTODO DE INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DEL DISEÑO

DIAGNOSTICO URBANO Y ELECCIÓN DEL TERRENO

Perú



NÚMERO DE POBLACIÓN:
34.35 MILLONES (2023)

-LATITUD: 18°21′34″
-LONGITUD: 81°20′13″

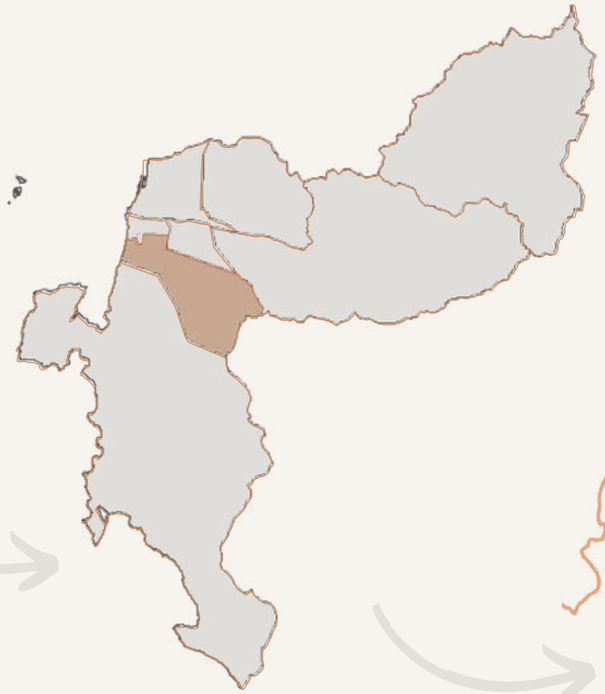
Ica - Departamento



NÚMERO DE POBLACIÓN:
1,070,997 (2023)

-LATITUD: 14° 04′ 00″ S
-LONGITUD: 75° 44′ 00″ O

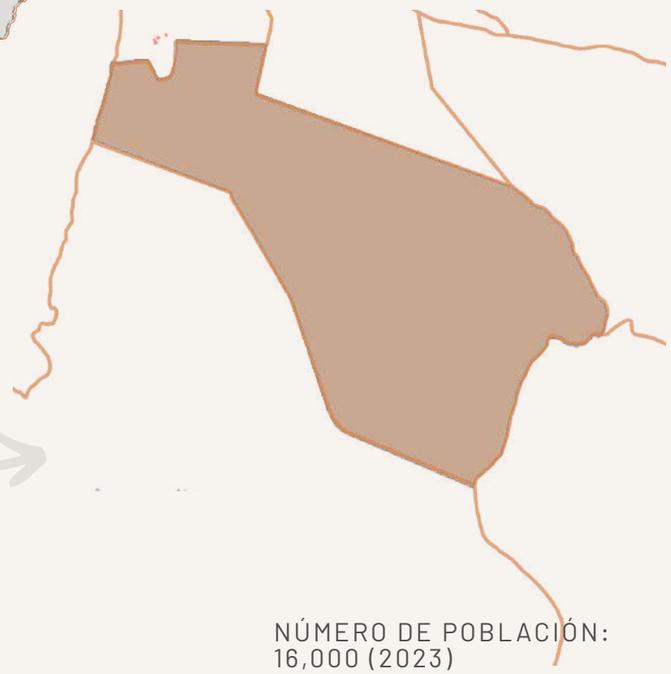
Pisco - Provincia



NÚMERO DE POBLACIÓN:
167,774 (2023)

-LATITUD: 13°42′36″ S
-LONGITUD: 76°12′12″ O

San Andrés- Distrito



NÚMERO DE POBLACIÓN:
16,000 (2023)

-LATITUD: 13°43′51″ S
-LONGITUD: 76°13′17″ O

Figura 58: Ubicación de diagnóstico urbano
Nota. La imagen representa de la ubicación del proyecto de tesis.

EL LUGAR Y SELECCIÓN DEL TERRENO

Para la selección del terreno se considerarán los siguientes indicadores, según los criterios establecidos en la tabla de calificación:

INDICADORES	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
1. ZONFICACIÓN Y ÁREA DEL TERRENO	Cuenta con el área requerida y una zonificación compatible (E) Educación	3=CUMPLE
	Cuenta con el área aproximada a la requerida y una zonificación compatible (ZTE) Zona de tratamiento especial, compatible con (E) Educación	2=PARCIAL
	No cuenta con el área requerida y presenta una zonificación compatible.	1=NO CUMPLE
2. ACCESIBILIDAD Y TOPOGRAFÍA	Cuenta con vías de acceso directo al terreno y una topografía mayoritariamente plana.	3 = CUMPLE
	Cuenta con vías de acceso directo al terreno y una topografía regular.	2=PARCIAL
	Cuenta con vías de acceso directo al terreno y una topografía pronunciada.	1=NO CUMPLE
3. MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA	Cuenta con un tipo de suelo de riesgo bajo.	3 = CUMPLE
	Cuenta con un tipo de suelo de riesgo medio.	2 =PARCIAL
	Cuenta con un tipo de suelo de riesgo alto.	1 =NO CUMPLE
4. EQUIPAMIENTO CERCANO	Cuenta con una variedad de equipamientos cercanos.	3 = CUMPLE
	Cuenta con una menor variedad de equipamientos cercanos.	2= PARCIAL
	Cuenta con pocos equipamientos cercanos y con distancias mayores de los mismos.	1=NO CUMPLE

Tabla 18: Cuadro de calificación de terrenos
Nota. Elaboración propia.

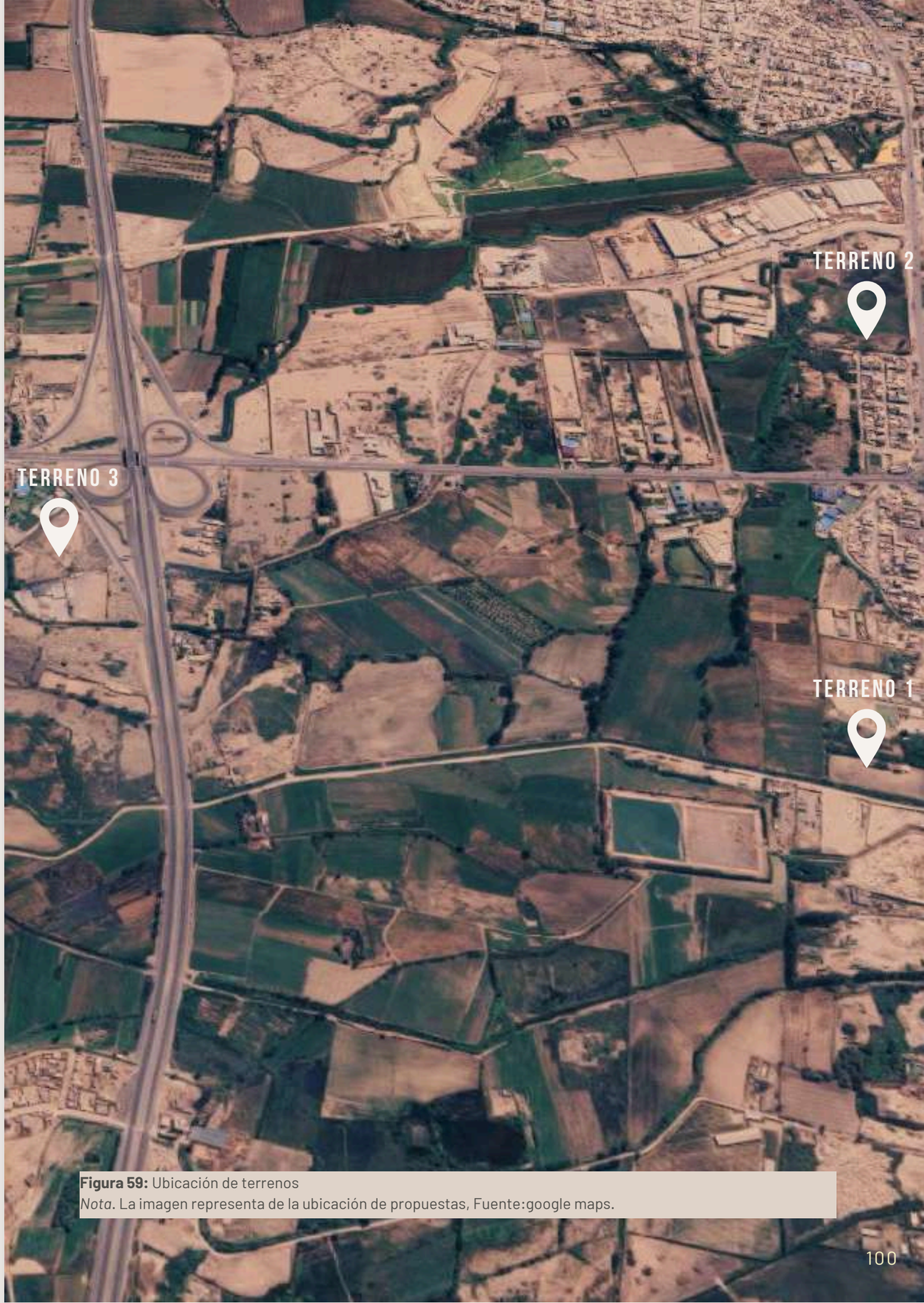


Figura 59: Ubicación de terrenos
Nota. La imagen representa de la ubicación de propuestas, Fuente:google maps.

1. ZONIFICACIÓN Y ÁREA DEL TERRENO

El análisis de zonificación verifica que el terreno seleccionado se ubique dentro de un área compatible con el uso educativo, según los parámetros establecidos por el municipio. Es esencial asegurar que el predio cuente con la clasificación adecuada para la implementación del CETPRO, lo cual permitirá una gestión legal y técnica sin contratiempos.

Las Zonas de Tratamiento Especial (**ZTE**) en Pisco, conforme al Plan de Desarrollo Urbano (PDU) aprobado por la **Ordenanza N° 001-2012-A/MPP,** son áreas de **uso flexible** que permiten actividades **culturales**, turísticas, recreativas, deportivas, comerciales, residenciales y productivas. Debido a esta versatilidad, un Centro de Educación Técnico-Productiva (CETPRO) es compatible con la zonificación ZTE.

Figura 60
Zonificación y Área del terreno.



Nota. La imagen muestra la evaluación de la zonificación de 3 terrenos que sea compatible con el uso educativo y sus áreas correspondientes . Fuente: Elaboración propia .

Terreno 1

RDM (RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA)

ÁREA: 25 513.51 M²

UBICACIÓN: PANAMERICANA SUR



Terreno 2

ZTE(TRATAMIENTO ESPECIAL)

ÁREA: 26 349.44 M²

UBICACIÓN: PANAMERICANA SUR



Terreno 3

ZTE(TRATAMIENTO ESPECIAL)

ÁREA: 27073.95 M²

UBICACIÓN: ANTIGUA PANAMERICANA (REF TREBOL)



INDICADOR	CALIFICACIÓN	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
ZONFICACIÓN Y ÁREA DEL TERRENO	3=CUMPLE		3	3
	2=PARCIAL			
	1=NO CUMPLE	1		

2.TOPOGRAFÍA Y ACCESIBILIDAD

Para la selección del terreno, se considera esencial que cuente con una topografía favorable para el diseño arquitectónico, con una pendiente no mayor al 30%. Asimismo, debe ubicarse en una zona de fácil acceso vehicular y peatonal, con cercanía a vías principales, paraderos de transporte público y servicios básicos, así como contar con veredas en buen estado. Estas condiciones garantizan una circulación fluida, segura e inclusiva, contribuyendo a la funcionalidad y viabilidad del proyecto.

Figura 61
Criterios de accesibilidad y topografía para la selección del terreno.



Nota. La imagen muestra la evaluación de un terreno con buena accesibilidad vehicular y peatonal, además de una topografía adecuada para el desarrollo arquitectónico del proyecto educativo, cumpliendo con los requisitos de pendiente, conectividad urbana y cercanía a servicios básicos. Fuente: Elaboración propia .

Terreno 1
Topografía



Accesibilidad



Vías
- PANAMERICANA



Terreno 2
Topografía



Accesibilidad



Vías
- PANAMERICANA



Terreno 3
Topografía



Accesibilidad



Vías
- VÍA ANTIGUA PANAMERICANA
- AV. FERMIN TANGUIN
- PISTA AUXILIAR



INDICADOR	CALIFICACIÓN	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
ACCESIBILIDAD Y TOPOGRAFÍA	3=CUMPLE			**3**
	2=PARCIAL	**2**	**2**	
	1=NO CUMPLE			

MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA

La zona de San Andrés, Pisco se ubica en un entorno sísmico complejo, los terrenos analizados se encuentran en la Zona II de peligro medio.

Zona II de "peligro medio": Cubre aproximadamente el 31.3 % del área, con condiciones constructivas consideradas aptas para edificaciones de densidad media/alta, como centros educativos, hospitales, etc.

Figura 62
Mapeo de microzonificación sísmica



Nota. La imagen muestra la evaluación de la microzonificación sísmica de 3 terrenos para mapear el riesgo sísmico . Fuente: Elaboración propia .

Terreno 1

ZONA III

ZONA DE PELIGRO ALTO CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLE



Terreno 2

ZONA II

ZONA DE PELIGRO MEDIO CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES



Terreno 3

ZONA II

ZONA DE PELIGRO MEDIO CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES



INDICADOR	CALIFICACIÓN	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA	3=CUMPLE		3	3
	2=PARCIAL			
	1=NO CUMPLE	1		

EQUIPAMIENTO CERCANO

Los terrenos ubicados cerca al trébol de Pisco cuentan con una localización estratégica respecto al equipamiento urbano. Su cercanía a esta intersección vial permite un acceso rápido a servicios como centros educativos, comercios, transporte público, centros de salud y otros equipamientos básicos, lo cual fortalece su potencial para el desarrollo de un CETPRO al estar bien integrados al entorno urbano y facilitar la conectividad con la comunidad.

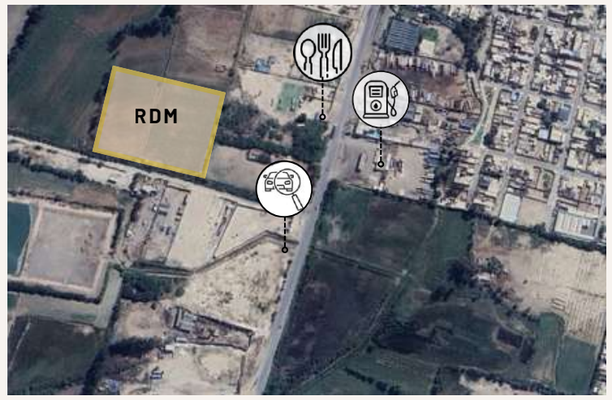
Figura 63
Equipamiento cercano



Nota. La imagen el mapeo de los servicios mas cercanos a cada terreno . Fuente: Elaboración propia .

Terreno 1

- Restaurante
- Servicio Técnico
- Estación de servicio



Terreno 2

- Restaurante
- Hospedaje
- Paradero de buses interprovincial
- Parque
- Educación



Terreno 3

- Club recreacional
- Servicio Técnico
- Restaurante
- Hospedaje
- Paradero de microbuses
- Estación de servicio
- Bodega



INDICADOR	CALIFICACIÓN	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
EQUIPAMIENTO CERCANO	3=CUMPLE			3
	2=PARCIAL		2	
	1=NO CUMPLE	1		

SELECCIÓN DEL TERRENO

Para la selección del terreno se analizaron cuatro indicadores clave: zonificación, área del terreno, accesibilidad, topografía, microzonificación y equipamiento. Esta evaluación permitió identificar el terreno más adecuado para el desarrollo del proyecto, siendo el terreno 1 el seleccionado, al cumplir de manera destacada con todos los criterios establecidos.

INDICADORES	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	T1	T2	T3
ZONFICACIÓN Y ÁREA DEL TERRENO	Cuenta con el área requerida y una zonificación compatible (E) Educación	3=CUMPLE		3	**3**
	Cuenta con el área aproximada a la requerida y una zonificación compatible (ZTE) Zona de tratamiento especial, compatible con (E) Educación	2=PARCIAL			
	No cuenta con el área requerida y presenta una zonificación compatible.	1=NO CUMPLE	1		
ACCESIBILIDAD Y TOPOGRAFÍA	Cuenta con vías de acceso directo al terreno y una topografía mayoritariamente plana.	3 = CUMPLE			**3**
	Cuenta con vías de acceso directo al terreno y una topografía regular.	2=PARCIAL	2	2	
	Cuenta con vías de acceso directo al terreno y una topografía pronunciada.	1=NO CUMPLE			
MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA	Cuenta con un tipo de suelo de riesgo bajo.	3 = CUMPLE		3	**3**
	Cuenta con un tipo de suelo de riesgo medio.	2 =PARCIAL			
	Cuenta con un tipo de suelo de riesgo alto.	1 =NO CUMPLE	1		
EQUIPAMIENTO CERCANO	Cuenta con una variedad de equipamientos cercanos.	3 = CUMPLE			**3**
	Cuenta con una menor variedad de equipamientos cercanos.	2= PARCIAL		2	
	Cuenta con pocos equipamientos cercanos y con distancias mayores de los mismos.	1=NO CUMPLE	1		
TOTAL			5	10	**12**

Tabla 19: Cuadro de indicadores de calificación para seleción del terreno.
Nota. Elaboración propia.

ANALISÍS URBANO NIVEL MACRO

ZONIFICACIÓN, UBICACIÓN Y ÁREA

El terreno elegido para el desarrollo del CETPRO vitivinícola se encuentra dentro de una Zona de Tratamiento Especial (ZTE), según lo establecido en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) de Pisco, aprobado mediante la Ordenanza N° 001-2012-A/MPP. Esta zonificación permite un uso flexible del suelo, compatible con actividades culturales, turísticas, recreativas, deportivas, comerciales, residenciales y productivas. Gracias a esta versatilidad, la implementación de un Centro de Educación Técnico-Productiva es viable y coherente con el uso de suelo permitido, respaldando normativamente la ejecución del proyecto.

Figura 64
Zonificación del terreno propuesto para el CETPRO vitivinícola.



Nota. La figura muestra que el terreno se encuentra en una Zona de Tratamiento Especial (ZTE), conforme al Plan de Desarrollo Urbano de Pisco (Ordenanza N° 001-2012-A/MPP), lo cual permite usos compatibles con la implementación de un Centro de Educación Técnico-Productiva. Fuente: Elaboración propia .

LEYENDA

ZTE (ZONA DE TRATAMIENTO ESPECIAL)

ÁREA: 21 336.09 M²

UBICACIÓN:
LATITUD: 13°42'50.9"S
LONGITUD:76°09'59.4"W
AUXILIAR AV. FERMIN TANGUIS (REF TREBOL)

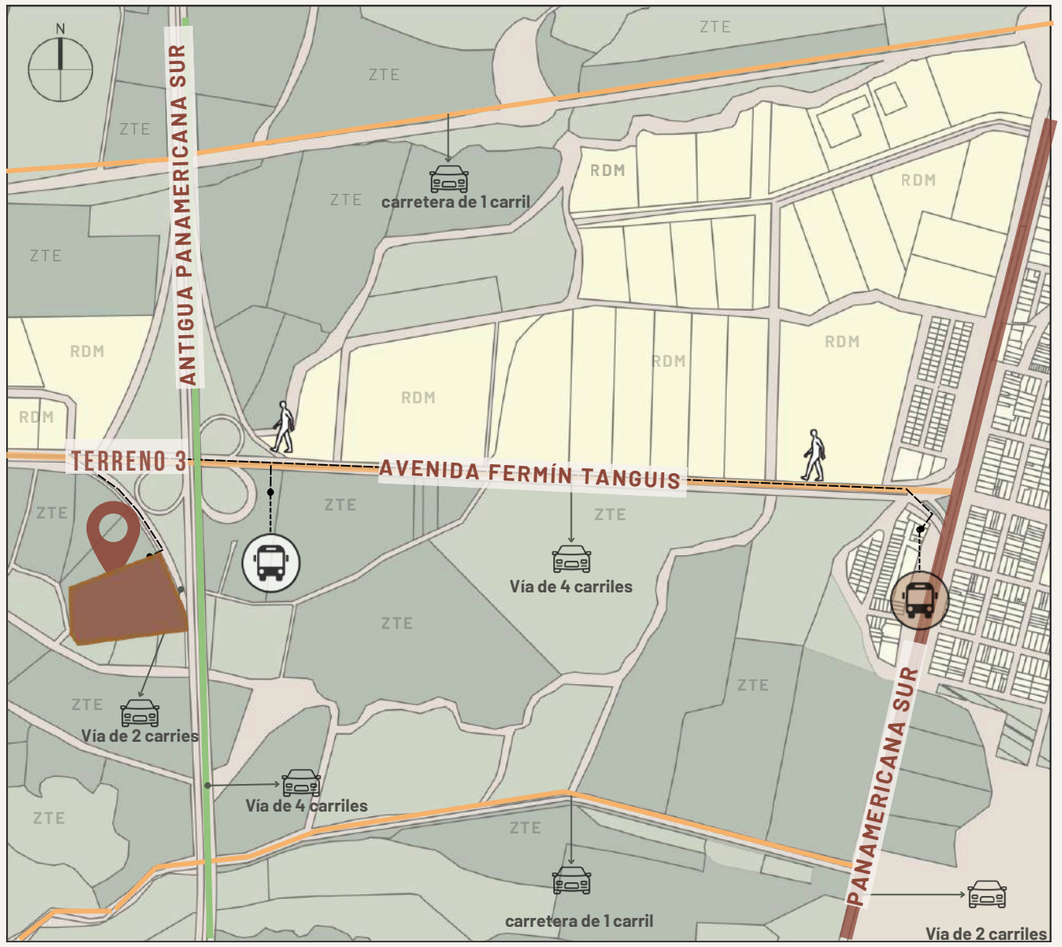
ANALISÍS URBANO NIVEL MACRO

ACCESIBILIDAD Y TIPOS DE VIAS

El Terreno 3 presenta buena accesibilidad, con conexión directa a vías principales y secundarias que permiten un flujo vehicular fluido. También cuenta con accesibilidad peatonal adecuada, gracias a veredas en buen estado y proximidad a paraderos de transporte público. Estas condiciones garantizan una integración eficiente con el entorno urbano, favoreciendo el acceso seguro al futuro equipamiento educativo.

Figura 65

Accesibilidad y conectividad vial del terreno seleccionado



Nota. La figura muestra el terreno seleccionado con su acceso peatonal y vehicular, ubicado en una zona estratégicamente conectada por vías principales y secundarias. Esta localización facilita el ingreso seguro y eficiente de estudiantes, personal y proveedores. Fuente: Elaboración propia .

ACCESIBILIDAD AL PROYECTO MEDIANTE:

- VÍAS EXPRESAS
  - CARRETERA PANAMERICANA SUR
- VÍA ARTERIAL
  - VÍA ANTIGUA PANAMERICANA
- VÍA COLECTORA
  - AV. FERMIN TANGUIN
- VÍAS LOCALES
  - CARRETERAS

ACCESO VEHICULAR — ACCESO PEATONAL

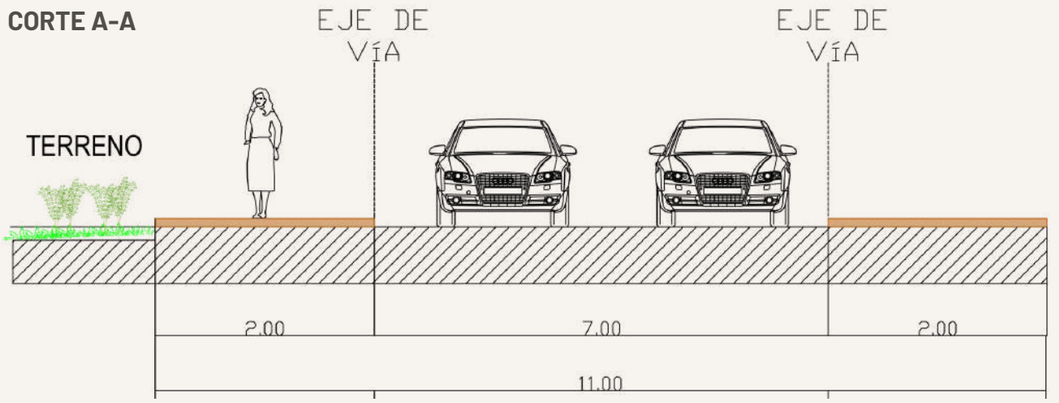
- PARADERO BUS INTERPROVINCIAL
  - 15 MIN CACAMINANDO
  - 08MIN EN AUTO
- PARADERO MICROBUSES
  - 09 MIN CACAMINANDO
  - 10 MIN EN AUTO

CORTES VIALES

PISTA AUXILIAR



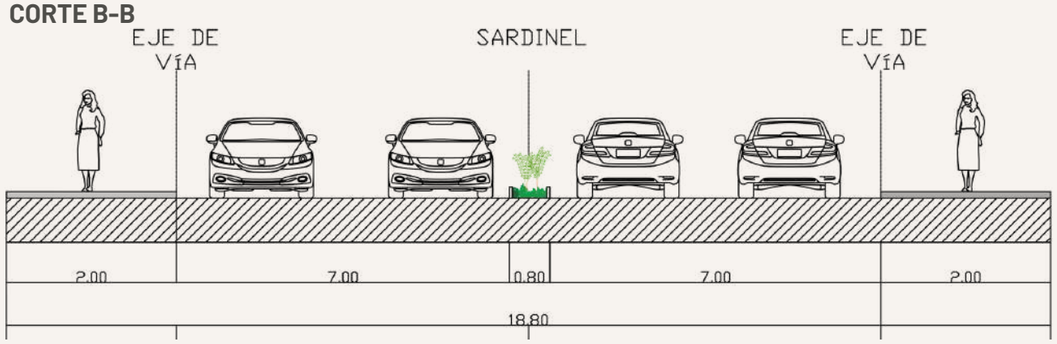
CORTE A-A



AV. FERMÍN TANGUIS



CORTE B-B



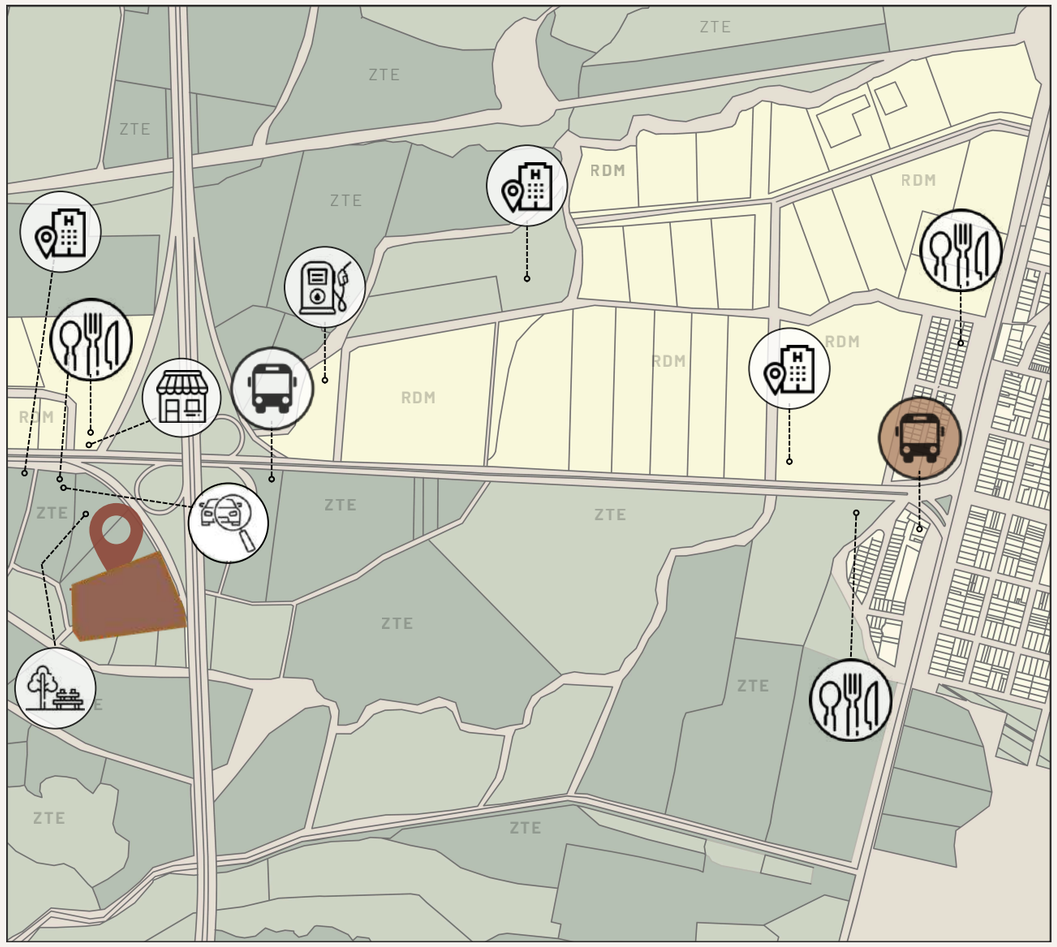
ANALISÍS URBANO NIVEL MACRO

EQUIPAMIENTO

El terreno elegido para el desarrollo del CETPRO vitivinícola se encuentra ubicado en una zona con equipamiento urbano complementario, lo que favorece el desarrollo de actividades educativas y productivas. En su entorno inmediato se identifican, comercio como bodegas, hospedajes, restaurantes, grifos y espacios recreativos privado, lo que permite una integración funcional .

Figura 66

Equipamiento cercano



Nota. La figura evidencia la presencia de equipamientos en el entorno inmediato del terreno, lo cual refuerza su idoneidad para la implementación del CETPRO. Fuente: Elaboración propia .

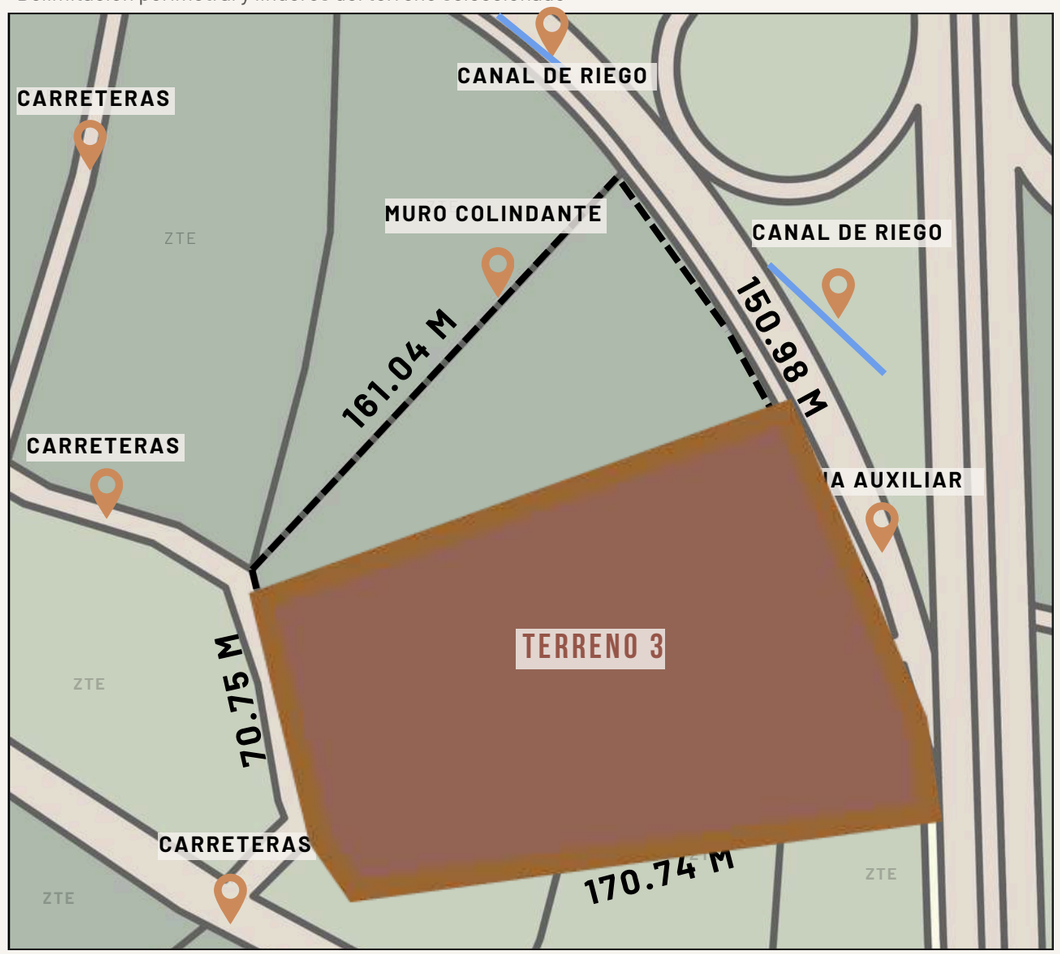
- Club recreacional
- Bodega
- Paradero de buses interprovincial
- Hospedaje
- Estación de servicio
- Paradero de microbuses
- Restaurante
- Servicio Técnico

LIINDEROS, PERIMETRO E HITOS

El terreno seleccionado presenta linderos definidos, un perímetro regular y hitos visibles, lo que permite una delimitación clara del área de intervención. Esta condición favorece la seguridad jurídica, facilita la planificación arquitectónica y evita conflictos con predios vecinos, optimizando el uso del espacio educativo.

Figura 67

Delimitación perimetral y linderos del terreno seleccionado



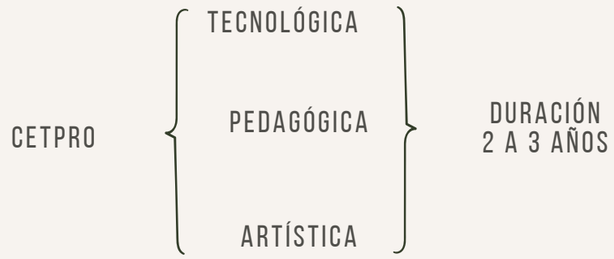


Nota.La imagen muestra los linderos claramente definidos y el perímetro regular del terreno, delimitado con hitos visibles que permiten identificar con precisión el área destinada al proyecto del CETPRO.Fuente: Elaboración propia .

SISTEMA NACIONAL DE ESTANDARES URBANOS-SISNE

La educación no universitaria que puede ser:

EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA



Funcionamiento regulado por:

- La Ley Universitaria 23733 (09/12/1983)
- Las creadas después de 1996 por el Decreto Legislativo N°882
- Ley de Promoción de la Inversión en la Educación (09/11/1996)

Población: 150 774 Hab.

Tabla 20
Cuadro de estándares urbanos

Cuadro : ESTÁNDARES URBANOS

RANGO	CATEGORÍA	POBLACIÓN	Técnico Productivo (CETPRO)
4°	Ciudad Mayor	100,001 a 250,000 hab.	1.2 m2 (Aula) ; 3.00 m2 (Talleres)
Área Mínima de Terreno para fines de Reserva (Referencial)(m2)			2,500 - 10,000

Nota. La tabla muestra el rango y categoría del estándar urbano de pisco

USUARIO

Sustento estadístico Pisco (ESCALE 2025)
Según el sistema ESCALE del Ministerio de Educación del Perú:

- Estudiantes de secundaria: 6,654

CETPRO activos: 2

- Público: 259
- Privado: 16

Total matrícula CETPRO: 275 estudiantes

- CETPRO inactivos: 15

Según la normativa del Ministerio de Educación del Perú:

- Los CETPRO admiten estudiantes desde los 14 años

Tabla 21
Población potencial (14 a 24 años)

Concepto	Cálculo	Resultado
Estudiantes secundaria	—	6,654
% (3°, 4°, 5° secundaria)	60%	—
Población objetivo	6,654 × 0.60	**3,992**

Nota. La población potencial se calcula a partir del total de estudiantes de secundaria (6,654 según ESCALE 2025), considerando el 60% correspondiente a estudiantes de 3°, 4° y 5° de secundaria (desde los 14 años).

