

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL ISTV-SICUANI

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADO POR:

BR. VERONICA LIZBET QUISPE ROCCA

BR. HARRISON DAVID SAHUARAURA ARQUE

ASESORES:

MSC. ARQ. JORGE JOSE DIAZ OBLITAS

MSC. ARQ. MARIA ESTHER BORDA ARANA

CUSCO-PERU

2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada:.....

.....**ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA**
.....**DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL ISTV-SICUANI**
.....

presentado por: **VERONICA LIZBET QUISPE POCCA** con DNI Nro.: **74031851**..... presentado
por: **HARRISON DAVID SAHUARAURA ARQUE** con DNI Nro.: **47383091**..... para optar el
título profesional/grado académico de **ARQUITECTO**.....

.....
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por **2** veces, mediante el
Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la**
UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de **9**%.

**Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o
título profesional, tesis**

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, **7** de **SEPTIEMBRE** de 20**24**.....

.....
Firma

Post firma **MSC. ARTO. JORGE JOSE DIAZ ORLITAS**

Nro. de DNI **23871034**.....

ORCID del Asesor **0000-0002-2342-8988**
ORCID del 2do Asesor **0000-0003-4825-9110**
DNI del 2do Asesor **40137500**.....

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid: 27259:379147988**

NOMBRE DEL TRABAJO

TESIS ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION A GROPECUARIA DEL ISTV - SICUANI.pdf

AUTOR

VERONICA LIZBET / HARRISON DAV QUI SPE ROCCA/ SAHUARAURA ARQUE

RECUENTO DE PALABRAS

58029 Words

RECUENTO DE CARACTERES

348420 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

274 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

28.7MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 7, 2024 6:39 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 7, 2024 6:48 PM GMT-5

● 9% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado la fuerza y la perseverancia necesaria para llegar a este momento especial de mi formación académica y profesional.

A mis padres, por su constante motivación y apoyo incondicional para lograr cada una de mis metas propuestas.

A mis tres hermanos, que siempre me apoyan y motivan para ser mejor persona y profesional.

A mi compañero de tesis, por compartir su tiempo, conocimiento y valores durante esta etapa.

Agradezco y dedico esta tesis a todas las personas que me apoyaron y confiaron en mí.

VERÓNICA LIZBET, QUISPE ROCCA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por este proceso; ha sido muy duro, le agradezco por haber puesto en mi camino a muchas personas que me brindaron su apoyo, y gracias a ello puedo estar dando este primer paso.

Agradezco a cada uno de los miembros de mi familia, que tuvieron la paciencia de apoyarme en este proceso que fue bastante largo, donde hubo caídas, tropiezos y malos entendidos, pero estuvieron ahí para alentarme, animarme y perseverar.

HARRISON DAVID, SAHUARAURA ARQUE

RESUMEN

El presente trabajo de tesis aborda la problemática del estado precario actual que atraviesa el programa de producción agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, lo cual no permite que la institución brinde una adecuada capacitación teórica – practica a los alumnos; puesto que, los espacios con los que cuenta son deficientes en cuanto al área (aulas teóricas y talleres de procesamiento), el equipamiento inexistente para una capacitación adecuada, el inadecuado uso de los espacios y la función para los que fueron diseñados caso como los (viveros) y la falta de delimitación de los espacios para la adecuada crianza de animales que son necesarios para una correcta capacitación de los alumnos del instituto.

El Anteproyecto Arquitectónico del Programa de Producción Agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota – Sicuani, brindará un espacio de formación teórica – practica; con experiencias reales en las áreas de cultivo experimental, viveros e invernadero, crianza y cuidado de animales (bovinos, porcinos, aves y cuyes) que complementado con el aprendizaje dirigido contribuirá con la formación de enfoque práctico, que caracteriza a este instituto.

Palabras clave: Capacitación, mercado laboral, áreas de cultivo experimental, crianza de animales.

ABSTRACT

This thesis work addresses the problem of the current precarious state of the agricultural production program of the Vilcanota Higher Technological Institute, which does not allow the institution to provide adequate theoretical and practical training to students; Since the spaces available are deficient in terms of area (theoretical classrooms and processing workshops), the non-existent equipment for adequate training, the inadequate use of the spaces and the function for which they were designed (nurseries) and the lack of delimitation of spaces for the proper rearing of animals that are necessary for proper training of students of the institute.

The Preliminary Architectural Project of the Agricultural Production Program of the Vilcanota Higher Technological Institute - Sicuani, will provide a space for theoretical and practical training; with real experiences in the areas of experimental cultivation, nurseries and greenhouses, breeding and care of animals (cattle, pigs, poultry and guinea pigs) that complemented with the directed learning will contribute to the training with a practical approach, which characterizes this institute.

Key words: Training, labor market, experimental cultivation, animal husbandry.

INDICE

INTRODUCCIÓN	11
PRIMERA ETAPA – ANALISIS – BASE TEORICA	12
1 GENERALIDADES	14
TITULO	14
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2 OBJETIVOS.....	19
1.2.1 OBJETIVO PRINCIPAL.....	19
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
1.3 JUSTIFICACIÓN	19
1.4 METODOLOGÍA	20
1.4.1 PRIMERA ETAPA: ANÁLISIS.....	21
1.4.2 SEGUNDA ETAPA: SÍNTESIS-PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	21
1.4.3 TERCERA ETAPA: TRANSFERENCIA	21
1.5 ESQUEMA METODOLÓGICO	22
2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	26
2.1 EDUCACIÓN.....	26
2.1.1 PRIMERA ETAPA: EDUCACIÓN BÁSICA	27
2.1.2 EDUCACIÓN TÉCNICO – PRODUCTIVA.....	27
2.1.3 SEGUNDA ETAPA: EDUCACIÓN SUPERIOR	27
2.1.4 LEY DE INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y DE LA CARRERA PÚBLICA DE SUS DOCENTES N.º 30512	28
2.1.5 LICENCIAMIENTO	30
2.1.6 CONDICIONES BÁSICAS DE CALIDAD PARA EL LICENCIAMIENTO	30
2.1.7 NIVELES FORMATIVOS	30
2.1.8 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICA EN EL PERÚ	31
2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS – PECUARIO	32
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS – AGRICOLA	37

2.5	DEFINICION DE TERMINOS - EQUIPO Y MAQUINARIA	45
3	MARCO HISTÓRICO	47
3.1	ANTECEDENTES DE LA EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICA	47
3.2	LINEA DE TIEMPO DE LA EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA	48
3.3	PLANTEAMIENTO Y FUNDAMENTACION TEÓRICA.....	49
3.3.1	PLANTEAMIENTO: NECESIDAD DE UNA ARQUITECTURA INTENCIONADA PARA MEJORAR Y OPTIMIZAR EL AULA EDUCATIVA	49
3.3.2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: DIMENSION HUMANA DE LA ARQUITECTURA EN EL AULA EDUCATIVA	49
3.4	EL PODER DE LA GEOMETRÍA	50
3.5	EL HUECO COMO INSTRUMENTO CONECTOR ENTRE EL ESPACIO INTERIOR – EXTERIOR	51
3.6	LA IMPORTANCIA DEL RECORRIDO	51
4	NORMATIVIDAD.....	53
4.1	CARÁCTER CUALITATIVO.....	53
4.2	CARÁCTER CUANTITATIVO	54
4.3	ANALISIS DE LA NORMATIVIDAD – CARÁCTER CUALITATIVO	55
4.3.1	INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – MANUAL BASICO PARA LA ESTIMACION DE RIESGO	55
4.3.2	REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES	56
4.3.2.1	NORMA TECNICA A.010 -CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO.....	56
4.3.2.2	NORMA TECNICA A.100 -RECREACION Y DEPORTES	57
4.3.2.3	NORMA TECNICA A.40 -EDUCACION.....	58
4.3.2.4	NORMA TECNICA A.130 – REQUISISTOS DE SEGURIDAD	59
4.3.2.5	NORMA TECNICA I.S. 0.10 – INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES	59
4.3.2.6	NORMA TECNICA I.S. 0.10 – INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES	60
4.3.3	RESOLUCION VICEMINISTERIAL N.º 140 – 2021 – MINEDU NORMA TÉCNICA CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA.....	60
	PRIMERA ETAPA – DIAGNOSTICO – ANALISIS.....	68
	ANALISIS – DIAGNOSTICO.....	70
5	ANÁLISIS DE USUARIO	70
5.1	ESTUDIO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL ISTV- SICUANI.....	70

5.1.1	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA	70
5.1.2	MISIÓN DEL ISTV - SICUANI	70
5.1.3	VISIÓN DEL ISTV - SICUANI	71
5.1.4	ORGANIGRAMA DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL ISTV - SICUANI	71
5.1.5	RESOLUCIONES DE CREACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO	72
5.1.6	PROGRAMAS DE ESTUDIO DEL ISTV	72
5.2	PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	73
5.2.1	PERFIL DEL EGRESADO	73
5.2.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, 2023b).....	73
5.2.3	CAMPO OCUPACIONAL	74
5.2.4	AMBITOS DE DESEMPEÑO	74
5.2.5	CUADRO RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	75
5.3	ANÁLISIS DEL USUARIO	76
5.3.1	IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL USUARIO	76
5.3.2	CUADRO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS USUARIOS	80
5.4	FACTORES CONDICIONANTES:	83
5.4.1	USUARIO – PANDEMIA.....	83
5.5	DETERMINACION DEL TAMAÑO DEL PROYECTO	84
5.5.1	OFERTA.....	84
5.5.1.2	OFERTA ACTUAL DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA	85
5.5.1.3	OFERTA ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA	87
5.5.2	DEMANDA	88
5.5.2.1	ÁREA DE INFLUENCIA	88
5.5.2.2	DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA.....	89
5.5.3	CONCLUSIONES – DEMANDA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	95
5.6	DEMANDA EFECTIVA DE LA POBLACION.....	96
5.6.2	POBLACIÓN DE REFEENCIA	97
5.6.3	POBLACION DEMANDANTE EFECTIVA.....	97

5.6.4 POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL – TAMAÑO DEL PROYECTO.....	98
6 ANÁLISIS DEL SITIO – LOCALIZACIÓN.....	101
6.1 MEDIO URBANO.....	102
6.1.1 UBICACIÓN DEL TERRENO.....	102
6.1.2 TOPOGRAFÍA.....	104
6.1.3 ACCESIBILIDAD.....	105
6.1.4 SERVICIOS BÁSICOS.....	106
6.1.5 VISUALES.....	107
6.1.6 PERFIL URBANO.....	108
6.1.5 DENSIDAD Y USO DE SUELOS.....	109
6.2 MEDIO AMBIENTE – CLIMA.....	110
6.2.1 ASOLEAMIENTO.....	110
6.2.2 TEMPERATURA.....	111
6.2.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	112
6.2.4 HUMEDAD.....	112
6.2.5 VIENTOS.....	113
6.2.6 VEGETACION.....	114
6.3 CONCLUSIONES.....	116
7 MARCO REFERENCIAL.....	118
7.1 REFERENTES INTERNACIONALES.....	118
7.2 REFERENTES NACIONALES.....	124
7.3 MATRIZ DE REFERENTES.....	130
SEGUNDA ETAPA – SINTESIS – PROGRAMACION ARQUITECTONICA.....	133
8 SEGUNDA ETAPA – ETAPA DE SINTESIS.....	136
8.1 CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO.....	136
8.2 REQUERIMIENTOS ESPACIALES.....	139
8.2.1 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE AULAS TEÓRICAS.....	141
8.2.2 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LABORATORIOS.....	142

8.2.3	CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LABORATORIOS.....	145
8.2.4	CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LABORATORIOS.....	149
8.2.5	CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE TALLERES.....	152
8.2.6	CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE TALLERES.....	155
8.2.7	CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DEL AREA AGRICOLA.....	158
8.2.8	CONSIDERACIONES PARA LA CRIANZA DE ANIMALES.....	159
8.2.9	CONSIDERACIONES PARA LA CRIANZA DE ANIMALES.....	160
8.2.10	CONSIDERACIONES PARA LA CRIANZA DE ANIMALES.....	161
8.2.11	CONSIDERACIONES PARA LA CRIANZA DE ANIMALES.....	162
8.2.12	CONSIDERACIONES PARA LA ALIMENTACIÓN DE ANIMALES.....	163
8.2.13	CONSIDERACIONES PARA LA LIMPIEZA DEL MODULO DE CRIANZA BOVINOS – COMPOSTAJE.....	164
8.3	INTENCIONES PROYECTUALES DE DISEÑO.....	166
8.3.1	INTENCIONES FORMALES.....	166
8.3.2	INTENCIONES FUNCIONALES.....	167
8.3.3	INTENCIONES ESPACIALES.....	168
8.3.4	INTENCIONES TECNOLOGICAS - AMBIENTALES.....	169
8.3.5	INTENCIONES TECNOLOGICO CONSTRUCTIVO.....	170
8.3.6	INTENCIONES CONTEXTUALES.....	171
8.3.7	INTENCIONES – ÁREA AGRÍCOLA.....	172
8.3.8	INTENCIONES – ÁREA PECUARIA.....	173
8.3.9	INTENCIONES – ÁREAS EXTERIORES – DE SOCIALIZACIÓN.....	174
8.4	PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	176
TERCERA ETAPA – TRANSFERENCIA- DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO.....		181
9	DIAGRAMA Y ZONIFICACION.....	184
9.1	ZONIFICACIÓN ABSTRACTA.....	184
9.1.1	ZONIFICACIÓN ABSTRACTA – FUNCIÓN.....	184
9.1.2	ZONIFICACIÓN ABSTRACTA – CIRCULACIÓN.....	185
9.2	ZONIFICACIÓN CONCRETA.....	186

9.2.1	ZONIFICACIÓN CONCRETA – FUNCIONAL	186
9.2.2	ZONIFICACIÓN CONCRETA – VIENTOS Y RUIDOS	187
9.2.3	ZONIFICACIÓN CONCRETA – ASOLEAMIENTO.....	188
9.2.4	ZONIFICACIÓN CONCRETA – FINAL	189
10	TOMA DE PARTIDO	191
10.1	IDEA GENERATRIZ	191
10.2	GEOMETRIZACIÓN	192
11	PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO.....	196
11.1	PLANTEAMIENTO FORMAL	196
11.2	PLANTEAMIENTO ESPACIAL	198
11.3	PLANTEAMIENTO FUNCIONAL	199
11.4	PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO AMBIENTAL.....	200
11.5	PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO	201
11.6	PLANTEAMIENTO CONTEXTUAL.....	202
11.7	PLANTEAMIENTO – ÁREA PECUARIA	203
11.8	PLANTEAMIENTO – ÁREA AGRÍCOLA	204
	BIBLIOGRAFÍA	205
12	EXPEDIENTE ARQUITECTÓNICO	210
12.1	PLANOS	210
12.2	RENDERS	211
12.3	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	213
12.4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	220
12.5	FINANCIAMIENTO	262
12.6	PRESUPUESTO.....	262
	ANEXOS	264

INTRODUCCIÓN

La Ley General de Educación 28044 establece los lineamientos generales de la educación y del sistema educativo peruano, los cuales tienen como objetivo el desarrollo integral del estudiante, de sus conocimientos, de sus capacidades, de sus actitudes y de sus valores para actuar dentro de la sociedad. Asimismo, se establece que el sistema educativo debe articular sus componentes para que toda persona pueda alcanzar el mayor nivel de aprendizaje; por ello, se organiza en etapas, niveles, modalidades, ciclos y programas.

Las etapas del sistema educativo se clasifican en la educación básica y la educación superior, este último permite consolidar la formación integral de las personas, puesto que produce conocimiento, desarrolla la investigación e innovación y forma a los profesionales hasta que puedan lograr un nivel de perfeccionamiento y especialización en todos los campos del saber (ciencia, cultura, arte, entre otros). Para alcanzar la educación superior se puede elegir entre distintas instituciones como son: las universidades, escuelas, institutos y otros centros que imparten este tipo de educación.

Es así que desde años atrás los institutos son una buena opción para alcanzar la educación superior no universitaria puesto que estas instituciones desarrollan con énfasis un enfoque práctico basado en las habilidades aplicadas lo que permite al estudiante insertarse con mayor facilidad en el mercado laboral; con un tiempo de estudio menor al que ofrecen las universidades. En ese sentido el Ministerio de Educación es el ente rector en definir, regular y evaluar que los institutos brinden una educación acorde a la normativa vigente y se cumplan las Condiciones Básicas de Calidad necesarias para el funcionamiento de estas instituciones.

El presente documento denominado “Anteproyecto arquitectónico del programa de producción agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota - Sicuani”, ubicado en la provincia de Canchis, busca que los estudiantes que tengan interés por este programa de estudios logren capacitarse adecuadamente a través del aprendizaje dirigido y las zonas de experimentación pecuaria y agrícola propuestas, basados en el actual deterioro visual que presenta y en las necesidades que atañen a los usuarios.

En ese sentido el contenido tentativo de la presente tesis comprende tres etapas, la primera etapa comprende la base teórica en la cual se aborda la formulación del problema y diagnóstico – análisis, la segunda etapa comprende la síntesis de lo estudiado anteriormente, lo cual se reflejará en la programación arquitectónica y la tercera etapa de transferencia en la cual se desarrolla un proceso creativo por el cual se formula el anteproyecto arquitectónico resultante.

Por lo tanto, concluimos que la educación superior tecnológica del programa de estudios de producción agropecuaria tiene también un enfoque práctico, lo cual es muy importante puesto que permite a los estudiantes capacitarse adecuadamente (con actividades reales) y esto les permite insertarse en el mercado laboral, en un corto período de tiempo e incluso trabajar mientras estudian.

PRIMERA ETAPA

GENERALIDADES

CONTENIDO:

- **TÍTULO DEL PROYECTO**
- **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**
- **OBJETIVOS**
 - OBJETIVO GENERAL
 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- **JUSTIFICACIÓN**
- **METODOLOGÍA**
 - ESQUEMA METODOLÓGICO

GENERALIDADES

1 GENERALIDADES

TITULO

“Anteproyecto arquitectónico del programa de producción agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota - Sicuani”

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Según la Ley General de Educación N.º 28044, promulgada el 29 de julio del 2003, el sistema educativo en el Perú se organiza en etapas, modalidades, ciclos, niveles y programas. Dentro de las etapas del sistema educativo, estas se organizan en dos: educación básica y la educación superior.

Es así que la educación superior tiene como finalidad formar profesionales con un alto nivel de especialización y perfeccionamiento en los distintos campos de la tecnología, la ciencia, la cultura y el arte, para así cubrir la demanda laboral, contribuir con el desarrollo y sostenibilidad de nuestro país. La estructura de la educación superior en el Perú está constituida por la educación superior universitaria y la no universitaria, esta última encargada de la formación técnica por medio de: los Institutos de Educación Superior Tecnológica (IEST), los Institutos de Educación Superior Pedagógica (IESP) y las Escuelas Superiores de Formación Artística (ESFA); sin embargo, también existen otras instituciones como son los Centros de Educación Técnico Productivo (CETPRO) que no son parte de la educación superior, pero que brindan una formación técnica.