Interés en educación técnica (20%)
Se considera un escenario conservador:

- 20% opta por educación técnica

3992×0.20=798 **≈ 800 estudiantes**

DÉFICIT REAL

- **Demanda potencial: 800**
- **Oferta actual: 275**

800−275=525
Déficit: 525 estudiantes

La oferta actual cubre solo el 34% de la demanda

TASA DE CRECIMIENTO

CETPRO		**(VA -Va)/Va**
2021	250 Estudiantes matricualdos	VA= Valor Actual Va= Valor anterior
2023	258 Estudiantes matricualdos	
2024	266 Estudiantes matricualdos	(267-275) / 267 =3.05%
2025	275 Estudiantes matricualdos	Tasa anual: 3.05%

PROYECCION A 10 AÑOS

Pd = Pa(1+(3.05%))*10

Pd= Población de diseño
Pa= Población actual
r=Tasa de crecimiento
t=Tiempo

Pd=275(1+0.0305)10

Proyección a 10 años: 373 estudiantes

La propuesta de 360 estudiantes se encuentra plenamente justificada, ya que se basa en el análisis de la población de secundaria (6,654 estudiantes), la estimación de población objetivo desde los 14 años (3,992 estudiantes) y la demanda potencial de educación técnica (800 estudiantes).
Al contrastar estos valores con la oferta actual de 275 estudiantes, se evidencia un déficit de 525 cupos. Asimismo, la proyección de crecimiento del sistema educativo técnico-productivo alcanza 373 estudiantes en un horizonte de 10 años.

Tabla 22
Cuadro de Validación del usuario proyectado para el CETPRO en Pisco

Escenario	Estudiantes
Oferta actual	275
Proyección (10 años)	373
Demanda potencial	800
Usuario propuesto	**360**

Nota. Comparación entre la oferta actual (275), la proyección a 10 años (373) y la demanda potencial (800), que sustenta la elección de 360 estudiantes como capacidad del proyecto.

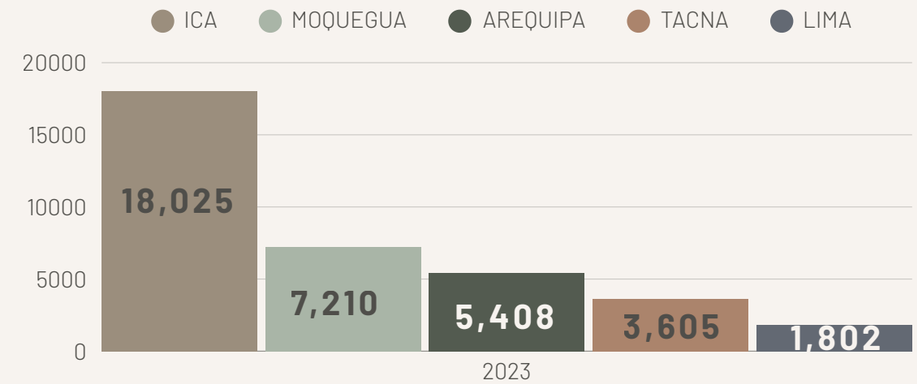
EMPLEABILIDAD EN EL SECTOR VITIVINÍCOLA

En el periodo 2018-2022, el nivel de empleo del sector vitivinícola se incrementó en (+3.0%) en promedio anual, generando cerca de 30 mil empleos en promedio por año.

En 2020, el sector vitivinícola ocupó alrededor de 27,011 trabajadores y experimentó una caída del -9.8% en comparación al año 2019, ello por efecto negativo de la pandemia del COVID-19.

En 2022, la actividad vitivinícola se recuperó y generó 36,050 puestos de trabajo, 1.5% más que en 2021, superando incluso el periodo antes de la pandemia (+20.4%).

Figura 68
Porcentaje del sector vitivinícola en empleabilidad



Nota.La imagen muestra el porcentaje de empleabilidad, fuente: PRODUCE 2023

El nivel de empleo generado por la industria vitivinícola representa el 0.2% del total del empleo a nivel nacional (PRODUCE 2023)

Porcentaje del público objetivo (empleabilidad local)
Porcentaje razonable del sector estaría interesado en formación técnica especializada en producción de vino:

- Participación estimada: En la Guía para la elaboración de estudios de demanda de formación profesional (OIT, 2015), se sugiere utilizar: 1% a 3% del total del empleo.
  - 1% de 18,000 = 180 personas
  - 3% de 18,000 = 540 personas

Estimación por este método: 180 – 540 potenciales usuarios
Promedio= 360 usuarios

DIAGNOSTICO DEL USUARIO

Para entender los tipos de usuarios, describiendo de cada uno sus funciones funciones, horarios y rangos de edad distintos.

USUARIOS



ADMISTRATIVO

Función:
Encargados de administrar y dirigir el centro de Investigación

Usuarios:
Director, personal Administrativo, Servicio al Estudiante

Edades:
30- 65 años

Horarios:
L-V: 8 am -5 pm (1 hrs refrigerio)

L- S : 7 am -4 pm /
L-S : 1 pm -6 pm (1 hr refrigerio)



ESTUDIANTE

Función:
Jóvenes que recibirán clases teóricas y practicas.

Usuarios:
Estudiante

Edades:
16-40 años

Horarios:
L-V: 8 am - 12am / 1pm - 6pm



PROFESORES

Función:
Encargados de impartir clases.

Usuarios:
Profesor de teoría, Profesor de talleres, Profesor de laboratorio

Edades:
25- 60 años

Horarios:
L-V: 8 am - 11am / 12pm - 6 pm



PERSONAL DE APOYO

Función:
Encargados de ayudar y orientar a los estudiantes al uso y acceso de ambientes complementarios del CETPRO.

Usuarios:
Personal de biblioteca, personal de SUM, comedor y control

Edades:
25-60 años

Horarios:
L-V: 8 am- 1pm / 1pm - 6 pm
S: 8am - 12pm

L-D: 8 am - 2pm / 2pm -5 pm
(1 hr refrigerio)

USUARIOS



PERSONAL DE LIMPIEZA

Función:
Usuarios que realizan actividades de limpieza.

Usuarios:
Personal de Limpieza

Edades:
25-60 años

Horarios:
L-D: 7am - 2pm / 2pm - 7pm
(1 hr refrigerio)



PERSONAL DE SEGURIDAD

Función:
Usuarios que se dedican a la seguridad de las instalaciones

Usuarios:
Agentes de Seguridad

Edades:
30- 50 años

Horarios:
L-D: 7am - 4pm / 1pm - 7pm
(1 hr refrigerio)



PERSONAL DE INSTALACIONES

Función:
Usuarios que se encargan de la reparación de zonas del albergue

Usuarios:
Carpintero, Electricista, Fontanero

Edades:
30- 50 años

Horarios:
L-M-J : 7 am -4 pm
L-S : 1 pm -6 pm (1 hr refrigerio)

Figura 69
Tipología de usuarios
Nota: Muestra loa diferentes tipologías de usuarios de manera iconográfica

COMPARACIÓN DE MALLAS CURRICULARES

Para justificar la creación de nuestros talleres, laboratorios y aulas teóricas en el CETPRO, nos basamos en los currículos de programas de viticultura y enología tanto de Perú y la región andina como de España.

Para Perú y la región andina, consultamos el programa de Técnico Superior en Viticultura de la **Universidad de Talca (Chile)**, los módulos de Viticultura del **IESTP.CFAM (Perú)**, y los programas de **Técnico Universitario en Enología y Viticultura de la Universidad Nacional de Cuyo y la Universidad Nacional de Río Negro (Argentina)**.

Para España, tomamos como referencia el currículo del Técnico Superior en Vitivinicultura del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, así como los programas del CIPFP Valle de Elda y el Gobierno de Navarra.

Tabla 23

Comparativa de Perfiles Formativos y Contenidos Curriculares en Vitivinicultura: Enfoque Técnico Perú vs. Grado Superior España

Área Principal	Cursos/Módulos Comunes y Coincidentes	Módulos Representativos	
		PERÚ, ARGENTINA Y CHILE	ESPAÑA
I. Viticultura (Cultivo de la Vid)	1. Biología y Fisiología de la Vid: Conocimiento de la planta. 2. Edafología y Climatología (Suelos y Terroir): Interacción suelo-planta-clima 3. Técnicas de Cultivo de la Vid (Manejo del Viñedo): Poda, conducción, manejo de canopia, riego. 4. Propagación y Establecimiento de Viñedos: Plantación, material vegetal. 5. Control de Plagas y Enfermedades: Sanidad vegetal. 6. Maquinaria Vitícola: Uso de equipos para viñedo.	1. Biología de la Producción Vitivinícola 2. Manejo de Suelo y Fertilización 3. Poda de Vides 4. Manejo de Canopia 5. Manejo Hídrico de Viñedos 6. Propagación y Establecimiento de Viñedos 7. Control de Plagas y Enfermedades 8. Maquinaria Vitícola 9. Viticultura I, II y III 10. Geografía Vitivinícola.	1. Viticultura 2. Producción Vitícola 3. Técnicas de mantenimiento del suelo 4. Tratamientos fitosanitarios del viñedo 5. Maquinaria e instalaciones vitivinícolas
II. Enología (Elaboración de Vinos y Derivados)	1. Química Aplicada a la Enología: Composición de uva, mosto y vino. 2. Microbiología Enológica: Fermentaciones, control de microorganismos. 3. Procesos de Vinificación: Elaboración de vinos tintos, blancos, rosados. 4. Estabilización y Crianza de Vinos: Manejo de barricas, tratamientos. 5. Análisis Sensorial: Cata de vinos y mostos. 6. Envasado y Embotellado: Procesos finales, acondicionamiento. 7. Higiene y Seguridad en Bodega: BPM, limpieza de instalaciones.	1. Laboratorio Vitivinícola 2. Producción Vitivinícola 3. Microbiología Enológica 4. Enoquímica 5. Enología I, II y III 6. Procesos Unitarios Enológicos 7. Industrialización de Bebidas Fermentadas	1. Enotecnia 2. Procesos de Vinificación 3. Operaciones de elaboración 4. Estabilización y envasado de vinos y derivados 5. Elaboración de destilados, vinagres y otros derivados 6. Cata y cultura vitivinícola 7. Gestión de la calidad y ambiental en la industria alimentaria.
III. Gestión y Normativa	1. Gestión de la Producción / Empresa Vitivinícola: Planificación, costos, recursos. 2. Normativa y Legislación Vitivinícola: Regulaciones nacionales e internacionales, D.O. 3. Calidad y Seguridad Alimentaria: Sistemas de gestión de calidad, HACCP, BPM. 4. Logística y Comercialización: Aprovisionamientos, almacenamiento, expedición, marketing.	1. Formación de la Organización, Normativa y Control de Calidad 2. Gestión de Procesos Productivos 3. Gestión Integral de Calidad 4. Sistemas de Información Vitivinícolas 5. Gestión de Procesos Vitícolas y Enológicos.	1. Comercialización y logística en la industria alimentaria 2. Legislación vitivinícola y seguridad alimentaria 3. Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria 4. Proyecto inter modular en la industria vitivinícola.

Nota. La tabla compara planes de estudio y perfiles de egreso de formación técnica en vitivinicultura de Perú y ciclos de Grado Superior de España. Elaboración propia.

ANÁLISIS Y JUSTIFICACION TALLERES Y LABORATORIOS

La comparación de las mallas curriculares peruanas/andinas y españolas revela una clara coincidencia y consistencia en los bloques de conocimientos y habilidades fundamentales para la formación de un técnico vitivinícola. Los cursos y áreas que se repiten son el núcleo de la profesión y su inclusión en el CETPRO esto no solo justificada, sino necesaria y altamente pertinente.

En resumen, la estructura de talleres y laboratorios para el CETPRO es plenamente justificable . Aborda de manera integral los aspectos de la viticultura y enología, desde el campo hasta la botella, cubriendo tanto la ciencia como la aplicación práctica y la gestión. La fuerte coincidencia con currículos internacionales de referencia valida que propone un programa con los componentes esenciales para formar técnicos vitivinícolas competentes y pertinentes a las demandas del sector.

Tabla 24

Comparativa de Perfiles Formativos y Contenidos Curriculares en Vitivinicultura: Enfoque Técnico Perú vs. Grado Superior España

AREAS PRINCIPALES	TALLERES	LABORATORIOS	COINCIDENCIA	JUSTIFICACIÓN
Fundamentos de Viticultura	1. Taller Logística Agroexportadora 2. Taller Gestión de Negocios Vitivinícolas y Enológicos	1. Laboratorio Pruebas Agroexportadoras/Sensoriales	Ambos currículos convergen en la integración de la gestión comercial, logística y de calidad para el sector vitivinícola. Se cubren aspectos clave como la agroexportación, la administración de negocios y la realización de pruebas de calidad/sensoriales, preparando profesionales competitivos y alineados con los estándares del mercado global.	Los Talleres de Logística Agroexportadora y Gestión de Negocios Vitivinícolas y Enológicos son esenciales para la viabilidad comercial y eficiencia en la cadena de valor, asegurando la competitividad en el mercado. Complementariamente, el Laboratorio de Pruebas Agroexportadoras/Sensoriales proporciona el soporte analítico y de calidad crucial para cumplir con estándares de exportación y expectativas del consumidor.
Enología y Procesamiento	1. Taller Vitivinicultura y Enología (Producción)	1. Laboratorio Microbiológico 2. Laboratorio Físico-Químico	Existe un fuerte énfasis en la química y microbiología aplicada a la enología, los procesos de vinificación (elaboración), la estabilización, crianza y el análisis sensorial.	El Taller de Producción de Vino es el corazón de la formación enológica, permitiendo la aplicación práctica de todos estos procesos. Los Laboratorio de Microbiología Enológica y Laboratorio de Análisis de Mostos y Vinos son críticos para el control de calidad en cada etapa del proceso productivo, desde la materia prima hasta el producto terminado, asegurando la inocuidad y el cumplimiento de las normativas de calidad peruanas (NTP de Pisco y Vinos).
Gestión, Calidad y Normativa	1. Taller Control de Calidad Agroindustrial		Ambos programas incluyen módulos relacionados con la gestión de la empresa vitivinícola, la calidad, la seguridad alimentaria y la legislación.	Estos conocimientos se integrarán transversalmente en aulas teóricas. Es vital formar técnicos que no solo sepan producir, sino que también entiendan el marco legal y de gestión de la industria.

Nota. La tabla compara planes de estudio y perfiles de egreso de formación técnica en vitivinicultura de Perú y ciclos de Grado Superior de España. Elaboración propia.

ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN CANTIDAD DE AMBIENTES

Para dimensionar los espacios, es clave entender cómo se distribuyen los 360 alumnos a lo largo de los dos años de cada carrera y en los dos turnos.

Factores Clave a Considerar:

- **Número Total de Alumnos:** 360 alumnos.
- **Número de Carreras Técnicas:** 4 carreras.
- **Duración de las Carreras:** 2 años.
- **Horarios:** Dos turnos (mañana: 8 am - 1 pm, tarde: 1:30 pm - 6 pm).
- **Tipo de Asignaturas:** Teóricas, Talleres (prácticas) y Laboratorios (especializados).

1. Análisis de Alumnos por Turno y Año:

- **Alumnos por Turno:**
  360 alumnos/2 turnos=180 alumnos por turno.
- **Distribución por Carrera:**
  360 alumnos / 4 carreras = 90 alumnos por carrera (promedio).
- **Distribución por Año y Carrera:**
  90 alumnos / 2 años = 45 alumnos por año por carrera.
- **Alumnos por Turno por Año por Carrera:**
  45 alumnos / 2 turnos = 22.5 alumnos (redondearemos a 23 alumnos por turno, año y carrera, lo que es un buen tamaño de grupo para la mayoría de las aulas).

2. Determinación de la Capacidad de los Espacios:

- **Aulas Teóricas:**
  - Normativa Peruana (R.V.M. N° 168-2018- MINEDU): Las directrices para instituciones educativas básicas suelen sugerir **1.92 m² por estudiante.**
  - Para CETPRO, donde la interacción es clave, una capacidad cómoda suele ser de **25-30 alumnos por aula**. Usaremos **25** alumnos como base para un espacio óptimo y una distribución flexible.
- **Talleres:**
  - Los talleres requieren más espacio por alumno debido al equipamiento y la necesidad de movimiento.
  - La normativa peruana para CETPRO (CENEPRED, anexo 6 Calculo de aforo) El espacio por alumno puede variar entre **4 m² y 10 m²** o más, dependiendo de la maquinaria.
- **Laboratorios:**
  - Los laboratorios, al igual que los talleres, requieren espacio especializado y equipos. La capacidad suele ser menor para garantizar la supervisión y seguridad. Un número ideal es de 15-20 alumnos por laboratorio.

3. Distribución del Tiempo Pedagógico:

Para un CETPRO, la formación es eminentemente práctica. Una distribución típica:

- **Teoría:** 30% - 40% del tiempo.
- **Talleres/Laboratorios:** 60% - 70% del tiempo.

Considerando 25 horas pedagógicas semanales (el turno de 5 horas diarias * 5 días a la semana), esto se traduciría en:

- **Horas Teóricas:** 7.5 - 10 horas/semana
- **Horas Prácticas (Talleres/Labs):** 15 - 17.5 horas/semana

4. Cálculo de Aulas Teóricas:

Para 4 carreras con 2 años de estudio cada una (8 niveles), se estiman 16 grupos totales (2 grupos por año/carrera, de 23 alumnos cada uno). Considerando que solo el 40% del tiempo es teórico y que no todos los niveles estarán en teoría simultáneamente, se propone un mínimo de 6 a 8 aulas teóricas para asegurar flexibilidad y rotación de grupos entre ambos turnos. El proyecto contempla 6 aulas teóricas.

Concepto	Explicación	Cantidad para tu CETPRO
Alumnos por Turno	Cuántos alumnos están activos en la mañana o en la tarde.	180 alumnos/turno
Niveles de Estudio (Año de estudio)	Combinación de Carrera y Año (ej. Logística Año 1 , Logística Año 2).	8 niveles (4 carreras x 2 años)
Alumnos por Nivel de Estudio	Promedio de alumnos en cada nivel.	45 alumnos/nivel
Subgrupos por Nivel	Cada nivel se divide para caber en las aulas y talleres (22-23 alumnos/subgrupo).	2 subgrupos por nivel
Total de Subgrupos por Turno	Cuántas "unidades de alumnos" están rotando en el mismo turno.	16 subgrupos/turno (8 niveles x 2 subgrupos)
Tiempo dedicado a Teoría	Porcentaje del tiempo total de clase en aula.	40% del tiempo
Aulas Teóricas Propuestas	Cantidad para que los 16 subgrupos puedan rotar y tener sus clases teóricas cómodamente en su turno.	**6** Aulas Teóricas

Tabla 25

Cuadro de Calculo de aulas

Nota. La tabla compara los cálculos de aula teórica del proyecto. Elaboración propia.

5.Cálculo de Talleres:

Siguiendo la normativa peruana (RVM N° 188-2020-MINEDU), se requiere al menos un taller por especialidad:

- **Logística Agroexportadora:** Para embalaje, clasificación, almacenamiento y manejo de maquinaria.
- **Técnico en Vitivinicultura y Enología:** Para procesos de fermentación, embotellado y análisis de mostos/vinos.
- **Control de Calidad Agroindustrial:** Para muestreo, pruebas físicas y químicas, y microscopía.
- **Gestión de Negocios Vitivinícolas y Enológicos:** Podría requerir un taller de simulación de negocios o espacios para catas y degustaciones. Se propone que cada taller tenga capacidad para 20 alumnos y sea de uso intensivo.

6. Cálculo de Laboratorios:

Se sugieren tres laboratorios especializados para cubrir las necesidades de las carreras:

- Laboratorio de Análisis Físico-Químico/Microbiológico (Capacidad: 15 alumnos): Principalmente para Vitivinicultura y Enología, y Control de Calidad Agroindustrial.
- Laboratorio de Pruebas Agroexportadoras/Sensoriales (Capacidad: 15 alumnos): Para Logística Agroexportadora y catas especializadas de Gestión de Negocios.

MALLA CURRICULAR

CARRERA TÉCNICA: LOGÍSTICA AGROEXPORTADORA

Módulo/Semestre	Curso Teórico (Horas)	Curso Práctico (Horas)	Contenidos Clave
Año 1			
Módulo I: Fundamentos de Logística Agroexportadora	40	60 (Taller)	Principios de cadena de suministro, tipos de productos agroexportables, normativa nacional e internacional.
Módulo II: Gestión de Almacenes y Stocks	30	90 (Taller)	Diseño de almacenes, control de inventarios, sistemas de almacenamiento, uso de montacargas (simulación).
Módulo III: Empaque y Embalaje para Agroexportación	30	90 (Taller)	Materiales de empaque, técnicas de embalaje, etiquetado, normativa fitosanitaria.
Módulo IV: Transporte y Distribución Internacional	40	80 (Taller)	Medios de transporte, rutas, aduanas, seguros, documentación de comercio exterior.
Año 2			
Módulo V: Gestión de Calidad y Trazabilidad Agroindustrial	30	90 (Laboratorio)	Normas de calidad (ISO, HACCP), sistemas de trazabilidad, control de temperatura y humedad.
Módulo VI: Negociación y Contratación en Comercio Exterior	40	80 (Aula/Simulación)	Estrategias de negociación, Incoterms, contratos internacionales, resolución de conflictos.
Módulo VII: Tecnologías Aplicadas a la Logística	30	90 (Aula/Taller)	Software de gestión logística (WMS, TMS), automatización, Big Data en logística.
Módulo VIII: Proyecto de Innovación en Logística Agroexportadora	20	100 (Taller/Campo)	Desarrollo e implementación de un proyecto logístico, estudio de casos reales, visitas técnicas.

CARRERA TÉCNICA: TÉCNICO EN VITIVINICULTURA Y ENOLOGÍA

Módulo/Semestre	Curso Teórico (Horas)	Curso Práctico (Horas)	Contenidos Clave
Año 1			
Módulo I: Viticultura: Cultivo y Manejo del Viñedo	40	60 (Taller/Campo)	Especies de vid, suelos, clima, plagas y enfermedades, poda, cosecha.
Módulo II: Fundamentos de Enología y Bioquímica del Vino	30	90 (Laboratorio)	Composición de la uva, fermentación alcohólica, levaduras, microorganismos.
Módulo III: Procesos de Elaboración de Vinos Blancos y Tintos	30	90 (Taller)	Despalillado, prensado, maceración, fermentación, crianza, clarificación.
Módulo IV: Vinificaciones Especiales y Destilados de Uva	40	80 (Taller)	Vinos espumosos, dulces, generosos; pisco, brandy; normativa.
Año 2			
Módulo V: Análisis Sensorial y Cata de Vinos	30	90 (Laboratorio)	Fisiología de la cata, descriptores, defectos del vino, maridaje.
Módulo VI: Gestión de la Bodega y Control de Calidad Enológica	40	80 (Taller/Laboratorio)	Equipamiento, higiene, conservación, trazabilidad, normativas de calidad.
Módulo VII: Embovedado y Comercialización del Vino	30	90 (Taller)	Embotellado, etiquetado, taponado, almacenaje, distribución.
Módulo VIII: Innovación y Tendencias en Vitivinicultura	20	100 (Proyecto/Campo)	Enología moderna, vinos orgánicos, sostenibilidad, investigación y desarrollo.

CARRERA TÉCNICA: CONTROL DE CALIDAD AGROINDUSTRIAL

Módulo/Semestre	Curso Teórico (Horas)	Curso Práctico (Horas)	Contenidos Clave
Año 1			
Módulo I: Fundamentos de la Industria Agroindustrial	40	60 (Taller)	Materias primas, procesos agroindustriales, tipos de alimentos, sostenibilidad.
Módulo II: Química de Alimentos y Microbiología Básica	30	90 (Laboratorio)	Composición química de alimentos, microorganismos, métodos de conservación.
Módulo III: Normativa y Legislación Alimentaria	30	90 (Aula)	DIGESA, CODEX Alimentarius, normas peruanas e internacionales de alimentos.
Módulo IV: Análisis Físico-Químicos en Alimentos	40	80 (Laboratorio)	Humedad, pH, acidez, azúcares, proteínas, grasas en alimentos.
Año 2			
Módulo V: Análisis Microbiológicos de Alimentos	30	90 (Laboratorio)	Recuento de microorganismos, detección de patógenos, medios de cultivo.
Módulo VI: Sistemas de Gestión de Calidad (HACCP, ISO 9001, BRC)	40	80 (Aula/Taller)	Implementación de BPM, POES, HACCP, ISO 22000, auditorías.
Módulo VII: Instrumentación y Técnicas Analíticas Avanzadas	30	90 (Laboratorio)	Cromatografía, espectrofotometría, PCR en alimentos.
Módulo VIII: Diseño e Implementación de Planes de Control de Calidad	20	100 (Proyecto/Taller)	Elaboración de planes de muestreo, gestión de no conformidades, mejora continua.

CARRERA TÉCNICA: GESTIÓN DE NEGOCIOS VITIVINÍCOLAS Y ENOLÓGICOS

Módulo/Semestre	Curso Teórico (Horas)	Curso Práctico (Horas)	Contenidos Clave
Año 1			
Módulo I: Introducción al Negocio Vitivinícola y Enológico	40	60 (Aula/Taller de Cata)	Historia, panorama mundial y nacional, tipos de empresas, aspectos legales.
Módulo II: Marketing y Ventas de Vinos y Bebidas	30	90 (Aula/Taller de Cata)	Estrategias de mercado, branding, canales de distribución, ventas, marketing digital.
Módulo III: Contabilidad y Finanzas para el Sector Vitivinícola	30	90 (Aula/Simulación)	Costos de producción, análisis financiero, presupuesto, gestión de inversiones.
Módulo IV: Gestión de Recursos Humanos y Servicio al Cliente	40	80 (Aula/Simulación)	Liderazgo, reclutamiento, capacitación, atención al cliente, enoturismo.
Año 2			
Módulo V: Comercio Internacional y Aduanas del Vino	30	90 (Aula/Casos)	Importación/exportación de vinos, aranceles, logística internacional, Incoterms.
Módulo VI: Enoturismo y Gestión de Experiencias	40	80 (Aula/Simulación)	Diseño de rutas enoturísticas, gestión de eventos, hospitalidad.
Módulo VII: Legislación y Normativa del Sector Vitivinícola	30	90 (Aula/Casos)	Normas sanitarias, de etiquetado, protección de denominaciones de origen.
Módulo VIII: Plan de Negocio y Emprendimiento en el Sector	20	100 (Proyecto/Taller)	Desarrollo de un plan de negocio real, búsqueda de financiación, pitching.

HORARIO SEMANAL GENERAL (PROPUESTA)

Este horario es una propuesta macro para mostrar cómo se distribuirían los 360 alumnos en los dos turnos y los ambientes, asumiendo un promedio de 23 alumnos por grupo teórico, 20 por taller y 15 por laboratorio. Utilizaremos 6 aulas teóricas para mayor flexibilidad y holgura.

Ambientes Disponibles (Confirmados):

- Aulas Teóricas: **6** (A1, A2, A3, A4, A5, A6)
- Talleres: **4** (T-LA: Logística Agroexportadora, T-VE: Vitivinicultura y Enología, T-CC: Control de Calidad, T-GN: Gestión de Negocios)
- Laboratorios: **3** (L1: Físico-Químico, L2: Microbiología, L3: Agroexportación/Sensorial)

Leyenda:

Talleres

- T-LA: Taller Logística Agroexportadora
- T-VE: Taller Vitivinicultura y Enología
- T-CC: Taller Control de Calidad Agroindustrial
- T-GN: Taller Gestión de Negocios Vitivinícolas y Enológicos

Laboratorios

- L1: Laboratorio Físico-Químico
- L3: Laboratorio Microbiológico
- L2: Laboratorio Pruebas Agroexportadoras/Sensoriales

Año

- A1, A2: Año 1, Año 2 de la carrera

Grupos

- G1, G2: Grupo 1, Grupo 2 (cada año tiene 2 subgrupos por turno, total 16 subgrupos activos al día por turno)

Generales

- (T): Teoría (Aula)
- (P): Práctica (Taller o Laboratorio)

Tabla 26

Horario Semanal Macro - Turno Mañana y Turno Tarde.

HORAS / AMBIENTES	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
TURNO MAÑANA 08:00 - 10:00 AM / TURNO TARDE 01:30 - 03:30 PM					
A1 (Teoría)	A1-G1 (T)	A1-G2 (T)	A1-G3 (T)	A1-G4 (T)	A1-G1 (T)
A2 (Teoría)	A1-G2 (T)	A1-G3 (T)	A1-G4 (T)	A1-G1 (T)	A1-G2 (T)
A3 (Teoría)	A2-G1 (T)	A2-G2 (T)	A2-G3 (T)	A2-G4 (T)	A2-G1 (T)
A4 (Teoría)	A2-G2 (T)	A2-G3 (T)	A2-G4 (T)	A2-G1 (T)	A2-G2 (T)
A5 (Teoría)	A1-G3 (T)	A1-G4 (T)	A1-G1 (T)	A1-G2 (T)	A1-G3 (T)
A6 (Teoría)	A2-G3 (T)	A2-G4 (T)	A2-G1 (T)	A2-G2 (T)	A2-G3 (T)
T-LA/T-VE (Compartido)	A1-G4 (P-LA)	A1-G1 (P-LA)	A1-G2 (P-LA)	A1-G3 (P-LA)	A1-G4 (P-LA)
T-CC	A2-G4 (P)	A2-G1 (P)	A2-G2 (P)	A2-G3 (P)	A2-G4 (P)
L1 (Físico-Químico)	A1-G1 (P)	A1-G2 (P)	A1-G3 (P)	A1-G4 (P)	A1-G1 (P)
L2 (Microbiología)	A2-G1 (P)	A2-G2 (P)	A2-G3 (P)	A2-G4 (P)	A2-G1 (P)
Receso en todas las aulas/ambientes / T.MAÑANA 10:00 - 10:15 AM // T. TARDE 03:30 - 03:45 PM					
TURNO 10:15 AM - 13:00 PM / TURNO TARDE 03:45 PM - 06:30 PM					
A1 (Teoría)	A1-G4 (T)	A1-G1 (T)	A1-G2 (T)	A1-G3 (T)	A1-G4 (T)
A2 (Teoría)	A2-G4 (T)	A2-G1 (T)	A2-G2 (T)	A2-G3 (T)	A2-G4 (T)
A3 (Teoría)	A1-G1 (T)	A1-G2 (T)	A1-G3 (T)	A1-G4 (T)	A1-G1 (T)
A4 (Teoría)	A2-G1 (T)	A2-G2 (T)	A2-G3 (T)	A2-G4 (T)	A2-G1 (T)
A5 (Teoría)	A1-G2 (T)	A1-G3 (T)	A1-G4 (T)	A1-G1 (T)	A1-G2 (T)
A6 (Teoría)	A2-G2 (T)	A2-G3 (T)	A2-G4 (T)	A2-G1 (T)	A2-G2 (T)
T-LA/T-VE (Compartido)	A2-G3 (P-VE)	A2-G4 (P-VE)	A2-G1 (P-VE)	A2-G2 (P-VE)	A2-G3 (P-VE)
T-GN	A1-G3 (P)	A1-G4 (P)	A1-G1 (P)	A1-G2 (P)	A1-G3 (P)
L2 (Microbiología)	A1-G2 (P)	A1-G3 (P)	A1-G4 (P)	A1-G1 (P)	A1-G2 (P)
L3 (Agroexportación/Sensorial)	A2-G2 (P)	A2-G3 (P)	A2-G4 (P)	A2-G1 (P)	A2-G2 (P)

Nota. Propuesta macro consolidada de horario de Lunes a Viernes para Turnos Mañana (08:00-13:00) y Tarde (13:30-18:30). Gestiona 360 alumnos (180 por turno, divididos en 8 subgrupos de Año 1 y Año 2) rotando por 6 aulas teóricas, 4 talleres y 3 laboratorios. Incluye recesos de 15 minutos por turno. El Taller de Vitivinicultura y Enología y El Taller de Logística Agroexportadora comparten espacio físico, pero operan en horarios individuales y no simultáneos. Elaboración propia.

FLUJOGRAMA DE NECESIDADES DEL USUARIO ADMINISTRATIVO

TIPOS DE USUARIOS	FUNCIONES	NECESIDADES	ESPACIOS	ESPACIOS EN COMÚN
DIRECTOR ACADEMICO	Supervisar y dirigir la gestión global del instituto.	Planificar, ejecutar, supervisar	Oficina del director	Oficina del director Oficina de subdirector Sala de reuniones Servicios Higiénicos
SUBDIRECTOR ACADEMICO	Coordinar actividades académicas, técnicas.	Dirigir, coordinar	Oficina de subdirector	
SECRETARIA	Registro y archivo de documentación académica.	Revisar,	Secretaria general	Oficina contable Oficina logística Oficina administrativa Oficina del director Sala de reuniones Secretaria Sala de espera Servicios higiénicos
RECEPCIONITA	Recibir y orientar, padres, postulantes o estudiantes.	Dirigir, coordinar	Sala de recepción	
CONTADORES	Control presupuestal y financiero del instituto.	revisar, control	Contabilidad	
LOGISTICA	Gestión de compras, bienes y servicios.	Abastecer	Logística	
ADMINISTRADOR	Tramitar documentación oficial.	Abastecer	Oficina administrativa	
PERSONAL DE LIMPIEZA	Mantenimiento de condiciones de salubridad.	Reciclar, limpiar	Servicios Higiénicos	

Figura 70
Flujograma de usuarios sector administración
Nota: Muestra las funciones, necesidades y espacios en comun de usuarios.

FLUJOGRAMA DE NECESIDADES DEL USUARIO TALLERES

TIPOS DE USUARIOS	FUNCIONES	NECESIDADES	ESPACIOS	ESPACIOS EN COMUN
ESTUDIANTES	Realizar prácticas técnicas y productivas.	Tomar clases	Taller específico (ej. vitivinícola.	SS.HH, vestidores, zona de descanso, Oficina académica,
DOCENTES / INSTRUCTORES	Guiar las prácticas, controlar equipos, evaluar desempeño.	Dirigir, coordinar	taller	
ASISTENTE TÉCNICO	Apoyar al docente en el uso de herramientas, montaje y mantenimiento	Acceso a almacén y manuales técnicos	Área de soporte técnico / almacén	Cuarto de herramientas, servicios generales. central de monitoreo, Cuarto de limpieza, servicios higiénicos
PERSONAL DE SEGURIDAD	Supervisar cumplimiento de normas de seguridad y evacuación.	Supervisar, coordinar	Equipos de protección, señalización	
PERSONAL DE LIMPIEZA	Mantener el orden y limpieza del espacio luego de prácticas.	reciclar, limpieza	Zona de limpieza / depósito	

FLUJOGRAMA DE NECESIDADES DEL USUARIO LABORATORIOS

TIPOS DE USUARIOS	FUNCIONES	NECESIDADES	ESPACIOS	ESPACIOS EN COMUN
ESTUDIANTES	Realizar prácticas científicas y técnicas.	Tomar clases	Taller específico (ej. vitivinícola.	SS.HH, vestidores,esclusa, zona de descanso, Oficina académica,
DOCENTES / INSTRUCTORES	Guiar prácticas, elaborar informes, controlar riesgos.	Dirigir, coordinar	Puesto del docente / cabina de control	
ASISTENTE TÉCNICO	Preparar muestras, controlar equipos, organizar materiales.	Acceso a almacén y manuales técnicos	Área de soporte técnico / almacén	Cuarto de herramientas, servicios generales. central de monitoreo, Cuarto de reactivos, almacén de materiales Cuarto de limpieza, servicios higiénicos
COORDINADOR DE LABORATORIO	Programar horarios, supervisar condiciones de bioseguridad.	Supervisar, coordinar	Coordinación de laboratorios	
PERSONAL DE SEGURIDAD	Vigilar cumplimiento de normas de seguridad.	reciclar, limpieza	Punto de control / entrada al laboratorio	

Figura 71: Flujograma de usuarios sector talleres y laboratorios
Nota: Muestra las funciones, necesidades y espacios en comun de usuarios.

FLUJOGRAMA DE NECESIDADES DEL USUARIO
AULA DE COMPUTO

TIPOS DE USUARIOS	FUNCIONES	NECESIDADES	ESPACIOS	ESPACIOS EN COMUN
ESTUDIANTES	Usar equipos informáticos, acceder a software educativo, realizar trabajos.	Tomar clases	Aula de cómputo	Aula de cómputo
DOCENTES / INSTRUCTORES	Guiar el uso del software, impartir clases.	Dirigir, coordinar	Puesto docente, servidor local	
TÉCNICO DE SISTEMAS	Mantener operativos los equipos, redes y software	Acceso a almacén y manuales técnicos	Cuarto de cableado / gabinete TI	Oficina de soporte, almacén técnico
PERSONAL DE LIMPIEZA	Mantener el orden y limpieza del espacio luego de prácticas.	reciclar, limpieza	Zona de limpieza / depósito	

FLUJOGRAMA DE NECESIDADES DEL USUARIO
SERVICIOS GENERALES

TIPOS DE USUARIOS	FUNCIONES	NECESIDADES	ESPACIOS	ESPACIOS EN COMUN
PERSONAL DE MANTENIMIENTO	Reparar mobiliario, sistemas eléctricos, hidráulicos, carpintería, etc.	Reparar	Taller o almacén de mantenimiento.	Cuarto eléctrico, sala de máquinas, techos, patio.
PERSONAL DE LIMPIEZA	Limpieza y desinfección de aulas, laboratorios, talleres, oficinas	reciclar, limpieza	Cuarto de limpieza / depósitos.	
PERSONAL DE VIGILANCIA	Controlar accesos, seguridad perimetral, monitoreo de cámaras	Supervisar, vigilar	Garita de vigilancia, puntos de control.	zona de carga/descarga
CHOFER / TRANSPORTISTA	Traslado de personal o materiales (si aplica)	trasladar maquinarias, etc.	Zona de estacionamiento, garaje.	

Figura 72: Flujograma de usuarios sector aula de cómputo y servicios generales
Nota: Muestra las funciones, necesidades y espacios en comun de usuarios.

FLUJOGRAMA DE NECESIDADES DEL USUARIO BIBLIOTECA ESTUDIANTIL

TIPOS DE USUARIOS	FUNCIONES	NECESIDADES	ESPACIOS	ESPACIOS EN COMUN
ESTUDIANTES	Consultar libros, estudiar, investigar.	Planificar, ejecutar, supervisar	Sala de lectura / sala de estudio	biblioteca
DOCENTES	Supervisar grupos de estudio o brindar asesoría académica.	Dirigir, coordinar	Sala de lectura / salas grupales	
BIBLIOTECARIO	Organizar, clasificar, prestar libros.	Revisar,organizar.	oficina de biblioteca	Aula de cómputo, centro de recursos. Servicios higiénicos, zona de limpieza Oficina académica, sala de reuniones
PERSONAL DE TI	Control de equipos informáticos y conexión de red.	Realizar mantenimiento	Zona de consulta virtual	
PERSONAL DE LIMPIEZA	Mantener limpieza del mobiliario y estantería.	Limpieza, reciclar	Biblioteca	

FLUJOGRAMA DE NECESIDADES DEL USUARIO AULA TEÓRICAS

TIPOS DE USUARIOS	FUNCIONES	NECESIDADES	ESPACIOS	ESPACIOS EN COMUN
ESTUDIANTES	tomar apuntes, participar en debates y exposiciones.	Tomar clases	Aula pedagógica o teórica	Servicios higiénicos, pasillos, biblioteca, zona de descanso
DOCENTES	Impartir clases, usar material didáctico, interactuar con el grupo.	Dirigir, coordinar	Espacio docente dentro del aula.	Sala de profesores, oficina académica
COORDINADOR ACADÉMICO	Supervisar el desarrollo de clases.	Revisar,organizar.	Sala de profesores	Oficina académica, sala de reuniones, Servicios higiénicos, cuarto de limpieza, Depósito de mantenimiento, zona de tableros eléctricos.
PERSONAL DE LIMPIEZA	Mantener limpieza, desinfección y orden.	Limpieza, reciclar	Aula y zona de limpieza	
PERSONAL DE MANTENIMIENTO	Revisar instalaciones eléctricas, mobiliario, iluminación.	Realizar mantenimiento	Aula (fuera de horario lectivo)	

Figura 73: Flujograma de usuarios sector aulas teóricas y biblioteca
Nota: Muestra las funciones, necesidades y espacios en comun de usuarios.

FLUJOGRAMA DE NECESIDADES DEL USUARIO
SALA DE USOS MULTIPLES (SUM)

TIPOS DE USUARIOS	FUNCIONES	NECESIDADES	ESPACIOS	ESPACIOS EN COMUN
DOCENTES / CAPACITADORES	Realizar charlas, talleres o clases magistrales	Dirigir, orientar	Sala de usos múltiples	Oficina de coordinación, zona de almacenamiento de equipos SUM
ESTUDIANTES / PARTICIPANTES	Asistir a eventos educativos.	Coordinar	Oficina de subdirector	
COORDINADOR ACADÉMICO	Gestionar el uso del SUM, coordinar eventos.	Revisar,	SUM, Oficina académica,	
TÉCNICO DE MANTENIMIENTO	Montar equipos, controlar sonido e iluminación.	Mantener, usos	Sala de equipos / cabina técnica	

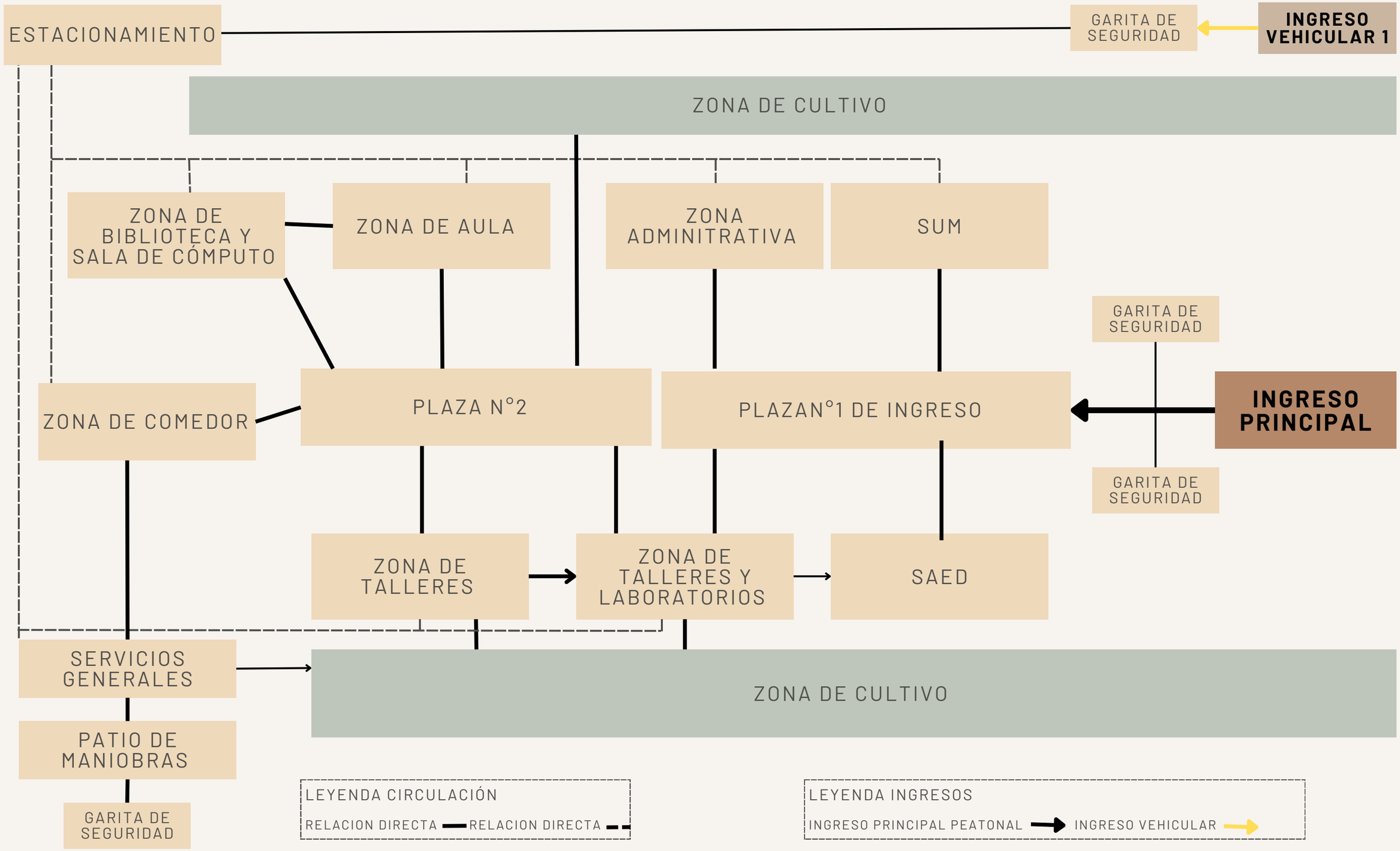
FLUJOGRAMA DE NECESIDADES DEL USUARIO
COMEDOR ESTUDIANTIL

ESTUDIANTES	Alimentarse, socializar, descansar.	Alimentarse	Área de comensales	Servicios higiénicos, zona de descanso
PERSONAL DE COCINA	Preparar y servir alimentos.	Cocinar	Cocina – zona de preparación	Almacén de alimentos, cuarto de residuos SS.HH, cuarto de limpieza
PERSONAL DE LIMPIEZA	Acondicionar mesas, limpiar bandejas y pisos.	Abastecer	Área de limpieza	
ENCARGADO DEL COMEDOR	Supervisar funcionamiento del servicio	Control de horarios, flujo	zona de control	

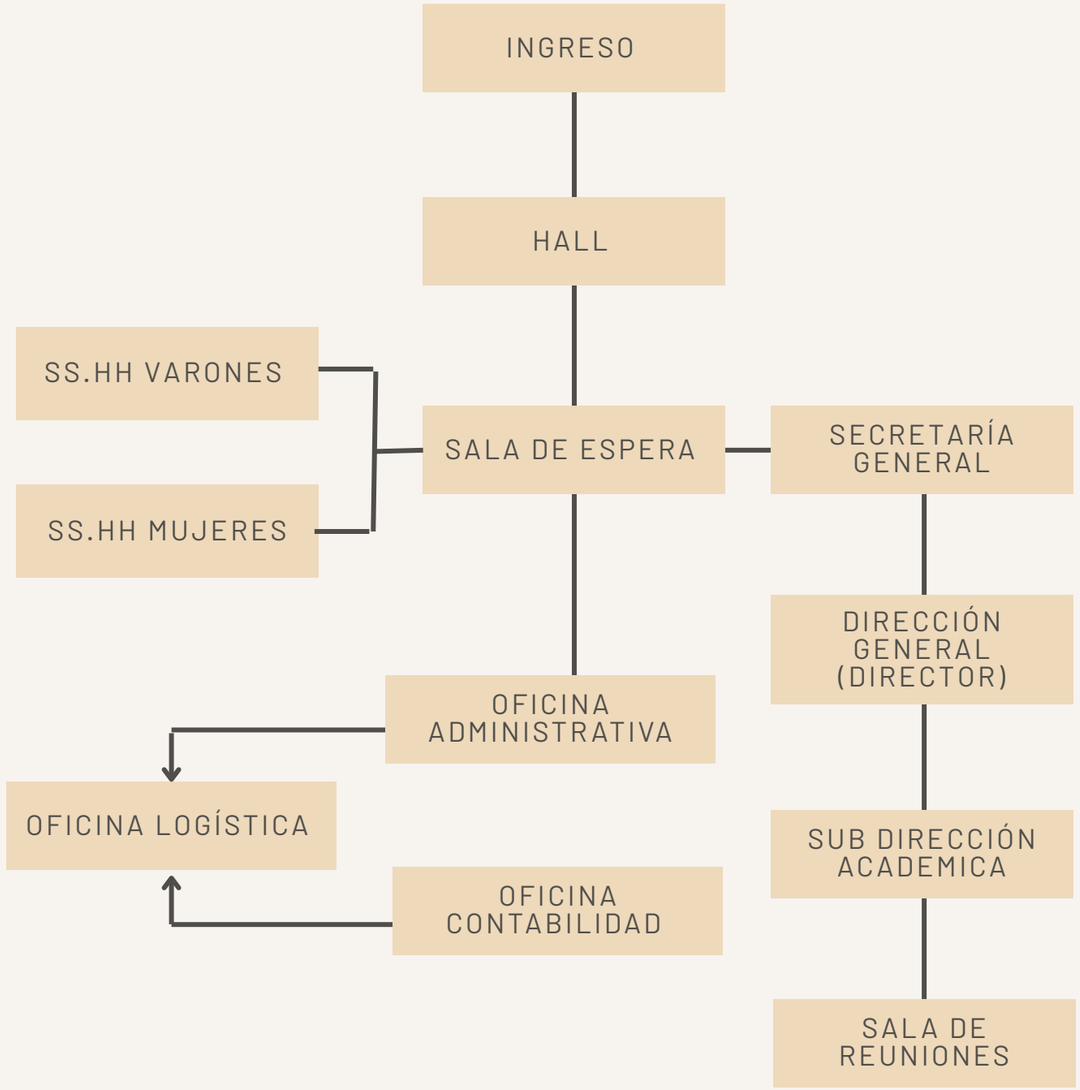
Figura 74: Flujograma de usuarios sector de comedor y SUM
Nota: Muestra las funciones, necesidades y espacios en común de usuarios.

FLUJOGRAMA GENERAL

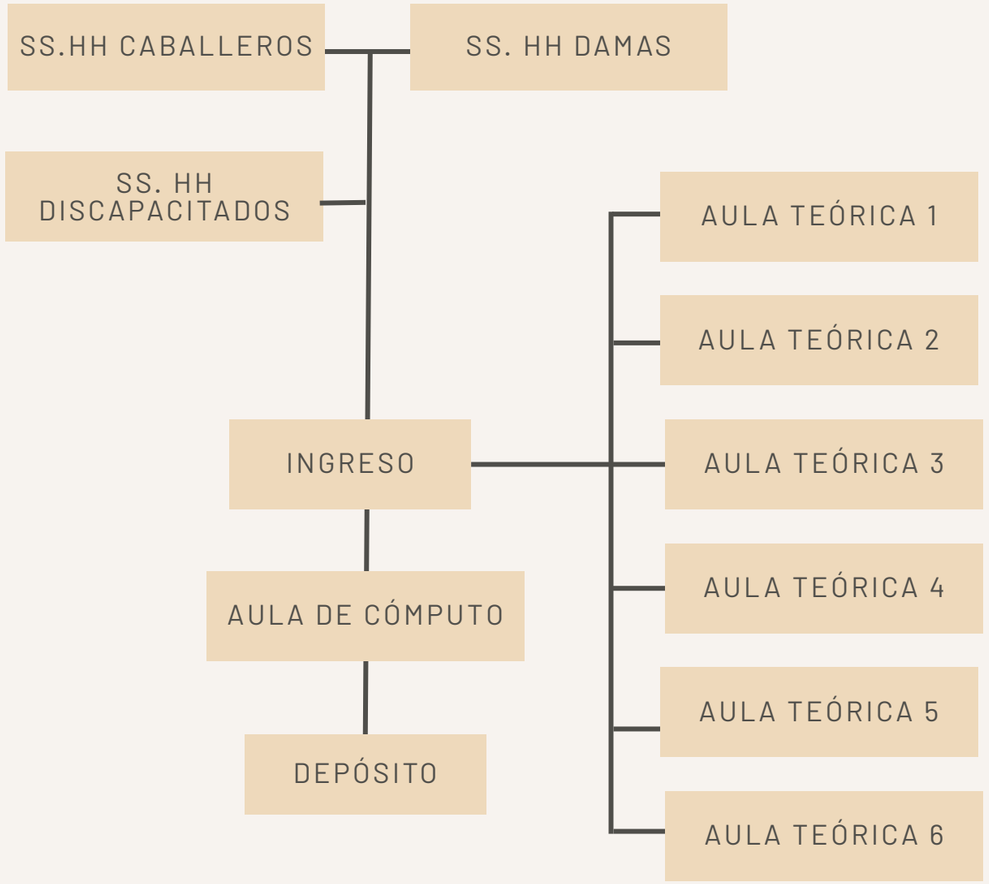
Figura 75: Flujograma general
Nota: Muestra la distribución de espacios de los sectores



FLUJOGRAMA ADMINISTRACIÓN



FLUJOGRAMA- AULAS

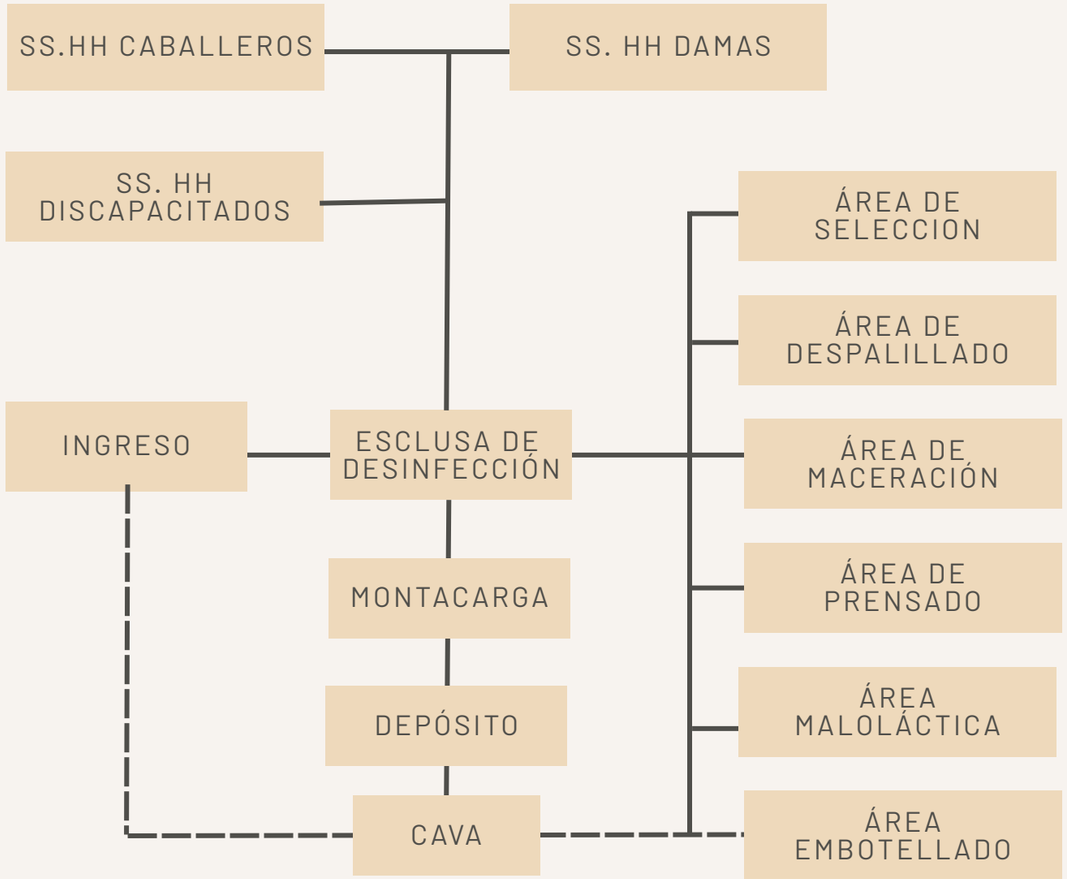


FLUJOGRAMA- TOPICO

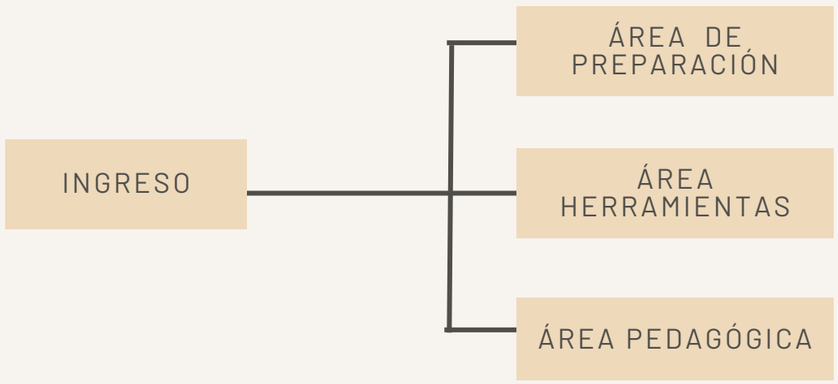


Figura 76: Flujograma administración, aulas y tópico
Nota: Muestra la distribución de espacios de los sectores

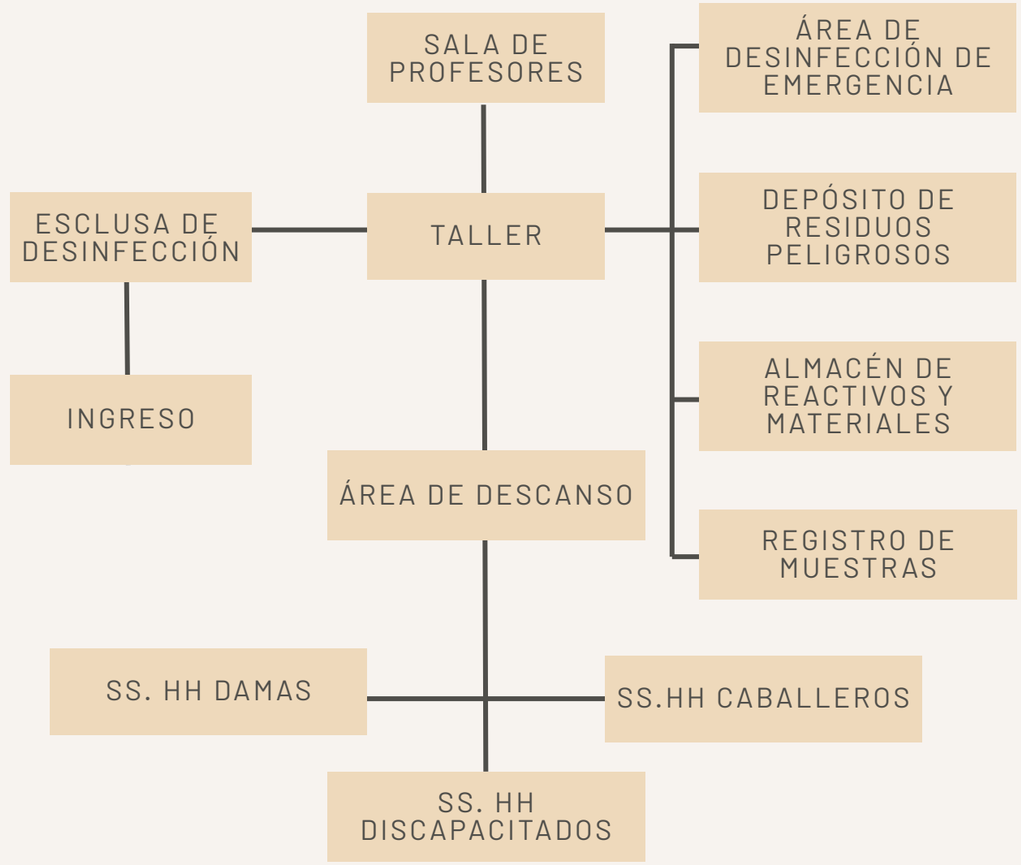
FLUJOGRAMA- TALLER DE PRODUCCIÓN



FLUJOGRAMA- TALLER



FLUJOGRAMA- LABORATORIO

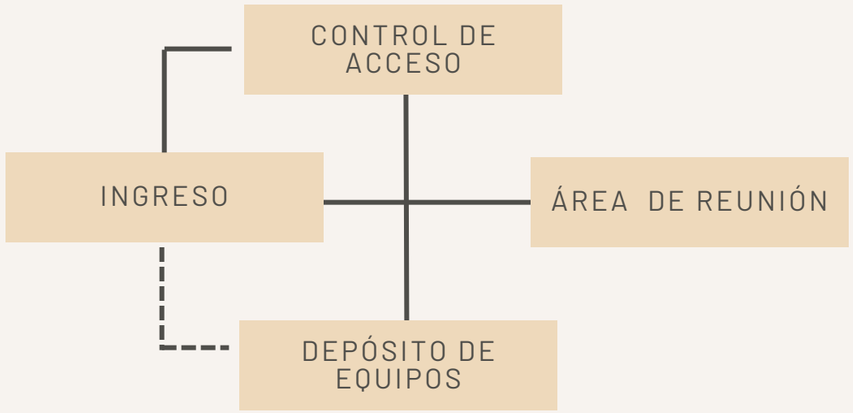


FLUJOGRAMA- SAED-ADMISIÓN

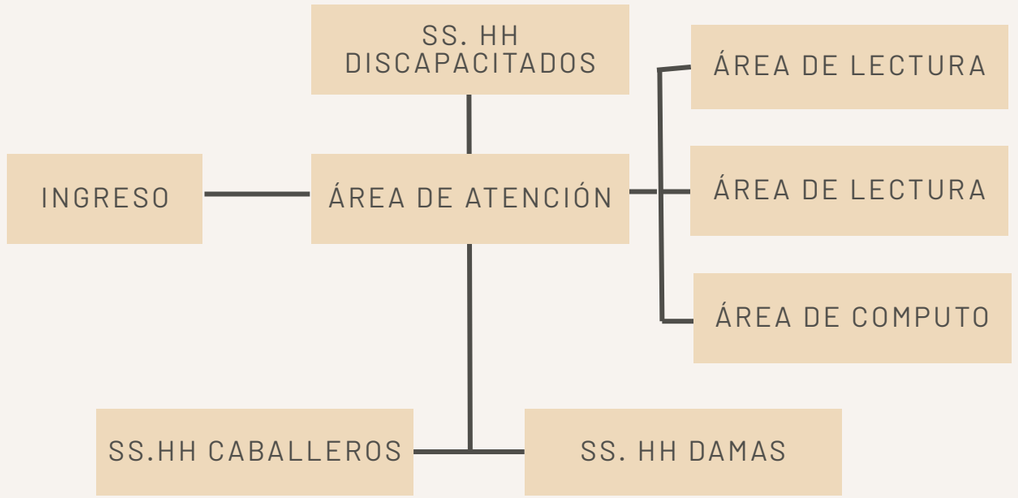


Figura 77: Flujograma de laboratorio, taller y saed
Nota: Muestra la distribución de espacios de los sectores

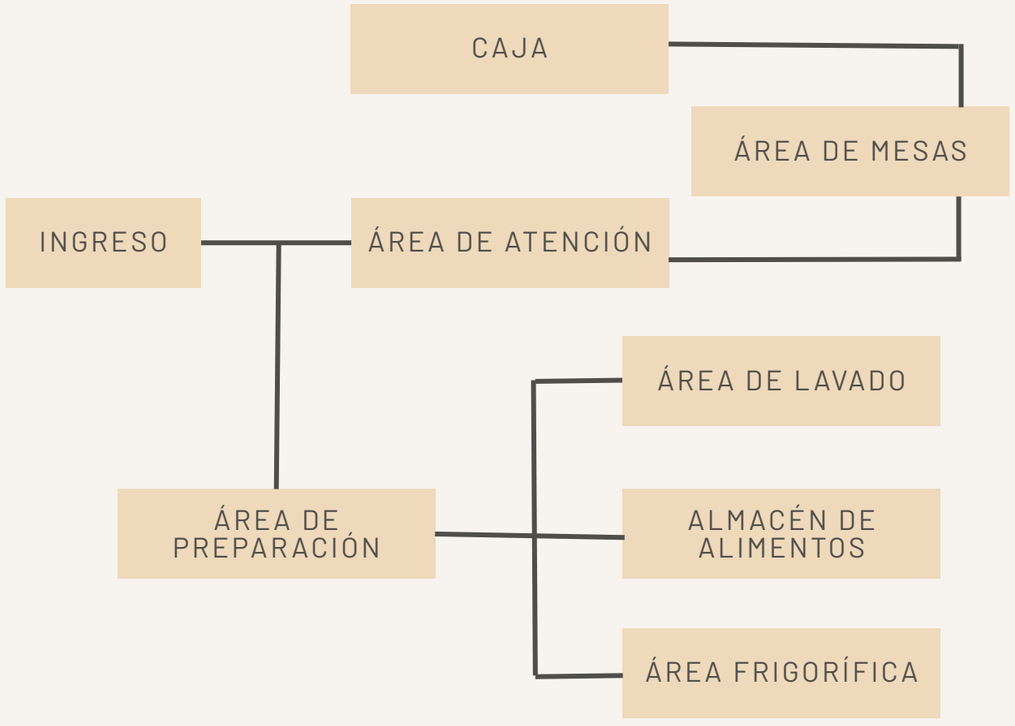
FLUJOGRAMA- SUM



FLUJOGRAMA- BIBLIOTECA



FLUJOGRAMA- COMEDOR



FLUJOGRAMA- SERVICIOS GENERALES

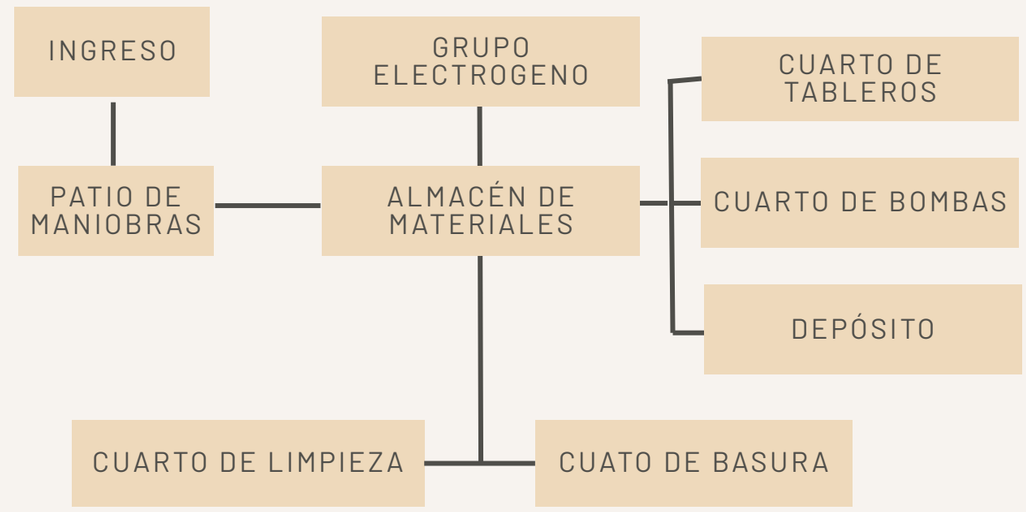


Figura 78: Flujograma de biblioteca, comedor, servicios generales y SUM
Nota: Muestra la distribución de espacios de los sectores

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Figura 79: Programa arquitectónico, zona administrativa
Nota: Muestra el programa arquitectónico de la zona administrativa

PROGRAMA ARQUITECTONICO - CETPRO

ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	M2/AMBIENTE	AREA POR PERSONA RNE	AFORO	SUB TOTAL	NORMATIVA
ZONA ADMINISTRATIVA	**Sala de espera**	Hall + Sala de espera	1	64. 60	1. silla/persona	20		
	Administración	Sala de reuniones	1	17. 50	1. 5m2/persona	12		CENEPRED, ANEXO 6 Calculo de aforo. Norma A 080 "Oficinas"
		Dirección General	1	17. 50	9. 5m2/persona	2		
		Subdirección o Coordinación	1	16. 10	9. 5m2/persona	2		
		Oficina Administrativa	1	13. 40	9. 5m2/persona	2	182. 95	
		Contabilidad y logística	1	7. 70	9. 5m2/persona	1		
		Secretaria General	1	14. 90	9. 5m2/persona	2		
	área de servicios	SS.HH Damas	2	15. 85	2L, 2l	21-60 personas		Norma A 080 "Oficinas"
		SS.HH Varones	2	15. 40	2L,2u, 2l	21-60 personas		Norma A 080 "Oficinas"
					TOTAL	**41**	**182. 95**	

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	M2/AMBIENTE	ÁREA POR PERSONA RNE	AFORO	SUB TOTAL	NORMATIVA
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	COMEDOR	Área de mesas	1	104.50	1. 5m2/persona	70	153.95	CENEPRED, ANEXO 6 Calculo de aforo.
		Área de atención	1	8.10	1.5m2/persona	2		
		Caja	1	4.95	1 trabajador/ persona	1		
		Cocina	1	36.40	10m2/persona	3		
	BIBLIOTECA	Área de lectura	1	80.10	4 m2/persona	20		
		Área de trabajo	1	37.70	4 m2/persona	10		
		Área de computadoras	1	37.70	4 m2/persona	10		
		Área de Atención	1	13.80	4 m2/persona	3	193.85	
		SS.HH Damas	2	8.90	2L, 2I	1 c /30		Norma A 040 “Educación”
		SS.HH Varones	1	9.80	1L,1u, 1I	1 c /60		Norma A 040 “Educación”
		SS.HH Discapacitados	1	5.85	2L, 2I	1		Norma A.120
	SUM	SUM	1	144.60	1 m2/persona	144	144.60	MINEDU-N°2022
			total			267	492.4	

Figura 80: Programa arquitectónico, zona complementaria
Nota: Muestra el programa arquitectónico de la zona complementaria

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	M2/AMBIENTE	ÁREA POR PERSONA RNE	AFORO	SUB TOTAL	NORMATIVA
ZONA DE EDUCATIVA	**AMBIENTES TIPO A** (Aulas teóricas)	Aulas teóricas	7	57.60	1.92 m2/persona	30 x aula	403.20	R.V.M. N° 168-2018-MINEDU
	AMBIENTES TIPO B (Sala de computo)	Sala de computo	1	40	2.50 m2/persona	16	40	R.V.M. N° 168-2018-MINEDU
	AMBIENTES TIPO C (Laboratorios)	Laboratorio Físico-Químico	1	73.7	4 m2/persona	18	221.1	
		Laboratorio Microbiológico	1	73.7	4 m2/persona	18		
		Laboratorio Pruebas Agroexportadoras/Sensoriales	1	73.7	4 m2/persona	18		
	AMBIENTES TIPO C (Talleres)	Taller Logística Agroexportadora	1	82	4 m2/persona	20	760	CENEPRED, ANEXO 6 Calculo de aforo.
		Taller Gestión de Negocios Vitivinícolas y Enológicos	2	82	4 m2/persona	20		
		Taller Vitivinicultura y Enología (Producción) + Taller Logística Agroexportadora	1	596	10 m2/persona	25		
	TOPICO	topico	1	10	10 m2/persona	100/300 estudiantes	10	Norma A.130/ seguridad
			total			148	1424.30	

Figura 81: Programa arquitectónico, zona educativa
Nota: Muestra el programa arquitectónico de la zona educativa

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	M2/AMBIENTE	AREA POR PERSONA RNE	AFORO	SUB TOTAL	NORMATIVA
ZONA DE EDUCATIVA	Áreas complementarias (Laboratorios)	Registro de muestras	1	104.50	1.92 m2/persona	70	153.95	R.V.M. N° 168-2018-MINEDU
		Oficina/Laboratorio de Jefe de Laboratorio / Docentes	1	8.10	2.50 m2/persona	2		R.V.M. N° 168-2018-MINEDU
		Área de desinfección de emergencia	1	73.7	4 m2/persona	18		
		Almacén de reactivos y materiales	2	73.7	4 m2/persona	18		
		Depósito de residuos peligrosos	1	73.7	4 m2/persona	18	193.85	
		Sala profesores	1	82	4 m2/persona	20		
		Área de descanso	2	82	4 m2/persona	20		CENEPRED, ANEXO 6 Calculo de aforo.
		Esclusa de desinfección	2	38	4 m2/persona	16		
		SS.HH Profesores Damas		45	1L, 1l	1		
		SS.HH Profesores hombres		62	1L,1u, 1l	1		
		SS.HH Discapacitados		62	1L, 1l	1		
	Áreas complementarias (Talleres)	SS.HH Damas		45	1L, 1l	1		
		SS.HH Varones		62	1L,1u, 1l	1		
		total				267	492.4	

Figura 82: Programa arquitectónico, zona educativa II
Nota: Muestra el programa arquitectónico de la zona educativa

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	M2/AMBIENTE	AREA POR PERSONA RNE	AFORO	SUB TOTAL	NORMATIVA
ZONA DE SERVICIOS	**Servicios Higiénicos (Talleres)**	SS.HH Damas	1	20	1L, 1l	1 c /60	11	R.V.M. N° 168-2018-MINEDU
		SS.HH Varones	1	23	1L,1u, 1l	1 c /30		R.V.M. N° 168-2018-MINEDU
		SS.HH Discapacitados	1	6	1L, 1l	1		CENEPRED, ANEXO 6 Calculo de aforo.
	Servicios Higiénicos (Laboratorio)	SS.HH Damas	1	10	1L, 1l	1 c /60		CENEPRED, ANEXO 6 Calculo de aforo.
		SS.HH Varones	1	10	1L,1u, 1l	1 c /30	11	CENEPRED, ANEXO 6 Calculo de aforo.
		SS.HH Discapacitados	2	6.9	1L, 1l	20		CENEPRED, ANEXO 6 Calculo de aforo.
	Áreas de servicos generales	Grupo electrógeno	1	15		20		CENEPRED, ANEXO 6 Calculo de aforo.
		cuarto de tableros	1	27		16		CENEPRED, ANEXO 6
		Cuarto de bombas	1	57		1		CENEPRED, ANEXO 6
		Cuarto de basura	1	62		1		CENEPRED, ANEXO 6
		Cuarto de limpieza	1	14.5				
			total			267	492.4	

Figura 83: Programa arquitectónico, zona de servicios
Nota: Muestra el programa arquitectónico de la zona administrativa



LINEAMIENTOS DE DISEÑO

CETPRO VITIVINICOLA

Figura 84: Master Plan
Nota: Muestra el master plan del cetpro vitivinícola
Fuente: Elaboración propia .