En el Perú se tiene el reto de mejorar la calidad educativa, para esto, el Ministerio de Educación (MINEDU) viene impulsando una serie de políticas educativas vinculadas a la reforma de la educación superior. La Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes N.º 30512, promulgada el 31 de octubre del 2016, ha implementado el procedimiento de licenciamiento de los institutos del país, que tiene por objetivo verificar el cumplimiento de las Condiciones Básicas de Calidad (CBC) y con ello lograr el licenciamiento de estas instituciones.

En la región de Cusco existen dos institutos licenciados, que pertenecen a la provincia de Cusco y Calca; mas no es el caso de la provincia de Canchis donde a pesar de la demanda de seis IEST, ninguno se ha licenciado.

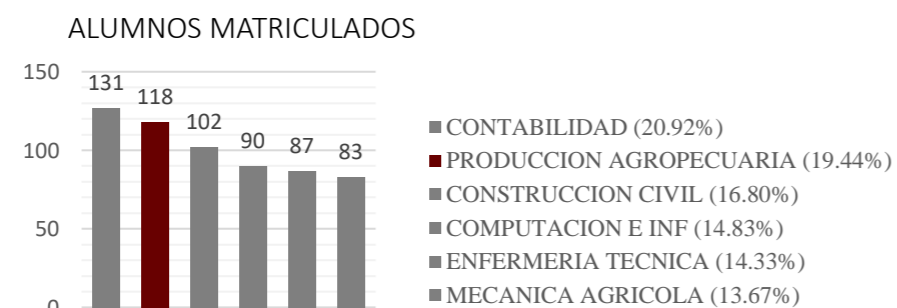
Los institutos tecnológicos de la provincia de Canchis, como se aprecia en la tabla N.º 1, ofertan en promedio tres o cuatro programas de estudios; pero solo el Instituto Superior Tecnológico Vilcanota es el que oferta seis programas, entre ellos el programa de Producción Agropecuaria, de acuerdo al análisis realizado a nivel de la provincia en mención, lo convierte en el único IST de administración pública, que oferta este programa.

Tabla 1
Programas Ofertados en los Institutos Tecnológicos de Canchis

NOMBRE IST	PROGRAMAS OFERTADOS	
CANCHIS	CONTABILIDAD. COMPUTACION.	GASTRONOMIA ENFERMERIA TECNICA.
ENRIQUE P. MEJIA	MECANICA AUTOMOTRIZ ELCTRONICA INDUSTRIAL	
LA MOLINA	CONTABILIDAD.	
REGIONAL DEL SUR	ADMINISTRACIÓN CONSTRUCCIÓN CIVIL	MECÁNICA AUTOMOTRIZ
SAN FRANCISCO	CONTABILIDAD. COMPUTACION E INF.	GUIA OFICIAL DE TURISMO ENFERMERIA TECNICA
VILCANOTA	CONTABILIDAD. ENFERMERIA TECNICA COMPUTACION E INF.	CONSTRUCCIÓN CIVIL MECANICA AGRICOLA PRODUCCION AGROPECUARIA

Nota. Adaptado de: *Estadística de la Calidad Educativa*, Ministerio de Educación, 2010^a

Tabla 2
Cantidad de Alumnos Matriculados por Carreras – Turno mañana



Nota. Adaptado de: *Estadísticas de Matriculados ISTV – Sicuani*

Tabla 3
Evaluación de riesgo - INDECI

AREA OCUPADA	MATERIAL DE CONSTRUCCION	AÑOS DE ANTIGUEDAD
LABORATORIOS, TÓPICO	ADOBE, TECHO DE CALAMINA	31 AÑOS
CONTABILIDAD, MECÁNICA AGRÍCOLA	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN CONCRETO ARMADO, ADOBE Y TECHO DE CALAMINA	31 AÑOS
CONSTRUCCIÓN CIVIL	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN CONCRETO ARMADO	31 AÑOS
COMPUTACIÓN	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN CONCRETO ARMADO	27 AÑOS
ENFERMERÍA TÉCNICA	ADOBE, TECHO DE CALAMINA	31 AÑOS
INVERNADERO	PLÁSTICO, VIDRIO	21 AÑOS
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	ADOBE, TECHO DE CALAMINA	35 AÑOS
PROD. AGROPECUARIA, M. AGRÍCOLA	ADOBE, TECHO DE CALAMINA	35 AÑOS
COMEDOR, AUDITORIO	ADOBE, TECHO DE CALAMINA	31 AÑOS
OFICINAS ADTVAS, CONTABILIDAD	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN CONCRETO ARMADO	21 AÑOS

Nota. Riesgo de Colapso Alto (Rojo) y Riesgo de Colapso Medio (Anaranjado) Adaptado de: *Informe Preliminar de Riesgo – INDECI (Octubre 2021)*

El distrito de Sicuani alberga al 83,34% de institutos tecnológicos de la provincia de Canchis, que da una cobertura a 2082 alumnos pertenecientes a dicho distrito; estas cifras demuestran la demanda que tiene la educación no universitaria en este medio, el Instituto Superior Tecnológico Vilcanota (ISTV) alberga al 29,15 % del total de la población estudiantil antes mencionada, lo cual demuestra la aceptación de los estudiantes por este instituto tecnológico de gestión pública.

El programa de producción agropecuaria en el primer periodo 2020 cuenta con 118 matriculados (19.44% del total de alumnos); es decir, es el segundo de los seis programas del ISTV con mayor cantidad de alumnos matriculados, esto representa la aceptación y demanda que existe por estudiar y capacitarse en esta área.

Hace 40 años el ISTV empezó a funcionar en un local provisional; a partir de 1986 le donan el terreno que viene usando hasta la fecha; durante esta etapa, la mayoría de sus bloques fueron construidos en la década de los 90's en adobe y posteriormente en concreto armado. El ISTV actualmente cuenta con seis programas educativos tecnológicos, como son enfermería técnica, contabilidad, computación e informática, construcción civil, mecánica agrícola y producción agropecuaria; este último en condiciones precarias.

El programa de producción agropecuaria fue uno de los primeros programas del ISTV, el cual cuenta con 36 años de antigüedad; está conformado por aulas teóricas, establo para vacas, criadero de cuyes y aves, taller de procesamiento lácteo y servicios generales, este espacio físico que ocupa equivale al 61.75% del área total del ISTV incluyendo las áreas de cultivo.

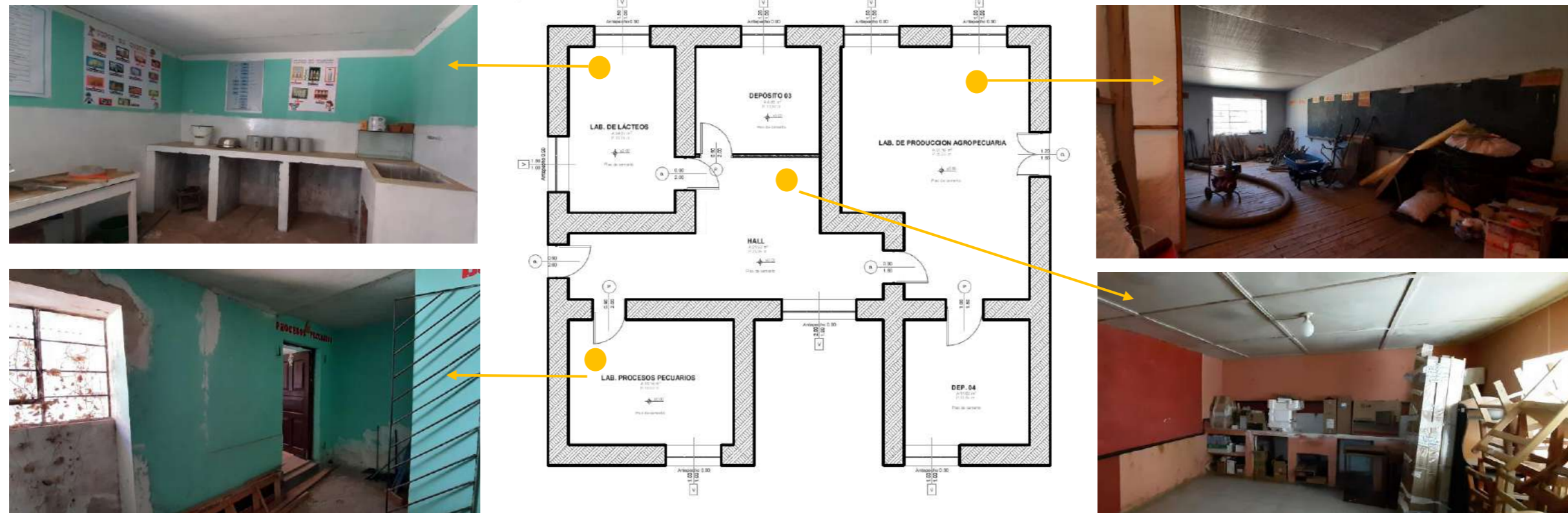
Según el informe de evaluación de riesgo preliminar del instituto superior tecnológico publico Vilcanota; emitido por el Instituto Nacional de Defensa de Defensa Civil (INDECI), en octubre del 2021, señala que los bloques que conforman el programa de producción agropecuaria; con sistema constructivo en adobe, se encuentran en pésimas condiciones de conservación (cubiertas de calamina con oxido y perforaciones que generan goteras y deterioro

del espacio, muros de adobe con presencia de fisuras y aberturas superficiales, cielo raso con fisuras y en algunos casos sin enlucido, los pisos de madera machihembrado deteriorados por la humedad y paso del tiempo, la cerrajería en malas condiciones, entre otros), catalogan a la edificación con Riesgo Alto de Colapso.

Este informe devela y describe el estado de deterioro del programa de producción agropecuaria; así mismo, se aprecia el incumplimiento de la Norma Técnica A.040 “Educación” del reglamento nacional de edificaciones (RNE) y la Norma Técnica de “Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica” donde se aprecia aulas con áreas de 50 m² y 55 m², que son inferiores a las permitidas según la normativa vigente, la cual indica un área mínima de 70m² para un aforo de 40 alumnos, los espacios de circulación no cumplen con el ancho mínimo (1.20 m), puesto que se reducen por el inadecuado almacén de mobiliario en este espacio, los espacios de talleres y laboratorios no cumplen con el área necesaria para que el usuario pueda desarrollar adecuadamente las actividades prácticas pertinente; a ello se suma la falta de equipamiento y mobiliario que encarece y dificulta el desarrollo y capacitación adecuada en este programa de estudio. Cabe señalar, que estos espacios fueron diseñados de acuerdo a una normativa acorde a su época, descontextualizándose a la actualidad con el incumplimiento y carencia espacial y funcional de dichas normas mencionadas anteriormente.

Imagen 1

Laboratorios y Talleres de Producción Agropecuaria



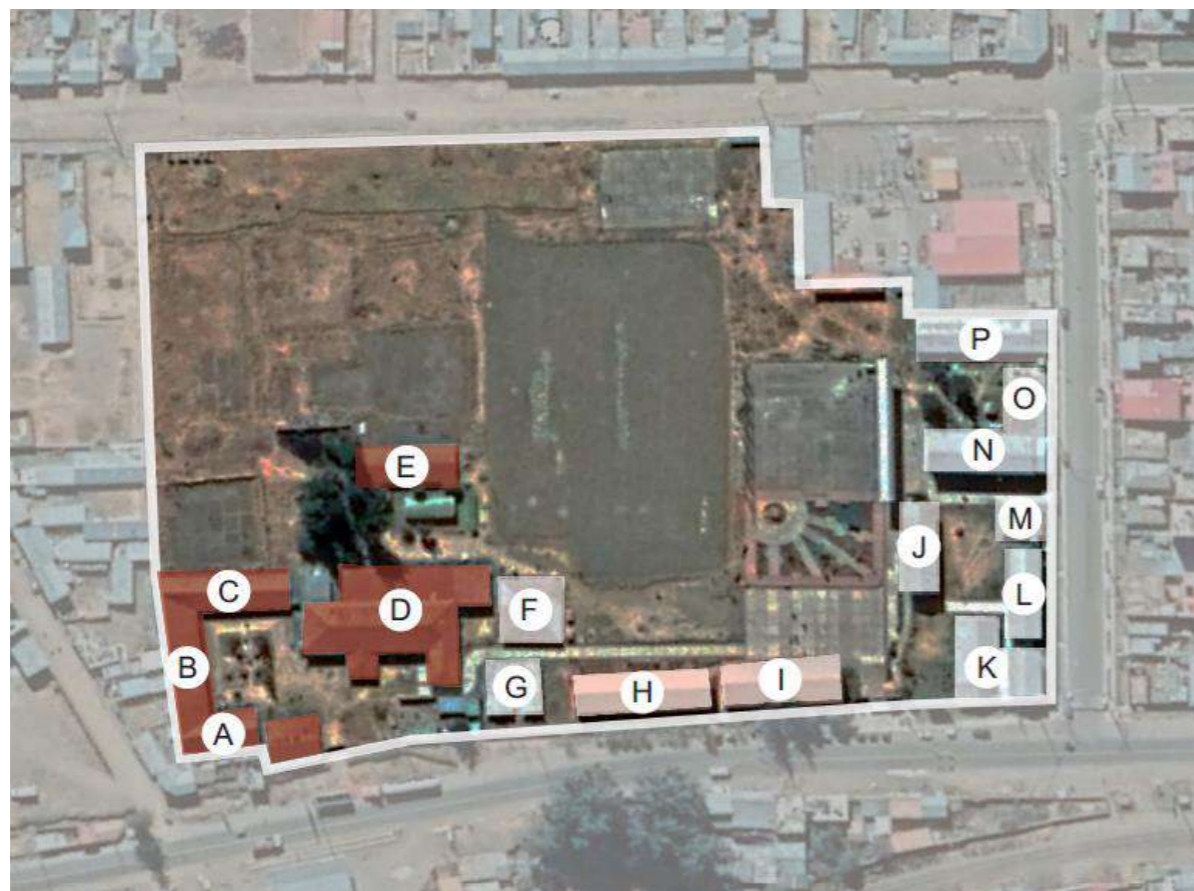
Nota. Elaboración Propia

Las autoridades junto con la dirección del ISTV – Sicuani, en base al informe de evaluación física emitido por el INDECI, proponen que el programa de producción agropecuaria se desarrolle en todo el terreno del actual ISTV – Sicuani y en lo que respecta a los demás programas de estudio se trasladen al terreno de “El chaparral” (de propiedad del ISTV), el cual se ubica a 15 minutos del actual Instituto Vilcanota.

Finalmente, se concluye que el estado físico-construido del programa de producción agropecuaria se encuentra en estado de deterioro y con alto riesgo de colapso; así mismo la inexistencia del mobiliario y equipamiento especializado en las aulas, talleres y laboratorios (de acuerdo a las fotografías mostradas) no permiten la implementación y actualización de las TICs de forma adecuada, demandando así la propuesta del anteproyecto arquitectónico del programa de producción agropecuaria, en el cual se considere al usuario y sus necesidades, en espacios adecuados para su capacitación: como aulas de aprendizaje dirigido y áreas de experimentación pecuaria y agrícola; que cumplan con los nuevos requerimientos exigidos por el MINEDU y permita satisfacer la demanda del programa de producción agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota – Sicuani.

Imagen 2

Vista Aérea de los Bloques del ISTV -Sicuani



LEYENDA			
BLOQUES	PROGRAMAS DE ESTUDIO	AÑO DE EDIFICACION	AÑOS DE ANTIGUIDAD
A, B - C	PRODUCCION AGROPECUARIA - MECANICA AGRICOLA	1986	36
D	PRODUCCION AGROPECUARIA	1986	36
E	INVERNADERO	2000	22
F - G	COMEDOR - AUDITORIO	1990	32
H - I	OF. ADMINISTRATIVAS - CONTABILIDAD	2000	22
J	CONSTRUCCION CIVIL	1990	32
K	LABORATORIOS Y TOPICO	1990	32
L - M	CONTABILIDAD - MECANICA AGRICOLA	1990	32
N	COMPUTACION E INFORMATICA	1994	28
O - P	ENFERMERIA TECNICA	1990	32

Nota. Elaboración Propia en base a la información brindada por la directora del ISTV – Sicuani Adaptado de: *Google Maps*

Imagen 3

Bloque A – B: Patologías constructivas al interior de los talleres y aulas del programa de producción agropecuaria.



Nota. Presencia de humedad y fisuras en las paredes, desprendimiento y degradación superficial del piso de madera. Fuente: Elaboración Propia

Imagen 4

Bloque C: Deterioro constructivo en las granjas y talleres del programa de Producción Agropecuaria



Nota. Las imágenes muestran el deterioro y parcial derrumbe de la granja de pollos, así como las evidentes grietas y desprendimiento del revestimiento de yeso. Elaboración Propia

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Desarrollar el anteproyecto arquitectónico para el programa educativo de producción agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota – Sicuani como alternativa de solución ante el inminente riesgo y deficiencias de su infraestructura actual, brindándole condiciones arquitectónicas espacio-funcionales, acordes al contenido programático que demanda dicho programa.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar una propuesta arquitectónica en la que se utilice tecnologías constructivas y materiales contemporáneos, lo que facilitará la ejecución del proyecto, utilizando criterios ambientales.
- Integrar el uso de materiales contemporáneos como el vidrio y el acero, para lograr una mayor captación de iluminación natural en el interior y a su vez nos permita relacionar el espacio interior con el exterior.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica que respete las características sociales y estilo de vida de sus habitantes en general.

1.3 JUSTIFICACIÓN

En base al informe emitido por el Instituto Nacional de Defensa de Defensa Civil (INDECI), en octubre del 2021, se cataloga al Programa de Producción Agropecuaria como una edificación con Alto Riesgo de Colapso; por ende, es necesario proponer el anteproyecto arquitectónico del programa de producción agropecuaria del ISTV – Sicuani, el cual cumpla con la normativa vigente y las exigencias educativas del MINEDU para lograr un posterior licenciamiento de este programa de estudios.

El presente anteproyecto arquitectónico para el programa de producción agropecuaria del ISTV – Sicuani, tiene la necesidad de mejorar las habilidades y capacidades técnico – productivas de los futuros técnicos profesionales a través de equipamiento moderno y actual necesario en las áreas de laboratorios, talleres y espacios de crianza de animales (vacuno, porcino, cuyes y aves) que permita a los alumnos una mejor capacitación y un mejor aprovechamiento de sus recursos.

Para ello se propone espacios de aprendizaje dirigido en el cual desarrollaran un aprendizaje teórico el cual se desarrollará en las aulas de teoría y laboratorios; esto servirá de base y complemento para el aprendizaje experimental pecuario y agrícola.

Por lo tanto, es importante plantear una nueva propuesta del anteproyecto del programa de producción agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota – Sicuani, en el cual se cumpla con las condiciones básicas de Calidad exigidas por el MINEDU y permita a los estudiantes explotar sus capacidades acordes a las nuevas exigencias educativas del medio, fortaleciendo sus habilidades, conocimientos y creatividad en bien de su desarrollo personal y social.

1.4 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la metodología se empleará el método analítico – sintético; con carácter documental – de campo, para lo cual se desarrollará el uso del enfoque cualitativo y el uso del enfoque cuantitativo. Para ello primero se recopilará la información, a partir de las necesidades del usuario como un problema no estructurado aplicado en la arquitectura, dicha información se organizará mediante el Método Analítico, el cual implica “...la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus elementos para observar las causas, la naturaleza y sus efectos” (Ortiz & Garcia, 2006, p. 64); para luego proceder con la etapa comprende la síntesis, donde toda la información organizada se interpretará desde un enfoque cuantitativo para dar origen al programa arquitectónico, entendiéndose como síntesis aquel que “...tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una exposición metódica y breve” (Ortiz & Garcia, 2006, p. 64) y se finalizara con la transferencia en el cual se desarrolla una fase creativa complementada con toda la información analizada y sintetizada; esto permitirá dar origen al anteproyecto arquitectónico, y las herramientas por las cuales nos valdremos son diagramas de zonificación, bocetos, ideas, esquemas, entre otros.

Para el desarrollo de la metodología de manera ordenada y secuencial, se organizará en 3 etapas, las cuales permitirán analizar, organizar y sintetizar la información del todo a las partes y viceversa (retroalimentación).

1.4.1 PRIMERA ETAPA: ANÁLISIS

Esta etapa de análisis se caracteriza por la utilización del método analítico con carácter documental – de campo, en el cual se abordara la problemática mediante dos vías, la primera comprende la recopilación e interpretación de información teórica, histórica, normatividad, datos cuantitativos y cualitativos que conformarán la base teórica, la segunda vía comprende el análisis de usuario, sitio-localización y finalmente el de referentes arquitectónicos con sus características formales, funcionales, espaciales, tecnológicas constructivas y ambientales.

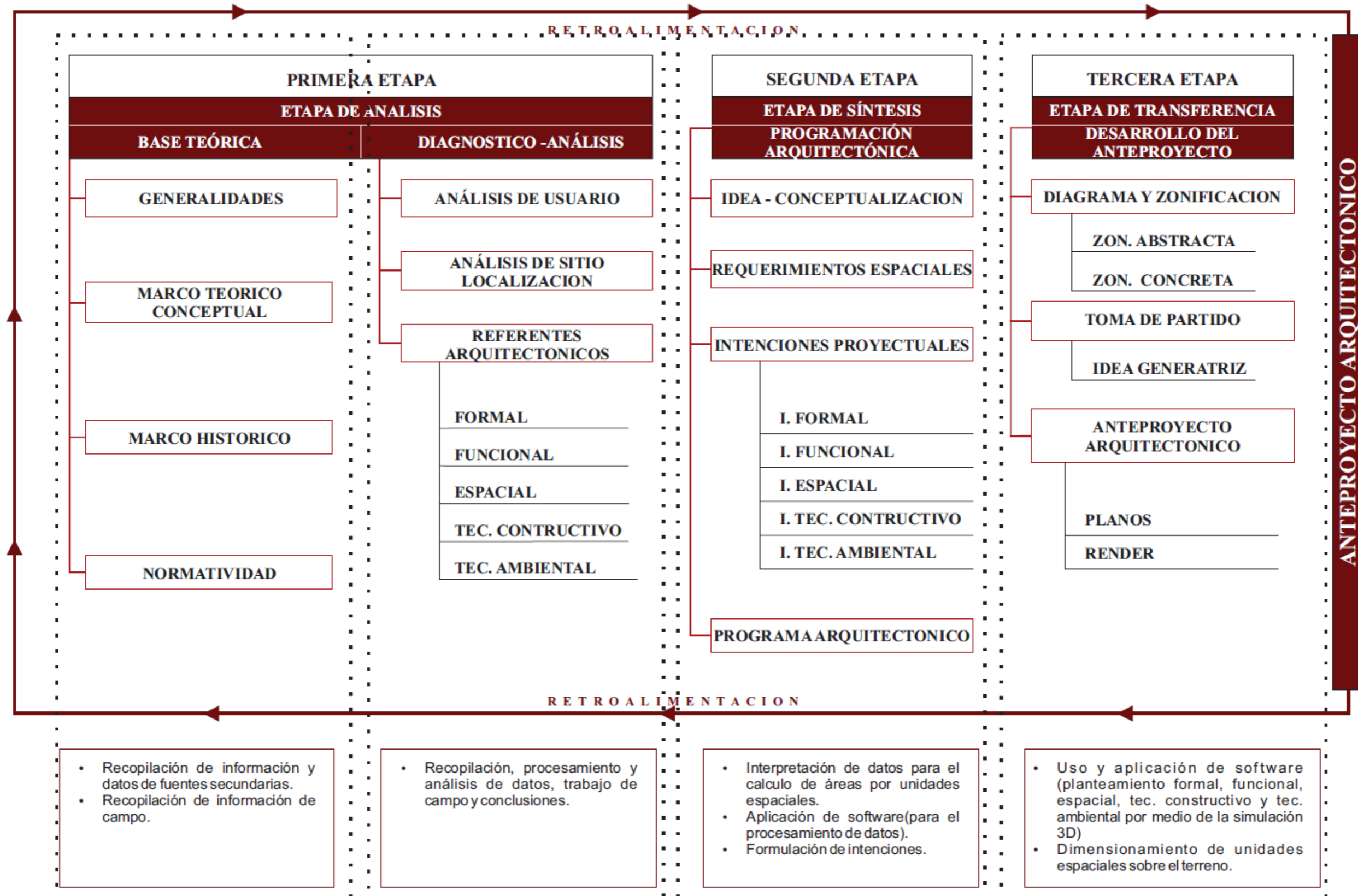
1.4.2 SEGUNDA ETAPA: SÍNTESIS-PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

La etapa de síntesis se caracteriza por la utilización del método sintético en el cual se procesará toda la información recopilada y analizada, mediante la cual se fundamentará la conceptualización del anteproyecto, los requerimientos espaciales y las intenciones proyectuales (formal, funcional, espacial, contextual y tecnológico constructivo-ambiental); y de esta forma obtener el programa arquitectónico.

1.4.3 TERCERA ETAPA: TRANSFERENCIA

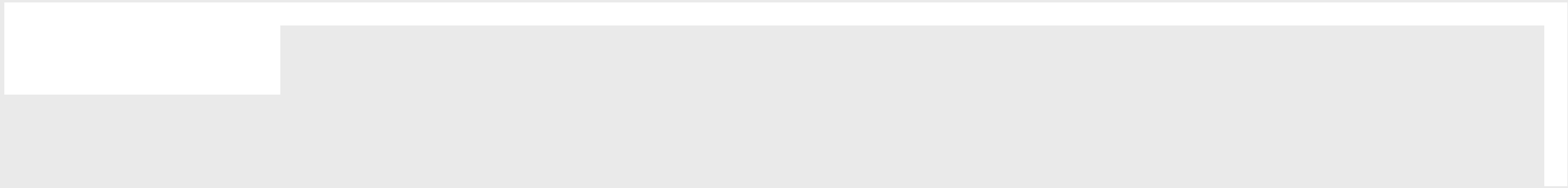
Esta etapa comprende la fase creativa del diseño que comienza con la interpretación de la conceptualización, los requerimientos espaciales, intenciones y el programa arquitectónico elaborados en la etapa anterior, lo cual permitirá dar paso a la zonificación y toma de partido que constituirán el anteproyecto arquitectónico. Dicho anteproyecto arquitectónico estará comprendido por los planos de arquitectura (plantas, cortes, elevaciones, plot plan, detalles y renders), memoria descriptiva, especificaciones técnicas de arquitectura presupuesto, financiamiento y visualizaciones 3D.

1.5 ESQUEMA METODOLÓGICO



1. PRIMERA ETAPA

1.1 ANÁLISIS-BASE TEÓRICA



“La arquitectura no se trata de diseñar algo a partir de una idea libre y fantasiosa. Se trata de descubrir y establecer el propio principio, algún tipo de regularidad”.

SHIGUERU BAN

CONTENIDO:

- **MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

DEFINICIÓN DE TERMINOS- PECUARIO

DEFINICIÓN DE TERMINOS- AGRICOLA

PROCESAMIENTO

DEFINICIÓN DE TERMINOS- MAQUINARIA

2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL

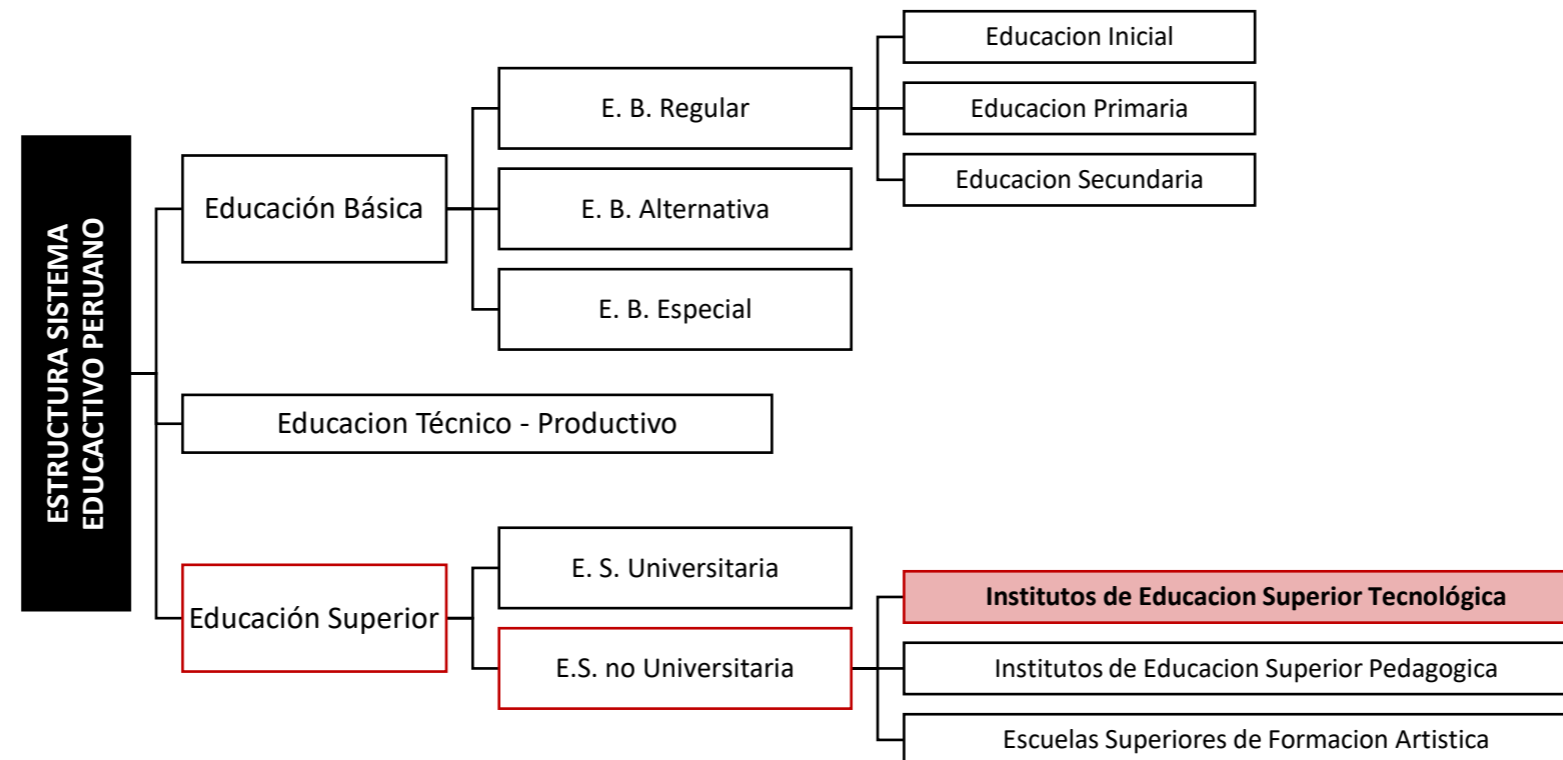
2.1 EDUCACIÓN

“La educación es el derecho fundamental reconocido a todos los ciudadanos que incluye, como mínimo, el derecho de acceso a una enseñanza básica gratuita”.(Real Academia Española, 2020) Todas las personas tanto varones y mujeres, desde que nacen tienen derecho a la educación, lo cual brinda a cada individuo la capacidad y el conocimiento crítico necesario para contribuir con la sociedad, cultura y economía; a su vez deben ser capaces de adaptarse al cambio, desarrollando estrategias innovadoras frente a los desafíos del futuro.

En el Perú la educación se rige por la Ley General de Educación N.º 28044, promulgada el 29 de julio del 2003, la cual indica que la educación es un servicio público o privado; cuando lo provee el Estado es gratuito en todos sus niveles y modalidades (público).

Imagen 5

Esquema de la Estructura del Sistema Educativo Peruano



Nota. Elaboración propia en base a la Ley General de Educación N.º 28044

Según la Ley General de Educación N.º 28044, promulgada el 29 de julio del 2003, en el Artículo 29, el sistema educativo en el Perú se divide en dos etapas; la primera etapa es la educación básica y la segunda etapa es la educación superior, las cuales se caracterizan por:

2.1.1 PRIMERA ETAPA: EDUCACIÓN BÁSICA

En esta etapa el estudiante desarrolla sus conocimientos y capacidades, se le inculcan valores y actitudes que cada persona debe poseer para interactuar adecuadamente con la sociedad y enfrentarse a diversas situaciones cotidianas. Tiene carácter inclusivo, pues atiende la demanda de personas con habilidades diferentes o con dificultades en el aprendizaje (Ley 28044, 2003). Se organiza en tres modalidades:

2.1.1.1 EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR

Esta modalidad de educación se dirige a los niños y adolescentes que desean alcanzar una educación acorde a su edad, evolución física, cognitiva y afectiva; para lo cual deberán cumplir con los niveles que comprende la educación básica regular (inicial, primaria y secundaria). (Ley 28044, 2003).

2.1.1.2 EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA

Esta modalidad de educación atiende a personas (jóvenes y adultos) que no pudieron acceder oportunamente a la educación básica regular o no la concluyeron. Esta modalidad se adapta a las necesidades particulares de estas personas, con el objetivo de culminar la primera etapa. (Ley 28044, 2003).

2.1.1.3 EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL

Esta modalidad de educación tiene como objetivo ser inclusivo y está dirigido a las personas con habilidades diferentes, niños y adolescentes superdotados con la finalidad de lograr su integración y participación activa dentro de la sociedad. (Ley 28044, 2003).

2.1.2 EDUCACIÓN TÉCNICO – PRODUCTIVA

La Ley General de Educación N.º 28044, promulgada el 29 de julio del 2003, en el Artículo 40, es una educación que está orientada a la adquisición de competencias empresariales y laborales con perspectiva de lograr un desarrollo competitivo y sostenible. Está destinado a las personas y alumnos con educación básica que buscan una inserción o reinserción en el mercado laboral.

2.1.3 SEGUNDA ETAPA: EDUCACIÓN SUPERIOR

Esta etapa tiene como requisito haber concluido la educación básica; pues aquí los estudiantes logran consolidar su formación integral a través de la especialización y perfeccionamiento del conocimiento en los diferentes campos del conocimiento (arte, ciencia, cultura, tecnología, entre otros.) con el fin de introducirse en la sociedad y así contribuir con el desarrollo del país. La educación superior puede ser de carácter público o privado y se imparte en las instituciones universitarias e instituciones no universitarias como los institutos, escuelas y centros especializados. Para acceder a la educación superior es necesario haber concluido los estudios de la educación básica. (Ley 28044, 2003).

2.1.3.1 EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA

Tiene como finalidad la formación profesional, fomentando la investigación científica y tecnológica en sus estudiantes. Una vez concluidos los ciclos oficiales se otorgan los títulos de bachiller, títulos profesiones, magister y doctorado. (Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria et al., 2018)

2.1.3.2 EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA

Según la Ley General de Educación N.º 28044, promulgada el 29 de julio del 2003, en el Artículo 51, la educación superior no universitaria está constituida por los Institutos y Escuelas de Educación Superior, acorde al servicio que ofrecen pueden ser: tecnológicos, pedagógicos o de formación artística.

El ISTV – Sicuani, se encuentra dentro de la educación superior no universitaria; siendo el servicio principal que ofrece una educación tecnológica.

2.1.3.2.1 INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA

Son instituciones que brindan una formación técnica; profesional técnica y profesional, con énfasis en una formación aplicada, a través de un currículo aprobado por el Ministerio de Educación, el cual los prepara con una capacidad de emprendimiento y visión empresarial que responda a las demandas de todo el sector productivo a nivel regional o del país. (Ley 30512, 2016).

—PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

La carrera técnica de Producción Agropecuaria se caracteriza por planificar, supervisar, ejecutar, diseñar, evaluar e innovar en las actividades agropecuarias para obtener productos de calidad y competitivos dentro y fuera del mercado nacional e internacional respectivamente; orientados a la comercialización y/o transformación, aplicando criterios de buenas prácticas agrícolas y pecuarias, manteniendo la conservación del ambiente, normas de bioseguridad, promoviendo la práctica de valores morales y éticos y ejercitando sus derechos y deberes laborales. (Ministerio de Educación, 2010a)

2.1.4 LEY DE INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y DE LA CARRERA PÚBLICA DE SUS DOCENTES N.º 30512

2.1.4.1 INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES)

De acuerdo a la Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes N.º 30512, promulgada el 31 de octubre del 2016, los IES se caracterizan por tener una formación aplicada con carácter técnico; de acuerdo a la naturaleza de un saber que garantiza la integración del conocimiento teórico y práctico con el fin de lograr las competencias ofertadas en el sector productivo y alcanzar la inserción laboral. Los IES también brindan estudios de perfeccionamiento profesional, estudios de especialización en áreas específicas y en algunos programas de formación continua; todos estos con sus respectivos certificados.

2.1.4.1.1 NATURALEZA

Los IES, se encargan de formar profesionales técnicos calificados en las carreras profesionales que oferta, de acuerdo a las actividades productivas y económicas de la demanda existente.