PLOT PLAN

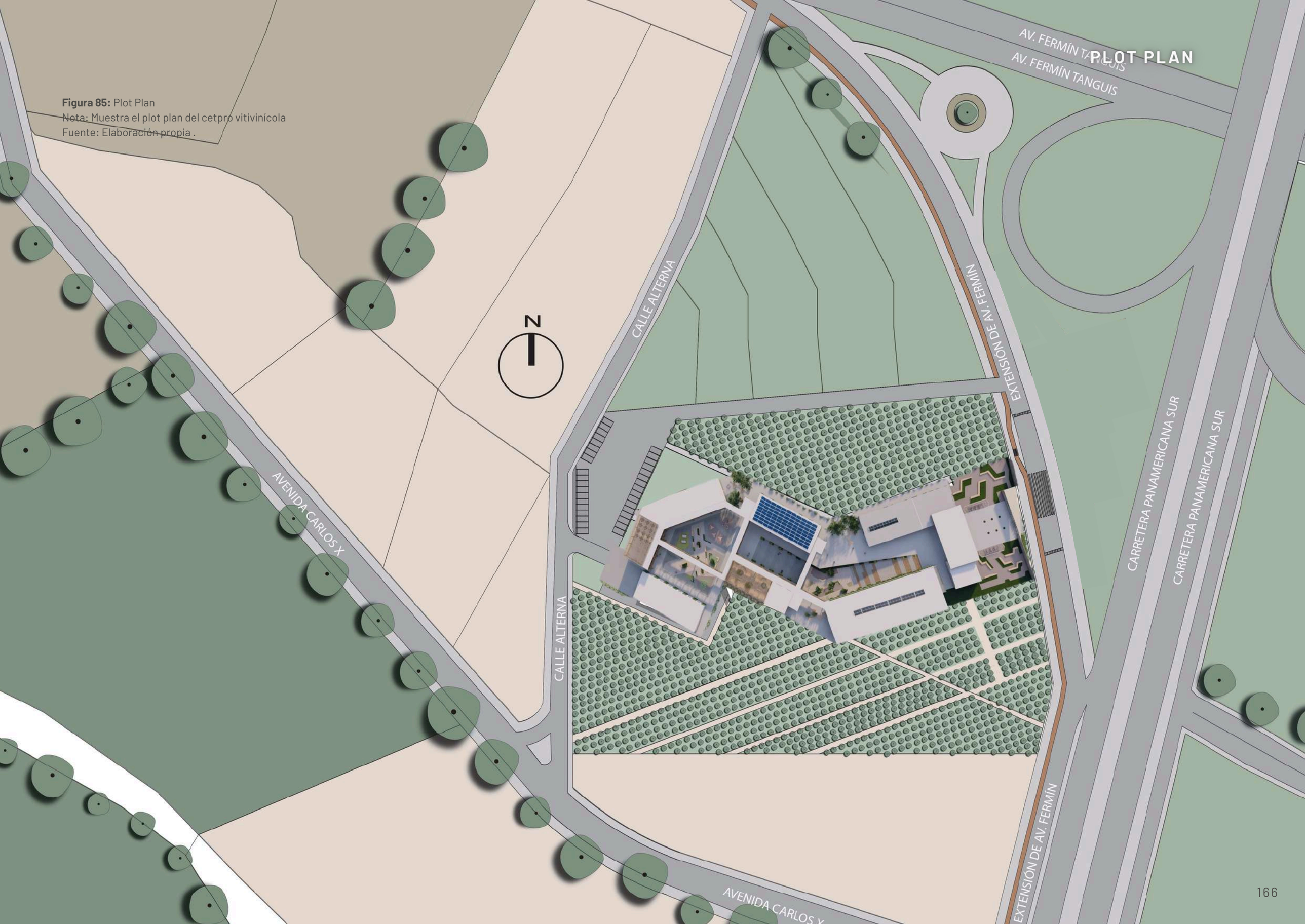


Figura 85: Plot Plan
Nota: Muestra el plot plan del cetpro vitivinícola
Fuente: Elaboración propia .

CONCEPTO

IDEA RECTORA

Integración Orgánica: Las uvas no están aisladas; están orgánicamente conectadas a una estructura principal que las nutre y las soporta, creando un todo cohesivo y funcional.

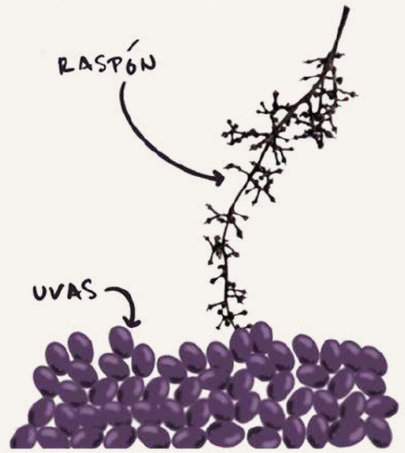


CONCEPTO-RACIMO DE UVA

El concepto parte del racimo uva que está relacionado con la producción del pisco y vino.

La forma en que se agrupan las uvas maximiza el uso del espacio y facilita la interacción o la cercanía, sin perder la identidad.

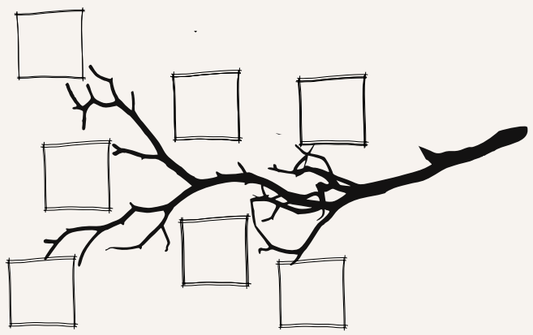
El raspón actúa como el elemento principal, del cual se desprenden ramificaciones más pequeñas que soportan las uvas, sugiriendo una jerarquía funcional o de circulación.



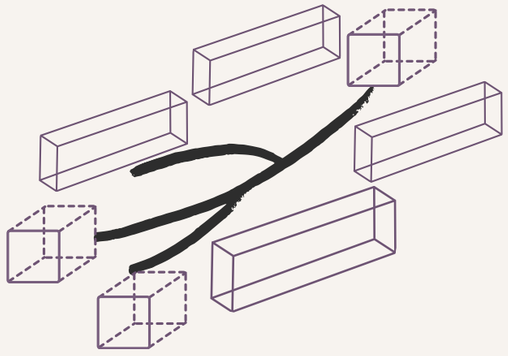
Uvas que crecen juntas alrededor de un eje



- Un espacio común central que distribuye a otras áreas.



- conexiones ramificadas



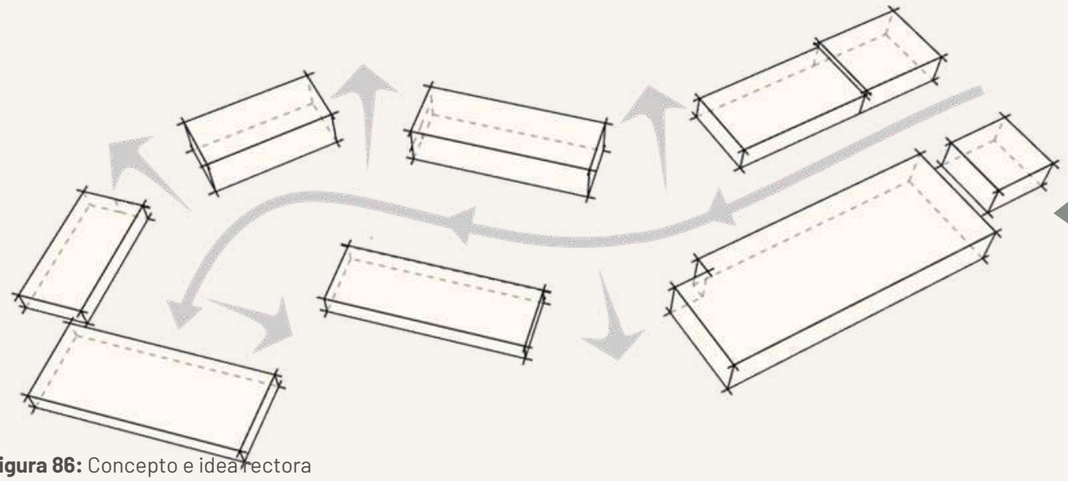


Figura 86: Concepto e idea rectora
Nota: Muestra el Concepto e idea rectora del cetpro vitivinícola
Fuente: Elaboración propia .

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES FUNCIONALES

La distribución espacial del proyecto parte de un eje principal estructural, el cual organiza y conecta los distintos bloques funcionales a través de ramificaciones jerárquicas, en concordancia con el concepto del racimo de uvas.

Esta idea arquitectónica sugiere una integración orgánica de los espacios, donde cada bloque se conecta a un sistema que lo nutre y le da coherencia al conjunto.

EJE PRINCIPAL DE CONECTIVIDAD

El eje principal estructura la circulación del proyecto, organizando los bloques funcionales y permitiendo recorridos directos hacia las zonas académicas, administrativas, productivas y sociales.

RAMIFICACIONES FUNCIONALES

A partir del eje principal surgen ramificaciones secundarias que vinculan los distintos bloques del proyecto: aulas, talleres, laboratorios, zonas administrativas, áreas de servicios y zonas de cultivo. Estas ramificaciones siguen una lógica orgánica, facilitando recorridos eficientes, accesibles y comprensibles.

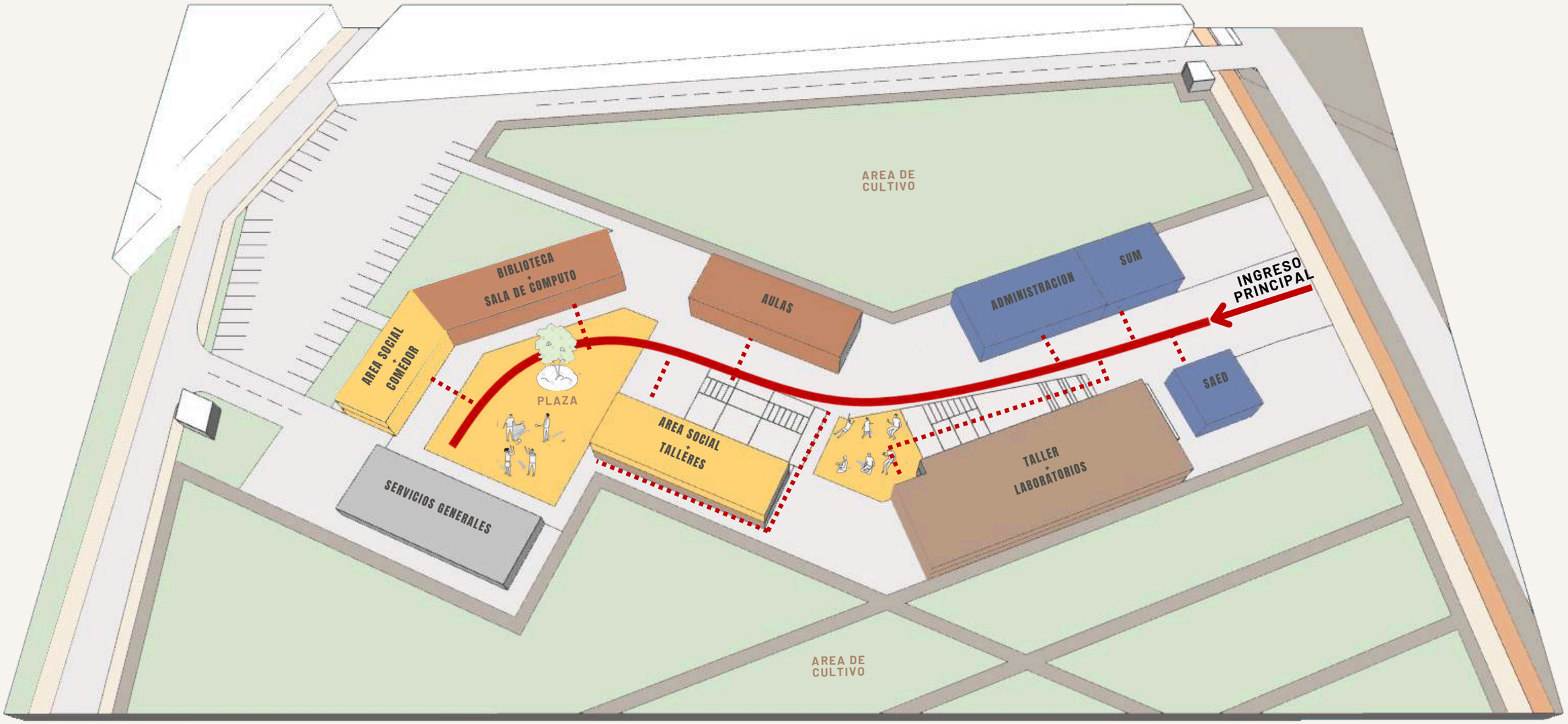


Figura 87
Isometría de flujo peatonal
Nota. Se muestra el flujo peatonal existente en el lugar y la propuesta del flujo dentro del terreno
Fuente: Elaboración propia .

PROPUESTA GENERAL

ACCESIBILIDAD

1. ACCESO PRINCIPAL - PEATONAL

Ubicación: Fachada frontal del proyecto, desde la Av. Fermín Tanguis.

Tipo: Acceso peatonal a través de una extensión de la vereda existente en la Av. Fermín Tangüis, la cual se propone conectar el ingreso principal del proyecto.

2. ACCESO CICLISTA (CICLOVÍA + BICICLETARIO)

Ubicación: Lado derecho de la fachada (Av. Auxiliar), en paralelo a la vereda.

Tipo: Ciclovía propuesta como continuación de la infraestructura urbana.

3. ACCESO SECUNDARIO- VEHICULAR (ALUMNOS Y DOCENTES)

Ubicación: Esquina frontal derecha del terreno (Av. Fermín Tangüis con Av. Auxiliar).

Tipo: Acceso vehicular para docentes y alumnos.

4. ACCESO VEHICULAR DE SERVICIOS

Ubicación: Parte posterior del proyecto (Av. Viñedos).

Tipo: Exclusivo para personal autorizado y servicios generales.

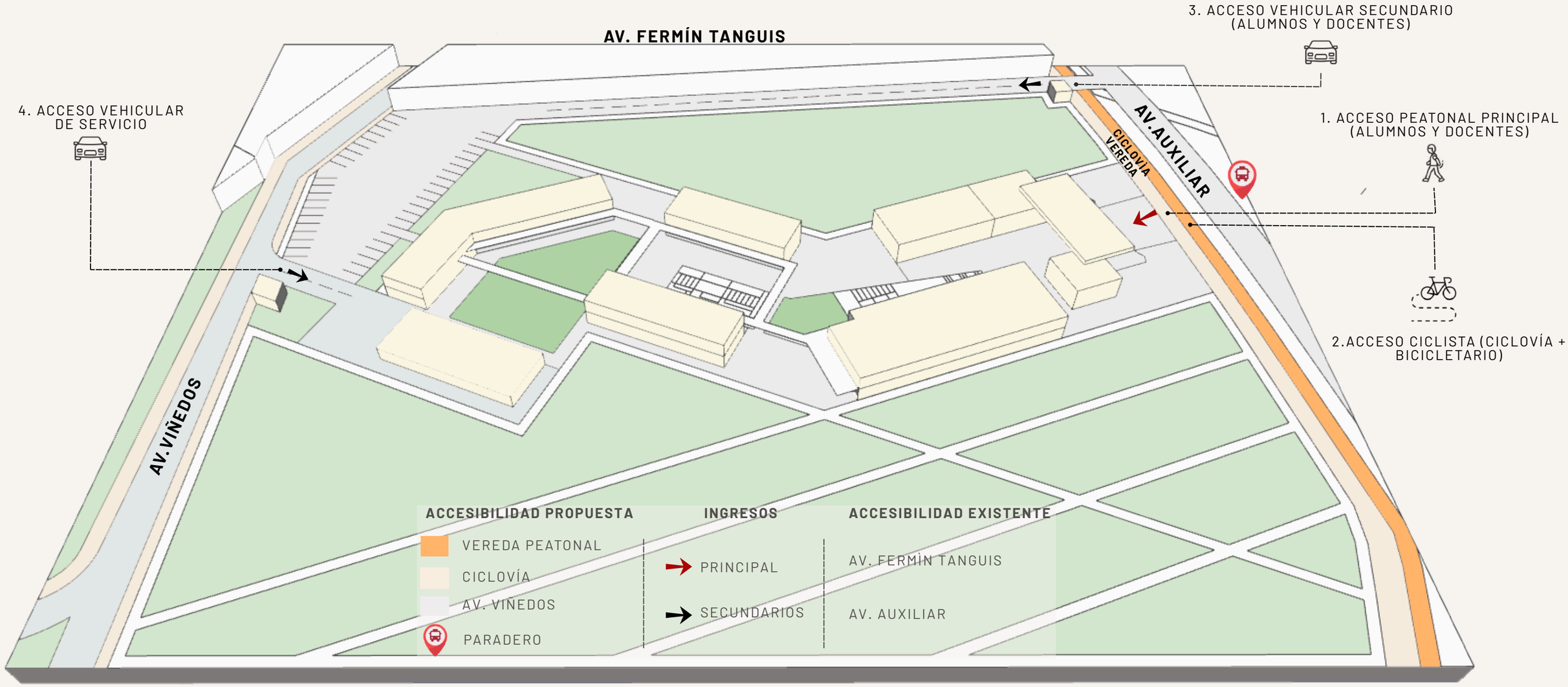


Figura 88

Isometría de accesibilidad

Nota. Esta figura muestra el entorno del terreno, marcando sus vías en relación con el interior.

Fuente: Elaboración propia .

PROPUESTA GENERAL

ACCESIBILIDAD

1. ACCESO PRINCIPAL - PEATONAL + CICLOVÌA



2. PARADERO PROPUESTO



3. ACCESO SECUNDARIO- VEHICULAR (ALUMNOS Y DOCENTES)



4. ACCESO VEHICULAR DE SERVICIOS



Figura 89
Isometría de accesibilidad
Nota. Esta figura muestra el entorno del terreno, marcando sus vías en relación con el interior.
Fuente: Elaboración propia .

ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS DE DISEÑO

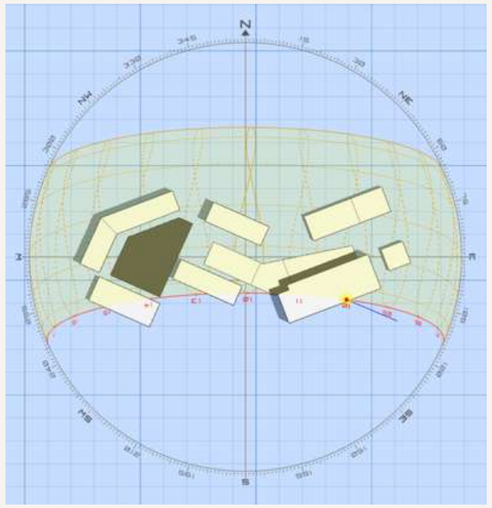
ASOLEAMIENTO ANÁLISIS

SOLSTICIO DE VERANO El día dura 12 horas y 56 minutos, desde las 05:35 hasta las 18:31.

Figura 90: Análisis de asoleamiento

Nota. Estas figuras muestran el recorrido solar y análisis del asoleamiento.

10:00 AM

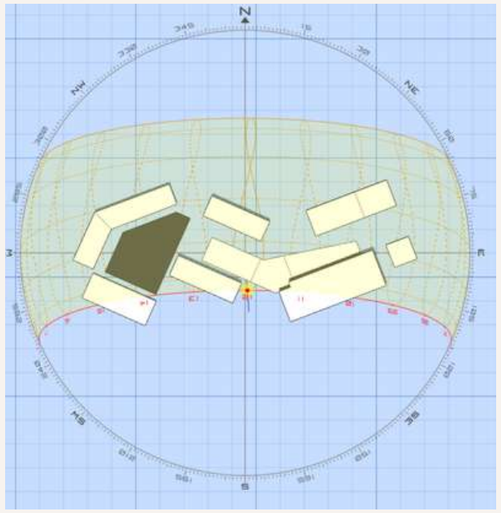


A las 10:00 a.m. en el solsticio de verano, el CETPRO aprovecha la luz solar en sus fachadas noreste y sureste sin sobrecalentarse. Su orientación favorece la ventilación e iluminación natural. Se recomienda incorporar elementos de control solar como voladizos, pérgolas y ventanas eficientes.

UBICACIÓN DEL SOL

A las 10:00 a.m., el sol se encuentra a 112,15° (ESE) y a 57,2° de altura.

12:00 PM

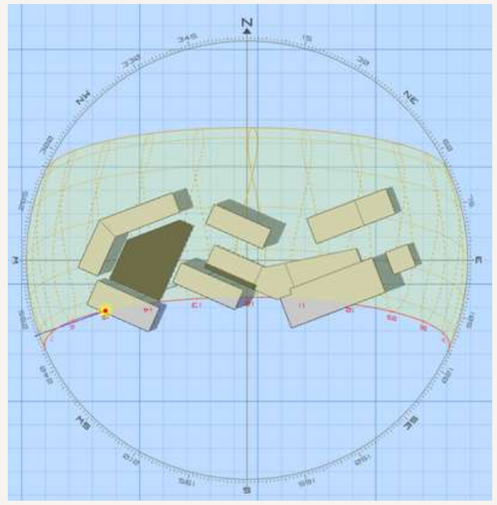


El proyecto recibe excelente iluminación natural al mediodía durante el solsticio de verano, con el Sol casi en el cenit (80.26°). No hay sombras importantes en el área central, lo que favorece el uso de luz natural. Se recomienda protección solar para evitar sobrecalentamiento, especialmente en fachadas norte.

UBICACIÓN DEL SOL

A las 12:00 PM, el Sol está casi al sur a 176.41° y muy alto en el cielo a 80.26°.

15:00 PM



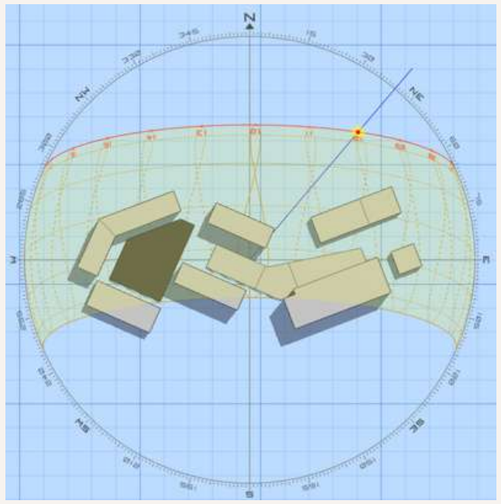
A las 3:00 p.m. en verano, las fachadas norte ya no reciben sol directo, por lo que los voladizos dejan de ser útiles. En ese horario, la radiación incide con fuerza en las fachadas oeste y suroeste, por ello se recomiendan lamas verticales orientables para su protección.

UBICACIÓN DEL SOL

A las 3:00 PM, el Sol está casi al sur a 176.41° y a 80.26° de altura.

SOLSTICIO DE INVIERNO

10:00 AM

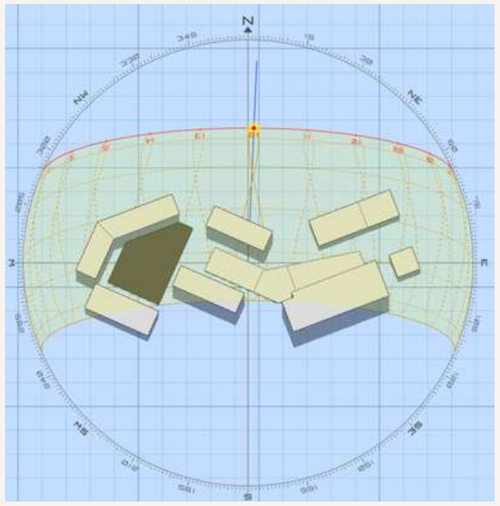


A las 10:00 a.m. en invierno, las fachadas este y noreste reciben buena radiación solar, ideal para calefacción pasiva. Se recomienda usar ventanas amplias con voladizos cortos o lamas móviles para aprovechar la luz sin deslumbramiento.

UBICACIÓN DEL SOL

A las 10:00 a.m., el sol se encuentra a 40.10° (Noreste) y a 41.66° de altura.

12:00 PM

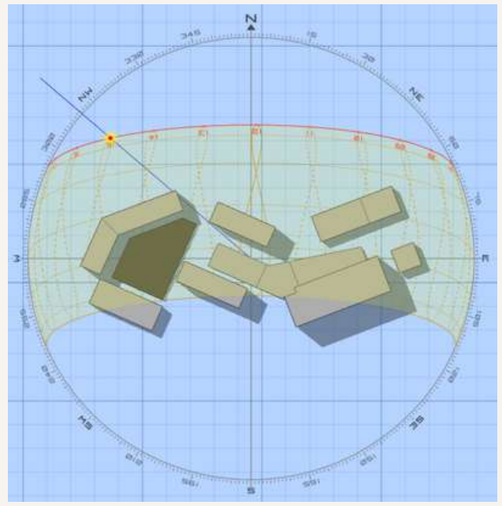


A las 12:00 p.m. en invierno, el sol incide desde el norte sobre cubiertas y fachadas, mientras que el sur queda en sombra. Se recomienda usar tragaluces y voladizos ajustados en fachadas norte para iluminar sin sobrecalentar.

UBICACIÓN DEL SOL

A las 12:00 PM, el Sol está casi al norte a 0.59° y a 52.86° (pico máximo del día en invierno) de altura.

15:00 PM



A las 3:00 p.m. en invierno, las fachadas oeste y noroeste del CETPRO reciben fuerte radiación solar. Se recomienda usar lamas verticales orientables, vegetación vegetación densa de hoja caduca al oeste para protección solar estacional.

UBICACIÓN DEL SOL

A las 3:00 PM, el Sol está a 310.84° (es decir, 360° - 49.16° → noroeste) y a una altura de 33.65° (baja respecto al mediodía).

ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS DE DISEÑO

ASOLEAMIENTO PROPUESTA

En el solsticio de verano, el proyecto se protege del exceso de radiación solar directa, especialmente en techos y fachadas este y oeste, sin comprometer el aprovechamiento de la luz natural.

Se propone una adecuada orientación, el uso de estrategias de control solar pasivo, ventilación cruzada y vegetación, garantizando un comportamiento térmico eficiente y confortable.

CONTROL SOLAR PASIVO

Voladizos, celosías y parasoles en fachadas **este** y **oeste**, junto con patios sombreados con vegetación y pérgolas para tamizar la luz y refrescar los espacios.

APROVECHAMIENTO DE LUZ NATURAL

Las aulas se orientan al **noreste–sureste** para aprovechar la luz natural.

USO DE VEGETACIÒN ESTRATEGICA

Flamboyanes, molles, acacias, alelís y Amancaes en zonas **este y oeste** , jardines y césped en patios para refrescar.

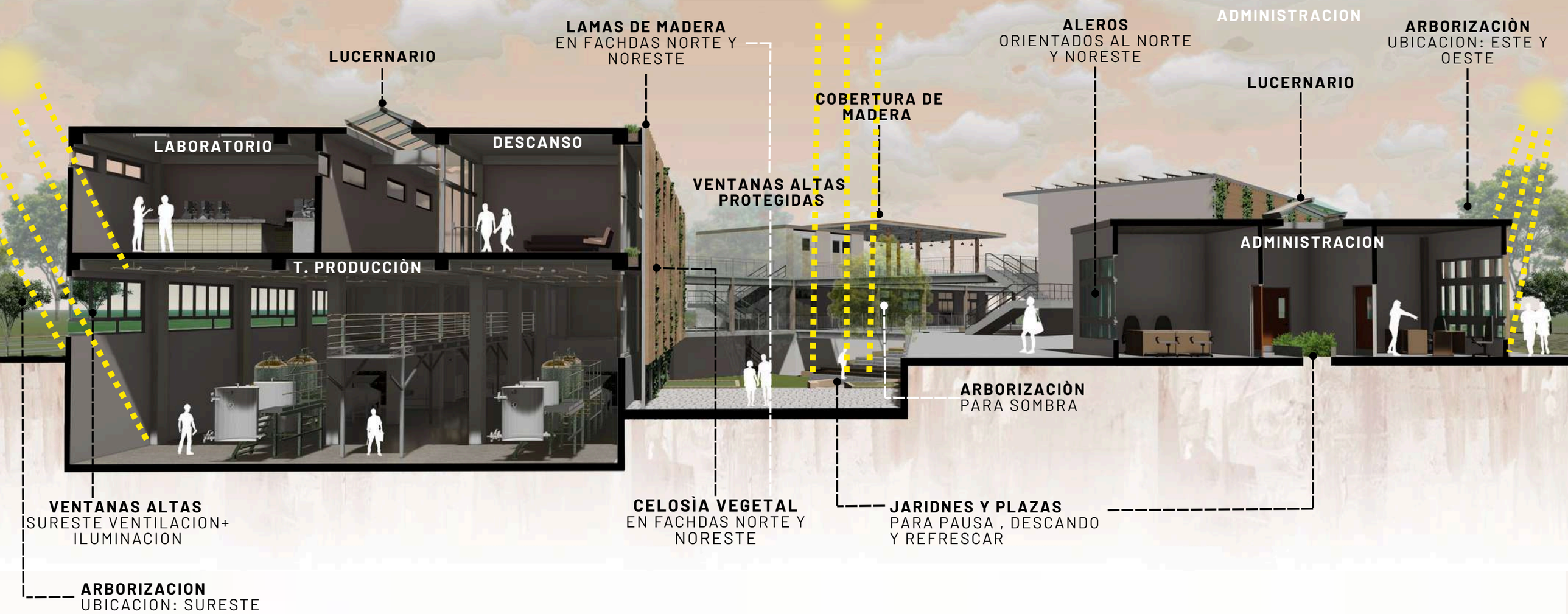


Figura 91

Corte transversal del proyecto

Nota. El corte muestra las estrategias bioclimáticas propuestas para el CETPRO. Fuente: Elaboración propia.

ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS DE DISEÑO

VIENTOS

predominan los vientos del **sur y suroeste**, especialmente por las tardes, los cuales son constantes y frescos, lo que permite aprovecharlos eficientemente para la ventilación natural cruzada en el diseño arquitectónico.

El proyecto aprovecha favorablemente las condiciones de viento predominantes del **sur y suroeste**. La configuración abierta, el uso de patios, lucernarios y ventanas estratégicas favorece una ventilación cruzada efectiva, reduciendo la necesidad de sistemas mecánicos.

VENTILACIÒN CRUZADA NATURAL

Ventilación cruzada en ventanas opuestas (**sur–norte o suroeste–noreste**) y aberturas alineadas para facilitar la circulación continua del aire.

CAPTACIÒN Y EVACUACIÒN DE AIRE CALIENTE

Lucernarios o ventilas superiores para evacuar de forma natural el aire caliente acumulado en los espacios interiores.

FILTRADO Y CONTROL DEL VIENTO

Pantallas vegetales y celosías para redirigir el viento, y árboles como molles o huarangos en los bordes del terreno para actuar como barrera natural.



Figura 92

Isometría de ventilación natural

Nota. Muestra muestra la dirección del viento y cómo este interactúa con el volumen.

Fuente: Elaboración propia.

ASOLEAMIENTO PROPUESTA + VENTILACIÓN

1. LAMAS DE MADERA + CELOSÌA VEGETAL



2. ÁREA DE CULTIVO



3. COBERTURA DE MADERA EN TECHOS



4. PLAZAS



Figura 93
Isometría de accesibilidad
Nota. Esta figura muestra el entorno del terreno, marcando sus vías en relación con el interior.
Fuente: Elaboración propia .

SISTEMA DE IRRIGACIÓN DE CULTIVO

RIEGO TÈCNIFICADO POR GOTEO

Se implementa un sistema de riego por goteo que distribuye el agua directamente a la base de cada planta mediante mangueras con emisores. Esta solución permite un uso altamente eficiente del recurso hídrico, minimizando pérdidas por evaporación y escorrentía. Además, facilita la fertirrigación, optimizando el crecimiento y calidad de las uvas.

Figura 94 Isometría de irrigación de cultivo
Nota. Esta figura muestra el entorno del terreno, marcando Isometría de irrigación de cultivo
Fuente: Elaboración propia .

SECTORIZACIÒN Y PROGRAMACIÒN DEL RIEGO

Se divide el cultivo en sectores según la fase de crecimiento de las vides, aplicando un calendario de riego que ajusta el volumen de agua a cada etapa para optimizar su uso y evitar desperdicios.

CAPTACIÒN Y REUTILIZACIÒN DE AGUA

Se plantea recolectar agua de lluvia y reutilizar aguas grises tratadas, almacenándolas en reservorios para integrarlas al riego por goteo y fortalecer la sostenibilidad hídrica.

MULCHING O COBERTURA DEL SUELO

Se aplica acolchado orgánico para conservar la humedad, reducir la evaporación y controlar malezas, mejorando así la eficiencia del riego.

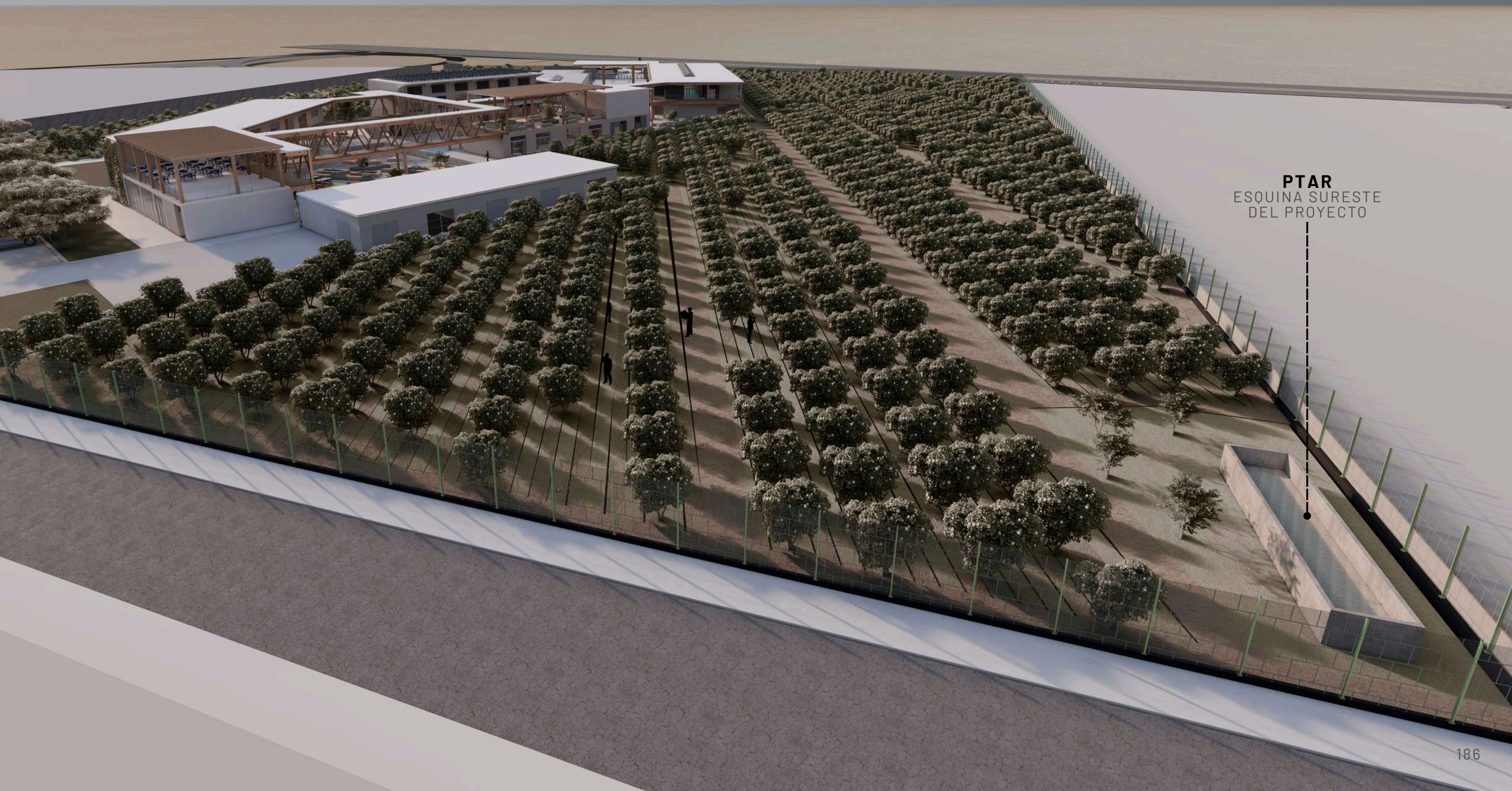
GESTIÒN DEL AGUA

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)

Se propone la implementación de una PTAR en el CETPRO que busca integrar criterios de sostenibilidad y formación técnica aplicada. Esta planta permitirá el tratamiento de aguas residuales generadas en servicios higiénicos y zonas comunes, promoviendo su reutilización para el riego de cultivos y áreas verdes.

Además de optimizar el uso del recurso hídrico, se propone que la PTAR tenga un valor educativo, sirviendo como módulo demostrativo para los estudiantes en carreras vinculadas al agro y gestión ambiental. Se ubica en una zona estratégica con conexión a servicios generales y al ingreso vehicular, con cubierta vegeta alejada de la zona educativa.

Figura 95
Isometría del cultivo con relacional bloque de la edificación
Nota. Esta figura muestra Isometría del cultivo con relacional bloque de la edificación
Fuente: Elaboración propia .

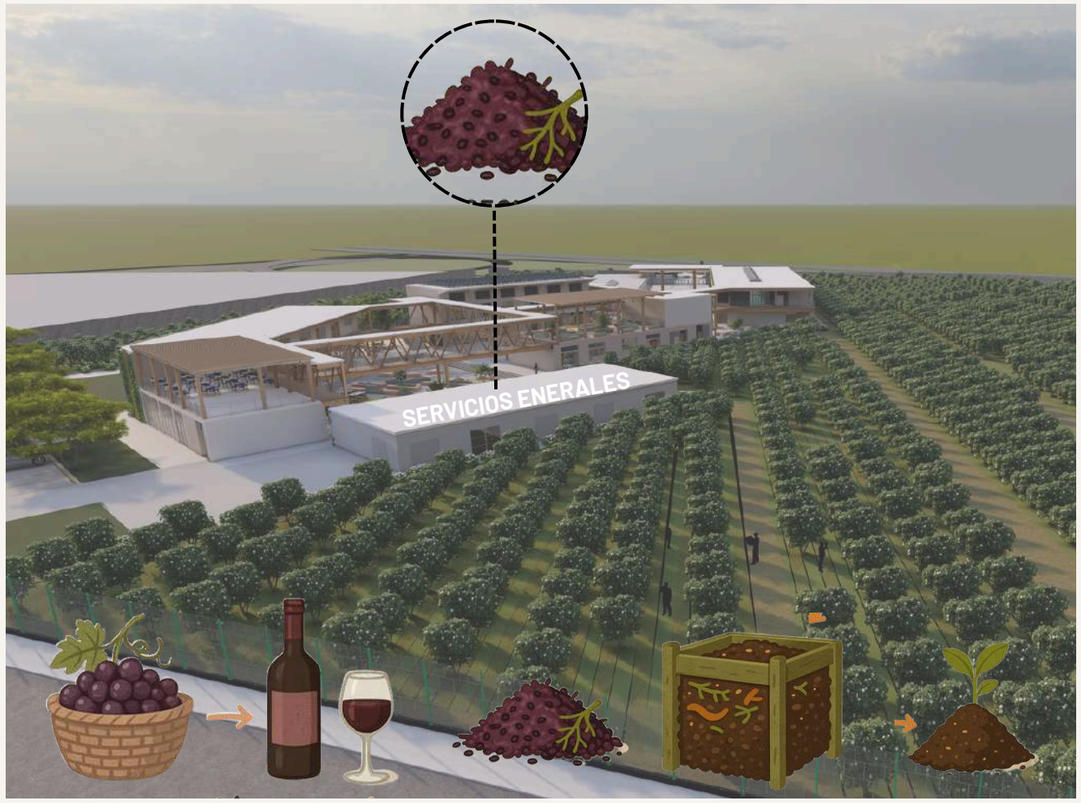


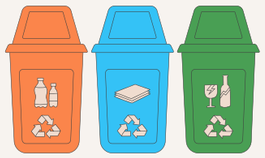
ESTRATEGIAS SOSTENIBLES

COMPOST DE ORUJPO

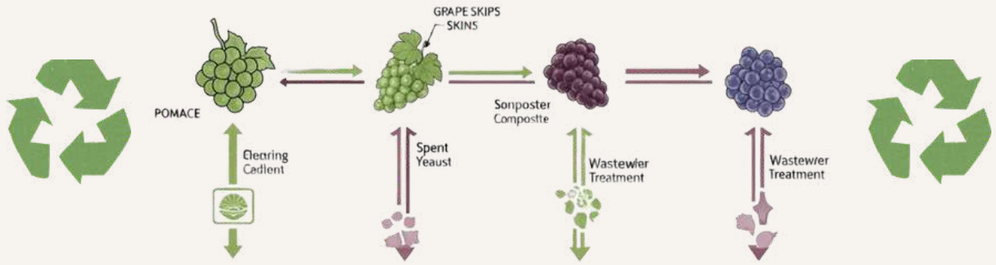
Se propone compostar el orujo de uva generado en los talleres de vinificación, junto con restos vegetales del CETPRO. Este proceso produce un abono natural de alta calidad que mejora la fertilidad del suelo, favorece la retención de agua y cierra el ciclo productivo de manera sostenible.

Figura 96: Isometría del cultivo con ubicación del compost
Nota. Esta figura muestra Isometría de la ubicación del compost
Fuente: Elaboración propia .





Reciclaje de residuos inorgánicos: Separación y envío a reciclaje de vidrio, plásticos y cartones.



PANELES SOLARES

Según el cálculo de energía obtenida por los paneles solares ubicado estratégicamente en el proyecto, se generarán 137.09 kWh/día, los cuales se destinarán a brindar iluminación en las áreas exteriores del instituto durante 10 horas diarias de uso.

Figura 97: Isometría de la ubicación de panales solares
Nota. Esta figura muestra Isometría de la ubicación de panales solares
Fuente: Elaboración propia .



Según el cálculo de energía obtenida por los paneles solares ubicado estratégicamente en el proyecto, se generarán 137.09 kWh/día, los cuales se destinarán a brindar iluminación en las áreas exteriores del instituto durante 10 horas diarias de uso.

- Radiación solar promedio anual en Pisco: ~6.5 kWh/m^2/día
- Área disponible: 237.72 m^2
- Área útil=237.72m2×0.80=190.18m2
- Cantidad de paneles=2m2/panel190.18m2 ≈ 95 paneles
- Potencia total=95 paneles×400Wp=38,000Wp=38kWp
- Energía generada diaria=38kWp×6.5kWh/kWp/dia×0.75= 185.25 kWh/día
- Energía útil real=185.25×0.74≈ 137.09kWh/día

- Con 137.09 kWh/día de energía solar disponible, podrías alimentar hasta 274 faroles de 50 W durante 10 horas por día.

CONTINUIDAD ESPACIO-TIEMPO

CIRCULACIÓN

ESTIMULACIÓN COGNITIVA

COMO SE DA:

- La circulación en el CETPRO conecta espacios **productivos, sociales y teóricos**, activando la mente mediante el contraste de funciones y estímulos.

- **El recorrido no es lineal ni monótono:** cambios de textura, vistas y ritmos espaciales (como pasos cubiertos y abiertos) estimulan la atención y favorecen la retención del aprendizaje.

FUNDAMENTO NEURO ARQUITECTÓNICO

- Ambientes que ofrecen diversidad sensorial y espacial estimulan la corteza prefrontal, que regula funciones ejecutivas y aprendizaje significativo.

Figura 98: Isometría de la ubicación de las circulaciones del proyecto
Nota. Esta figura muestra Isometría de las circulaciones del proyecto
Fuente: Elaboración propia .



CONTINUIDAD ESPACIO-TIEMPO

CIRCULACIÒN

ORIENTACION VISUAL

COMO SE DA:

- Ejes de circulación permiten líneas visuales claras hacia hitos naturales (cultivos, árboles) y construidos (plaza, aulas, talleres), orientando al usuario.
- La apertura visual permite anticipar el destino, generando confianza y facilidad de desplazamiento.

FUNDAMENTO NEURO ARQUITÈCTONICO

- El sistema visual humano necesita señales espaciales claras para reducir el estrés y activar el sistema límbico, que regula emociones y memoria espacial.

CONEXIÒN EMOCIONAL

COMO SE DA:

- La circulación expone al usuario a espacios verdes, luz natural y zonas de encuentro (como la plaza), lo que genera vínculos emocionales positivos con el entorno.
- Al permitir pausas y vistas al paisaje productivo, se refuerza el sentido de pertenencia.

FUNDAMENTO NEURO ARQUITÈCTONICO

- La presencia de naturaleza y control del recorrido generan oxitocina y serotonina, sustancias que favorecen el bienestar emocional y la motivación.



Figura 99: Vistas Isometría en relación a las circulaciones del proyecto
Nota. Estas figuras muestran Isometría de las circulaciones del proyecto
Fuente: Elaboración propia.

CONTINUIDAD ESPACIO-TIEMPO

INTERACCIÓN INTERIOR-EXTERIOR

NATURALEZA → **APRENDIZAJE PRÁCTICO** → **CONVIVENCIA** → **APRENDIZAJE TEÓRICO** → **NATURALEZA**

AREA SOCIAL (INTERACCIÓN Y DESCANSO)

La estructura abierta del área social, con columnas y techado ligero, favorece una integración sin barreras entre interior/exterior.

AREAS DE INTERACCIÓN Y PAUSA

La plaza y el área social actúan como espacios intermedios que conectan aulas y talleres, facilitando encuentros espontáneos y enriqueciendo la experiencia del usuario.

AULAS TEÒRICAS

Las aulas teóricas, abiertas al entorno natural y productivo, promueven confort, estimulación cognitiva y bienestar, enriqueciendo la experiencia educativa desde la neuroarquitectura.

Ingreso de luz natural controlada

VENTANAS AMPLIAS VERTICALES EN FACHDAS NORTE Y NORESTE



TALLER DE CONTROL DE CALIDAD AGROINDUSTRIAL

Los talleres y aulas tienen vanos amplios, lo que permite contacto visual constante con el exterior (vid, árboles, plaza).

CIRCULACION EXTERIOR ELEVADA

La circulación exterior abierta y elevada, junto con la plaza central, actúan como puntos de respiración espacial y relación sensorial.

AREA DE CULTIVO DE VID

La vegetación mejora el confort bioclimático, suaviza la transición entre lo construido y lo natural, y fortalece la conexión con el entorno.

La estrategia de continuidad espacio-tiempo se trabaja en el CETPRO a través de:

- Secuencia funcional lógica
- Espacios de transición bien definidos
- Conexión permanente con el exterior
- Integración clara entre lo natural y lo construido

Figura 100: Corte Isométrico en relación a la interacción interior y exterior del proyecto
Nota. Este corte muestra la interacción interior y exterior del proyecto
Fuente: Elaboración propia.

ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN NATURAL

La iluminaciòn genera un efecto visual y psicologico (emocional) — BIENESTAR

Iluminaciòn controlada con grandes ventanas de ganancia directa. — MODULAR

La presencia de vegetación exterior complementa la iluminación con vistas naturales, lo cual refuerza la sensación de calma y conexión con el entorno.

Taller: Evita deslumbramiento y sobrecalentamiento, asegura confort visual y térmico.

Aleros y rejilla de aluminio evitan el deslumbramiento directo y el sobrecalentamiento, lo que mantiene condiciones de confort visual y térmico.

ventanas con control solar pasivo y disposición lateral, permite el ingreso de luz difusa y controlada bienestar visual garantizado.

La iluminaciòn genera una conexion entre interior y exterior — FLUIDA



Iluminación General Uniforme brinda confort visual.

Iluminación con Lamas de Madera proporciona confort visual y térmico, reduciendo el estrés.

Figura 101
Corte Isométrico en relación a la Iluminación natural del proyecto
Nota. Este corte muestra la Iluminación natural del proyecto
Fuente: Elaboración propia.

ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL - EXTERIOR

La propuesta de iluminación artificial busca potenciar el uso funcional y seguro del proyecto en horarios nocturnos, garantizando eficiencia energética y confort ambiental.

Figura 102
Isométrica en relación a la Iluminación artificial del proyecto
Nota. Este corte muestra la Iluminación artificial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.

FACHADAS PRINCIPALES
Iluminación tipo wall-wash para resaltar la arquitectura.

EJE PRINCIPAL Y RECORRIDOS PEATONALES
iluminación cálida neutra (3000K) mediante luminarias empotradas y postes bajos.

PLAZAS Y AREAS SOCIALES
Luz ambiental con focos en árboles y luminarias decorativas.



CRITERIOS TÉCNICOS

- Uso de sensores de movimiento en zonas de baja circulación.
- Sistemas de control para regular la intensidad según horario o actividad.
- Integración de energía solar (paneles fotovoltaicos) para iluminación exterior.
- Uso de tecnología LED de bajo consumo y alta eficiencia.

ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

SALA DE COMPUTO

COMO SE DA:

Se propone luz ambiental baja y controlada, complementada con **luces dirigidas suaves en zonas perimetrales**, evitando reflejos en las pantallas. El tono sugerido es cálido neutro (3000–3500K).

APORTE NEURO ARQUITECTÓNICO:

La iluminación tenue y sin contrastes fuertes evita la sobrecarga sensorial visual, manteniendo la mente enfocada. Reduce la liberación de cortisol (hormona del estrés) y mejora la capacidad de resolución de problemas y procesamiento lógico.

BIBLIOTECA

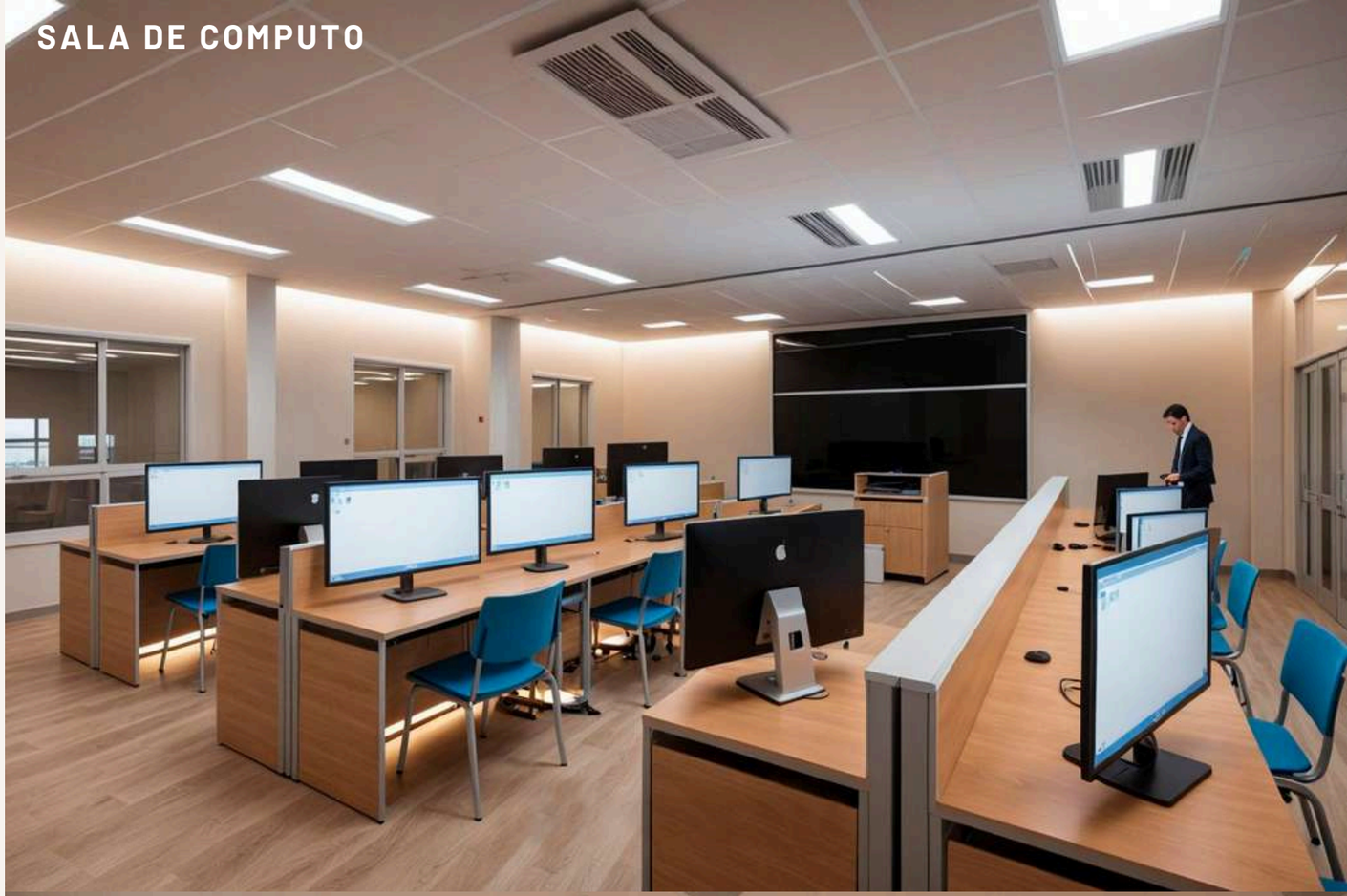
COMO SE DA:

Iluminación mixta: general cálida difusa y puntual sobre mesas de lectura o estanterías. Se recomienda la incorporación de luminarias regulables que el usuario pueda controlar según necesidad.

APORTE NEURO ARQUITECTÓNICO:

Permite al usuario ajustar la luz genera sensación de control ambiental, lo que aumenta la oxitocina (hormona del bienestar). Además, las zonas de lectura con iluminación enfocada favorecen la concentración y la conexión emocional con el acto de leer.

Figura 103
Vistas en relación a la Iluminación artificial del proyecto sala de cómputo y biblioteca
Nota. Este corte muestra la Iluminación artificial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.



ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

TALLER DE PRODUCCIÓN

COMO SE DA:

Se emplea una iluminación artificial uniforme y dirigida, con luminarias LED **suspendidas** de tono neutro (4000K) para reproducir fielmente los colores de los productos y garantizar visibilidad en procesos técnicos como prensado, fermentación o trasiego. Se complementa con focos móviles para tareas específicas.

APORTE NEURO ARQUITECTÓNICO:

Una luz bien distribuida y sin sombras previene la fatiga visual y permite al usuario concentrarse plenamente, activando funciones ejecutivas del cerebro asociadas a la atención sostenida y precisión sensorial. La neutralidad del tono ayuda a mantener la alerta sin generar estrés

LABORATORIO

COMO SE DA:

Se usa luz artificial clara y técnica, de tono **neutro-frío (4000–5000K)**, para asegurar exactitud en observaciones, mezclas y análisis. Se distribuye de manera uniforme para evitar sombras.

APORTE NEURO ARQUITECTÓNICO:

Una iluminación clara y precisa mejora la percepción sensorial fina y refuerza la seguridad cognitiva del estudiante, reduciendo la ansiedad en actividades de precisión. También permite mayor activación de redes neuronales ligadas a la lógica y análisis.



Figura 104
Vistas en relación a la Iluminación artificial del proyecto laboratorio y taller de producción
Nota. Este corte muestra la Iluminación artificial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.

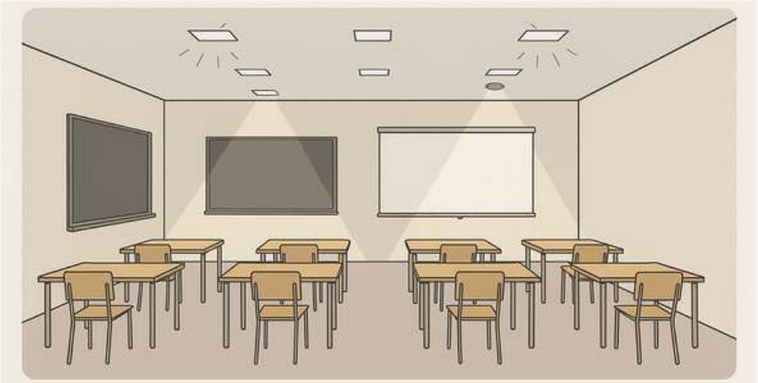
ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

AULA TEÓRICA

COMO SE DA:

Se prioriza una iluminación difusa y homogénea, con luminarias LED empotradas, combinadas con luz puntual sobre pizarras y áreas de exposición. Se evita luz muy intensa o directamente descendente.



APORTE NEURO ARQUITECTÓNICO:

Una luz suave y sin deslumbramientos facilita la lectura y reduce el cansancio mental, estimulando el aprendizaje significativo. Los entornos con luz controlada fomentan la memoria verbal y espacial, activando zonas del hipocampo asociadas al recuerdo.



Figura 105
Vistas en relación a la Iluminación artificial del proyecto aula teórica
Nota. Este corte muestra la Iluminación artificial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.





PERCEPCIÓN ESPACIAL

COLOR Y MATERIALIDAD - EXTERIOR

El CETPRO vitivinícola presenta una coherente integración entre color y materialidad, diseñada no solo con fines estéticos, sino con un enfoque neuro arquitectónico que potencia el bienestar, la concentración y el vínculo emocional con el espacio. Se emplea una paleta cromática **clara**, **neutra** y **cálida**, donde predominan los **blancos**, **cremas** y **tonos tierra**, complementados por la **textura natural** de la **madera** y la presencia activa del **verde vegetal**.

El color y la materialidad no son solo estímulos visuales y táctiles; son herramientas que activan el sistema límbico, responsable de las emociones, la memoria y la percepción del entorno. Tonos cálidos y materiales naturales reducen el cortisol (estrés), elevan la serotonina y la dopamina, mejorando el estado de ánimo, la motivación y la calidad del aprendizaje. Esta sinergia entre color y material genera espacios emocionalmente seguros, mentalmente estimulantes y físicamente acogedores.



Figura 106
Vista en relación a la percepción espacial del proyecto
Nota. Esto muestra la percepción espacial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.

PERCEPCIÓN ESPACIAL

COLOR Y MATERIALIDAD - EXTERIOR

COLORES CLAROS Y NEUTROS
En fachadas y muros internos favorecen la concentración y reducen la fatiga visual, claves para espacios de aprendizaje.

MADERA NATURAL
Aporta calidez y genera entornos acogedores, activando respuestas positivas del sistema límbico, que regula las emociones.

VEGETACIÓN INTEGRADA
Introduce el verde como color activo, asociado a la calma, la creatividad y el equilibrio emocional.



Figura 107
Vistas en relación a la percepción espacial del proyecto aula teórica exterior
Nota. Este corte muestra la percepción espacial del proyecto exterior
Fuente: Elaboración propia.

PERCEPCIÓN ESPACIAL

MATERIALIDAD / EXTERIOR

Madera expuesta: En elementos estructurales y revestimientos comunica naturalidad, calidez y honestidad material, promoviendo el contacto con la naturaleza.

Superficies acristaladas: Estratégicamente ubicadas permiten el ingreso controlado de luz natural, conectando interior y exterior y facilitando la orientación espacial.

Materiales de acabado claro y texturas suaves: En pavimentos y muros interiores fomentan el confort visual y táctil, evitando sobreestimulación.

Materiales locales o de bajo impacto: Como la **madera** y la **piedra** de la zona. Esta elección busca generar confort emocional, reforzar la identidad territorial y conectar al usuario con el paisaje vitivinícola mediante texturas naturales y estímulos sensoriales.

Figura 108
Vistas en relación a la percepción espacial del proyecto patio exterior
Nota. Este corte muestra la percepción espacial del proyecto patio exterior
Fuente: Elaboración propia.





PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PERCEPCIÓN ESPACIAL

COLOR Y MATERIALIDAD / INTERIOR

AULAS TEÓRICAS

Azul claro: Fomenta tranquilidad, enfoque y concentración; ideal para el aprendizaje.

Beige: Aporta amplitud, claridad y neutralidad visual; evita distracciones.

Naranja: Estimula energía y alerta moderada sin romper la calma del espacio.

Madera

Mobiliario de madera clara y superficies lisas: La madera aporta una sensación de calidez y conexión con la naturaleza, lo que reduce la ansiedad y genera confort

Piso tipo madera o vinílico cálido: genera continuidad visual cálido crea una base visual sólida, lo que contribuye a la percepción de seguridad y orden mejorando el confort térmico

SAED- ADMISIÓN

Blanco: Fomenta tranquilidad, amplitud, claridad y neutralidad visual; evita distracciones.

Beige: Aporta amplitud, claridad y neutralidad visual; evita distracciones.

Madera clara: Sensación de bienestar, acogida y calma**.**
Revestimiento en madera vertical detrás del mostrado

Cristalería Amplia : El uso de vidrio elimina barreras visuales, haciendo que el espacio se perciba como más grande y abierto



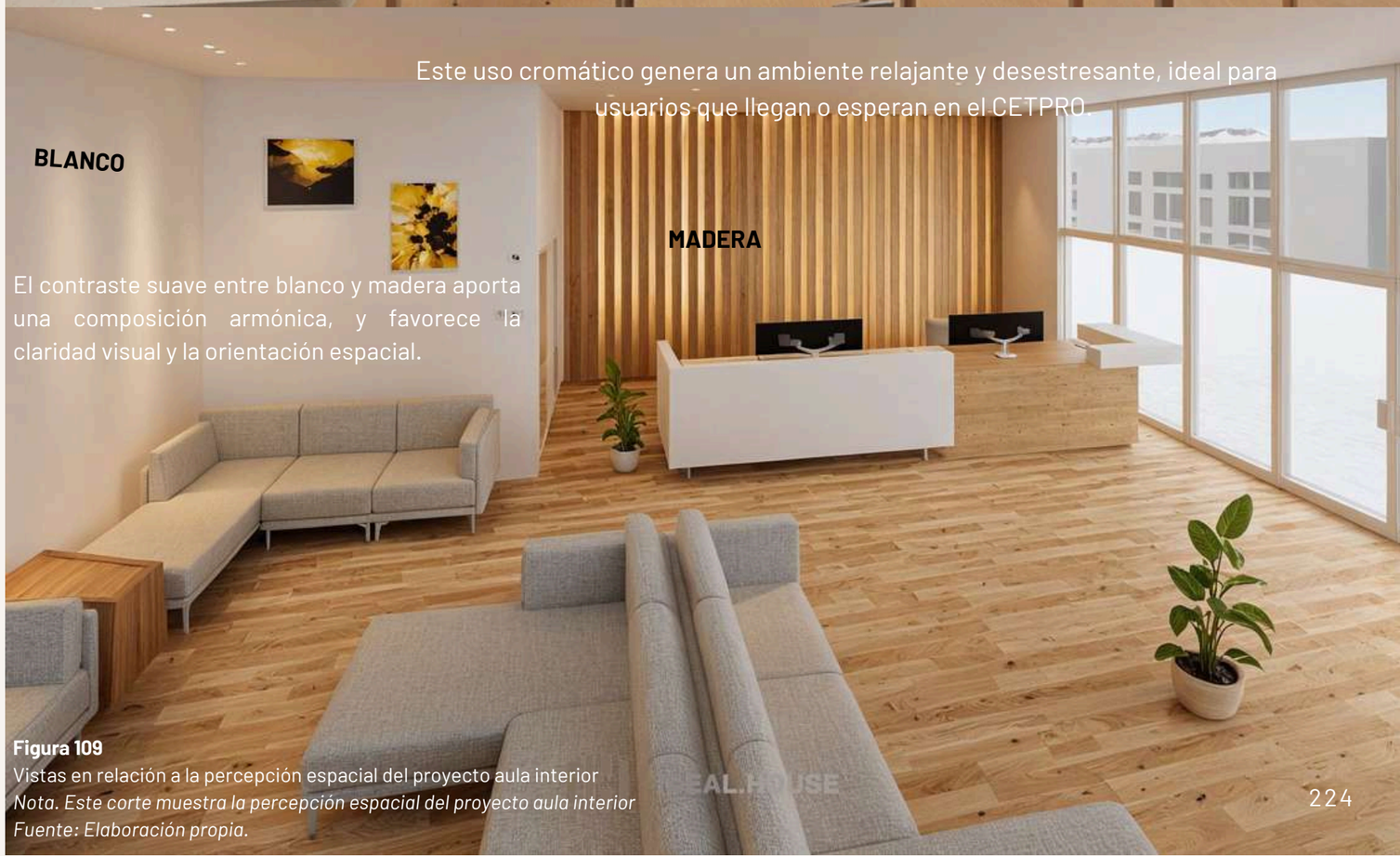
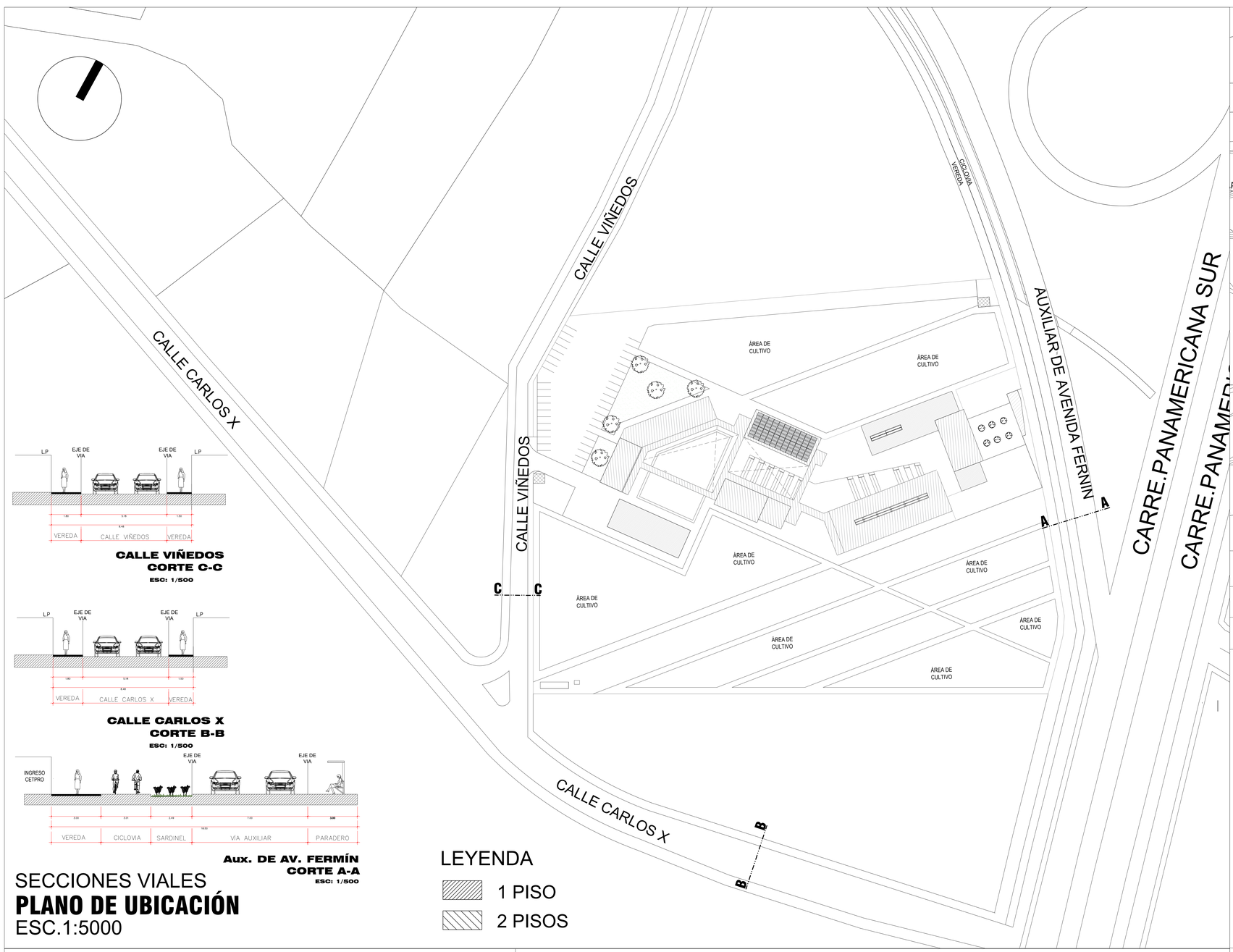


Figura 109
Vistas en relación a la percepción espacial del proyecto aula interior
Nota. Este corte muestra la percepción espacial del proyecto aula interior
Fuente: Elaboración propia.