2.1.4.1.2 ORGANIZACIÓN

Se organizan de acuerdo a sus estatutos, y en conformidad con la ley N.º 30512 y su Decreto Supremo N.º 010-2017-MINEDU que aprueba su reglamento mediante el cual se rigen.

2.1.4.1.3 BONDADES - FINALIDAD

- Formar profesionales técnicos, con capacidad de emprendimiento y desenvolvimiento en el entorno laboral.
- Brindar una oferta formativa de calidad, que responda efectivamente a las necesidades de los sectores productivos.
- Contribuir con el desarrollo del país mediante un adecuado crecimiento de la productividad y mano de obra calificada en el mercado laboral.

2.1.4.1.4 ENFOQUES DE FORMACIÓN DE LOS IES

De acuerdo a la Ley 30512, en el Artículo 12, la formación de los IES se desarrolla mediante los diferentes enfoques, tales como el enfoque dual, de alternancia, entre otros, teniendo como único requisito el cumplimiento de las condiciones básicas de calidad en cada uno de los casos.

- ENFOQUES DE FORMACIÓN DUAL: este enfoque es técnico – profesional, en la formación dual por lo menos el cincuenta por ciento del total de horas de formación académica debe realizarse en empresas privadas con relación directa al programa de estudios al cual se asocia; acompañado de formadores para desarrollar satisfactoriamente las actividades de aprendizaje. (Ley 30512, Artículo13)
- ENFOQUE DE FORMACIÓN DE ALTERNANCIA: este enfoque vincula de manera armónica los espacios de formación académica en las aulas y los de aprendizaje práctico en una empresa, esta metodología de la alternancia permite una educación personalizada; mejorando de manera natural la adquisición de competencias y habilidades profesionales de los alumnos. (Ley 30512, Artículo13)

2.1.4.1.5 GRADOS DE LOS IES

De acuerdo a la Ley 30512, en el Artículo 15, los requisitos mínimos para la obtención de grados son:

- Grado de bachiller técnico: para obtener este grado, se debe haber aprobado un mínimo de ciento veinte créditos de algún programa de estudios y el conocimiento de alguna lengua originaria o idioma extranjero. (Ley 30512, Artículo15)
- Grado de bachiller: para obtener este grado, se debe haber aprobado un programa de estudios con un mínimo de doscientos créditos, un proyecto de innovación o trabajo de investigación y el conocimiento de alguna lengua originaria o idioma extranjero. (Ley 30512, Artículo15)

2.1.5 LICENCIAMIENTO

El licenciamiento tiene como objetivo velar el cumplimiento de las condiciones básicas de calidad de sus programas de estudios, para así obtener la licencia que autorice el correcto funcionamiento en la provisión del servicio de educación superior. El licenciamiento se otorga por un periodo de seis (6) años mediante una resolución ministerial otorgada por el Ministerio de Educación. (Ley 30512, Artículo 24)

2.1.6 CONDICIONES BÁSICAS DE CALIDAD PARA EL LICENCIAMIENTO

De acuerdo Ley 302512, en el artículo 25, el licenciamiento de los programas de estudios y de las filiales de los IES privados y públicos es otorgado mediante resolución ministerial del ministerio de educación; para ello se establecen los siguientes requerimientos mínimos que deben de cumplir las instituciones:

- Gestión institucional, con una coherente y solida propuesta pedagógica.
- Programas de estudio y una gestión académica, que cumplan las normas establecidas por el MINEDU.
- Una adecuada infraestructura física, equipamiento, ambientes y recursos necesarios para el aprendizaje, garantizando condiciones de accesibilidad, seguridad y habitabilidad.
- Disponibilidad de personal directivo, jerárquico y docente idóneo y suficiente, con no menos del 20% de docentes a tiempo completo.
- Previsión financiera y económica, que garantice su sostenibilidad.
- Contar con los servicios educacionales complementarios básicos (servicio social, psicopedagógico, medico, otros).

2.1.7 NIVELES FORMATIVOS

Según el Reglamento de la Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes N.º 30512, promulgada el 25 de agosto del 2017, Artículo 7, señala que los IES de acuerdo a los programas de estudios que ofrecen se organiza en los siguientes niveles formativos:

- Auxiliar técnico: requieren mínimo de cuarenta (40) créditos.
- Técnico: requiere un mínimo de ochenta (80) créditos.
- Profesional técnico: requiere un mínimo de ciento veinte (120) créditos. Se otorga el grado de bachiller técnico, además de haber aprobado un examen de suficiencia profesional o un trabajo de aplicación profesional.
- Profesional: requiere un mínimo de doscientos (200) créditos. Se otorga el grado de bachiller (equivalente al otorgado por las universidades), además de haber aprobado un trabajo de suficiencia profesional o un proyecto equivalente.

2.1.8 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICA EN EL PERÚ

La educación superior técnica es una alternativa de formación de capital humano, cuya característica principal es su corta duración (entre dos y tres años); en comparación con una carrera universitaria. Este tipo de educación tiene un enfoque eminentemente práctico, cuyo objetivo es brindar a los alumnos técnicas, conocimientos y habilidades para insertarse al mercado laboral en el menor tiempo posible; he aquí la importancia de esta educación, puesto que tiene el potencial de formar una fuerza de trabajo de manera eficiente y rápida acordes a las necesidades del mercado laboral. (Observatorio de Educación Superior del Consorcio de Universidades, 2022)

Según señalan (Ferreyra et al., 2021), los estudiantes de educación superior técnico provienen en su mayoría de hogares de bajos ingresos; que necesitan trabajar y estudiar al mismo tiempo, y tienen las tasas de graduación más altas que las carreras universitarias; tienen una tasa menor de desempleo, una tasa mayor de empleo formal y en su mayoría de casos un sueldo más alto que los estudiantes que abandonan su carrera universitaria. Sin embargo, (Lavado et al., 2016) señalan que esto depende del prestigio y la calidad de institución de educación superior técnica en la cual el alumno se haya preparado; puesto que la mayor parte de personal trabajador de baja productividad del Perú suele provenir de instituciones educativas técnicas de baja calidad. Asimismo, los autores manifiestan que estudiar una carrera técnica en un instituto de buen prestigio y calidad brinda un sueldo similar o incluso mayor, que aquellas personas que estudiaron en una universidad de baja calidad.

2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS – PECUARIO

2.2.1 ZOOTECNIA

La zootecnia es una rama de la biología, según Klich et al., (2017) la define como “la ciencia que se ocupa del estudio de la producción de animales, así como de sus derivados (carne, huevo, leche, piel, y otros) a partir de tener en cuenta el bienestar animal; fijándose como objetivo la obtención del óptimo rendimiento de las explotaciones pecuarias.” (p.167), esto permite la óptima explotación de los animales que serán útiles para el ser humano, siempre considerando las condiciones de salubridad que ello requiera. Con fines prácticos podremos clasificar a los animales como:

- ANIMALES MAYORES

Los animales mayores se encuentran comprendidos por los vacunos o bovinos, ovinos, camélidos sudamericanos (llamas y alpacas) y los caprinos según la publicación del INEI (2019, p. 47).

Imagen 6

Animales mayores (ovino, vacuno, alpaca, caprino, llama) del Perú



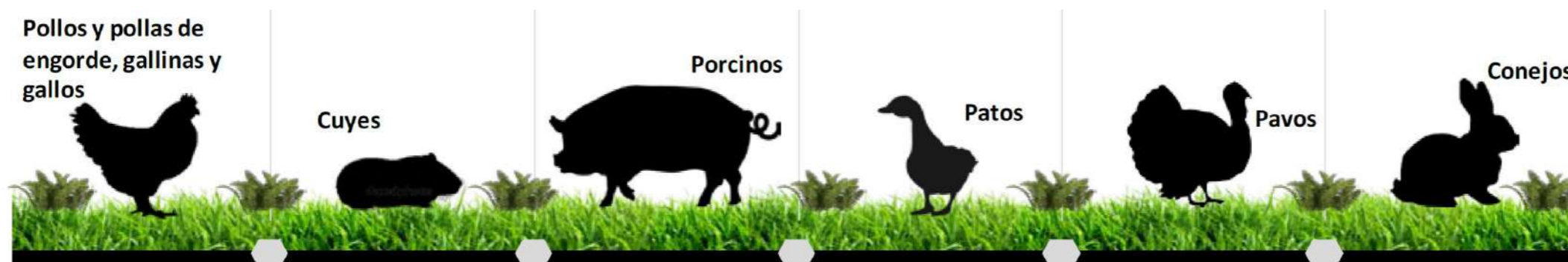
Nota. Adaptado de Porcentaje de productores/as, según población de animales mayores, 2015 – 2018 (p. 48), por INEI, 2019

- ANIMALES MENORES

Se considera como “animales menores a cuyes, gallinas, pollos y pollas de engorde, patos, porcinos, gallos, pavos y conejos” (INEI, 2019, p. 49)

Imagen 7

Animales menores (pollos, pollas de engorde, gallinas, gallos, cuyes, porcinos, patos, pavos y conejos)



Nota. Adaptado de Población de animales menores (Miles de animales), 2015-2018 (p. 49), por INEI, 2019

2.2.2 GANADO VACUNO – BOVINO

Los bovinos o vacunos son animales que pertenecen al género Bos, este género provee de productos como la leche y carne, los cuales son importantes para la alimentación humana, se caracterizan por ser mamíferos y herbívoros, clasificados como rumiantes debido a que tienen su estómago dividido en cuatro compartimientos, a continuación, se presenta categorías que permitirán comprender a los vacunos en las diferentes etapas.

2.2.2.1 CATEGORIAS

- VACAS PARIDAS

En este grupo se engloba a las vacas que se encuentran en proceso de lactación; es definido según Hernandez (2021) como un “proceso fisiológico mediante el cual la hembra mamífera produce, a través de la estructura anatómica definida como glándula mamaria, un producto denominado leche a través de un período de tiempo determinado y característico de la especie y raza”(p.81). Este producto es de vital importancia para ser humano el cual es aprovechado por sus altos valores nutritivos.

- VACAS HORRAS-VACAS FORRAS

Son las vacas ya incorporadas a la reproducción pero que se pueden encontrar en estados que no le permiten generar producción: a) gestación avanzada, b) vacío productivo con ausencia de estro o celo.

- VAQUILLAS

Son todas aquellas vacas que se han desarrollado lo suficiente y alcanzaron su madurez sexual y fisiológica; por lo tanto, están listas para incorporarse a la reproducción.

- VACAS DE DESCARTE

Vacas que cumplieron su etapa reproductiva o que tienen problemas reproductivos (por algún factor externo/ interno).

- TERNERAS

Cría hembra lactante hasta los 12 meses; en caso de las terneras de producción lechera, se sustituirá la leche de la madre por reemplazantes lácteos; hasta el destete, en condiciones de los sistemas de explotación de doble propósito.

- TORO

Macho destinado a la reproducción o a la identificación de celo en las hembras.

- BUEY

Macho castrado y destinado al trabajo. Del buey se aprovecha primordialmente la carne.

- NOVILLO

Macho destinado al engorde.

- **TERNERO DE DESARROLLO**

Macho joven destinado al engorde una vez destetado.

- **TERNERO**

Cría macho lactante. La carne de este animal se destina como alimento.

2.2.3 GANADO PORCINO

En este grupo se encuentra conformado por el conjunto de cerdos, del cual su importancia radica en su uso cárnico para nuestra industria alimentaria.

2.2.3.1 CATEGORIAS

- **CERDAS REPRODUCTORAS**

Son las cerdas que se han desarrollado y logrado alcanzar madurez sexual y fisiológica, y generalmente son incorporadas en una edad promedio de 9 meses para la reproducción.

- **VERRACO**

De forma muy similar a las cerdas reproductoras, es el caso del cerdo macho, genero complementario, que se incorpora a la reproducción por haber alcanzado su madurez sexual y fisiológica, teniendo una edad promedio de 9 meses.

- **LECHON**

Cría de cerdo pudiendo ser hembra o macho que recibe el calostro y se encuentra en periodo de lactancia.

- **CERDAS DE REEMPLAZO**

Se les denomina así a aquellas cerdas que han sido seleccionadas por tener condiciones fenotípicas y genotípicas idóneas para la reproducción, y al alcanzar dicha madurez sexual y fisiológica pasaran a ser incorporadas como cerdas reproductoras.

- **CERDOS DESTETADOS**

Son los cerdos hembras o machos que al haber completado su etapa de lactancia (según programa), están prestos para el engorde, reemplazo o para ser parte del comercio.

- **CERDOS DE INICIO, DESARROLLO Y ENGORDE**

Son los cerdos destinados al engorde y que atraviesan cada una de dichas etapas de acuerdo al peso y el tipo de alimentación.

2.2.4 AVICULTURA

“Conjunto de instalaciones destinada a actividades como incubación, crianza y engorde de cualesquiera de estas especies: gallinas, pavos, gansos, codornices y patos” (Plazola Cisneros, 1977, p. 450) que permiten obtener productos como son el huevo y la carne, de este vasto grupo se dará prioridad a las gallinas, por ser uno de los alimentos preferidos por nuestra sociedad.

2.2.4.1 TIPOS DE GALLINAS

- PRODUCTORAS DE HUEVO

Son aves que se utilizan para la producción de huevo, generalmente para la explotación industrial requiriendo un nivel de control sanitario constante, así como una alimentación balanceada para que su nivel de producción no se altere y se tenga la mejor eficiencia.

- PRODUCTORAS DE CARNE

Son un tipo de aves que se producen para consumo del ser humano, estos se caracterizan por producir un alto contenido de carne en un tiempo bastante corto, estas requieren de un nivel de control sanitario constante y alimentación balanceada, este grupo es muy propenso a contraer enfermedades por lo que el seguimiento debe ser bastante exhaustivo.

- PRODUCTORAS DE DOBLE PROPOSITO (HUEVO Y CARNE)

Son aves especializadas en producir abundante cantidad de huevos y carne a la vez, el crecimiento es un poco más lento respecto a los casos anteriores, pero presentan una mayor resistencia a las enfermedades.

- TIPO CRIOLLO O DE CAMPO

Estas aves se caracterizan por haber desarrollado una gran resistencia a diversas condiciones ambientales, su alimentación se basa en desechos de la huerta y el hogar, así como de insectos, estas aves presentan una mayor resistencia a las enfermedades, son aptas para la crianza doméstica.

- AVES MEJORADAS

Son producto del cruce entre aves criollas con razas puras, obteniendo aves que combinan lo mejor de las distintas razas.

2.2.5 CRIANZA DE CUYES

El cuy es un roedor cuyo origen son los andes del sur de América, este roedor es de gran aprecio por su carne debido a que convierte alimentos de baja calidad en alimentos de buena calidad (producto cárnico) que son aptos para consumo humano.

2.2.6 TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL

Se entiende como sistema como “un grupo de componentes que funcionan e interrelacionan para lograr un propósito común, tiene límites específicos, posee entradas y salidas, reacciona como un todo ante los estímulos externos”(Marín Serna, 2011, p. 18), de esta forma para la producción animal se requiere de toda una serie de componentes y factores los cuales deben de funcionar como un sistema, por ello nos vemos en la necesidad de diferenciar y clasificarlos para entenderlos.

2.2.6.1 SISTEMAS EXTENSIVOS

Los sistemas extensivos son aquellos sistemas convencionales de producción animal y son los más parecidos a poseer un ecosistema natural, como lo indica Marín Serna (2011) “Los sistemas extensivos consisten en que los animales salen a buscar su alimento en un área natural o modificado por el hombre, llamado potrero, permaneciendo la mayor parte del tiempo en estas extensiones de terreno” (p.19), la carencia de este sistema radica en la poca productividad de productos que se quiere obtener.

2.2.6.2 SISTEMAS INTENSIVOS

Los sistemas de producción intensivos los podríamos considerar como industrializados y especializados esto debido a que son sistemas donde “los animales se encuentran estabulados, manteniéndose encerrados la mayor parte de su vida. Estos sistemas son totalmente artificiales, creados por el hombre, y los animales están confinados”(Marín Serna, 2011, pp. 19-20) en estos ambientes se les brinda condiciones medioambientales (temperatura, luz y humedad) adecuadas para poder aumentar la producción en un tiempo más corto, una consecuencia perjudicial es el impacto que se genera al medio ambiente con el exceso de contaminación que produce este sistema de producción.

2.2.6.3 SISTEMAS TRASHUMANTES

Como indica Marín Serna (2011, p. 54) “Los sistemas trashumantes son aquellos donde los animales se trasladan de una zona a otra en busca de mejores condiciones medioambientales o el ganado se mueve en busca de zonas que ofrezca alimentación mejor” esto con el fin de asegurar la subsistencia de los animales en periodos donde exista escasez de pasto, territorios secos, donde la precipitación pluvial sea menor y cuyo periodo lluvioso sea de 5 meses, generalmente realizando el traslado se a pie.

2.2.7 ALIMENTACION

2.2.7.1 FORRAJES

Los animales herbívoros obtienen sus alimentos de las plantas, siendo el forraje la principal fuente de energía durante todo el años estos pueden ser cosechados y almacenados (henos, ensilados y otras formas), algunos formas de uso de forrajes es por medio de: forrajes de corte y pastoreo comprende a los pastos y leguminosas (alfalfa, tréboles, entre otras de la familia leguminosae), los forrajes de cortes secos comprenden materia vegetal que se almacena en forma seca como henos (forma seca de pastos o leguminosas), forrajes cosechados con gran contenido de humedad como son el picado en verde(se corta y pica en el campo y se alimenta al ganado en confinamiento), ensilado (es un material producido por la fermentación controlada de humedad 30% en condiciones anaeróbicas, produciendo ácido láctico esencial para estabilizar la masa).

2.2.7.2 PIENSO DE CONFINAMIENTO

Es necesario para el engorde del animal que se encuentra en confinamiento, el suministro de grandes cantidades de alimento concentrado, para lo cual el pienso es una forma de determinar las raciones adecuadas.

2.2.8 MEJORAMIENTO GENETICO ANIMAL

La Mejora Genética Animal (MGA) es parte de la Genética que permite que los caracteres hereditarios sean regulados, esto se consigue con la selección de individuos con caracteres que se desean heredar, y posteriormente la reproducción de dichos animales seleccionados y de esta forma obtener una siguiente generación con dichos caracteres.