CALLE VIÑEDOS
CORTE C-C
ESC: 1/500

CALLE CARLOS X
CORTE B-B
ESC: 1/500

Aux. DE AV. FERMÍN
CORTE A-A
ESC: 1/500

SECCIONES VIALES

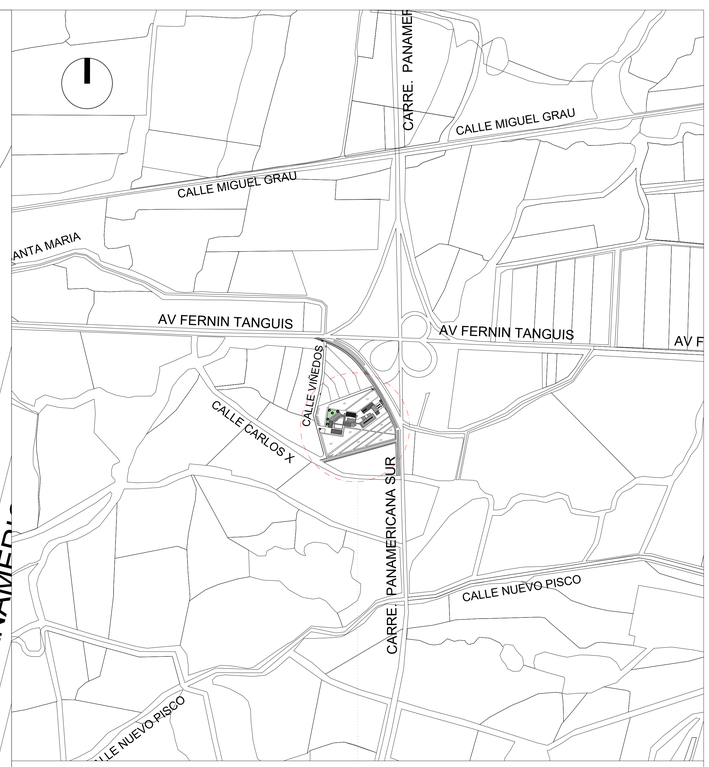
PLANO DE UBICACIÓN

ESC.1:5000

LEYENDA

1 PISO

2 PISOS



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN ESC.1:50000

ZONIFICACIÓN : ***ZTE***

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA : ***I***

DEPARTAMENTO	:	***ICA***
PROVINCIA	:	***PISCO***
DISTRITO	:	***PISCO***
URBANIZACION	:	***LA PUNTA***
NOMBRE DE LA VÍA	:	***AV. FERMÍN TANGUIS***
N° DEL INMUEBLE	:	***---***
MANZANA	:	***-***
LOTE	:	***-***
SUBLOTE	:	***--***

CUADRO NORMATIVO

PARAMETROS		NORMATIVO	PROYECTO
USOS		ZTE	E. EDUCATIVO
DENSIDAD NETA		MEDIA	
COEFIC. DE EDIFICACIÓN		6.0	
%AREA LIBRE		30-35%	
ALTURA MÁXIMA		SEGÚN EL ENTORNO	PISOS
RETIRO MÍNIMO	**Frontal**	REQUERIDOS POR EL PROYECTO	3 m
	Lateral	REQUERIDOS POR EL PROYECTO	2 m
	Posterior	REQUERIDOS POR EL PROYECTO	2 m
ALINEAMIENTO FACHADA		NO APLICA	NO APLICA
N°ESTACIONAMIENTO		REQUERIDOS POR EL PROYECTO	35

CUADRO DE AREAS (m2)

PISOS	AREAS DECLARADAS					
	Existente	Demolición	Nueva	Amp/Rem.	Parcial	TOTAL
-3	-----	-----	648.80 m2	-----	-----	4662.92 m2
1	-----	-----	2,498.92 m2	-----	-----	3052.56 m2
2	------	-----	1,574.08 m2	-----	-----	893.08 m2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ÁREA TECHADA	4,721.80 m2
ÁREA LIBRE	22,352.15 m2
ÁREA DE TERRENO	27,073.95 m2

FIRMA PROPIETARIO:

MARIA QUISPE

TESISTAS:

SUXE RIOS, DIANA - YALLE GONZALES, ANAIS

PROYECTO:

EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

PLANO :

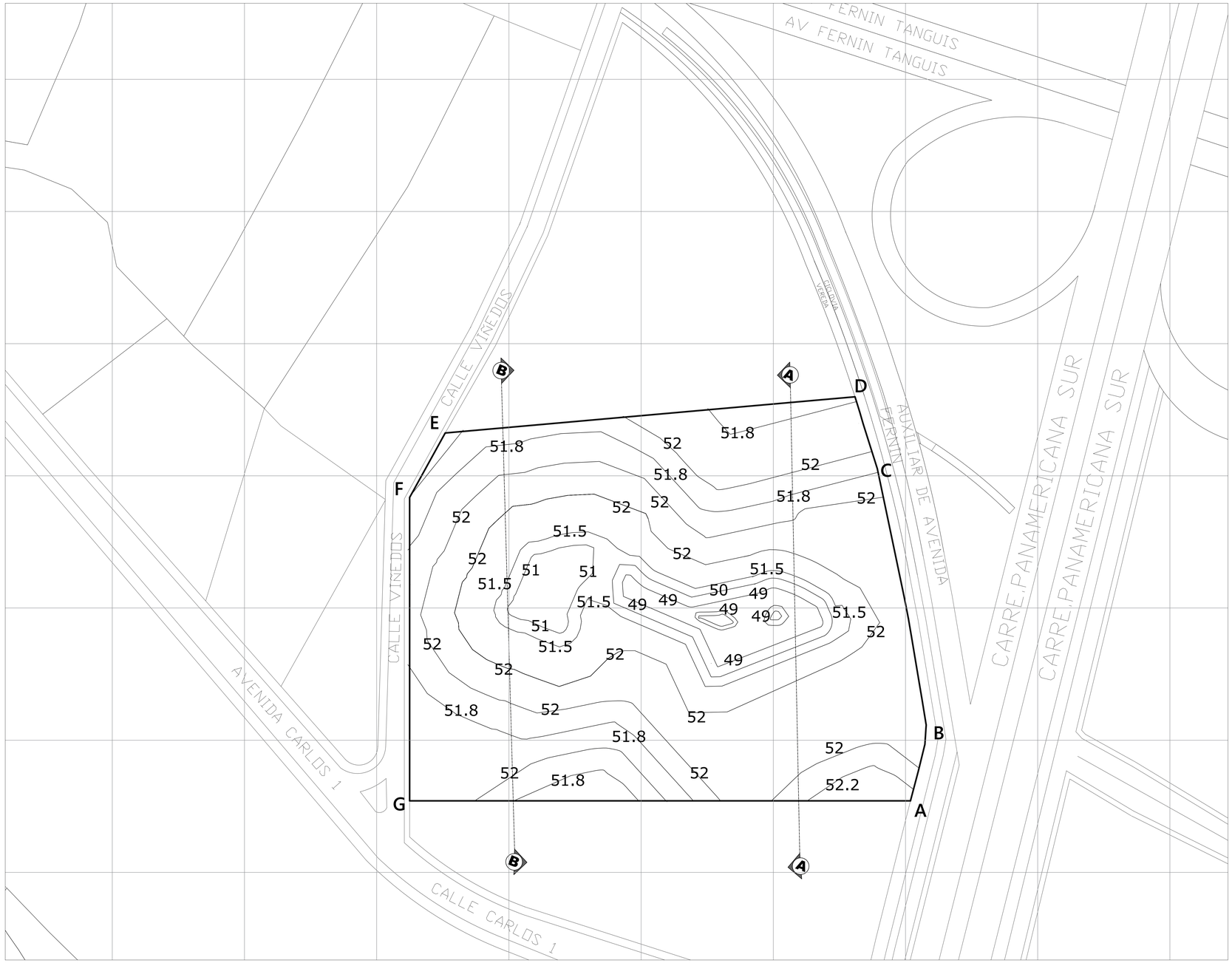
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

ESCALA: ***INDICADA***

FECHA : ***Agosto, 2025***

LÁMINA:

U-01

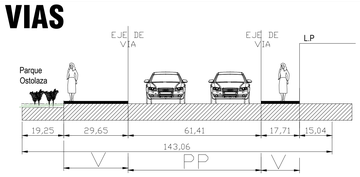




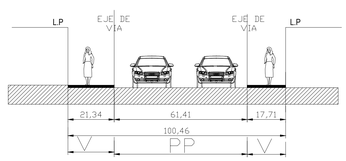
CUADRO DE COORDENADAS				DATUM PSAD 56	
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P. A	PA - PB	10	103°23'23"	264474	8664250
P. B	PB - PC	32	157°27'6"	264473	8664268
P. C	PC - PD	10	175°38'11"	264584	8664352
P. D	PD - PE	52	101°25'47"	264797	8664530
P. E	PE - PF	8	124°25'18"	264805	8664522
P. F	PF - PG	39	151°15'45"	264779	8664475
P. G	PG - PA	63	90°57'28"	264757	8664412

Area: 27 192.68 m² Área: 8 608.56 ha Perimetro: 648.08 ml

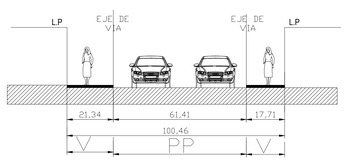
SECCIONES DE VIAS



Aux. NUEVA GUADALUPE
CORTE A-A
ESC: 1/500



CARRETERA 1
CORTE B-B
ESC: 1/500



CARRETERA 2
CORTE C-C
ESC: 1/500

PLANO TOPOGRÁFICO
Esc: 1/200

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR
TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

T01



CUADRO DE VANOS

PUERTAS	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR	MATERIAL	CANTIDAD	CARACTERISTICA	UBICACION
P - 01	2.33	2.10	———	VIDRIADA	01	UN PAÑO FIJO Y UNO BATIENTE	INGRESO A EDIFICIO, PRIMER PISO.
P - 02	1.00	2.10	———	METALICA	20	BATIENTE	INGRESO A ESCALERAS, TODOS LOS PISOS.
P - 03	1.00	2.10	———	MADERA MACISA	31	BATIENTE	INGRESO A DEPARTAMENTOS Y ANTECAMARAS.
P - 04	0.90	2.10	———	MADERA MACISA	16	BATIENTE	INGRESO A DEPARTAMENTOS, TODOS LOS PISOS.
P - 05	1.20	2.10	———	MADERA CONTRAPLACADA	64	BATIENTE	DORMITORIOS, TODOS LOS PISOS.
P - 06	0.80	2.10	———	MADERA CONTRAPLACADA	60	BATIENTE	DORMITORIOS, TODOS LOS PISOS.
P - 07	0.70	2.10	———	MADERA CONTRAPLACADA	102	BATIENTE	BAÑOS, TODOS LOS PISOS.
P - 08	2.03	2.60	———	METALICA	01	UN PAÑO FIJO Y UNO BATIENTE	INGRESO A EDIFICIO, EXTERIOR,PRIMER PISO.
P - 09	3.05	2.60	———	METALICA	01	SECCIONAL	INGRESO A SEMISOTANO DE ESTACIONAMIENTO.
P - 10	2.50	2.60	———	METALICA	04	SECCIONAL	ESTACIONAMIENTOS EXTERIORES.
M - 01	3.00	2.40	———	VIDRIADA	06	CORREDIZA	SALA A TERRAZA, PISOS PARES Y AZOTEA
M - 02	3.20	2.40	———	VIDRIADA	09	CORREDIZA	SALA A TERRAZA, PISOS PARES Y AZOTEA
M - 03	2.60	2.40	———	VIDRIADA	01	CORREDIZA	DORMITORIO A TERRAZA - AZOTEA
M - 04	1.70	2.10	———	VIDRIADA	02	CORREDIZA	DORMITORIO A TERRAZA - AZOTEA
M - 05	1.42	2.40	———	VIDRIADA	03	CORREDIZA	DORMITORIOS, PISOS 9 - 10 - AZOTEA
M - 06	1.70	2.40	———	VIDRIADA	03	CORREDIZA	DORMITORIOS, PISOS 9 - 10 - AZOTEA
M - 07	2.80	2.40	———	VIDRIADA	01	CORREDIZA	SALA DE ESTAR A TERRAZA - PISO 1
M - 08	1.65	2.40	———	VIDRIADA	01	CORREDIZA	AREA COMUN A TERRAZA - PISO 1
M - 09	3.00	2.10	———	VIDRIADA	01	CORREDIZA	SALA COMEDOR A TERRAZA - PISO 1
M - 10	1.50	2.10	———	VIDRIADA	02	CORREDIZA	DORMITORIOS A TERRAZA - PISO 1

VENTANAS Y MAMPARAS	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR	MATERIAL	CANTIDAD	CARACTERISTICA	UBICACION
V - 01	2.80	1.20	0.50	ALUMINIO	01	CORREDIZA	AUDITORIO
V - 02	2.50	1.20	0.50	ALUMINIO	01	CORREDIZA	AUDITORIO
V - 03	1.60	1.80	0.50	ALUMINIO	02	CORREDIZA	ADMINISTRACIÓN
V - 04	1.20	0.60	1.80	ALUMINIO	16	CORREDIZA	BAÑO DISCAPACITADOS ADMINISTRAION
V - 05	1.90	1.20	0.90	ALUMINIO	10	CORREDIZA	COCINA
V - 06	1.00	1.20	0.90	ALUMINIO	10	CORREDIZA	SALA - COMEDOR
V - 07	3.00	1.80	0.50	ALUMINIO	34	CORREDIZA	DORMITORIOS Y LAVANDERIAS
V - 08	2.50	1.80	0.50	ALUMINIO	22	CORREDIZA	DORMITORIOS - TODOS LOS PISOS
V - 09	2.20	2.10	0.30	ALUMINIO	18	CORREDIZA	DORMITORIOS PISOS 2 AL 10
V - 10	3.40	2.10	0.30	ALUMINIO	05	CORREDIZA	SALA COMEDOR DUPLEX - PISOS PARES
V - 11	2.65	1.20	1.20	ALUMINIO	05	CORREDIZA	COCINAS DUPLEX - PISOS PARES
V - 12	2.65	2.10	0.30	ALUMINIO	04	CORREDIZA	DORMITORIOS DUPLEX - PISOS IMPARES
V - 13	3.00	2.10	0.30	ALUMINIO	04	CORREDIZA	SALA COMEDOR - PISOS IMPARES
V - 14	3.20	2.10	0.30	ALUMINIO	04	CORREDIZA	SALA COMEDOR - PISOS IMPARES
V - 15	3.00	1.50	0.90	ALUMINIO	02	CORREDIZA	DEPARTAMENTO PRIMER PISO
V - 16	2.20	1.50	0.90	ALUMINIO	02	CORREDIZA	AREAS COMUNES PRIMER PISO
V - 17	0.55	1.20	0.90	ALUMINIO	10	CORREDIZA	LAVANDERIAS - PISO 2 A AZOTEA
V - 18	0.95	1.20	0.90	ALUMINIO	01	CORREDIZA	LAVANDERIA - PISO 1
V - 19	1.15	1.50	0.90	ALUMINIO	01	CORREDIZA	DEPOSITO - PISO 1
V - 20	0.60	0.30	1.80	ALUMINIO	40	CORREDIZA	BAÑOS
V - 21	0.45	0.30	2.10	ALUMINIO	20	CORREDIZA	BAÑOS

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR

TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

A01

PRIMER NIVEL



Figura 110
Vista 3D planta general
Nota. Sección en 3D, planta Nivel 00.
Fuente: Elaboración propia.

LEYENDA

FIGURA	DESCRIPCIÓN	FIGURA	DESCRIPCIÓN
	COLUMNA DE CONCRETO		PALMERA
	COLUMNA EN T DE CONCRETO		ÁRBOL
	MURO DE CONTENCIÓN		VID CULTIVO
	MURO CORTADO	1.00	COTA
	MURO BAJO	NPT +0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
	PROYECCIÓN		CORTE DE ESCALERA
1	EJES		PUERTA
A	CORTE GENERAL		MURO CORTINA
	PISO CEMENTO PULIDO		CELOCÍA VEGETAL
	PISO VINILICO		MOBILIARIO LÚDICO
	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO		ÁREA VERDE
	PISO DECK DE MADERA		PISO PORCELANATO
	ÁREA DE CULTIVO		LAMAS DE MADERA

LEYENDA

SIGLA	DESCRIPCIÓN
T-VE	TALLER VITIVINICULTURA Y ENOLOGÍA
T-LA	TALLER DE LOGÍSTICA AGROEXPORTADORA
T-CC	TALLER CONTROL DE CALIDAD AGROINDUSTRIAL
T-GN	TALLER GESTIÓN DE NEGOCIOS VITIVINCIOLAS Y ENOLOGIOS

AUXILIAR

CICLOVIA

VEREDA

BIBLIOTECA NPT +0.00

COMEDOR NPT +0.00

AULA TEORICA 03 NPT +0.00

AULA TEORICA 02 NPT +0.00

AULA TEORICA 01 NPT +0.00

ADMINISTRACION NPT +0.00

INGRESO PRINCIPAL NPT +0.00

PLAZA NPT -0.75

PATIO DE MANIOBRAS NPT +0.00

CUARTO DE TABLEROS

CUARTO DE BASURA

CUARTO DE BOMBAS

SERVICIOS GENERALES NPT +0.00

GRUPO ELECTROGENO

CUARTO DE LIMPIEZA

TALLER CC NPT +0.00

TALLER GN NPT +0.00

SAED NPT +0.00

TALLER VE / LA NPT +0.00

PROYECCIÓN DE VACIO

PROYECCIÓN DE VACIO DE NIVEL -3.00

PROYECCIÓN DE VACIO DE NIVEL -1.62

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR

TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

A02

SEGUNDO NIVEL



Figura 111
Vista 3D planta general Nivel 2.
Nota. Sección en 3D, planta Nivel 2.
Fuente: Elaboración propia.

LEYENDA

FIGURA	DESCRIPCIÓN	FIGURA	DESCRIPCIÓN
	COLUMNA DE CONCRETO		PALMERA
	COLUMNA EN T DE CONCRETO		ÁRBOL
	MURO DE CONTENCIÓN		VID CULTIVO
	MURO CORTADO	1.00	COTA
	MURO BAJO	NPT +0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
	PROYECCIÓN		CORTE DE ESCALERA
1	EJES		PUERTA
A	CORTE GENERAL		MURO CORTINA
	PISO CEMENTO PULIDO		CELOCÍA VEGETAL
	PISO VINILICO		MOBILIARIO LÚDICO
	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO		ÁREA VERDE
	PISO DECK DE MADERA		PISO PORCELANATO
	ÁREA DE CULTIVO		LAMAS DE MADERA

AULA TEÓRICA 07 NPT +3.00
AULA DE COMPUTACIÓN NPT +3.00
AULA TEÓRICA 06 NPT +3.00
AULA TEÓRICA 05 NPT +3.00
AULA TEÓRICA 04 NPT +3.00
PUENTES DE CONEXIÓN NPT +3.00
AULA DE COMPUTACIÓN NPT +3.00
ÁREA SOCIAL NPT +3.00
LABORATORIOS NPT +3.00
NTT +3.00
NTT +4.00
NTT +6.00
NTT +3.20
NTT +2.50

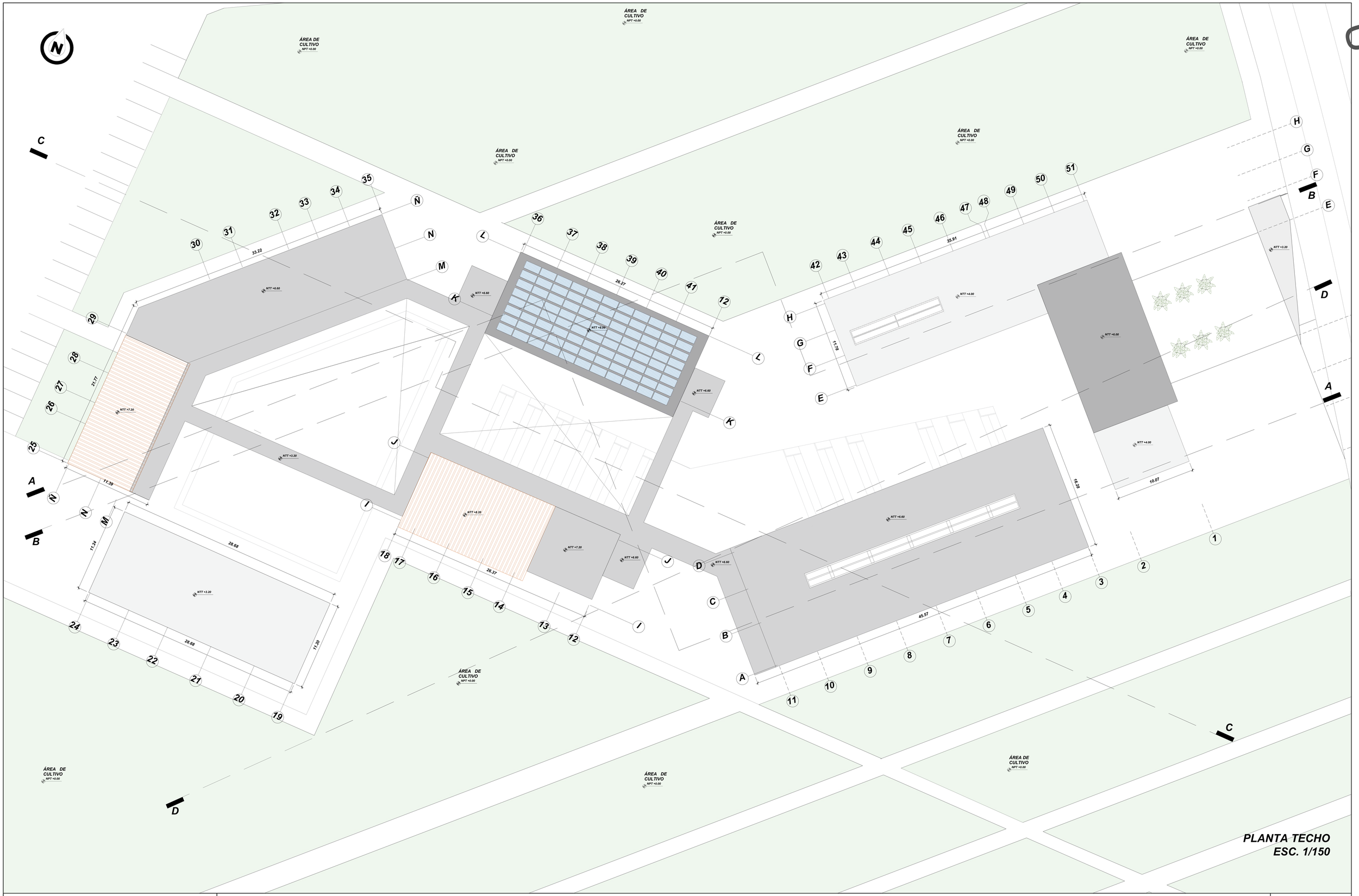
CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR

TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

A03



PLANTA TECHO
ESC. 1/150

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR

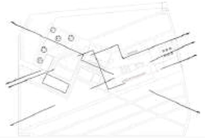
TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

A04

PLANTA DE TECHOS



Figura 112
Vista 3D planta general.
Nota. Vista 3D en planta general.
Fuente: Elaboración propia.





CORTE A-A



CORTE B-B



CORTE C-C

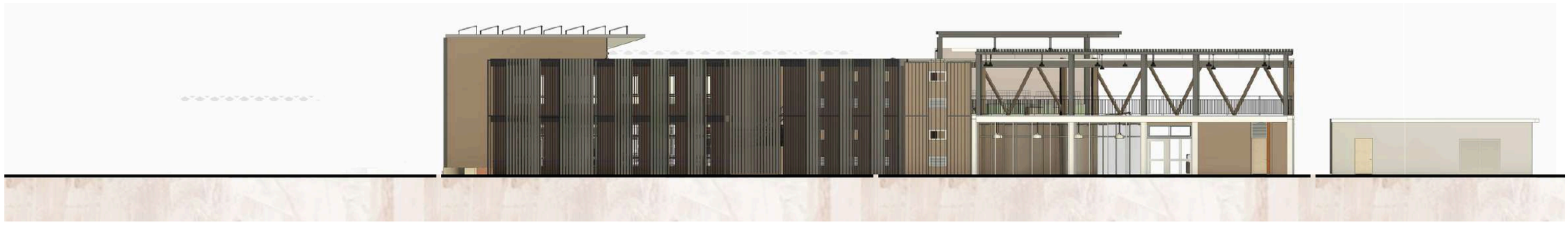


CORTE D-D

Figura 113
Secciones 3D generales.
Nota. Secciones Generales en 3D .
Fuente: Elaboración propia.



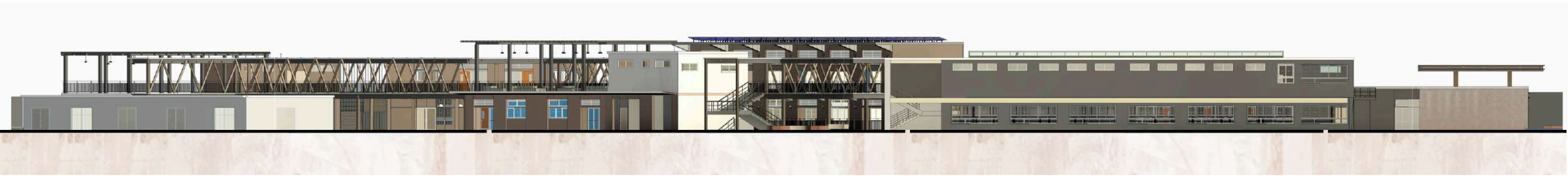
ELEVACION FRONTAL



ELEVACION POSTERIOR



ELEVACION LATERAL DERECHA



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA

Figura 114
Elevaciones 3D generales.
Nota. Elevaciones Generales en 3D .
Fuente: Elaboración propia.

Figura 115.
Vista 3D del proyecto general.
Nota. La imagen muestra la volumetría y composición espacial del proyecto arquitectónico en su conjunto.
Fuente: Elaboración propia.

VISTA ISOMETRICA



Figura 116.
Vista 3D del proyecto general.
Nota. La imagen muestra la volumetría y composición espacial del proyecto arquitectónico en su conjunto.
Fuente: Elaboración propia.





Figura 117.
Elevaciones en 3D del proyecto: vistas laterales y del ingreso vehicular.
Nota. La figura presenta las elevaciones tridimensionales del proyecto arquitectónico, donde se aprecian las fachadas laterales y la zona de acceso vehicular.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 118.
Elevaciones en 3D del proyecto: vistas laterales .
Nota. La figura presenta las elevaciones tridimensionales del proyecto arquitectónico, donde se aprecian las fachadas laterales .
Fuente: Elaboración propia.



Figura 119.
Elevaciones en 3D del proyecto: vistas laterales .
Nota. La figura presenta las elevaciones tridimensionales del proyecto arquitectónico.
Fuente: Elaboración propia.





Figura 120.

Elevaciones 3D del proyecto general.

Nota. La imagen muestra las elevaciones tridimensionales del ingreso principal y del área de terraza del comedor, espacio libre y común destinado al esparcimiento y relajación de los estudiantes. Estas vistas permiten apreciar la composición arquitectónica y el tratamiento volumétrico del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 120.
Vista 3D del proyecto general.
Nota. La imagen muestra la volumetría y composición espacial del proyecto arquitectónico en su conjunto.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 121.
Vista 3D del proyecto general.
Nota. La imagen muestra la volumetría y composición espacial del proyecto arquitectónico en su conjunto.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 122.
Vista 3D del proyecto general.
Nota. La imagen muestra la volumetría y composición espacial del proyecto arquitectónico en su conjunto.
Fuente: Elaboración propia.

IMAGENES 3D DEL PROYECTO



Figura 123.
Elevación 3D del ingreso principal proyecto general.
Nota. La imagen muestra la elevación tridimensional del ingreso principal. Esta vista permite apreciar la composición arquitectónica y el tratamiento volumétrico del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 124.
Imágen 3D del proyecto.
Nota. La imagen muestra la elevación tridimensional del ingreso principal, así como un espacio interior recorrido que incluye un área de pausa y descanso. Esta vista permite apreciar la composición arquitectónica, la relación entre los volúmenes y el tratamiento espacial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.



Figura 125.
Imagen 3D del proyecto.
Nota. La imagen muestra la elevación tridimensional del ingreso principal, así como un espacio interior recorrido que incluye un área de pausa y descanso. Esta vista permite apreciar la composición arquitectónica, la relación entre los volúmenes y el tratamiento espacial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.



Figura 126.
Imagen 3D del proyecto.
Nota. La imagen muestra la elevación tridimensional del ingreso principal, así como un espacio interior recorrido que incluye un área de pausa y descanso. Esta vista permite apreciar la composición arquitectónica, la relación entre los volúmenes y el tratamiento espacial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.



Figura 127.
Imágen 3D del proyecto.
Nota. La imagen muestra la elevación tridimensional del ingreso principal, así como un espacio interior recorrido que incluye un área de pausa y descanso. Esta vista permite apreciar la composición arquitectónica, la relación entre los volúmenes y el tratamiento espacial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.



Figura 128.
Imagen 3D del proyecto.
Nota. La imagen muestra la elevación tridimensional del ingreso principal, así como un espacio interior recorrido que incluye un área de pausa y descanso. Esta vista permite apreciar la composición arquitectónica, la relación entre los volúmenes y el tratamiento espacial del proyecto
Fuente: Elaboración propia.









Figura 129.
Vistas 3D del proyecto.
Nota. Las imágenes muestran las elevaciones tridimensionales del interior del proyecto, así como los espacios interiores recorridos, incluyendo áreas de pausa y descanso. Estas vistas permiten apreciar la composición arquitectónica, la relación entre los volúmenes y el tratamiento espacial del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.









Figura 130.
Vistas 3D de áreas interiores y comunes del proyecto.
Nota. Las imágenes muestran la vista tridimensional del interior del área de cómputo y una vista 3D del área de terraza, espacio común destinado a la pausa y el descanso.
Fuente: Elaboración propia.









Figura 131.
Vistas 3D del proyecto.
Nota. Las imágenes muestran vistas tridimensionales del interior del proyecto, así como los espacios interiores recorridos, incluyendo áreas de pausa y descanso. Estas vistas permiten apreciar la composición arquitectónica, la relación entre los volúmenes y el tratamiento espacial del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 132.
Vistas 3D del ingreso vehicular.
Nota. La figura presenta vistas tridimensionales del proyecto arquitectónico, donde se aprecian la zona de acceso vehicular.
Fuente: Elaboración propia.



CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN DE OBJETIVOS

El desarrollo del Centro de Educación Técnico-Productivo (CETPRO) especializado en vitivinicultura en la provincia de Pisco demuestra cómo la neuro arquitectura, aplicada de manera consciente y contextual, puede transformar significativamente el entorno educativo técnico, mejorando el bienestar y el aprendizaje de sus usuarios.

La propuesta arquitectónica respondió al objetivo general al incorporar estrategias espaciales que estimulan el sistema cognitivo y emocional de los estudiantes. Aulas naturalmente iluminadas, ambientes sensoriales con materiales cálidos, circulaciones lógicas y espacios de descanso emocionalmente acogedores fueron clave para generar una experiencia educativa más humana, intuitiva y motivadora.

Desde el diseño de la iluminación, se aplicaron criterios neuroambientales al favorecer la entrada de luz natural difusa por medio de lucernarios, celosías y cubiertas vegetales, evitando el deslumbramiento y promoviendo el confort visual. La iluminación artificial, mediante luz cálida-neutra y sistemas automatizados, completó un entorno adaptable y eficiente, que regula los niveles de atención y reduce el estrés.

La continuidad espacio-tiempo, fundamental en la percepción y orientación espacial del cerebro, fue resuelta mediante un diseño fluido e intuitivo. Espacios como plazas, pasarelas, patios y zonas verdes permiten pausas activas y lectura clara del entorno, fortaleciendo la autonomía espacial del usuario y generando una percepción de control, clave en la neuroarquitectura.

En cuanto a la percepción sensorial, se utilizaron colores neutros, madera natural y materiales locales que generan respuestas emocionales positivas en el sistema límbico, asociadas al confort, la identidad territorial y la conexión con el paisaje. Estos elementos no solo aportan coherencia estética, sino que promueven la estabilidad emocional, indispensable en procesos de formación técnica.

En suma, el CETPRO vitivinícola de Pisco integra de forma ejemplar neuro arquitectura, sostenibilidad y pertinencia cultural, sirviendo como modelo replicable para futuros centros educativos. Este enfoque permite crear espacios que no solo cumplen una función pedagógica, sino que también potencian la motivación, la memoria, la orientación y el sentido de pertenencia, demostrando que la arquitectura educativa debe ser diseñada para el cuerpo, la mente y las emociones.

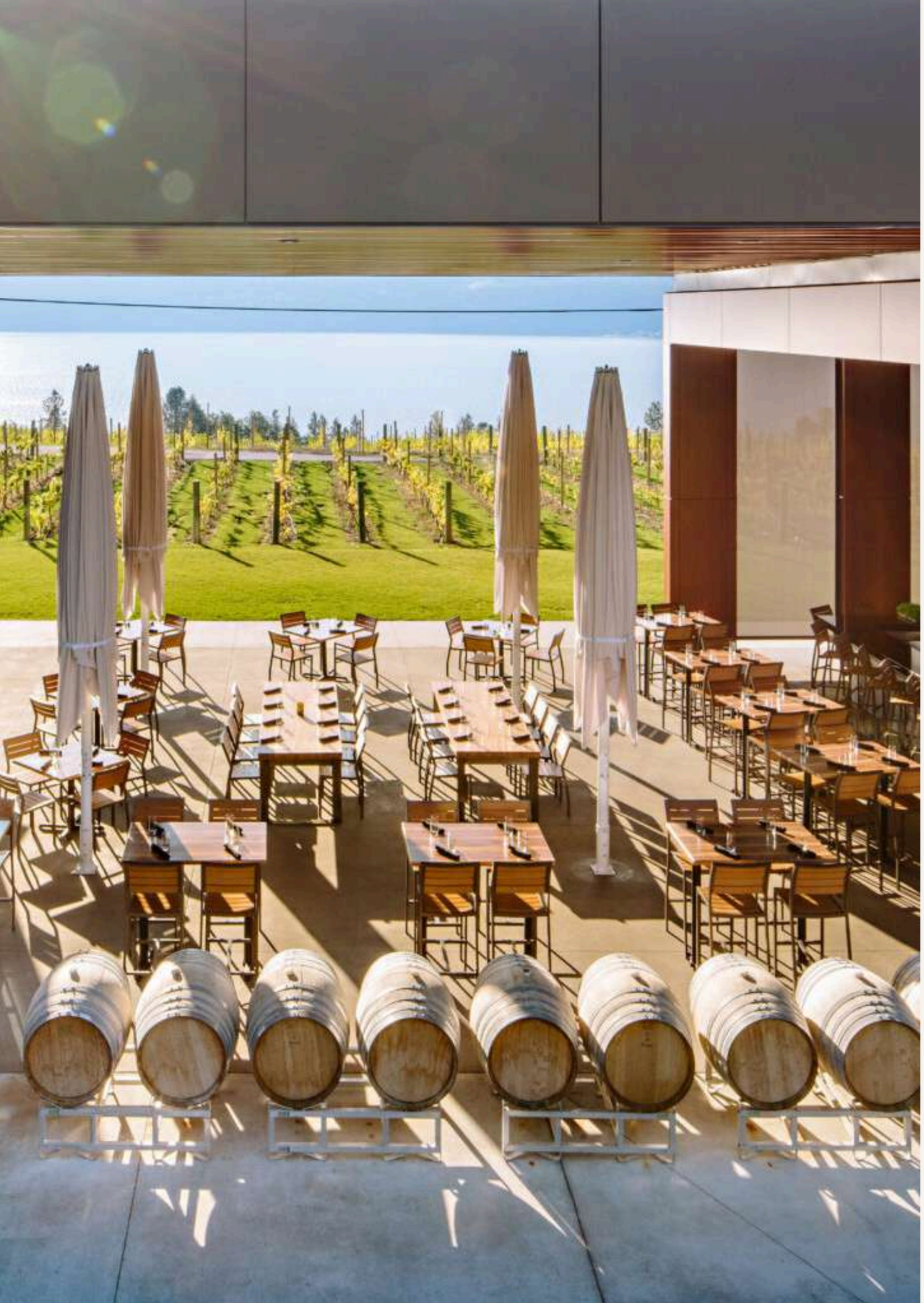
CONCLUSIONES GENERALES

La aplicación de principios de la neuroarquitectura en el diseño del Centro de Educación Técnico-Productivo (CETPRO) especializado en vitivinicultura, en la provincia de Pisco, evidencia que el entorno construido puede actuar como un agente activo en los procesos de aprendizaje y bienestar, trascendiendo su función física para convertirse en un estímulo cognitivo, sensorial y emocional.

El proyecto logró integrar estrategias espaciales orientadas al funcionamiento del cerebro humano, como el uso controlado de la iluminación natural, la percepción espacial armónica, la continuidad espacio-temporal, la selección consciente de materiales y la incorporación de vegetación estratégica, elementos que juntos crean una experiencia arquitectónica coherente con los procesos mentales y afectivos de los usuarios. Estos factores contribuyen significativamente al aumento de la concentración, la retención de información, la orientación espacial y la motivación en los entornos de formación técnica.

Además, el CETPRO se enraíza en la identidad vitivinícola del territorio pisqueño, lo cual refuerza el sentido de pertenencia, la pertinencia cultural y la proyección laboral de los estudiantes. La arquitectura, por tanto, no solo responde a condiciones climáticas y funcionales, sino que también se alinea con la memoria colectiva, los valores productivos y la vocación del entorno, consolidando un modelo educativo contextualizado y emocionalmente significativo.

En resumen, este trabajo demuestra que la neuroarquitectura no es solo una tendencia, sino una necesidad en la evolución del diseño educativo. Integrarla en la infraestructura de centros técnico-productivos permite construir espacios más humanos, sensibles y funcionales, que promuevan el aprendizaje integral, el bienestar sostenido y el desarrollo local. El CETPRO diseñado se proyecta, así como una referencia replicable en otros territorios, marcando un camino hacia una arquitectura educativa del futuro, centrada en las personas.



RECOMENDACIONES CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO - PRODUCTIVO

A partir del diseño desarrollado, que incorpora principios de la neuro arquitectura en la configuración de un CETPRO contextualizado en la región de Pisco, se recomienda que los análisis realizados en torno a la iluminación, el uso del color, los materiales, las conexiones espaciales, las circulaciones y la cognición espacio-tiempo sirvan como base para generar lineamientos de diseño replicables en otros centros de formación técnico-productiva a nivel nacional.

Este proyecto constituye un modelo de aplicación del enfoque neuro arquitectónico en contextos educativos técnicos, demostrando cómo los espacios pueden optimizar el bienestar, la atención, la memoria y el rendimiento de los estudiantes, en estrecha relación con la identidad territorial y la actividad productiva local. Por tanto, se propone que los criterios espaciales, sensoriales y cognitivos aplicados sean sistematizados y adaptados a otras realidades regionales, considerando siempre las particularidades culturales, climáticas y productivas del entorno.

Asimismo, se recomienda que este enfoque sirva de base para futuras normativas o manuales de diseño de infraestructura educativa técnica, integrando el componente neuro arquitectónico como eje transversal en la mejora de la calidad educativa y el desarrollo humano integral. La escalabilidad del diseño y sus resultados pueden facilitar la construcción de nuevos CETPROs especializados, sostenibles y centrados en el usuario, fortaleciendo la educación técnica como motor de desarrollo regional.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Academia de Neurociencia de Arquitectura [ANFA]. (s. f.). A*cademy of Neuroscience for Architecture.* https://www.anfarch.org/

Ahmed, D., & Kamel, S. (2021). *Exploring the contribution of neuroarchitecture in learning environments design: A review*. International Journal of Architectural Engineering and Urban Research, 4(1), 67–94. https://ijaeur.journals.ekb.eg/article_215924_4387fde5b986f055680e566f9f01def9.pdf.

ArchDaily. (2023). *AgroParisTech / Marc Mimram, Jean-Baptiste Lacoudre.* ArchDaily. https://www.archdaily.mx

Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2015). *The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. Building and Environment*, 89, 118–133. *Bermejo, M. (2020). Repensar los espacios educativos en tiempos de pandemia: Neuroarquitectura* y bienestar. Revista de Arquitectura Contemporánea, 12(3), 45–58.

Bermejo, M. (2020). *Repensar los espacios educativos en tiempos de pandemia: Neuroarquitectura y bienestar. Revista de Arquitectura Contemporánea*, 12(3), 45–58.

Bermejo, M. (2020). *Repensar los espacios educativos en tiempos de pandemia: Neuroarquitectura y bienestar. Revista de Arquitectura Contemporánea*, 12(3), 45–58.

Cáceres Yparraguirre, H., & Julca Otiniano, A. (2018). *Caracterización y tipología de fincas productoras de vid para pisco en la región Ica-Perú.* Idesia (Arica), 36(3), 35–43. https://doi.org/10.4067/S0718-34292018005001002

Cámpora, H. (2019). *Neuroarquitectura: Ensayo entre los espacios físicos y mentales.* Revista de Arquitectura, 5(2), 45–60.

Centro Integrado Público de Formación Profesional [CIPFP] Valle de Elda. (s. f.). *Programa de Vitivinicultura.* Generalitat Valenciana.

Cheryan, S., Ziegler, S. A., Plaut, V. C., & Meltzoff, A. N. (2014). *Designing classrooms to maximize student achievement.* Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 1(1), 4–12. *Centro Integrado Público de Formación Profesional [CIPFP] Valle de Elda. (s. f.). Programa* de Vitivinicultura. Generalitat Valenciana.

Coburn, A., Vartanian, O., & Chatterjee, A. (2017). *Buildings, beauty, and the brain: A neuroscience of architectural experience.* Journal of Cognitive Neuroscience, 29(9), 1521–1531. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01146

Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PROMPERÚ]. (2019). *Informe de producción de pisco.* PROMPERÚ.

Construlita. (2024). Iluminación natural y neuroarquitectura en espacios educativos. Construlita Lighting. https://www.construlita.com

Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PROMPERÚ]. (2022). *Impulsa consumo del pisco a través de nueva web promocional*: piscospiritofperu.com.pe. https://www.peruenargentina.com.ar/post.php? page_alias=noticias-comercio&alias=promper-impulsa-consumo-del-pisco-a-travs-de-nueva-web-promocional-www-piscospiritofperu-com-pe

El Comercio. (2022, 14 de octubre). *Ica concentra el 65 % de hectáreas de vid en el Perú.* El Comercio. https://elcomercio.pe

Elizondo, A., & Rivera, N. (2017). *El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuro arquitectura. Cuadernos de Arquitectura y Asuntos Urbanos*, 7(1), 41–49.

Eberhard, J. P. (2009). Applying neuroscience to architecture. Neuron, 62(6), 753–756. *Elizondo, A., & Rivera, N. (2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuro* arquitectura. Cuadernos de Arquitectura y Asuntos Urbanos, 7(1), 41–49.

ESCALE. (s. f.). *Estadística de Calidad Educativa.* Ministerio de Educación del Perú. http://escale.minedu.gob.pe/

Gobierno de Navarra. (s. f.). Ciclo Formativo de Grado Superior en Vitivinicultura .Departamento de Educación del Gobierno de Navarra.

Guzmán, P., & Rojas, L. (2020). Materialidad arquitectónica y neuroarquitectura: Estrategias sensoriales para espacios educativos. Revista Hábitat Educativo, 8(2), 120–135.

Higuera, J., & Llinares, C. (2021). The cognitive-emotional design and study of architectural space: A scoping review of neuroarchitecture and its precursor approaches. Sensors, 21(6), 2193. https://doi.org/10.3390/s21062193

Instituto de Educación Superior Tecnológico Público "Centro de Formación Agroindustrial de Moquegua" [IESTP-CFAM]. (s. f.). Programa de Viticultura. Ministerio de Educación del Perú.

Instituto del Vino y del Pisco. (s. f.). *Cata Vino*. Universidad San Martín de Porres. https://www.catadelvino.com/bodegas-vinotecas-y-enoturismo-peru/instituto-del-vino-y-del-pisco

Instituto Geofísico del Perú [IGP]. (2023). Informe sobre fallas estructurales en edificaciones de Pisco tras sismos. IGP.

Instituto Nacional de Cultura. (1988, 7 de abril). Resolución Jefatural N.º 179: Declaratoria del término "pisco" como Patrimonio Cultural de la Nación.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2017). Censo Nacional de Población y Vivienda. INEI.

Joye, Y. (2007). *Architectural lessons from environmental psychology: The case of biophilic architecture.* Review of General Psychology, 11(4), 305–328. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2017). Censo Nacional de Población y Vivienda. INEI.

Küller, R., Mikellides, B., & Janssens, J. (2009). *Color, arousal, and performance—A comparison of three experiments.* Color Research & Application, 34(2), 141–152. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2019). Una mirada a Lima Metropolitana. INEI. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1714

Kellert, S. R. (2018). *Nature by design: The practice of biophilic design.* Yale University Press. *Küller, R., Mikellides, B., & Janssens, J. (2009). Color, arousal, and performance—A* comparison of three experiments. Color Research & Application, 34(2), 141–152. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2019). Una mirada a Lima Metropolitana. INEI. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1714

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2019). Una mirada a Lima Metropolitana. INEI. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1714

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2022). Estadísticas de educación técnico-productiva en el Perú. INEI.

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2022). *En el primer trimestre del año 2022*, población ocupada alcanza 17 millones 481 mil personas. INEI. https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-primer-trimestre-del-ano-2022-poblacion-ocupada-alcanza-17-millones-481-mil-personas-13739/

Mallgrave, H. F. (2013). *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design. Routledge*. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2022). En el primer trimestre del año 2022, población ocupada alcanza 17 millones 481 mil personas. INEI. https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-primer-trimestre-del-ano-2022-poblacion-ocupada-alcanza-17-millones-481-mil-personas-13739/

Ministerio de Agricultura. (2008). Informe sobre productores de pisco en la provincia de Pisco. MINAG.

Ministerio de Agricultura y Riego [MIDAGRI]. (2021). *Número de productores de pisco en la provincia de Pisco*. MIDAGRI.

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social [MIDIS]. (s. f.). *Plataforma RED informa: indicadores sociales.* https://evidencia.midis.gob.pe/redinforma/

Ministerio de Educación del Perú. (2018). *Censo de centros de educación técnico-productiva*. MINEDU.

Ministerio de Educación del Perú. (2019). *Ley de Educación Técnico-Productiva* (Ley N.º 28044). MINEDU.

Ministerio de Educación del Perú. (2020). *Informe sobre la Educación Técnico-Productiva en el Perú.* MINEDU.

Ministerio de Educación del Perú. (2018). *Resolución Viceministerial N.° 168-2018-MINEDU*: *Norma para infraestructura educativa básica.* MINEDU.

Ministerio de Educación del Perú. (2020). *Resolución Viceministerial N.° 188-2020-MINEDU: Lineamientos para talleres en CETPRO.* MINEDU.

Ministerio de Educación del Perú. (2022). *Norma técnica: Criterios de diseño para institutos y escuelas de educación superior tecnológica, y centros de educación técnico-productiva*. MINEDU.

Ministerio de Educación [MINEDU]. (s. f.). *Reglamento de educación técnico-productiva.* https://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica/normativa-actual.php

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2023). *Lineamientos de infraestructura educativa para CETPRO*. MINEDU.

Ministerio de la Producción [PRODUCE]. (2022). *Reporte de exportaciones de pisco 2022.* PRODUCE.

Ministerio de la Producción [PRODUCE]. (2022). PRODUCE: *Conoce las cinco regiones que producen pisco en el Perú.* https://www.gob.pe/produce

Ministerio de la Producción [PRODUCE]. (2023). Informe de producción pisquera por regiones. PRODUCE.

Ministerio de la Producción [PRODUCE]. (2023). *Reporte de empleabilidad en el sector vitivinícola.* PRODUCE. https://www.gob.pe/produce

Ministerio de la Producción [PRODUCE]. (2024). *Informe anual del sector vitivinícola 2018–2022.* PRODUCE. https://www.gob.pe/produce

Ministerio de la Producción [PRODUCE]. (2024). *Informe anual del sector vitivinícola.* PRODUCE.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2011). *Reglamento Nacional de Edificaciones* (RNE). MVCS.

Molineiro, A., Freitas, E., & Moreira, J. (2022). *Diseño arquitectónico del aula para estimular el aprendizaje en la enseñanza superior: An approach connected with neuroeducación and neuroarchitecture.* Revista Internacional de Arquitectura y Educación, 5(2),33–47.

Montiel, I. (2021). *Neuroarquitectura, el don de la sensibilidad: La relación espacio-sentidos-emoción.* Revista Espacios Educativos, 14(1), 22–39.

Mora, F. (2013). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.

Mora, F. (2021). *Neuroeducador: Una nueva profesión* (3.ª ed.). Alianza Editorial. https://www.alianzaeditorial.es/

Municipalidad Provincial de Pisco. (2012). *Plan de Desarrollo Urbano de Pisco*. Ordenanza N.° 001-2012-A/MPP. MPP.

Nan Arquitectura. (2022). *Neuroarquitectura aplicada a la educación técnico-productiva.* Revista Nan Arquitectura. https://nanarquitectura.com

Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Naciones Unidas. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/

Naciones Unidas [ONU]. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.). CEPAL.

Organización Internacional de la Viña y el Vino [OIV]. (2023). *Informe anual de la vitivinicultura mundial*. OIV. https://oiv.int

Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2015). *Guía para la elaboración de estudios de demanda de formación profesional.* OIT. https://www.ilo.org

Rahimi, F., & Dabagh, S. (2018). *The role of color in educational spaces: A neuroarchitectural approach*. Journal of Architectural Psychology, 10(2), 33–45.

Rivas, A. (2024, 19 de mayo). *Tablas, figuras y apéndices en Normas APA 7.ª edición.* Guía Normas APA. https://normasapa.in/apendices-tablas-figuras/

Samaržija, H. (2018). *Epistemological implications of neuroarchitecture. SAJ – Serbian Architectural Journal*, 10(2), 143–156. https://doi.org/10.5937/saj1802143s

Secretaría Nacional de la Juventud [SENAJU]. (2023). *Día Mundial de la Educación: Más del 90% de jóvenes de 15 a 29 años accede a la educación secundaria y menos del 40% transita a la educación superior.* SENAJU. https://juventud.gob.pe/2023/03/dia-mundial-de-la-educacion-mas-del-90-de-jovenes-de-15-a-29-anos-accede-a-la-educacion-secundaria-y-menos-del-40-transita-a-la-educacion-superior/

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (s. f.). *Observatorio Urbano Nacional*. https://oun.vivienda.gob.pe/

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2011). *Normalización de infraestructura urbana y propuesta de estándares* (SISNE).

Sternberg, E. (2009). *Healing spaces: The science of place and well-being*. Harvard University Press.

Tünnermann, C. (1999). *La igualdad de oportunidades como función estratégica en la educación superior*. Editorial Universitaria.

UNESCO. (2016). *Educación técnica y formación profesional para el desarrollo sostenible.* UNESCO Publishing.

Universidad del Azuay. (2024). *Proyecto arquitectónico de aulario para carreras de Arquitectura y Diseño dentro del campus central de la Universidad del Azuay*. Repositorio Institucional Universidad del Azuay. https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/14496

Universidad de Talca. (s. f.). *Plan de estudios: Técnico Superior en Viticultura.* Universidad de Talca. https://www.utalca.cl

Universidad Nacional de Cuyo. (s. f.). *Técnico Universitario en Enología y Viticultura*. Universidad Nacional de Cuyo. https://www.uncuyo.edu.ar

Universidad Nacional de Río Negro. (s. f.). *Tecnicatura Universitaria en Enología y Viticultura.* Universidad Nacional de Río Negro. https://www.unrn.edu.ar

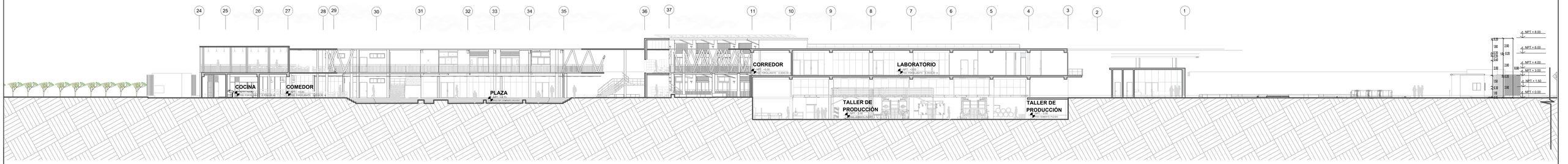
Vartanian, O., Navarrete, G., Chatterjee, A., Fich, L. B., Leder, H., Modroño, C., Nadal, M., Rostrup, N., & Skov, M. (2013). Impact of contour on aesthetic judgments and approach-avoidance decisions in architecture. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110(Suppl. 2), 10446–10453. *Velarde-Espinoza, H. P., & Llanos-Chuquipoma, A. C. (2024). La naturaleza en los espacios* para el adulto mayor: un enfoque biofílico, en el mundo. Revista Hábitat Sustentable, *14(2). Velarde, M. D. (2007). Biofilia y neuroarquitectura: Naturaleza y bienestar en el* diseño arquitectónico. Revista Arquitectura y Salud, 5(1), 23–34.

Velarde-Espinoza, H. P., & Llanos-Chuquipoma, A. C. (2024). *La naturaleza en los espacios para el adulto mayor: un enfoque biofílico, en el mundo.* Revista Hábitat Sustentable, 14(2). *Velarde, M. D. (2007). Biofilia y neuroarquitectura: Naturaleza y bienestar en el diseño* arquitectónico. Revista Arquitectura y Salud, 5(1), 23–34.

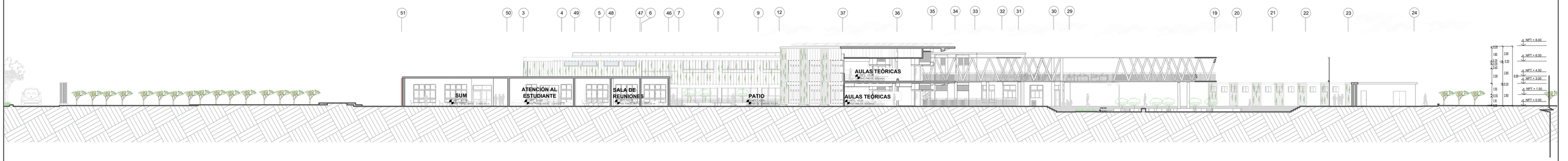
Vessel, E. A., Starr, G. G., & Rubin, N. (2012). The brain on art: Intense aesthetic experience activates the default mode network. Frontiers in Human Neuroscience, 6, 66. *Velarde-Espinoza, H. P., & Llanos-Chuquipoma, A. C. (2024). La naturaleza en los espacios* para el adulto mayor: un enfoque biofílico, en el mundo. Revista Hábitat Sustentable, *14(2). Velarde, M. D. (2007). Biofilia y neuroarquitectura: Naturaleza y bienestar en el* diseño arquitectónico. Revista Arquitectura y Salud, 5(1), 23–34.

Zhang, Y., Barrett, P., Davies, F., & Barrett, L. (2018). The effects of classroom design on children's learning progress. Building and Environment, 138, 257–273. *Velarde-Espinoza, H. P., & Llanos-Chuquipoma, A. C. (2024). La naturaleza en los espacios* para el adulto mayor: un enfoque biofílico, en el mundo. Revista Hábitat Sustentable, *14(2). Velarde, M. D. (2007). Biofilia y neuroarquitectura: Naturaleza y bienestar en el* diseño arquitectónico. Revista Arquitectura y Salud, 5(1), 23–34.

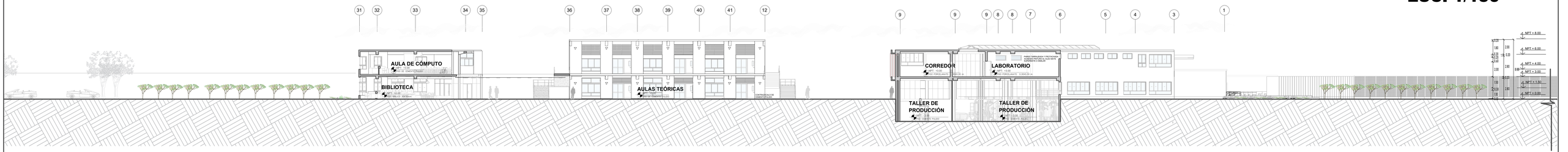
Zeisel, J. (2006). Inquiry by design: Environment/behavior/neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning. W. W. Norton & Company. *Zhang, Y., Barrett, P., Davies, F., & Barrett, L. (2018). The effects of classroom design on children's learning progress. Building and Environment, 138, 257–273.* Velarde-Espinoza, H. P., & Llanos-Chuquipoma, A. C. (2024). La naturaleza en los espacios para el adulto mayor: un enfoque biofílico, en el mundo. Revista Hábitat Sustentable, 14(2). Velarde, M. D. (2007). Biofilia y neuroarquitectura: Naturaleza y bienestar en el diseño arquitectónico. Revista Arquitectura y Salud, 5(1), 23–34.



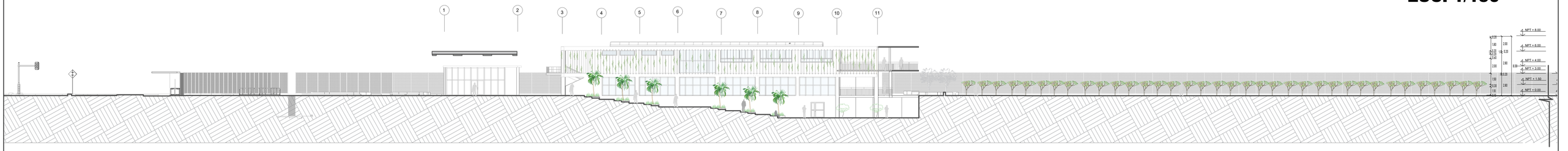
CORTE A-A"
ESC. 1/150



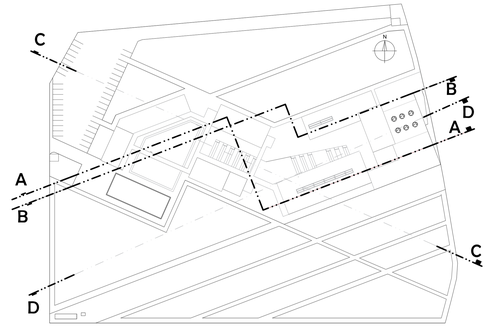
CORTE B-B"
ESC. 1/150



CORTE C-C"
ESC. 1/150



CORTE D-D"
ESC. 1/150



NOTA 1:

EL INSTITUTO TÉCNICO PRODUCTIVO TOMA COMO REFERENCIA LO SIGUIENTE:
EL NIVEL CERO DE LA AVENIDA AUXILIAR DE LA NUEVA PANAMERICANA SUR.

NOTA 2:

LA COBERTURA DE LOS PUENTES SERÁ DE PANEL TIPO SÁNDWICH, COLOR BLANCO METÁLICO
PERMITIENDO EL AISLAMIENTO DEL AMBIENTE Y FAVORECIENDO LA CIRCULACIÓN DE LOS VIENTOS.

NOTA 3:

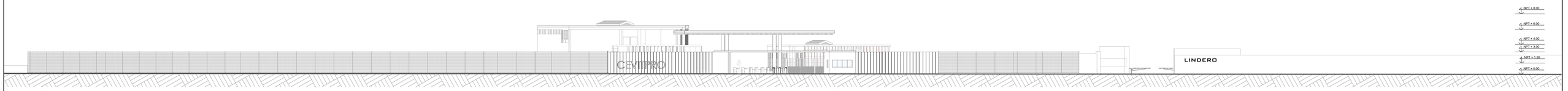
LAS CELOSÍAS HAN SIDO DISEÑADAS EN FUNCIÓN DE LA INCIDENCIA SOLA.
EN LOS BLOQUES.

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

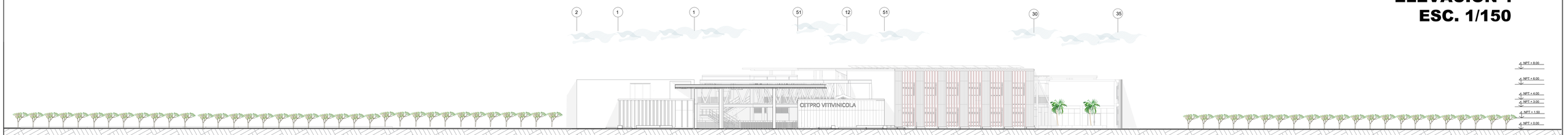
CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR
TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

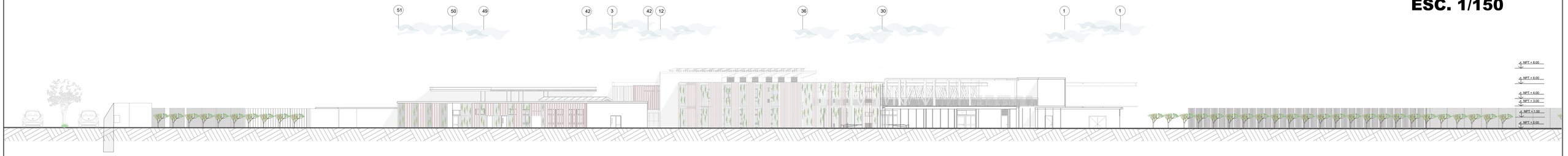
A5



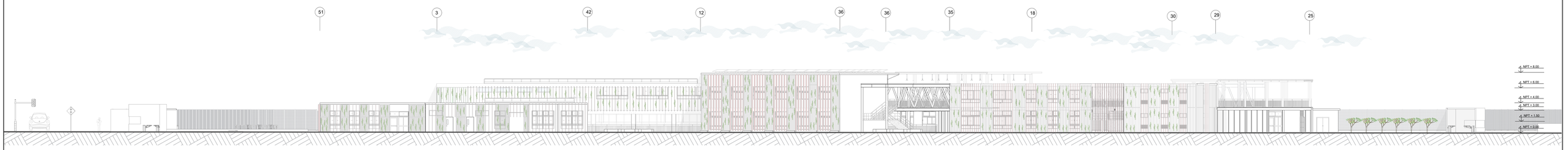
ELEVACION 1
ESC. 1/150



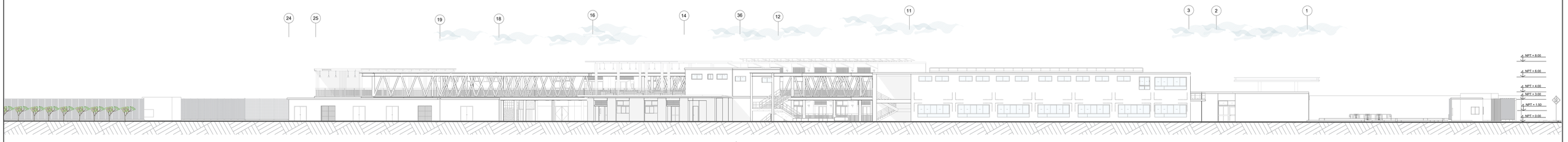
ELEVACION FRONTAL
ESC. 1/150



ELEVACION POSTERIOR
ESC. 1/150



ELEVACION LATERAL DERECHA
ESC. 1/150



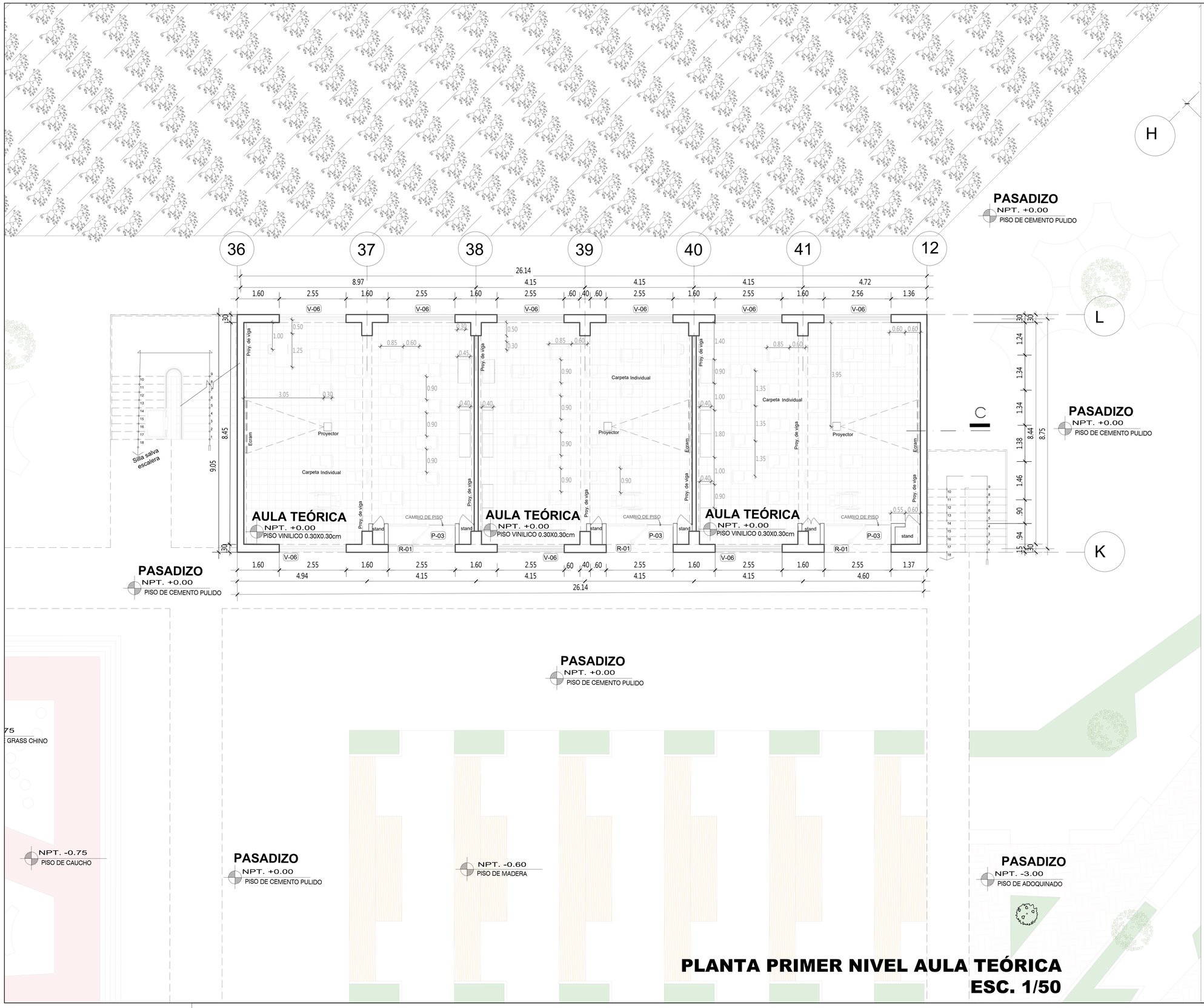
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA
ESC. 1/150

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR
TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

A6



LEYENDA

GRAFICO	DESCRIPCION	GRAFICO	DESCRIPCION
	MUPO	N.P.T.+0.00	NIVEL DE PIISO TERMINADO
	PROYECCIÓN		CORTE DE ESCALERA
1	EJES		PUERTA
	CAMBIO DE NIVEL		MAMPARA
0.44	COTAS		PISO DE MADERA
XXXXX	DETALLE DE AMBIENTE		ÁREA VERDE
	PISO DE CEMENTO PULIDO		PISO DE CAUCHO
	PISO DE ADOQUINADO		PISO DE VINILICO
	PÉRGOLA CIRCULAR		PANELES SOL Y SOMBRA

CUADRO DE VANOS

CUADRO DE PUERTAS

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	DIMENSIONES ANCHO	TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
P-03	2.10	1.20	MAMPARA DE ALUMINIO 2 HOJAS(1.50X2.10) + PUERTA DE MADERA PRIMER NIVEL	(1.50X2.10M)- AULA COLOR RAL 5019	3
Total general: 5					

CUADRO DE VENTANAS

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	DIMENSIONES ANCHO	ALFEIZER	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
V-06	2.45	2.55	0.40	AULA TEÓRICA PRIMER NIVEL	VENTANA COMPUESTA POR 02 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES, 03 HOJAS CORREDIZAS INTERMEDIAS Y 02 HOJAS FIJAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	6
Total general: 6						

CUADRO DE REJILLAS 415 - FCR

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	DIMENSIONES ANCHO	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
R-01	0.60	2.55	AULA TEÓRICA PRIMER NIVEL	REJILLA DE ALUMINIO NATURAL CON SEPARADOR DE 2.55X0.60M	3
Total general: 3					

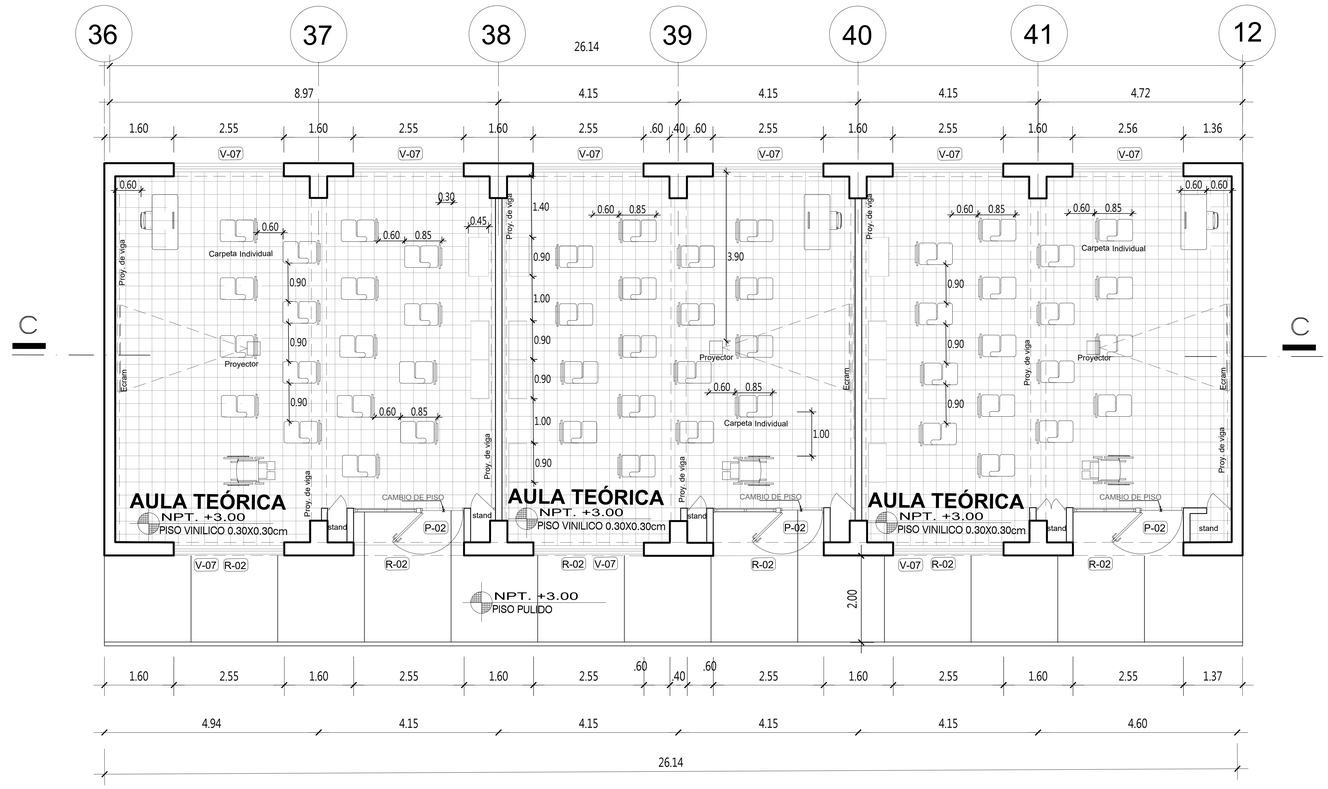
PLANTA PRIMER NIVEL AULA TEÓRICA
ESC. 1/50