2.2.9 SANIDAD ANIMAL

La salud de los animales es importante en la productividad por ello como lo indica Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA, 2020) el manejo sanitario comprende a todas aquellas acciones que permiten mantener el buen estado de los animales en sus diferentes etapas de desarrollo, estas acciones comprenden la inmunización por medio de la vacunación de los animales, desparasitaciones, uso de antimicrobianos, cuidados al aplicar los medicamentos, eliminación de medicamentos veterinarios, así como el manejo de estiércol y otros desechos.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS – AGRICOLA

2.3.1 AGRICULTURA

El origen etimológico de la palabra agricultura nos lleva al latín, cuyo vocablo está conformado por dos partes: “el término agri que es sinónimo de campo de cultivo y el concepto cultura que puede traducirse como cultivo o cultivado” (Pérez & Merino, 2009, p. 124). Por ende, se entiende que la agricultura es el cultivo o la labranza de la tierra, el cual incluye todo el procedimiento y tratamiento necesario para la producción de verduras, hortalizas, frutas, cereales, entre otros. Cabe resaltar que existen muchos tipos de agricultura entre los que destacan:

2.3.1.1 AGRICULTURA DE HUMEDAD

Este tipo de agricultura depende netamente de la temporada de lluvias, la cual aprovecha la humedad existente en el suelo a causa de las mismas.

2.3.1.2 AGRICULTURA DE TEMPORAL

Este tipo de agricultura se realiza en terrenos, en donde el ciclo de crecimiento y producción de los cultivos está asegurado mediante el uso de agua adicional, cuya fuente sea superficial o de tipo subterráneo.

2.3.1.3 AGRICULTURA INTENSIVA

“Se denomina agricultura intensiva a la actividad agrícola que explota al máximo los medios de producción”.(Pérez & Gardey, 2015^a, p. 23) Esta agricultura apuesta por obtener grandes producciones a pesar de contar con pequeñas extensiones de terreno; generalmente se cultiva un solo producto en el cual se le aplicarán fertilizantes, plaguicidas y agroquímicos los cuales permitirán incrementar la productividad de la tierra.

2.3.1.4 AGRICULTURA EXTENSIVA

“La idea de agricultura extensiva, se vincula a la explotación agrícola que no pretende maximizar el rendimiento del suelo mediante el uso de agroquímicos o de infraestructura, sino que apuesta por la utilización de los recursos que la naturaleza ofrece en la zona”.(Pérez & Gardey, 2015^b, p. 12)

2.3.2 ABONAMIENTO Y FERTILIZACIÓN

El abonamiento y la fertilización es importante para mantener e incrementar la materia orgánica de la tierra, siendo así “la fertilización química es un complemento utilizado en aquellos cultivos que extraen una alta cantidad de nutrientes del suelo”.(Universidad Nacional Agraria La Molina, 2000, p. 24) La colocación y cantidades de fertilizantes son referenciales, dependiendo del tipo de suelo (actividad biológica y fertilidad natural; por ende, se requiere de un estudio previo en laboratorio). Además, los fertilizantes químicos deben usarse racionalmente puesto que contaminan las aguas subterráneas y afectan los organismos del suelo y esto podría provocar que las plantas cultivadas se vuelvan más susceptibles al ataque de las plagas y/o enfermedades.

2.3.3 CULTIVO

“El cultivo es la acción de trabajar la tierra en función de que haya y crezcan especies vegetales” (Rosado et al., 2020, p. 35), este término es utilizado también para describir los procesos de plantación de las semillas o plantines en la tierra hasta las labores necesarias para cosechar los frutos de las mismas.

2.3.3.1 TIPOS DE CULTIVOS SEGÚN EL TIEMPO

- CULTIVOS ANUALES Y BIANUALES:

Se consideran aquellos cultivos que tienen y/o cumplen un ciclo vegetativo de uno o dos años (se tiene el maíz, avena, zanahoria, etc.).

- CULTIVOS PERENNES:

Se consideran aquellos cultivos que tienen un ciclo vegetativo con más de tres años de cultivo (los frutales y plantas de ornato).

2.3.3.2 TIPOS DE CULTIVOS SEGÚN LA ESPECIE CULTIVADA

- CEREALES:

Estos cultivos pertenecen a la familia de las gramíneas, cuya característica principal de dichos granos tienen un alto contenido de carbohidratos.

- **LEGUMINOSAS:**

Sus granos se caracterizan por su alto contenido de proteínas y generalmente se utilizan en el consumo directo; pero también en procesados, por ejemplo: frijol, habas, pallares, arvejas, etc.

- **HORTALIZAS:**

Se caracterizan por tener un ciclo vegetativo corto, cuya comercialización es de consumo directo para el consumidor puesto que contienen un alto contenido en minerales, vitaminas y fibra, entre los cuales se tiene el tomate, zanahoria, brócoli, entre otros.

- **RAÍCES Y TUBÉRCULOS:**

Se caracterizan por tener un ciclo vegetativo corto, su comercialización es de consumo directo puesto que sus tallos y raíces contienen un alto índice de carbohidratos, entre los cuales se tiene la papa, yuca, camote, entre otros.

2.3.3.3 **ROTACIÓN DE CULTIVOS**

Es “la secuencia de cultivos en el mismo campo en el transcurso del año agrícola”(Universidad Nacional Agraria La Molina, 2000, p. 36), es importante que se deba evitar repetir secuencialmente el mismo tipo de cultivo, que tenga requerimientos nutricionales parecidos o susceptibles a las mismas enfermedades. Asimismo, para incrementar la agrobiodiversidad en la chacra es necesaria la rotación de cultivos.

2.3.4 **SEMILLA**

“Las semillas son la parte del fruto que dan origen a una nueva planta. Al crecer, una semilla produce una planta adulta igual a la que le dio su origen.”(Rivera, 2015, p.58) Las semillas deben ser de muy buena calidad y para ello deben cumplir con los siguientes requisitos: buen poder germinativo, pureza física, vigor (deben germinar entre 5 a 10 días), sanidad y la pureza varietal (misma especie o variedad).

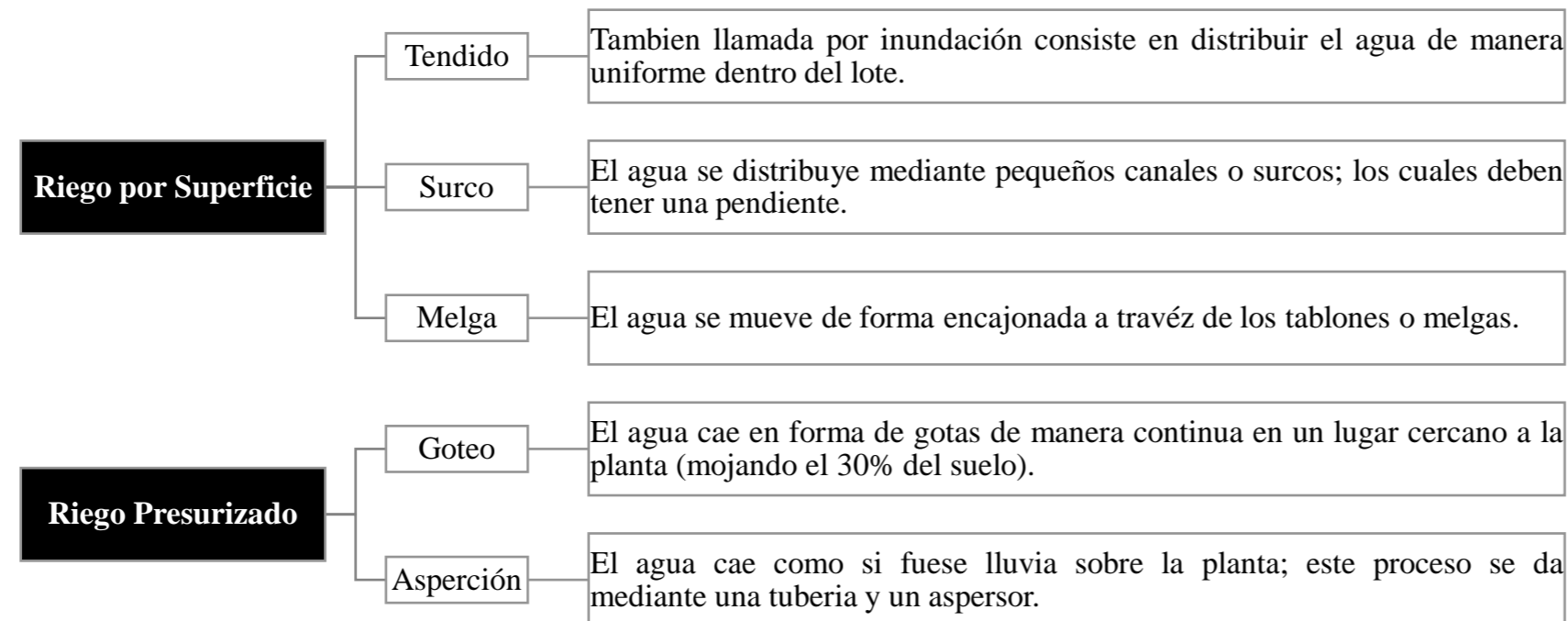
2.3.5 **MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PLANTAS**

“El mejoramiento genético de plantas se define como el conjunto de operaciones que partiendo de un grupo de individuos cuyas cualidades no se encuentran en la condición requerida, permite obtener otro grupo capaz de reproducirse, que se denomina cultivar”,(Nakayama et al., 2018, p. 126) este mejoramiento genético constituye un progreso en algunas características de la planta; para de esta manera satisfacer las necesidades de los seres humanos.

2.3.6 RIEGO:

Los cultivos para poder desarrollarse requieren de agua adicional a la precipitación, para su crecimiento óptimo y así también cubrir las necesidades de lavado de sales para evitar la acumulación en el perfil del suelo, asegurando de esta manera la sostenibilidad del regadío. Los cultivos utilizan distintos métodos de riego, dentro de los cuales se tiene:(Martin de Santa Olla, 1993)

Imagen 9
Métodos de riego



NOTA. Elaboración propia en base a los Métodos de Riego

2.3.7 MALEZA

“La maleza es una planta que dificulta el crecimiento de los cultivos deseados y disminuye el desarrollo, crecimiento y sanidad de las plantas benéficas.”(Amaya et al., 1986, p. 36) Esta práctica generalmente se realiza después del riego de las plantas o cuando estas hierbas aparecen (se debe evitar que las hierbas enraícen y produzcan semillas).

2.3.8 PLAGAS

Plaga se denomina a “cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales”.(Jiménez, 2009, p. 136)

2.3.9 PLAGUICIDA

“El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladores del crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de fruta o inhibidores de la germinación”,(Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2017, p. 64) en algunos casos estas sustancias son aplicadas a los cultivos antes y después de la cosecha, para así protegerlos contra el deterioro durante el transporte o almacenamiento de los mismos.

Imagen 8
Métodos de riego – superficie



NOTA. Adaptado de: <https://es.slideshare.net/marydith1986/introduccion-al-riego-gravitacional>

Imagen 10
Métodos de riego – presurizado



NOTA. Adaptado de: <https://agriquito.com/blog/agricultura/tecnologia/el-riego-por-aspersion-en-la-agricultura/>

2.3.10 COSECHA

La cosecha es el “proceso mediante el cual los productos son separados de su planta madre y retirados del campo”(Castellanos et al., 2012, p. 122), este proceso dependerá de ciertos factores como:

- El grado de madurez fisiológica de la planta o el fruto mismo.
- La necesidad de que el método de cosecha (manual, tijeras, cuchillos, entre otros), cumpla con los requerimientos del mercado.
- El manejo que se le realice a la planta o fruto después de la cosecha.

2.3.11 VIVERO

“Es un conjunto de instalaciones que tiene como propósito fundamental la producción de plantas. Como hemos visto, la producción de material vegetativo en estos sitios constituye el mejor medio para seleccionar, producir y propagar masivamente especies útiles al hombre”. (Vázquez, Orozco, Rojas, Sánchez y Cervantes, 1997, p. 78).

Los viveros se pueden clasificar de la siguiente manera:

2.3.11.1 VIVEROS DE PRODUCCIÓN DE PLANTINES Y/O ESQUEJES: es decir, a partir de semillas o esquejes.

2.3.11.2 VIVEROS DE PRODUCCIÓN DE PLANTAS: estos a su vez, pueden ser frutales, ornamentales y forestales.

- LOS VIVEROS DE FRUTALES

Están destinados especialmente a la obtención de frutas de diferentes tipos (manzanos, durazneros, etc.).

- LOS VIVEROS ORNAMENTALES

Están dedicados a producir plantas de exterior e interior (claveles, rosales, helechos, jazmín, etc.) con el fin de embellecer u ornamentar distintos tipos de espacios como son jardines y parques.

- LOS VIVEROS FORESTALES

Están destinados a la producción de especies madereras y arbolado público (eucaliptos, pinos, ciprés, etc.).

2.3.12 ALMÁCIGOS

“Los almácigos son canteros especiales donde se ponen a germinar las semillas para después trasplantar las plantitas a los envases.”(Guerra et al., 2018, p.124) En los almácigos se brinda todo lo necesario para las plantas (humedad, energía lumínica, protección contra los vientos, entre otros). Cabe recalcar que se utiliza 0.5 m²/1000plantas.

2.3.13 CANCHAS DE CRÍA

“Las camas de repique, canchas de cría o canchadas es el lugar donde las plantas permanecen desde que salen del almacigo, hasta tener el tamaño adecuado para plantarlas en el lugar definitivo.”(Guerra et al., 2018, p. 85) En las camas de repique las plantas de almacigo son trasplantadas a envases (bolsas de polietileno, botellas descartables, macetas, etc.).

Imagen 11

Proceso de Germinación de las Semillas



Nota. Adaptado de *Germinación en camas de almacigo en vivero*, por Bosque Natural, 2011, <http://amazoniaforestal.blogspot.com/2011/10/germinacion-en-camas-de-almacigo-en.html>

2.3.14 SIEMBRA

“La siembra es el acto de colocar semillas en la tierra para que germinen y desarrollen plantas nuevas”.(Rivera, 2015, p. 63) Para realizar la siembra es recomendable usar semillas certificadas y de alta calidad; las cuales deben contar con una ficha técnica de control de calidad.

2.3.15 ÁREA DE TRANSPLANTE

Aquí se reciben las plantas provenientes de los almacigos (han alcanzado un tamaño adecuado). Se dividen en dos sectores, uno de ellos “se denomina cancha de cría y en él se trasplantan las plantitas de los almacigos a envases. El otro sector, denominado vivero de cría también recibe las plantas del almacigo, pero se las planta directamente en tierra.” (Guerra et al., 2018, p. 136)

2.3.16 ÁREA DE PLANTACION

En este sector “se plantan directamente en tierra o envases diferentes partes de plantas como estacas (trozos de tallos);”(Guerra et al., 2018, p. 137) en este área pueden crecer plantas a partir de sus partes y no necesariamente de semillas.

2.3.17 INVERNADERO

“Invernadero es toda aquella estructura cerrada, cubierta por materiales transparentes, dentro de la cual es posible obtener condiciones artificiales de microclima, y con ello cultivar plantas en condiciones óptimas y fuera de temporada. Es el sistema más simple y económico, para captar energía solar en favor de los cultivos”. (Miserendino y Astorquizaga, 2014, p. 97) El invernadero nos permite cultivar especies con distintas características y necesidades; diferentes del medio en el cual se encuentran.

2.1.1 TÉCNICAS HIDROPONICAS

2.1.1.1 SISTEMA DE RAIZ FLOTANTE

Este método utiliza un medio líquido para cultivar plantas. En este sistema, las raíces flotan en la solución nutritiva, pero las plantas están sostenidas por una placa liviana (generalmente de espuma de poliestireno) sostenida sobre la superficie del medio líquido.

2.1.1.1 SISTEMA VERTICAL HIDROPONICO

La hidroponía vertical es el cultivo de plantas en capas dispuestas verticalmente. La hidroponía vertical, es una combinación de hidroponía y agricultura vertical. Entonces, en un sistema de cultivo hidropónico vertical, se tendrá múltiples niveles apilados uno encima del otro, y las plantas crecen en cada nivel. Está estrechamente relacionado con la horticultura y la agricultura en zonas urbanas como las ciudades.

Esta práctica también se conoce con muchos otros nombres. Los nombres más populares son hidroponía en torre, jardines en torre y sistemas de cultivo vertical.

2.1.1.1 SISTEMA NFT (NUTRIENT FLOW TECHHNIC)

El sistema NFT se basa en el flujo continuo de una mínima cantidad de solución a través de tubos de las que las plantas obtienen nutrición. Este sistema requiere de energía para su funcionamiento y una cantidad constante de agua. El sistema se distribuye mediante tuberías, un tanque de almacenamiento para soluciones, tanques de preparación y una bomba, necesaria para este sistema. Este sistema permite el crecimiento de especies con requerimientos especiales como: tomates, pimientos, melones, entre otros. Este sistema requiere de la formulación y control frecuente del pH y la salinidad de la solución.(Zárate, 2014, p. 12)

Imagen 12

Técnicas Hidropónicas



Nota. Adaptado Hidroponía Vertical, [Fotografía],(Zárate, 2014) <https://hidroponia24.com/hidroponia-vertical/>

2.4 PRODUCTIVIDAD

La productividad se “entenderá como la facultad de producir o generar algún beneficio... Incremento simultáneo de la producción y el rendimiento debido a la modernización del material y a la mejora de los métodos de trabajo.”(Venturiel, 2018) Este término hace referencia a la relación que se obtiene entre la producción lograda con los recursos invertidos para así obtener las ganancias del producto.

2.4.1 PROCESAMIENTO

Los alimentos que se consume en su mayoría pasan por un procesamiento antes de ser ingeridos, “este proceso se define como toda operación por la cual los alimentos crudos pasan a ser adecuados para consumo, preparación y almacenamiento; esto incluye cualquier acción que asegure la calidad de materia animal o vegetal para su consumo”. (Universidad de Guanajuato, s. f.) Asimismo, en el procesamiento de alimentos a mediana o gran escala se utiliza maquinaria cuya tecnología es específica para procesar y conservar los alimentos, de tal manera que se pueda tener controlada su manipulación y de esta forma se evite la contaminación del producto.

2.4.2 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

“La producción agrícola es el resultado de la explotación de la tierra para obtener bienes, principalmente, alimentos como cereales y diversos tipos de vegetales” (Westreicher, 2020). El proceso de producción agrícola se basa en la satisfacción de las necesidades del hombre. El tipo de producción agrícola se puede clasificar en:

- Tipo de destinación: para el consumo directo o como insumos industriales, que a su vez pueden destinarse a la alimentación, caña de azúcar, o como materia prima para el uso industrial como es el caso del algodón.
- Tipo de cultivo: cíclicos (papa, cebada, maíz, etc.) o perennes (árboles frutales).
- Cría de animales: para el consumo alimenticio de la persona misma o el aprovechamiento de sus productos derivados.

2.4.3 PRODUCCION LACTEA

2.4.3.1 LACTACION

La lactación según Hernandez (2021) se define como un “proceso fisiológico mediante el cual la hembra mamífera produce, a través de la estructura anatómica definida como glándula mamaria, un producto denominado leche a través de un período de tiempo determinado y característico de la especie y raza”(p.81). Es de vital importancia para ser humano aprovechar este producto por sus altos valores nutritivos, ya sea como leche pasteurizada, queso fresco o maduro, en yogurt, helados, entre otros productos derivados.

2.4.3.2 LECHE

La leche es una mezcla líquida de color blanquecino, de aspecto cremoso, que varía de sabor pudiendo ser dulce o salado dependiendo este de la alimentación del ganado, esta se obtiene de vacas sanas, cuyas características físicas, microbiológicas e higiénicas sean las adecuadas, como indica Figueredo et al. (2016), esta mezcla contribuye al desarrollo y formación de la masa ósea debido al alto contenido nutritivo que este posee.

2.5 DEFINICION DE TERMINOS - EQUIPO Y MAQUINARIA

2.5.1 EQUIPO DE APLICACIÓN

“Dispositivo, herramienta, equipo o máquina que se utiliza para administrar sustancias de uso agrícola para el combate de plagas y enfermedades en las plantas y animales”, (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2017, p. 45) estas pueden encontrarse en forma solida o líquida, neblina o aerosoles, o en cualquiera de los métodos aplicación que sean necesarios.

2.5.1.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

“Indumentaria (sombrero ala ancha, delantal o cubrespalda, guantes, camisa y pantalón largo, respirador y botas de hule) que debe usar una persona cuando está en contacto con sustancias químicas.”(Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2017, p. 45)

2.5.1.2 COSECHADORA

“Máquina agrícola que sirve para efectuar la recolección o cosecha de los productos agrícolas.”(Venturiel, 2018, p.96). Esta máquina esta provista de distintas piezas como son los cuchillos, tolvas, rodillos, entre otros, según este sea el producto a cosechar; dentro de estas máquinas se tiene a la trilladora, la combinada, la segadora, entre otros.

2.5.1.3 DESGRANADORA

“Máquina agrícola provista de aditamentos especiales para separar el grano de su soporte”. (Venturiel, 2018, p.96). Tenemos como ejemplo el maíz que presenta los granos y el eje de la espiga o coronta del cual la desgranadora la desprende de forma mecanizada.

2.5.1.4 EMPACADORA

“Máquina o industria que embala o empaqueta productos.”(Venturiel, 2018, p.97)

2.5.1.5 PICADORA

Esta máquina se encarga del picado de forraje ya sea fresco o seco, que a posterior servirá para la alimentación inmediata de animales herbívoros, o para almacenaje mediante el ensilado.

CONTENIDO:

- **MARCO HISTORICO**

ANTECEDENTES DE LA EDUCACION
SUPERIOR TECNOLOGICA.

LINEA DE TIEMPO DE LA EDUCACION
SUPERIOR TECNOLOGICO

- **PLANTEAMIENTO Y FUNDAMENTACION
TEORICA**

EL PODER DE LA GEOMETRIA

EL HUECO COMO INSTRUMENTO CONECTOR

ENTRE EL ESPACIO INTERIOR – EXTERIOR

LA IMPORTANCIA DEL RECORRIDO

3. MARCO HISTORICO

3 MARCO HISTÓRICO

3.1 ANTECEDENTES DE LA EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICA

En el Perú, Según Lujan & Zapata, (1988), la educación superior en el periodo colonial se pone en manifiesto por medio de la creación de universidades, es en este periodo que existe una intención por parte de Francisco Pizarro de considerar un espacio destinado para la universidad en la ciudad de Lima, siendo este hecho no concretizado hasta 1551, donde Carlos V funda la universidad de Lima, bajo la categoría de estudio general. Es en 1955 que se registra universidades, escuelas normales y escuelas superiores, dicho registro es manifestación de la presencia de educación superior en el Perú.

La década de los 60 registra en su primer año: 43 escuelas normales, 0 institutos y escuelas superiores, y 11 escuelas superiores denominadas “otras instituciones”; en 1964 se da el primer registro en la categoría de institutos y escuelas superiores en sector público, durante esta década el registro va en aumento tanto en el sector público como en el privado. A inicios de la década de los 70 se registra: 90 escuelas normales, 17 institutos y escuelas superiores, y 21 consideradas como otras instituciones, posterior a ello se promulga la ley general de educación (1972), el cual motiva la creación de las Escuelas Superiores de Educación Profesional (ESEP) las cuales moderarían la educación superior no universitaria, siendo excluidas las escuelas de los institutos militares y policiales las cuales pertenecían a “otras instituciones”.

Las ESEP debían cumplir con ser un paso previo para la universidad, este no tuvo los resultados esperados por diversos factores como son los costos excesivos y la limitación de personal docente; es por ello que en la década de los 80 se promulga la ley general de educación (1982) que convierte las ESEP en escuelas e institutos superiores, las escuelas normales en institutos superiores pedagógicos, y mantiene el carácter de régimen especial a la escuela nacional de bellas artes, escuela nacional de música, así como a otras escuelas que pertenecen al estado. En 1984 se registra 87 Institutos Superiores Pedagógicos (ISP), 133 institutos y escuelas superiores, y 22 escuelas superiores de diversa naturaleza.

La información precisada demuestra un incremento de escuelas e institutos superiores en el Perú del sector público, entre la década de los 60 y 80; en el sector privado su incremento se visualizó entre la década de los 70 y 80; sin embargo, según el análisis de (Miranda et al., 2008) afirma que el número de instituciones de educación superior no universitaria se ha incrementado de manera considerable durante la década de los 90, registrando para 1990 un total de 421 instituciones: 94 ISP, 300 Institutos Superiores Tecnológicos (IST) y 27 Escuelas de Formación Artística(EFA); para el año 2000 se registró 1022 instituciones: 339 ISP, 644 IST y 39 EFA.

Durante las últimas décadas, la cantidad de instituciones educativas de educación superior no universitaria se incrementaron en el Perú, sin embargo, no se desarrollaron criterios legales para valorar, reconocer y mejorar la calidad educativa que brindaban (algunas de estas instituciones condujeron sus procesos de mejora de manera autónoma, pero desprovistas de criterios objetivos para asegurar la calidad y una ruta de mejora continua).

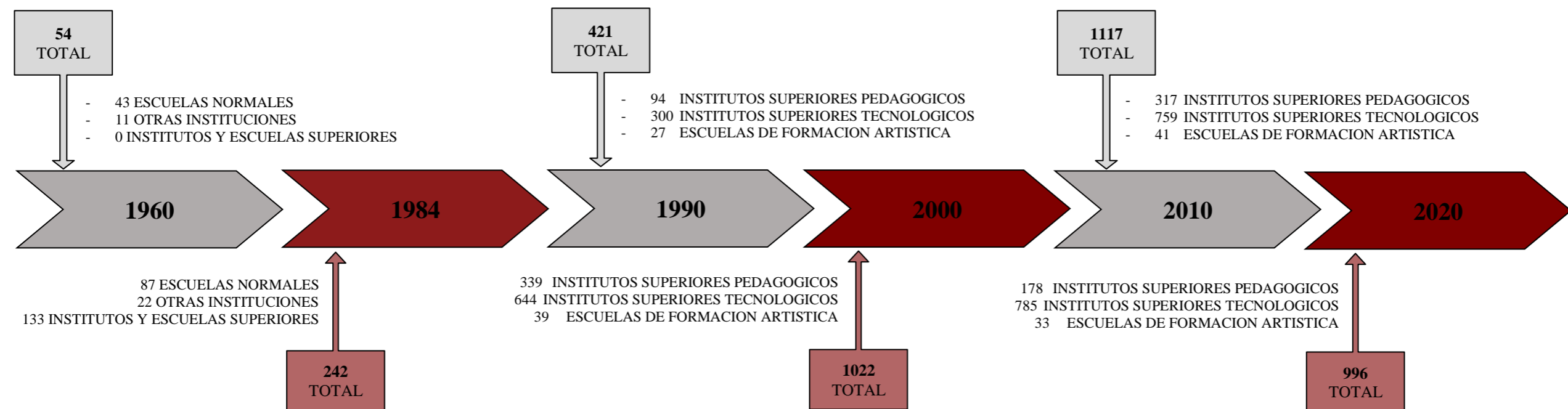
En el año 2006 se promulgo la Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE); posteriormente en el año 2007 se aprobó el Proyecto Educativo Nacional; es así que, con esta legislación e instrumentos nacionales, la calidad educativa se transformó en materia de política pública nacional. En el año 2008 se implementó el sistema de acreditación de institutos de educación superior tecnológica y pedagógica, a través de dos tipos de acreditación: la acreditación institucional y la acreditación por programa de estudios; este hecho constituyo la base para la mejor organización, planificación, evaluación y control de la calidad en estas instituciones.(Lemaitre del Campo, 2016)

En noviembre de 2016 se aprobó Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, Ley N.º 30512; la misma cuyo reglamento fue aprobado mediante decreto supremo N.º 019-2017-ED. Con esta legislación, el Ministerio de Educación asume la reforma de la educación tecnológica incorporando instrumentos y herramientas para supervisar el correcto funcionamiento de las condiciones básicas de calidad; permite mejorar las condiciones laborales de sus docentes y ordenar la oferta formativa laboral mediante la aprobación del Catálogo Nacional de la Oferta Formativa; alineado a las exigencias de la realidad actual. (Barrios et al., 2017)

3.2 LINEA DE TIEMPO DE LA EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA

Imagen 13

Línea de Tiempo de la Educación Superior Tecnológica



Nota. Inicios y crecimiento de la cantidad de instituciones superiores tecnologías en el Perú. Tomado de: *Elaboración propia*

3.3 PLANTEAMIENTO Y FUNDAMENTACION TEÓRICA

Imagen 14

La arquitectura, dentro del aula educativa



Nota. El aula es el espacio fundamental en la formación y desarrollo de los alumnos. Tomado de: *Proyecto, Progreso, Arquitectura* (p. 117), 2017

3.3.1 PLANTEAMIENTO: NECESIDAD DE UNA ARQUITECTURA INTENCIONADA PARA MEJORAR Y OPTIMIZAR EL AULA EDUCATIVA

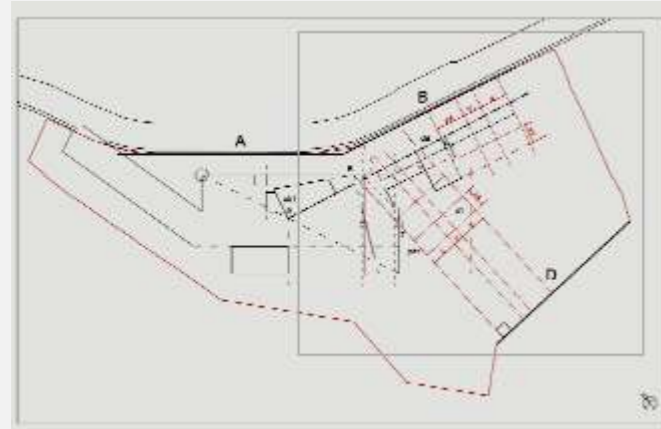
“La educación, es un hecho espacial en la comunidad de aprendizaje.” (Abril, 2010, p. 8) El ser humano desde que inicia un proceso de formación educativo, se le dota de una naturaleza espacial. La educación superior tecnológica necesita de un hecho de carácter presencial; por ser una educación con énfasis en la formación aplicada, por ende, es necesario un marco edificado para albergar el contacto humano: “la educación tiene una dimensión espacial; que la formación de las personas, como misión de la Universidad, precisa de un entorno construido que ha de poner de manifiesto sus virtudes socializadoras e integradoras.” (Abril, 2010, p. 9)

3.3.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: DIMENSION HUMANA DE LA ARQUITECTURA EN EL AULA EDUCATIVA

El aprendizaje alcanza su máxima intensidad en el aula por razones, por razones organizativas y socioculturales. Por ello, es importante interiorizarla como “un lugar de aprendizaje”, donde el estudiante genere un beneficioso sentimiento de pertenencia. En sentido opuesto, según Wengger, (1998) manifiesta se hallan los “espacios inertes”, que son incapaces de albergar relaciones formativas; pero son espacios donde se estimulan el aprendizaje social al producirse conversaciones espontáneas entre docentes, alumnos, docentes – alumnos.

De acuerdo (Wengger, 1998) el ser humano debe de activar sus conexiones emocionales con el entorno físico e identificarse con el mismo para construir un lugar y así alcanzar su potencial formativo. El límite como elemento de riqueza conceptual y formal, constituye un factor clave a la hora de estimular espacios de aprendizaje. La transparencia en los planos verticales del aula puede materializarse mediante paramentos globales o elementos puntuales (puertas, ventanas, huecos, entre otros); lo importante es que aporten luz al interior.

Imagen 15
El Solar



Nota. Siza crea un trazado geométrico, sobre el cual se organizarán los volúmenes; en este proyecto se traza dos retículas, como se muestra en la figura. Tomado de: *Imaginar la Evidencia*, Álvaro Siza, 2003

Imagen 16
Universidad de Arquitectura de Oporto



Nota. Se encuentra conformada por dos alas en forma de V, el ala orientada al Sur marca uno de los ejes rectores, que se caracteriza por fragmentarse y tener 4 bloques ortogonales dispuestas de forma armónica y proporcional, rompiendo este alineamiento formal con una base a medio construir. El ala orientada al Norte presenta una continuidad a nivel de fachada. Ambas alas conforman dos ejes que convergen en el punto de acceso al recinto, el cual se ubica al oeste. Tomado de: *Imaginar la Evidencia*, Álvaro Siza, 2003

3.4 EL PODER DE LA GEOMETRÍA

Destacar la importancia y el poder de la geometría en la arquitectura es muy importante, pues este permite controlar las formas mediante un entramado de líneas visuales, una red geométrica que permita establecer una armonía proporcional; según Álvaro Siza, (2003) “hacer arquitectura es geometrizar”, pues la transformación del lugar mediante la arquitectura dependen de cierta manera de la estructura geométrica del terreno; la presencia de los ejes, las líneas visuales que orientan la mirada de horizontes y límites marcan un ámbito de actuación, lo cual permite determinar un campo y red geométrica sobre el cual las formas van tomando su precisión correcta. Un entramado, mas o menos libre, surge para ordenar la posición de distintos elementos, establecer una relación entre ellos y así poder crear una armonía proporcional dentro de esta aparente libertad de formas. (De Teresa, 2007)

También se destaca la presencia de la diagonal; la cual se traza sobre la directriz de una trama rectangular modulada donde se situarán las distintas formas, la importancia de la diagonal radica en la tensión espacial que esta genera, lo cual permite entrelazar el edificio y el territorio.(Flores & Burgaleta, 2012)

Así mismo la diagonal para Álvaro Siza, (2003), indica una apertura al paisaje; el cual marca una tendencia expresiva del espacio interior hacia el espacio exterior, pero a su vez también supone la manifestación de las tensiones existentes en el lugar. “Para Siza la arquitectura es siempre la plasmación (mediante formas construidas) de las tensiones que alimentan la percepción del lugar y el espacio, la manera en que este último es percibido y sentido constituye una preocupación cada vez más acentuada y esencial en su trabajo.” (De Teresa, 2007, p.206)

“Una arquitectura de grandes líneas y de paredes amplias buscaba así un encuentro con las rocas del lugar adecuado. El objetivo consistía en delinear una geometría en aquella imagen orgánica: descubrir lo que estaba disponible, pronto a recibir la geometría. Arquitectura es geometrizar.”(Siza, 2003, p.23)

Imagen 17

Universidad de Arquitectura de Oporto



Nota. El proyecto se caracteriza por la variedad de soluciones en los huecos, pero estos se justifican por los distintos usos que requiere el proyecto. Tomado de: *Imaginar la Evidencia*, Álvaro Siza, 2003

Imagen 18

Universidad de Arquitectura de Oporto



Nota. En el proyecto de la Universidad de Oporto, los bloques moldean la topografía y se disponen de forma escalonada generando una riqueza espacial, denotando espacios abiertos, semiabiertos, semicerrados, espacios virtualizados, entre otros. Las dos alas convergen en una plaza de acceso el cual determina un espacio multidireccional hacia la zona administrativa, aulas taller, así como el espacio de esparcimiento. Tomado de: *Imaginar la Evidencia*, Álvaro Siza, 2003

3.5 EL HUECO COMO INSTRUMENTO CONECTOR ENTRE EL ESPACIO INTERIOR – EXTERIOR

El hueco se entiende como "... el umbral de la percepción, el instante en el que se produce el descubrimiento... Descubrir la novedad mágica, el carácter singular de las cosas obvias." (De Teresa, 2007, p. 191)

Según Álvaro(Siza, 2003) durante el proceso de proyectar una parte se apoya en la volumetría la cual se distorsiona para abastecer las necesidades interiores y por establecer una relación con el espacio exterior. La permeabilidad visual, la ventilación, los límites son herramientas que permiten garantizar la privacidad e intimidad, así como permiten determinar el grado de interacción entre el espacio interior y exterior.

Asimismo, cuando Moholy – Nagy(1948) ilustra el concepto de espacio, desarrollándolo desde una unidad cerrada hasta las transparentes estructuras actuales; advierte que, en estas construcciones nuevas el espacio se concibe una manera continua, es decir, los límites se hacen fluidos y el interior se percibe unido al exterior. Por ello, la transparencia se convierte en un elemento unificador del espacio interno y externo.

3.6 LA IMPORTANCIA DEL RECORRIDO

Según Enrique De Teresa (2007),menciona que esta percepción es conseguida por medio del recorrido, en el que la relación con el lugar es una relación de continuidad de dialogo y a la vez una contraposición con el lugar; al cual se le denominara la continuidad transformadora.

Asimismo, la materialidad consigue la continuidad entre las formas; el recorrido permite articular, relacionar y describir los límites del espacio y los límites que marcan los pilares.

CONTENIDO:

- **NORMATIVIDAD**
 - CARÁCTER CUALITATIVO
 - CARÁCTER CUANTITATIVO
- **INDECI**
- **ANALISIS DEL RNE**
 - N.T. 0.10 C.G. DE DISEÑO
 - N.T. 0.40 EDUCACIÓN
 - N.T. 0.100 RECREACION Y DEPORTES
 - N.T. 0.120 ACCESIBILIDAD
 - N.T. 0.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD
 - N.T. 0.40
- **ANÁLISIS DE LA N.T. DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

4. NORMATIVIDAD

4 NORMATIVIDAD

La normatividad a utilizar se verá reflejada en dos cuadros resumen: uno de carácter cualitativo y otro de carácter cuantitativo, esto con el objetivo de dar a conocer los estándares que regirán en el anteproyecto arquitectónico.

4.1 CARÁCTER CUALITATIVO

Este cuadro esta direccionado por disposiciones y normativas para la estructura orgánica académica del programa de producción agropecuaria del ISTV-Sicvani, que impulsan a mejorar las condiciones y desarrollo de la educación superior no universitaria.