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

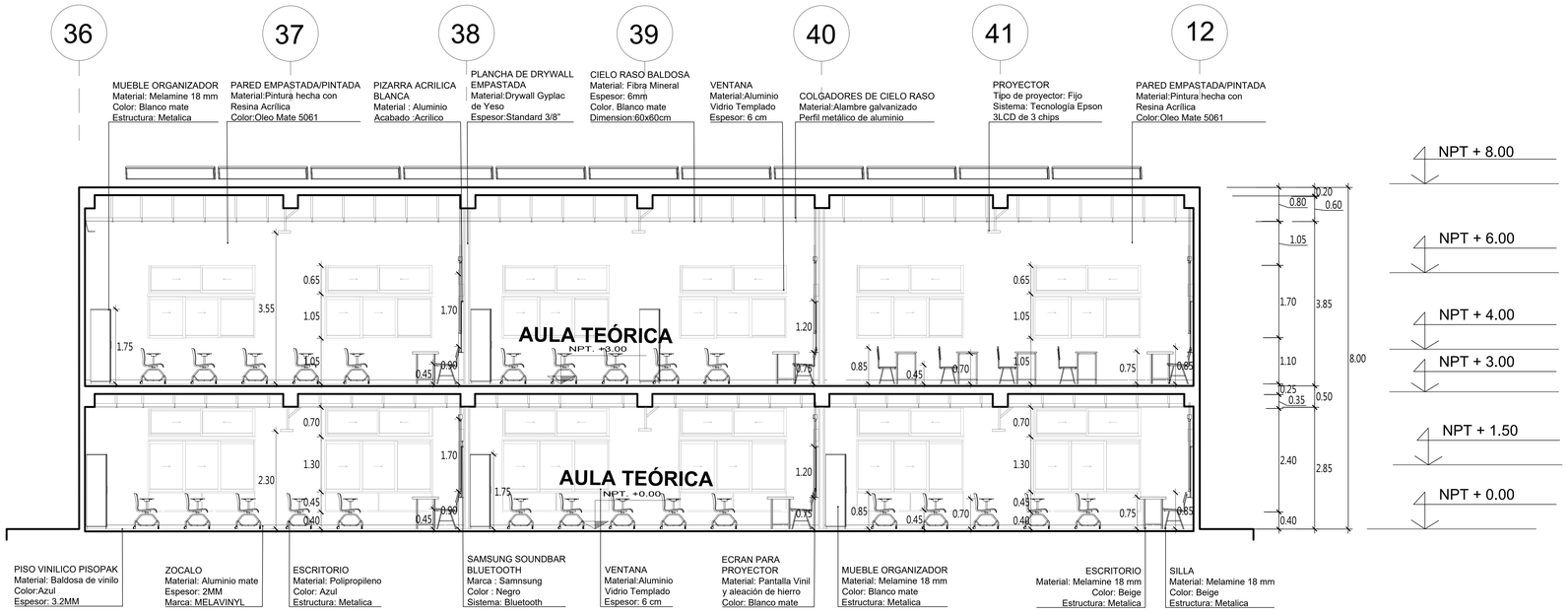
CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR
TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

A7

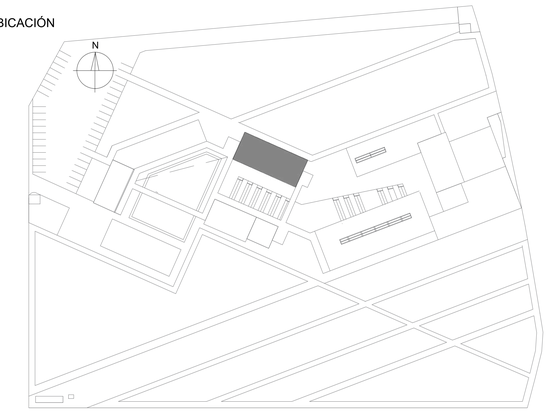


PLANTA SEGUNDO NIVEL AULA TEÓRICA
ESC. 1/50

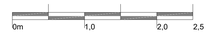


CORTE C-C / AULA TEÓRICA
ESC. 1/50

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA



CUADRO DE VANOS

CUADRO DE REJILLAS 415 - FCR

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	ANCHO	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
R-01	0.60	2.55	AULA TEÓRICA PRIMER NIVEL	REJILLA DE ALUMINIO NATURAL CON SEPARADOR DE 2.55X0.60M	3
R-02	1.38	2.55	AULA TEÓRICA SEGUNDO NIVEL	REJILLA DE ALUMINIO NATURAL CON SEPARADOR DE 2.55X1.38M	6
Total general: 9					

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO - FCR

CÓDIGO	DESCRIPCIÒN
FCR-2	Baldosas acùstica de fibra mineral de 61 x 61cm
FCR-1	Placa de roca yeso RH pintada con Làtex color blanco

CUADRO DE VANOS

CUADRO DE VENTANAS

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	ANCHO	ALFEIZER	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
V-06	2.45	2.55	0.40	AULA TEÓRICA PRIMER NIVEL	VENTANA COMPUESTA POR 02 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES, 03 HOJAS CORREDIZAS INTERMEDIAS Y 02 HOJAS FIJAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	9
V-07	1.70	2.55	0.40	AULA TEÓRICA SEGUNDO NIVEL	VENTANA COMPUESTA POR 03 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES Y 02 HOJAS FIJAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	9
Total general: 18						

CUADRO DE PUERTAS

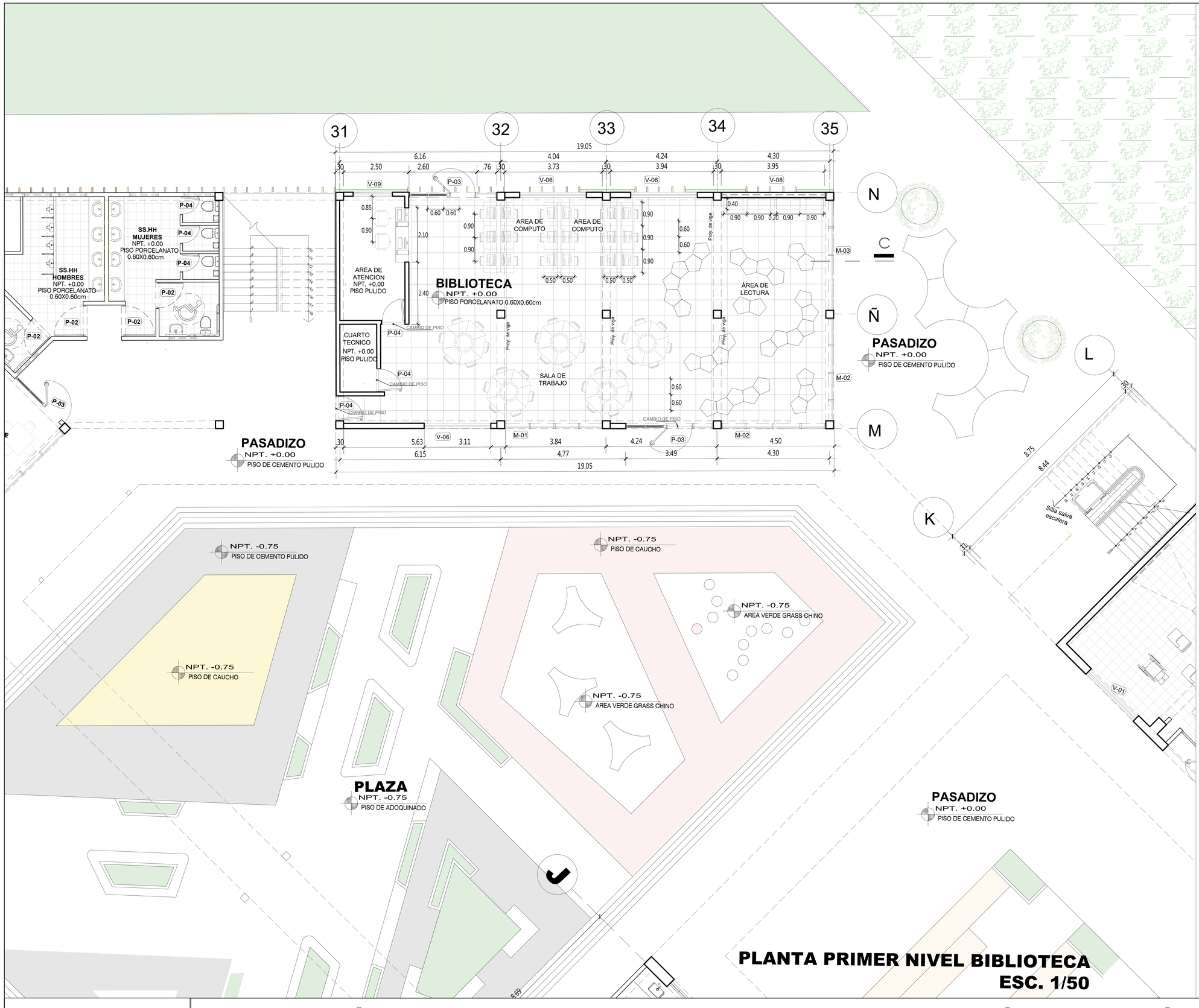
CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	ANCHO	TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
P-01	2.10	1.20	MAMPARA DE ALUMINIO 2 HOJAS(1.50X2.10) + PUERTA DE MADERA PRIMER NIVEL	M-04(2.55X2.10M)- AULA COLOR RAL 5019	3
P-02	2.10	1.20	MAMPARA DE ALUMINIO 2 HOJAS(1.50X2.10) + PUERTA DE MADERA SEGUNDO NIVEL	M-04(2.55X2.10M)- AULA COLOR RAL 8023	3
Total general: 9					

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

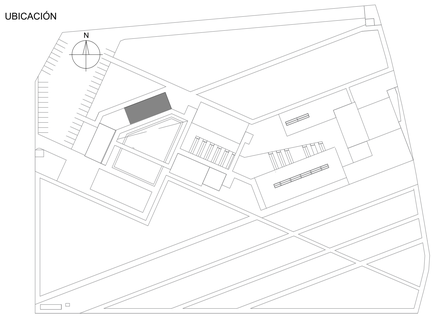
TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR
TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

A8



PLANTA PRIMER NIVEL BIBLIOTECA
ESC. 1/50

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

0m 1.0 2.0 2.5

LEYENDA

GRAFICO	DESCRIPCION	GRAFICO	DESCRIPCION
	MUPO	N.P.T.+0.00	NIVEL DE PIISO TERMINADO
	PROYECCIÓN		CORTE DE ESCALERA
1	EJES		PUERTA
	CAMBIO DE NIVEL		MAMPARA
0.40	COTAS		PISO DE MADERA
XXXXX	DETALLE DE AMBIENTE		ÁREA VERDE
	PISO DE CEMENTO PULIDO		PISO DE CAUCHO
	PISO DE ADOQUINADO		PISO DE VINILICO
	PÉRGOLA CIRCULAR		PANELES SOL Y SOMBRA

CUADRO DE VANOS

CUADRO DE PUERTAS

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	DIMENSIONES ANCHO	TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
P-01	2.10	1.20	MAMPARA DE ALUMINIO 2 HOJAS(1.50X2.10) + PUERTA DE MADERA PRIMER NIVEL	(1.50X2.10M)- AULA COLOR RAL 5019	2
P-04	2.10	0.95	MAMPARA DE ALUMINIO 2 HOJAS(0.95X2.10) + PUERTA DE MADERA PRIMER NIVEL	(0.95X2.10M)- AULA COLOR RAL 5019	3
Total general: 5					

CUADRO DE VENTANAS

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	DIMENSIONES ANCHO	ALFEIZER	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
V-06	2.45	2.55	0.40	BIBLIOTECA PRIMER NIVEL	VENTANA COMPUESTA POR 02 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES, 03 HOJAS CORREDIZAS INTERMEDIAS Y 02 HOJAS FIJAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	3
V-08	0.65	4.00	2.00	BIBLIOTECA PRIMER NIVEL	VENTANA COMPUESTA POR 02 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES, 03 HOJAS CORREDIZAS INTERMEDIAS Y 02 HOJAS FIJAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	1
V-09	2.40	1.50	0.40	BIBLIOTECA PRIMER NIVEL	VENTANA COMPUESTA POR 02 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES, 03 HOJAS CORREDIZAS INTERMEDIAS Y 02 HOJAS FIJAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	1
M-01	2.70	3.72	0.10	BIBLIOTECA PRIMER NIVEL	MAMPARA COMPUESTA POR 04 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES, 04 HOJAS CORREDIZAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	1
M-02	2.70	4.00	0.10	BIBLIOTECA PRIMER NIVEL	MAMPARA COMPUESTA POR 04 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES, 04 HOJAS CORREDIZAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	2
M-03	2.70	4.20	0.10	BIBLIOTECA PRIMER NIVEL	MAMPARA COMPUESTA POR 04 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES, 04 HOJAS CORREDIZAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	1
Total general: 8						

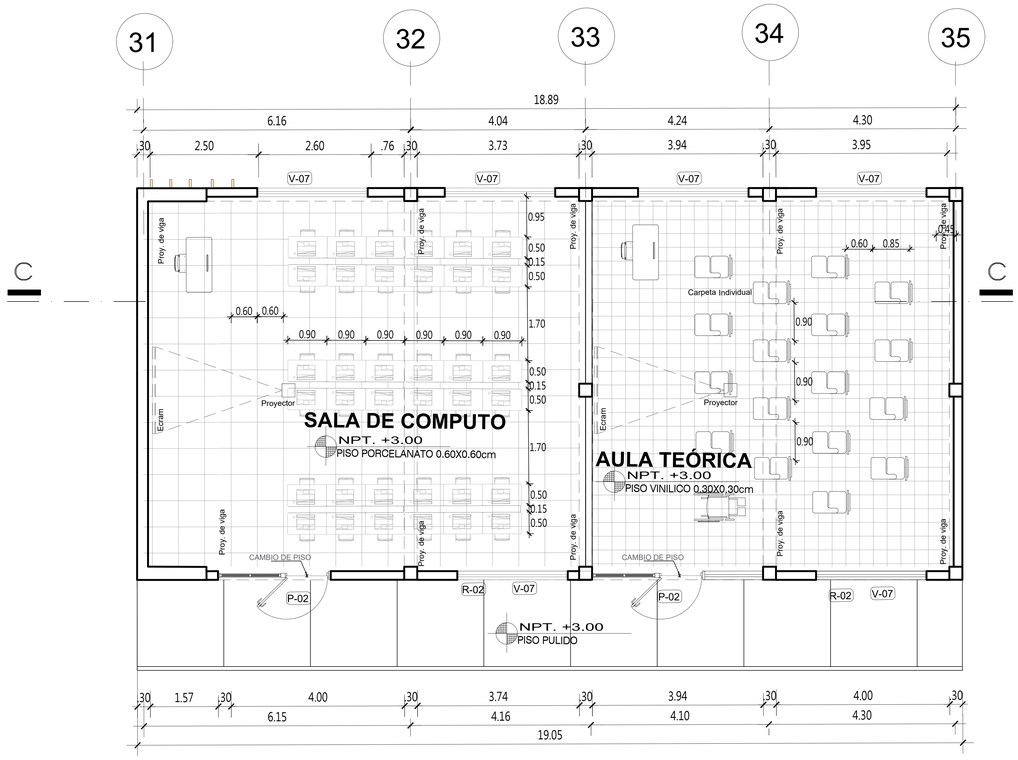
CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

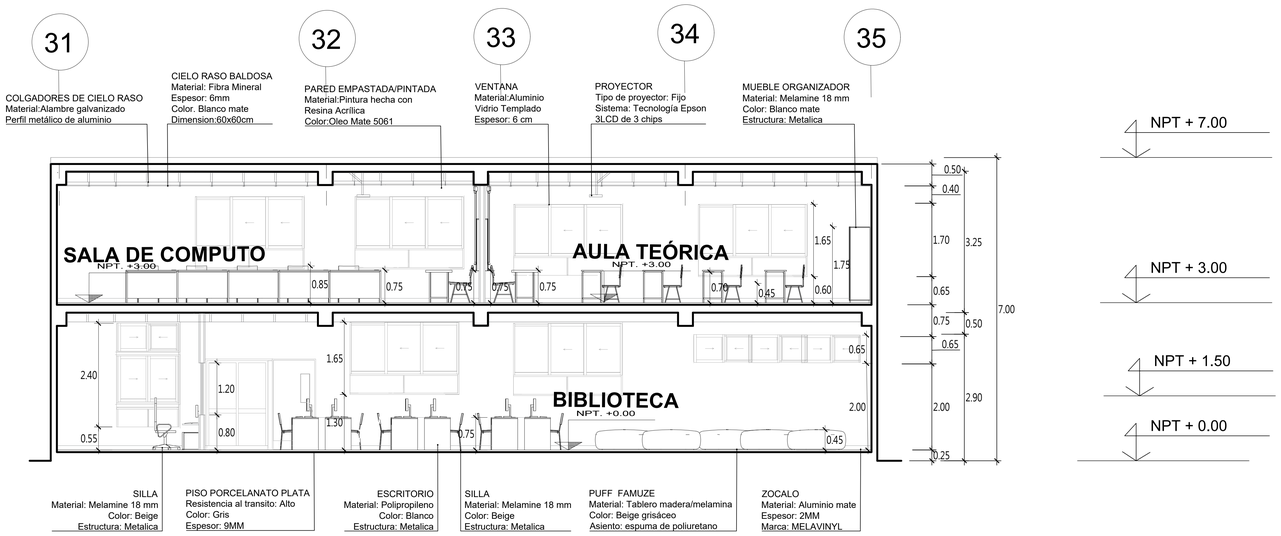
TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR

TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

A9

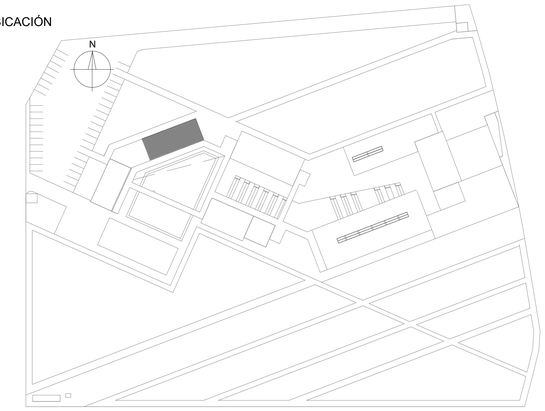


PLANTA SEGUNDO NIVEL SALA DE COMPUTO
ESC. 1/50

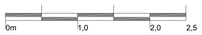


CORTE C-C
ESC. 1/50

UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA



CUADRO DE VANOS

CUADRO DE REJILLAS 415 - FCR

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	DIMENSIONES ANCHO	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
R-01	0.60	2.55	AULA TEÓRICA PRIMER NIVEL	REJILLA DE ALUMINIO NATURAL CON SEPARADOR DE 2.55X0.60M	2
Total general: 9					

CIELO RASO / FALSO CIELO RASO - FCR

CÓDIGO	DESCRIPCIÒN
FCR-2	Baldosas acùstica de fibra mineral de 61 x 61cm
FCR-1	Placa de roca yeso RH pintada con Làtex color blanco

CUADRO DE VANOS

CUADRO DE VENTANAS

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	DIMENSIONES ANCHO	DIMENSIONES ALFEIZER	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
V-06	2.45	2.55	0.40	AULA TEÓRICA PRIMER NIVEL	VENTANA COMPUESTA POR 02 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES, 03 HOJAS CORREDIZAS INTERMEDIAS Y 02 HOJAS FIJAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	9
V-07	1.70	2.55	0.40	AULA TEÓRICA SEGUNDO NIVEL	VENTANA COMPUESTA POR 03 HOJAS CORREDIZAS SUPERIORES Y 02 HOJAS FIJAS INFERIORES CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	9
Total general: 18						

CUADRO DE PUERTAS

CÓDIGO	DIMENSIONES ALTURA	DIMENSIONES ANCHO	TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
P-01	2.10	1.20	MAMPARA DE ALUMINIO 2 HOJAS(1.50X2.10) + PUERTA DE MADERA PRIMER NIVEL	M-04(2.55X2.10M)- AULA COLOR RAL 5019	3
P-02	2.10	1.20	MAMPARA DE ALUMINIO 2 HOJAS(1.50X2.10) + PUERTA DE MADERA SEGUNDO NIVEL	M-04(2.55X2.10M)- AULA COLOR RAL 8023	3
Total general: 9					

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR
TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

A10

PROYECCIÓN DE VACÍO

PROYECCIÓN DE VACÍO

PLAZA
NPT -3.00

PROYECCIÓN DE VACÍO

AREA DE PRENSADO

FERMENTACION MALOLÁCTICA

CLARIFICACIÓN Y TRASIEGO

AREA DE CRIANZA

PROYECCIÓN DE VACÍO

PROYECCIÓN DE PASARELA

AREA DE DESPALILLADO

PROYECCIÓN DE VACÍO

AREA DE MACERACION

Montacarga industrial

TALLER DE LOGISTICA AGROEXPORTADORA

ÁREA DE LAVADO

ÁREA DE EMBOTELLADO

TALLER DE PRODUCCIÓN

PISO CEMENTO PULIDO

PROYECCIÓN DE PASARELA

AREA DE PRENSADO

AREA DE MACERACION

PROYECCIÓN DE VACÍO

AREA DE DESPALILLADO

PROYECCION DE VACÍO

AREA DE LIMPIEZA

ASCENSOR

AREA DE SELECCION

Clasificación de uva

Depósito de basura

Montacarga industrial

Depósito de uva

P-10 P-02 V-01 P3 V2

D C B A 3 4 5 6 7 8 9 10 11

5.40 1.52 .40 5.20 5.20 1.68 2.00 2.08 .40 2.72 4.60 4.20 15.41 .40 5.81 5.61 5.00 5.20 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 42.16 1.90 2.00 1.50 5.20 5.00 4.96 4.96 .40 4.61 4.60 15.41 4.81 5.00 5.60 5.81

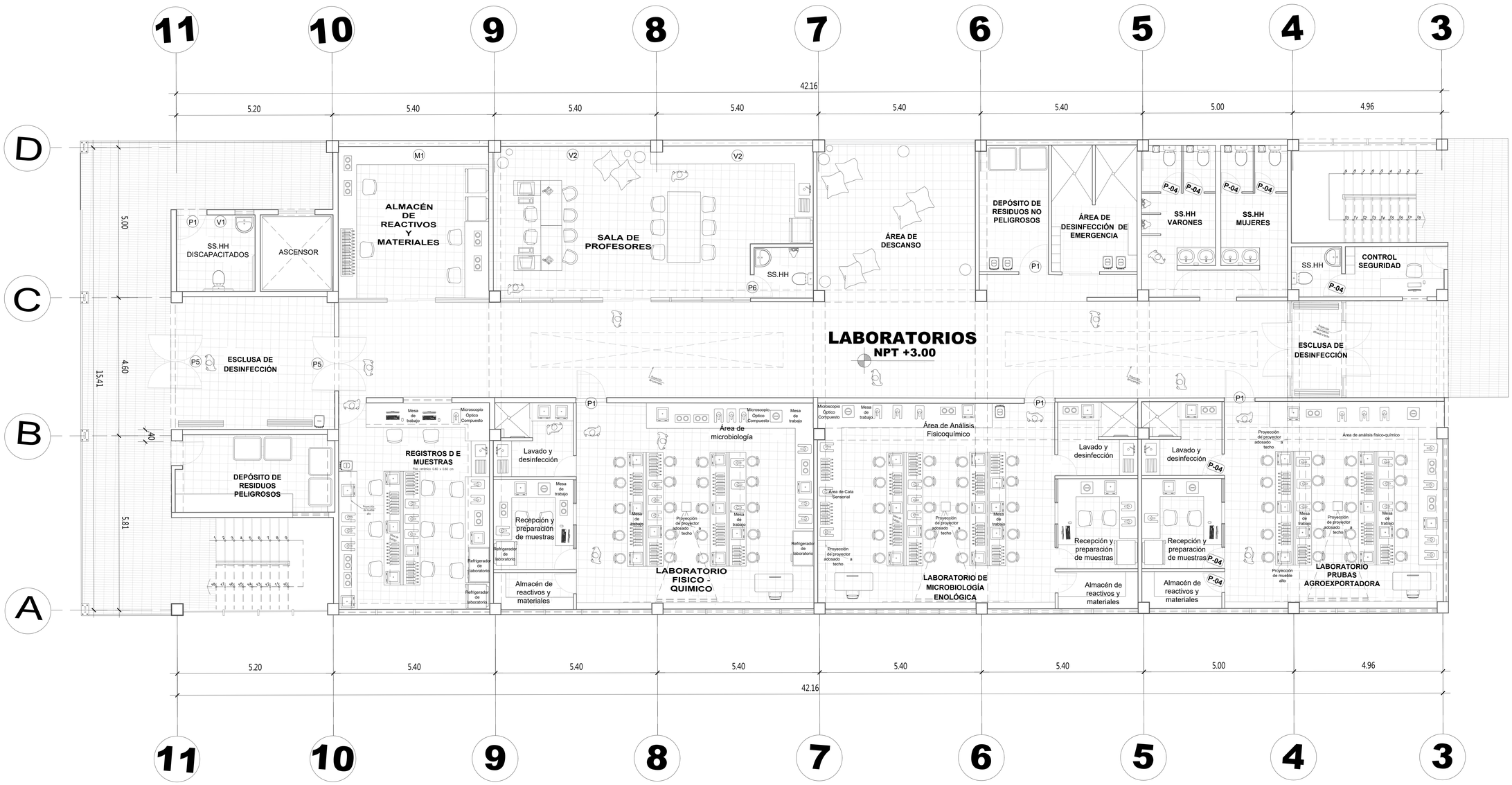
PLANTA SOTANO
ESC. 1/50

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

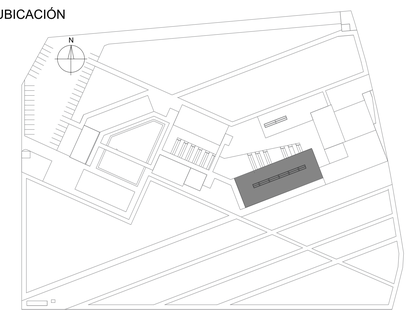
CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR
TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

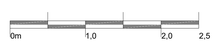
A11



UBICACIÓN



ESCALA GRAFICA

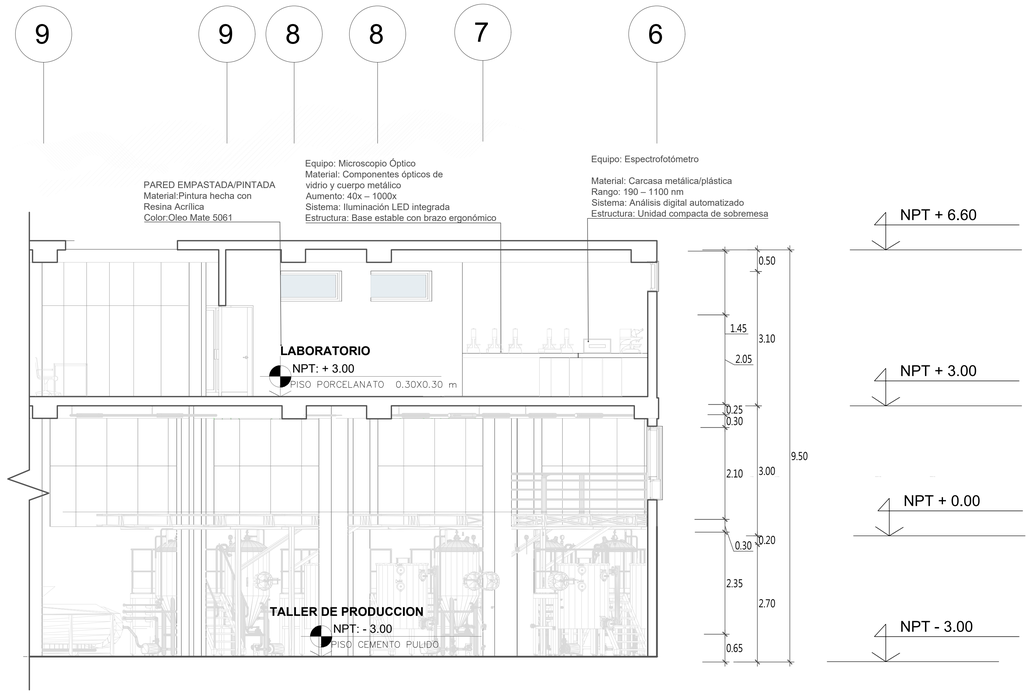


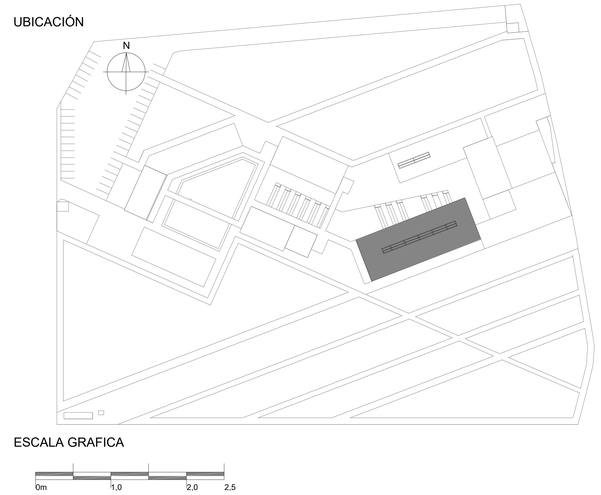
CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

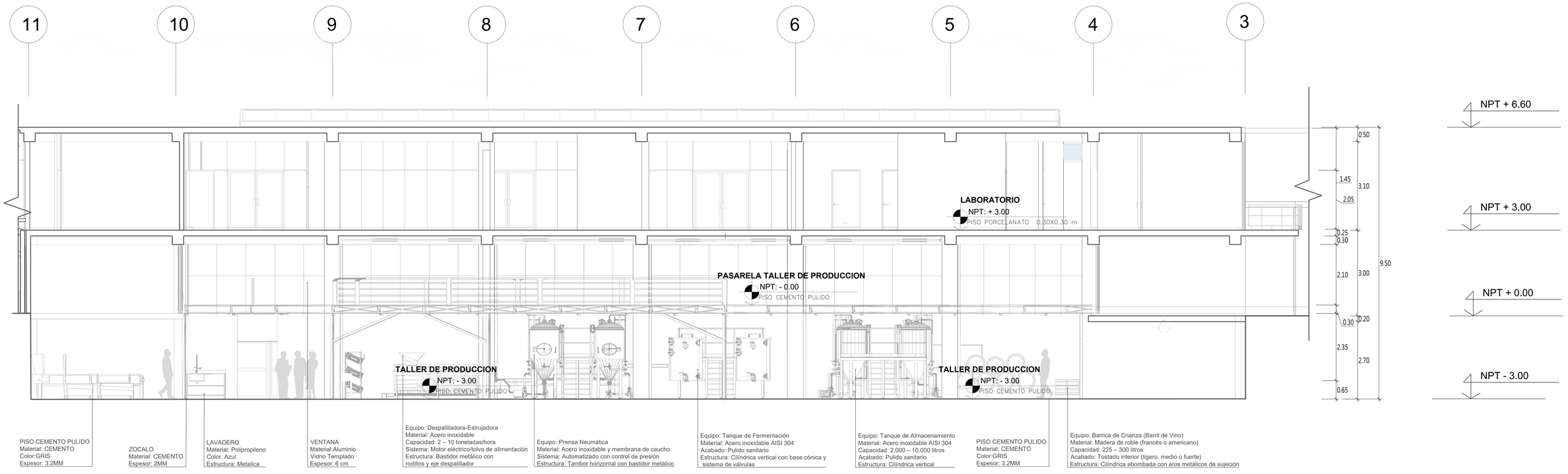
TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR

TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE





CORTE TALLER DE PRODUCCION Y LABORATORIOS
ESC. 1/50



CORTE TALLER DE PRODUCCION Y LABORATORIOS
ESC. 1/50

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA

TESIS// ASESOR DR. ANDRÉ NERY FIGUEIREDO // UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR
TESISTAS: BACH.DIANA SUXE; BACH. ANAIS YALLE

A-13

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA N° 012-2025-DACAUA-DAFCA-U. CIENTÍFICA

CARRERA DE: Arquitectura y Urbanismo Ambiental

Lima 25 de febrero del 2025

VISTO:

El informe de resolución independiente académico y la eximición del comité de Ética del proyecto de tesis titulado: "CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA EN LA CIUDAD DE PISCO, APLICANDO ELEMENTOS DE NEURO ARQUITECTURA", presentado por:

- ANAÍS YALLE GONZÁLES
- DIANA SUXE RÍOS

CONSIDERADO:

Que, de acuerdo al reglamento general de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos para obtener el grado académico en la carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental se debe desarrollar un trabajo de investigación

Que, de acuerdo normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al director académico de carrera

SE RESUELVE:

Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: "CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA EN LA CIUDAD DE PISCO, APLICANDO ELEMENTOS DE NEURO ARQUITECTURA", con Número de registro: PRE-3-2024-00290, y establecer el inicio del periodo de ejecución del mencionado proyecto, con plazo de sustentación 27 DE AGOSTO DE 2026 y nombrar al docente ANDRÉ NERY FIGUEIREDO como asesora para el desarrollo de tesis en cuestión.

Regístrese, Comuníquese y archívese

DECANO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO AMBIENTAL

Arq. André Nery
Director Académico
Carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental

CARTA DE EXONERACIÓN DE EVALUACIÓN POR COMITÉ DE ÉTICA

Lima, 25 de febrero de 2025.

Estimado Director Académico de la carrera Arquitectura y Urbanismo Ambiental.

Le escribo con respecto al proyecto de tesis titulado: **CENTRO TÉCNICO PRODUCTIVO PARA LA CAPACITACIÓN VITIVINÍCOLA EN LA CIUDAD DE PISCO, APLICANDO ELEMENTOS DE NEURO ARQUITECTURA** de las tesistas ANAÍS YALLE GONZÁLES y DIANA SUXE RÍOS registrado con número PRE-3-2024-00290.

Luego de la lectura, como Responsable de Investigación, se informa que el proyecto en mención no será enviado al Comité de Ética por estar dentro de la categoría descrita en el numeral 1 y por no incluir a seres humanos ni animales en su análisis.

En particular, corresponde precisar que "proyectos de Arquitectura (estudios de desarrollo arquitectónico, urbanístico o tecnológicos/constructivos) no realizan entrevistas a personas o alguna actividad de campo en un área protegida".

Por lo tanto, se puede proceder a la emisión de la resolución directoral de aprobación del proyecto de tesis mencionado.

Sin otro particular, atentamente me despido.



Responsable de Investigación
Mg. Arq. José Alonso Pajuelo Bravo