Tabla 4

NORMATIVA – CARÁCTER CUALITATIVO

CARÁCTER CUALITATIVO	INSTITUTOS	LEY N.º 28044 LEY GENERAL DE EDUCACIÓN	Art. 1.- Rige todas las actividades educativas dentro del territorio peruano, desarrolladas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras	
		LEY N.º 30512, LEY DE INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR	Art. 1.- Su objetivo es regular la creación, régimen académico, el fortalecimiento de la gestión, y el licenciamiento de los institutos, a fin de que brinden una educación de calidad respondiendo a las necesidades del mercado laboral y el país.	
			Art. 3.- Fines de la Educación Superior	
			3.3 Brindar una oferta formativa de calidad, respondiendo a las necesidades de los sectores productivos y educativos. 3.4 Promover la innovación, emprendimiento, investigación y el equilibrio entre la oferta formativa y la demanda laboral.	
		TUPA ISTV	Art. 7.- Principios de la Educación Superior	
			7. 4 Inclusión social, todos pueden acceder a una educación pública de calidad. 7.7 Merito, busca el reconocimiento de los logros mediante mecanismos transparentes.	
		D.S. N.º 010-2017	Procedimientos Administrativos que, por exigencia legal, deben realizar los administrados ante su entidad, para satisfacer o ejercer sus intereses o derechos.	
		Resolución Viceministerial N° 178-2018	Aprueban el Reglamento de la Ley N.º 30512	
		MINEDU	Resolución Viceministerial N° 276-2019	Aprueba el “Catalogo Nacional de la oferta formativa de la Educación Superior Tecnológica y Técnico-Productiva Aprueba el “Lineamiento Académicos Generales para los Institutos de Educación Superior y las escuelas de Educación Superior Tecnológica”
			Guía General “Parámetros de Mantenimiento de la Infraestructura Educativa”	Aprueba “Condiciones Básicas de Calidad para el procedimiento de Licenciamiento de los Institutos de Educación Superior y las Escuelas de Educación Superior Tecnológicas”
Resolución Ministerial N° 063-2020	Aprueba la Norma Técnica para el procedimiento de Licenciamiento de los Institutos de Educación Superior y las Escuelas de Educación Superior Tecnológicas			
Resolución Viceministerial N° 140-2021- MINEDU	Aprueba la Norma Técnica para la implementación de condiciones y compromisos para el financiamiento de inversiones públicas que contribuyan a la mejora de los servicios de Educación Superior Tecnológica y Pedagógica. Norma Técnica “Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica”			

Nota. Elaboración propia

4.2 CARÁCTER CUANTITATIVO

Este cuadro esta direccionado a establecer criterios de diseño específicos (capacidad máxima y/o capacidad mínima del espacio arquitectónico, índices de ocupación acordes a las actividades académicas, entre otros) de la infraestructura educativa que complemente y ayude a alcanzar las metas dispuestas en las normativas con carácter cualitativo y normativo arquitectónico, así como las exigencias de las normativas que la rigen.

Tabla 5
NORMATIVA – CARÁCTER CUANTITATIVO

CARÁCTER CUANTITATIVO	MINEDU	RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N° 017-2015-MINEDU	NORMA TÉCNICA DE INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE EDUCACIÓN SUPERIOR
		*RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N° 283-2019-MINEDU	NORMA TÉCNICA "CRITERIOS DE DISEÑO DE AMBIENTES DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DE EXCELENCIA"
		RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N° 140-2021-MINEDU	NORMA TÉCNICA “CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA”
	RNE	NORMA TÉCNICA A.010	CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO
		NORMA TÉCNICA A.040	EDUCACIÓN
		NORMA TÉCNICA A.080	OFICINAS
		NORMA TÉCNICA A.100	RECREACIÓN Y DEPORTES
		NORMA TÉCNICA A.120	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES
		NORMA TÉCNICA A.130	REQUISITOS DE SEGURIDAD
	INDECI	NORMA TÉCNICA IS.010	INSTALACIONES SANITARIAS PARA EDIFICACIONES
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL		MANUAL BASICO PARA LA ESTIMACION DE RIESGO	

* Se considera dicha R.V. pues complementa los estándares básicos para el diseño arquitectónico, ya que se basa en aspectos relevantes y asimilables a la realidad de nuestro país.
Nota. Elaboración propia

4.3 ANALISIS DE LA NORMATIVIDAD – CARÁCTER CUALITATIVO

4.3.1 INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – MANUAL BASICO PARA LA ESTIMACION DE RIESGO

Imagen 19

Cuadro de Vulnerabilidad Educativa

VARIABLES	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB < 25 %	VM 26 a 50 %	VA 51 a 75 %	VMA 76 a 100 %
Programas educativos formales (Prevención y Atención de Desastres - PAD).	Desarrollo permanente de temas relacionados con prevención de desastres	Desarrollo con regular permanencia sobre temas de prevención de desastres	Insuficiente desarrollo de temas sobre prevención de desastres	No están incluidos los temas de PAD en el desarrollo de programas educativos.
Programas de Capacitación (educación no formal) de la población en PAD.	La totalidad de la población esta capacitada y preparada ante un desastre	La mayoría de la población se encuentra capacitada y preparada.	la población esta escasamente capacitada y preparada.	no esta capacitada ni preparada la totalidad de la población
Campañas de difusión (TV, radio y prensa) sobre PAD.	Difusión masiva y frecuente	Difusión masiva y poco frecuente	Escasa difusión	No hay difusión
Alcance de los programas educativos sobre grupos estratégicos	Cobertura total	Cobertura mayoritaria	Cobertura insuficiente menos de la mitad de la población objetivo	Cobertura desfocalizada

VB (Vulnerabilidad Baja)
VA (Vulnerabilidad Alta)

VM (Vulnerabilidad Media)
VMA (Vulnerabilidad Muy Alta)

Nota. Este cuadro debe adaptarse de acuerdo al lugar donde se realice la estimación de riesgo. Tomado de: *Instituto Nacional de Defensa Civil*

4.3.1.1 VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad, es el grado de exposición o debilidad de un elemento (vivienda, infraestructura, actividades productivas, entre otros), frente a la ocurrencia de un peligro ya sea de carácter natural o antrópico, que pueda verse afectado en daños materiales y/o humanos. La vulnerabilidad se expresa en términos de probabilidad entre el 0 hasta el 100%. Para analizar el grado de vulnerabilidad se debe identificar y caracterizar los elementos que se encuentran expuestos a los efectos desfavorables de algún peligro.

4.3.1.1.1 TIPOS DE VULNERABILIDAD

— **VULNERABILIDAD FÍSICA:** está relacionada directamente con la calidad y tipo de material utilizado en la construcción ya sean viviendas, servicios de educación, salud, establecimientos económicos (comercio, industria) e infraestructura socioeconómica (puentes, carreteras). Otro aspecto a considerarse es la calidad del suelo y el lugar donde se asentará la infraestructura.

— **VULNERABILIDAD EDUCATIVA:** está relacionada con la adecuada implementación de estructuras curriculares y la inclusión de temas relacionados a la atención y prevención de desastres.

4.3.1.2 CALCULO DE RIESGO

Este criterio se basa en el uso de una matriz de doble entrada denominada matriz de peligro y vulnerabilidad; el cual nos permitirá interrelacionar el valor y nivel de peligro (columnas) y el nivel de vulnerabilidad promedio (filas).

Imagen 20

Matriz de Peligro y Vulnerabilidad

Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta

LEYENDA:

- Riesgo Bajo (< de 25%)
- Riesgo Medio (26% al 50%)
- Riesgo Alto (51% al 75%)
- Riesgo Muy Alto (76% al 100%)

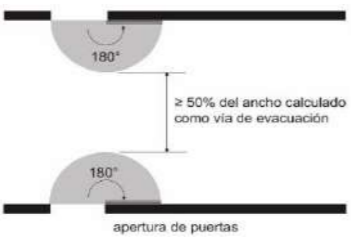
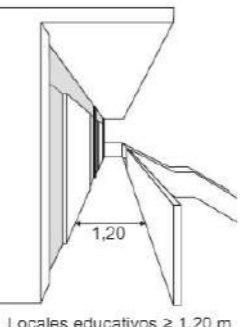
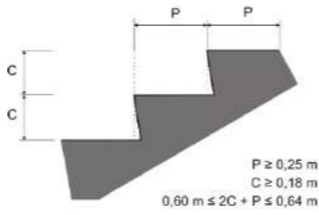
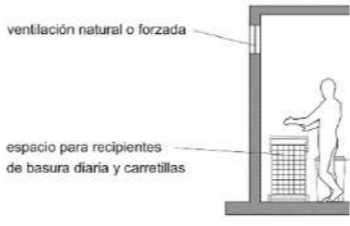
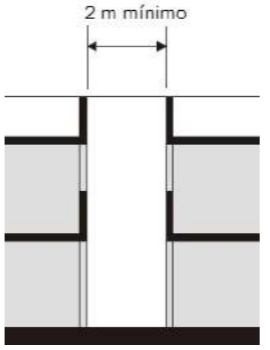
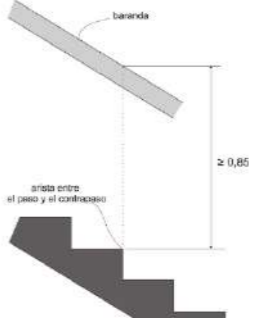
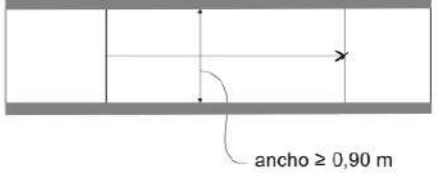
Nota. Esta matriz permitirá determinar el cálculo de riesgo y elaborar el informe respectivo por el Instituto Nacional de Defensa Civil. Tomado de: Instituto Nacional de Defensa Civil, 2006

4.3.2 REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

4.3.2.1 NORMA TECNICA A.010 -CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

Tabla 6

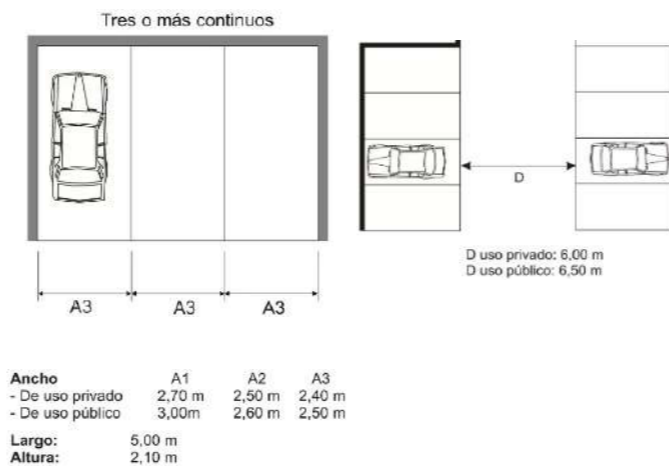
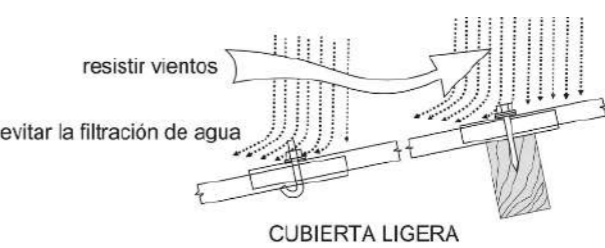
RESUMEN – ANALISIS DE LA NORMA TECNICA A.010 -CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

A.010	CIRCULACION Y ACCESIBILIDAD			DOTACION DE SERVICIOS	ILUMINACIÓN Y VENTILACION	ASCENSORES	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
	PASAJES DE CIRCULACIÓN	PUERTAS	ESCALERAS	SERVICIOS HIGIENICOS			
CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO	<p>Artículo 25:</p> <p>Para oficinas en ancho de circulación debe ser $\geq 0.90m$.</p> <p>En locales educativos el ancho mínimo debe ser $\geq 1.20m$.</p>	<p>Artículo 34:</p> <p>La altura mín. =2.10.</p> <p>El ancho se mide entre muros terminados.</p>	<p>Artículo 26:</p> <p>Para locales educativos hasta con 4 niveles se recomienda las escaleras integradas.</p> <p>Artículo 28:</p> <p>El número y ancho de las escaleras depende de la distancia del ambiente más alejado y el número de ocupantes. De 1-300 ocupantes requiere 1.20m de ancho de escalera</p>	<p>Artículo 48:</p> <p>Se debe proveer 1 lavatorio, 1 inodoro y 1 urinario para personas con discapacidad (uso mixto).</p> <p>MUJ. (1I / 30: 1 L/30) HOM. (1 I/ 60: 1 L/30: 1U/60)</p> <p>I: Inodoro L: Lavatorio U: Urinario</p> <p>Ductos de ventilación: Las dimensiones se calcularán por $0.036 \text{ m}^2/\text{inodoro}$.</p>	<p>Artículo 19:</p> <p>Los pozos y ductos de iluminación deberán tener un ancho mínimo de 2.00 m.</p> <p>Los pozos de luz pueden estar techados con una cubierta transparente, dejando a los lados un área abierta para la ventilación.</p>	<p>Artículo 30:</p> <p>Son obligatorios a partir de un nivel de ingreso superior a 11 metros.</p> <p>Los ascensores deberán llegar hacia un vestíbulo de distribución.</p>	<p>Artículo 32:</p> <p>RAMPAS Tendrán un ancho mínimo de 0.90m. La pendiente máxima será del 12%. Deberá tener barandas.</p>
	<p>Apertura de las puertas (180°) para la evacuación.</p>  <p>Apertura de puertas</p> <p>Ancho mínimo:</p>  <p>Locales educativos $\geq 1,20 \text{ m}$</p>	<p>Distancia mínima de los pasos y contrapasos.</p>  <p>$P \geq 0,25 \text{ m}$ $C \geq 0,18 \text{ m}$ $0,60 \text{ m} \leq 2C + P \leq 0,64 \text{ m}$</p>	<p>CUARTOS DE BASURA</p> <p>Artículo 44 Las dimensiones deberán ser necesarias para colocar el número de recipientes necesarios. Las paredes y pisos serán de fácil limpieza. La ventilación debe ser natural o forzada.</p> 	 <p>2 m mínimo</p>	<p>Altura mínima desde el paso hacia la baranda</p>  <p>$\geq 0,85$</p> <p>Ancho mínimo de la rampa:</p>  <p>ancho $\geq 0,90 \text{ m}$</p>		

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica A.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Tabla 7

RESUMEN – ANALISIS DE LA NORMA TECNICA A.010 -CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

A.010	ESTACIONAMIENTOS		PISOS	TECHOS Y CUBIERTAS																				
CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO	<p>Artículo 65: Se proyectará una dotación mínima de estacionamientos de acuerdo al uso de la edificación. Dimensiones del ancho: Individuales = 2.70m Tres o más continuos: Ancho = 2.40m En todos los casos: Largo = 5.0m</p> <p>Número de estacionamientos: Dependerá del Plan urbano de la localidad.</p>	 <p>Tres o más continuos</p> <p>D uso privado: 6,00 m D uso público: 6,50 m</p> <table border="1"> <tr> <td>Ancho</td> <td>A1</td> <td>A2</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>- De uso privado</td> <td>2,70 m</td> <td>2,50 m</td> <td>2,40 m</td> </tr> <tr> <td>- De uso público</td> <td>3,00m</td> <td>2,60 m</td> <td>2,50 m</td> </tr> <tr> <td>Largo:</td> <td colspan="3">5,00 m</td> </tr> <tr> <td>Altura:</td> <td colspan="3">2,10 m</td> </tr> </table>	Ancho	A1	A2	A3	- De uso privado	2,70 m	2,50 m	2,40 m	- De uso público	3,00m	2,60 m	2,50 m	Largo:	5,00 m			Altura:	2,10 m			<p>CAPITULO III</p> <p>Artículo 22: Los acabados de los pisos deberán ser resistentes a la abrasión y el desgaste.</p> <p>Los pisos exteriores deben ser antideslizantes.</p>	<p>Artículo 23: Los techos o azoteas deben tener parapetos de protección con una altura min. = 1.10m Deben de contar con un sistema de evacuación de aguas pluviales.</p>  <p>resistir vientos evitar la filtración de agua CUBIERTA LIGERA</p>
		Ancho	A1	A2	A3																			
- De uso privado	2,70 m	2,50 m	2,40 m																					
- De uso público	3,00m	2,60 m	2,50 m																					
Largo:	5,00 m																							
Altura:	2,10 m																							

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica A.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.3.2.2 NORMA TECNICA A.100 -RECREACION Y DEPORTES

Tabla 8

RESUMEN – ANALISIS DE LA NORMA TECNICA A.100 -RECREACION Y DEPORTES

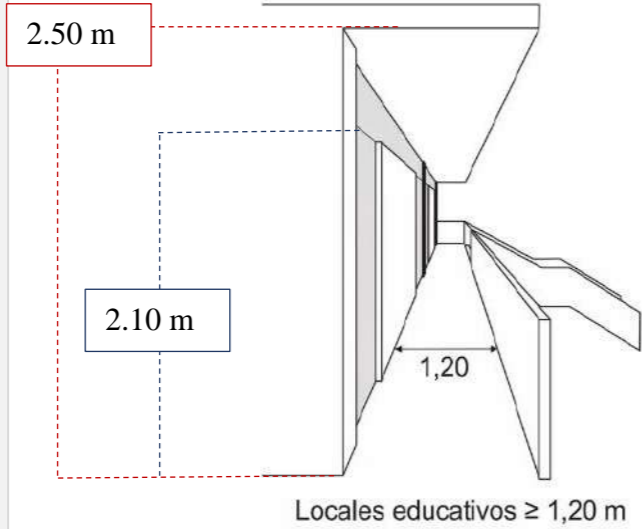
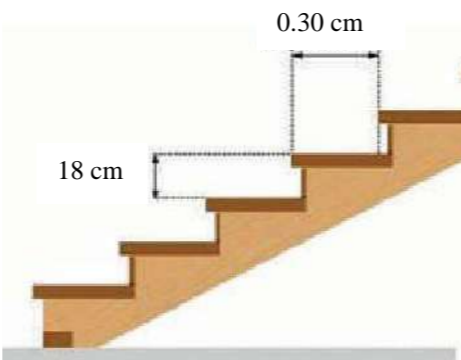
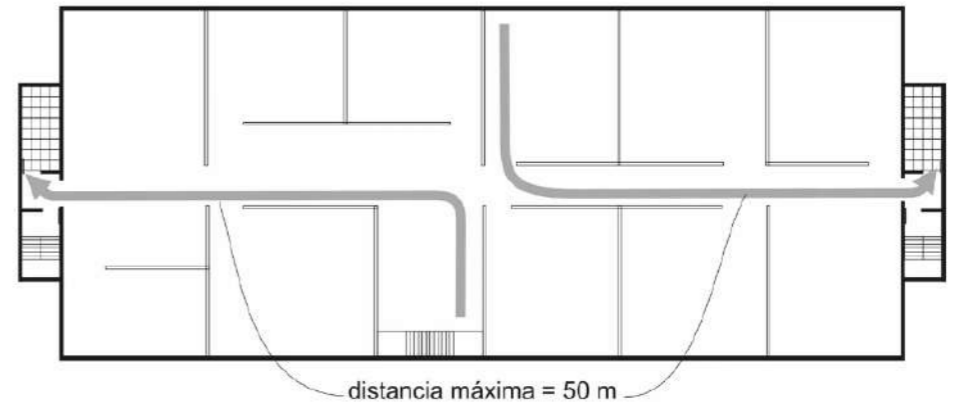
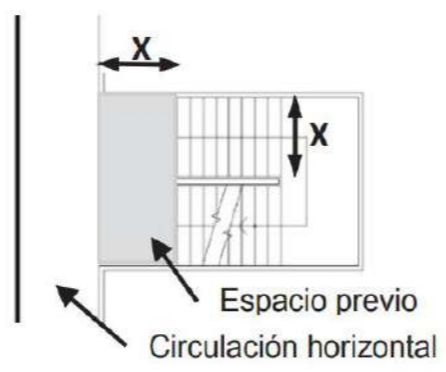
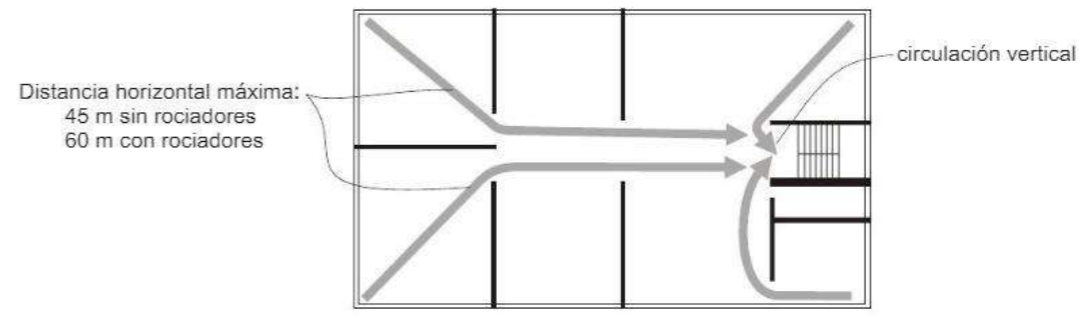
A.100	CIRCULACION Y ACCESIBILIDAD		DOTACION DE SERVICIOS	SEGURIDAD	ESTACIONAMIENTO	ACCESIBILIDAD UNIVERSAL (RNE A.120)
	CIRCULACION INTERIOR	BUTACAS	SERVICIOS HIGIENICOS			
VELODROMOS, POLIDEPORTIVOS E INSTALACIONES DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE	Artículo 14: 0.80 m de dist. min entre filas s/espaldar	Artículo 16: Número máx. de asientos entre butacas: 28 butacas sin espaldar y separadas a eje deben de ser 0.50m.	Artículo 22: 0-100 H (1L; 1U; 1I) M(1L;1I)	Artículo 20: Distancia de recorrido desde la última butaca a un medio de evacuación segura de 45m.	Artículo 23: 3% del total de cap. máx. de espectadores. 1 cada 50 espectadores (Sala Espectadores)	1/250 espectador 1,50 m x 1,50 (1 esp. c/silla de ruedas + 1 acompañante) 2,00 m x 1,50 (1 esp. c/silla de ruedas + 2 acompañante)
	0.50 m de ancho min. a ejes de asientos		101-400 H (2L; 2U; 2I) M(2L;2I)			
	Ancho min. pasaje de circ. longitudinal o transversal = 1.20 m	C/200 A. H (1L; 1U; 1I) M(1L;1I)				
	Ancho de vanos, pasajes y escaleras (Módulos de 0,60m)	Número de personas Tiempo de desalojo(s) x Velocidad peatonal (1m/s)	I: Inodoro L: Lavatorio U: Urinario			
tiempo máx. de evacuación = 3 min						

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica A.100 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.3.2.3 NORMA TECNICA A.40 -EDUCACION

Tabla 9

RESUMEN – ANALISIS DE LA NORMA TECNICA A.40 -EDUCACION

A.040	ALTURA MINIMA	CIRCULACION Y ACCESIBILIDAD			DOTACION DE SERVICIOS	CONFORT		SEGURIDAD	
		CIRCULACION INTERIOR	PUERTAS	ESCALERAS	SERVICIOS HIGIENICOS	ILUMINACION	VENTILACION		
EDUCACION	Artículo 9: Altura a parte inf. de techo = 2,50 m Altura a fondo de viga = 2,10 m	Artículo 20: De acuerdo a la norma técnica A.010 los pasajes de circulación en locales educativos tienen una distancia mínima de 1.20m.	Artículo 19: Ancho min. = 1.00 m. A favor del sentido de la evacuación Giro 180° Aforo > 50 Pers. = 2 puertas	Artículo 22: Ancho min. = 1.20 m. Paso min. = 0.30m Contrapaso máx.= 0.18m Espacio previo de receso = ancho de escalera Distancia máx. de evac. desde la puerta aula más alejada hasta zona segura 45 m s/roc. y 60 m c/roc.	Artículo 48: Se debe proveer 1 lavatorio, 1 inodoro y 1 urinario para personas con discapacidad (uso mixto). MUJ. (1I / 30: 1 L/30) HOM. (1 I/ 60: 1 L/30: 1U/60) I: Inodoro L: Lavatorio U: Urinario	Artículo 8: De acuerdo a la norma técnica EM. 110: Iluminación natural, evitar el deslumbramiento. Aula 250 lux Talleres 300 lux Circulaciones 100lux SS.HH. 75 lux	Artículo 38: Ventilación natural con adecuado y constante nivel de renovación del aire.	Artículo 20: Para efectos de evacuación la distancia del recorrido máximo es de 45 metros.	
	Paso y contrapaso mínimo en la escalera:				La distancia horizontal máxima entre servicios higiénicos debe ser de 50m.				
	 <p>2.50 m</p> <p>2.10 m</p> <p>1,20</p> <p>Locales educativos ≥ 1,20 m</p>		 <p>0.30 cm</p> <p>18 cm</p>		 <p>distancia máxima = 50 m</p>		El ancho mínimo de la escalera (x) debe ser 1.20m.		La distancia horizontal máxima de evacuación hacia las escaleras es de 45m.
 <p>x</p> <p>x</p> <p>Espacio previo</p> <p>Circulación horizontal</p>		 <p>Distancia horizontal máxima: 45 m sin rociadores 60 m con rociadores</p> <p>circulación vertical</p>							

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica A.40 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.3.2.4 NORMA TECNICA A.130 – REQUISISTOS DE SEGURIDAD

Tabla 10

RESUMEN – ANALISIS DE LA NORMA TECNICA A.130 – REQUISISTOS DE SEGURIDAD

A.130	CONDICIONES GENERALES	PUERTAS DE EVACUACIÓN	MEDIOS DE EVACUACION	CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACION	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD
REQUISITOS DE SEGURIDAD	Las edificaciones, de acuerdo al número de ocupantes y tipo de uso; deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros.	<p>SUB CAPITULO I</p> <p>Las salidas de emergencia deberán abrirse desde el interior por simple empuje.</p> <p>El giro de las puertas debe ser en dirección al flujo de evacuación.</p>	<p>SUB CAPITULO II</p> <p>Los medios de evacuación tienen el objetivo de canalizar a los usuarios hacia áreas seguras o a la vía pública.</p> <p>Se considera medios de evacuación a las escaleras, rampas, accesos de uso general y salidas de evacuación.</p>	<p>SUB CAPITULO III</p> <p>La capacidad total máxima de la edificación se calcula por cada piso o nivel.</p> <p>El ancho libre de puertas y rampas peatonales se calcula de acuerdo a la cantidad de personas por nivel que sirve y multiplicarla por 0.005 por persona. El resultado se redondea a partir de 0.6m.</p>	<p>CAPITULO II</p> <p>Las dimensiones de las señales deben estar de acuerdo con la NTP 399.0.10 – 1.</p> <p>Todos los medios de evacuación deberán estar provistos de iluminación de emergencia por un periodo de una hora y treinta minutos (min. 10 lux).</p>

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.3.2.5 NORMA TECNICA I.S. 0.10 – INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES

Tabla 11

RESUMEN – ANALISIS DE LA NORMA TECNICA IS.0.10 – INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES

A.130	GENERALIDADES	AGUA FRÍA																																																																																																			
INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICACIONES	<p>SERVICIOS SANITARIOS</p> <p>En servicios educativos la dotación de aparatos sanitarios según lo especificado en la siguiente tabla.</p>	<p>DOTACIONES</p> <p>La dotación de agua para el sector educación se basa en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotación diaria: alumnos y personal residente = 50L/persona <p>La dotación de agua para espacios destinados al alojamiento de animales tales como potreros, establos granjas y similares será de acuerdo al siguiente cuadro:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Alojamientos de Animales</th> <th>Dotación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ganado lechero</td> <td>120 L/d por animal</td> </tr> <tr> <td>Bovino y equinos</td> <td>40 L/d por animal</td> </tr> <tr> <td>Ovinos y porcinos</td> <td>10 L/d por animal</td> </tr> <tr> <td>Aves</td> <td>20 L/d por cada 100 aves</td> </tr> </tbody> </table>	Alojamientos de Animales	Dotación	Ganado lechero	120 L/d por animal	Bovino y equinos	40 L/d por animal	Ovinos y porcinos	10 L/d por animal	Aves	20 L/d por cada 100 aves																																																																																									
	Alojamientos de Animales	Dotación																																																																																																			
Ganado lechero	120 L/d por animal																																																																																																				
Bovino y equinos	40 L/d por animal																																																																																																				
Ovinos y porcinos	10 L/d por animal																																																																																																				
Aves	20 L/d por cada 100 aves																																																																																																				
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="14">B. N° DE APARATOS MINIMOS POR TIPOLOGIA EDUCATIVA</th> </tr> <tr> <th rowspan="3">TIPOLOGIA (N° de alumnos)</th> <th colspan="6">SERVICIOS SANITARIOS</th> <th colspan="7">SERVICIOS SANITARIOS PARA VESTUARIOS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Inod.</th> <th colspan="2">Lav. ó Beb.</th> <th>Urin.</th> <th>Bot.</th> <th colspan="2">Inod.</th> <th colspan="2">Lav.</th> <th colspan="2">Duch.</th> <th>Urin.</th> </tr> <tr> <th>H</th><th>M</th><th>H</th><th>M</th><th>H</th><th>H/M</th><th>H</th><th>M</th><th>H</th><th>M</th><th>H</th><th>M</th><th>H</th><th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(200)</td> <td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>(400)</td> <td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>(600)</td> <td>5</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>-</td> </tr> </tbody> </table>	B. N° DE APARATOS MINIMOS POR TIPOLOGIA EDUCATIVA														TIPOLOGIA (N° de alumnos)	SERVICIOS SANITARIOS						SERVICIOS SANITARIOS PARA VESTUARIOS							Inod.		Lav. ó Beb.		Urin.	Bot.	Inod.		Lav.		Duch.		Urin.	H	M	H	M	H	H/M	H	M	H	M	H	M	H	M	(200)	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2	1	1	2	-	(400)	4	5	5	5	5	2	1	2	2	2	2	2	2	-	(600)	5	8	8	8	8	2	1	2	2	2	3	3	2	-	<p>AGUA CALIENTE</p> <p>La dotación de agua para el sector educación se basa en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotación diaria: alumnos y personal residente = 50L/persona
B. N° DE APARATOS MINIMOS POR TIPOLOGIA EDUCATIVA																																																																																																					
TIPOLOGIA (N° de alumnos)	SERVICIOS SANITARIOS						SERVICIOS SANITARIOS PARA VESTUARIOS																																																																																														
	Inod.		Lav. ó Beb.		Urin.	Bot.	Inod.		Lav.		Duch.		Urin.																																																																																								
	H	M	H	M	H	H/M	H	M	H	M	H	M	H	M																																																																																							
(200)	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2	1	1	2	-																																																																																							
(400)	4	5	5	5	5	2	1	2	2	2	2	2	2	-																																																																																							
(600)	5	8	8	8	8	2	1	2	2	2	3	3	2	-																																																																																							

Nota. Adaptado de la N.T. I S. 0.10 Instalaciones Sanitarias en Edificaciones.

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica IS.0.10 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

4.3.2.6 NORMA TECNICA A.120 – ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES

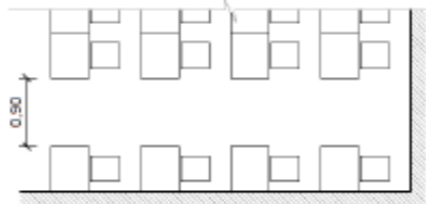
Tabla 12
RESUMEN – ANALISIS DE LA NORMA TECNICA A.120 -ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES

A.120	CONDICIONES GENERALES	SEÑALIZACION	RAMPAS	PARAPETOS Y BARANDAS	SERVICIOS HIGIENICOS			PUERTAS Y MANPARAS	ESTACIONAMIENTOS
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES	Todo edificio de uso público será accesible a todos sus niveles personas con discapacidad.	La información de accesos, pisos, pasajes, ascensores, estarán en escritura braille. Avisos adosados a la pared a 1,40m de altura. Avisos colgantes a 2.00 m de altura.	Ancho min. = 1.00 m	Los parapetos y barandas no deben tener una altura menor a 1.00m.	En cada nivel de la edificación debe existir por lo menos un SSHH para personas con discapacidad, pudiendo ser de uso mixto.			Las manijas de puertas y mamparas de vidrio serán de palanca.	Se debe considerar el 4% del total de estacionamientos.
			Descansos = 1.50 m		Espacio de maniobra =1.50m de diámetro				
			Max. = 0.30m Pendiente= 10%		Puerta =1.00m				
			H= 0.31m - 0.72m Pendiente= 8%		LAVATORIOS	INODOROS	URINARIOS		
			La longitud máxima de una rampa es de 9.00 m, seguido del descanso.		Espacio = 0,75x1.20m	Cubículo de 1,50x2,00 m como min. y con barras de apoyo	Tipo pesebre o colgados en la pared.		
					Se instalará a 0,85 de altura	Ancho de puerta mayor a 0,90m	Borde proyectado o mayor a 0,40m.		
		Inodoros con tapa a 0,45 - 0,50m de altura	Espacio de 0,75x1,20para aproximación de una persona en silla de ruedas.						

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

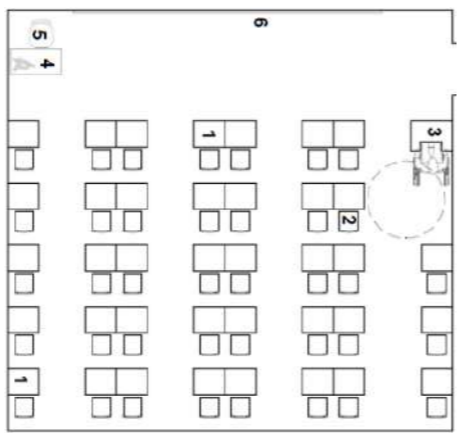
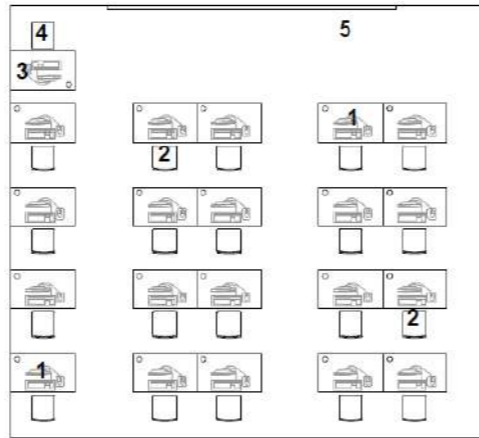
4.3.3 RESOLUCION VICEMINISTERIAL N.º 140 – 2021 – MINEDU NORMA TÉCNICA CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA

Tabla 13
RESUMEN – ANALISIS DE LA R.V. 140 – 2021 - MINEDU

R.V. 140 – 2021 - MINEDU	CIRCULACIONES INTERNAS EN LOS AMBIENTES	
CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA	 <p>Nota. Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	<p>Artículo 8</p> <p>Circulación interna en los espacios.</p> <p>Ancho min. = 0.90 m cuando el flujo de personas que circulan varía desde 7 personas hasta menos de 50 personas.</p>



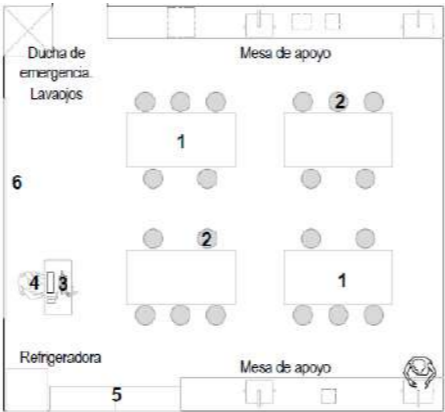
Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica de Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.

Tabla 14
RESUMEN – ANALISIS DE LA R.V. 140 – 2021 – MINEDU

R.V. 140 - 2021	CANTIDAD DE USUARIOS		
<p>CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA</p>	<p style="text-align: center;"> AULAS TALLERES LABORATORIOS </p> <p style="text-align: center;"> 35 – 40 estudiantes 15 – 20 estudiantes </p>		<p>Artículo 9</p> <p>Para aulas se tiene un aforo de 35 a 40 estudiantes. para talleres y laboratorios se tiene un aforo de 15 a 20 estudiantes. la cantidad de mobiliario y equipamiento varía de acuerdo a la cantidad de estudiantes y actividades que se desarrollan en éstos.</p>
	AMBIENTES TIPO A - AULAS		<p>Artículo 10</p> <p>Índice de Ocupación: 1.75m² Capacidad = 40 estudiantes Aula con mesas y sillas individuales Dotación referencial de Mobiliario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 40 mesas individuales. (0.50 m x 0.60 m). 2. 40 sillas individuales (0.40 m x 0.45 m). 3. 01 mesa para el docente (1.00 m x 0.50 m). 4. 01 silla para el docente (0.40 m x 0.45 m). 5. 01 pizarra (variable). <p>Dotación referencial de Equipamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 proyector multimedia de techo (incluye rack de soporte). - 01 laptop o computadora para el docente.
	 <p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	AMBIENTES TIPO B - AULAS DE IDIOMAS - COMPUTO	<p>Artículo 10</p> <p>Se requiere un módulo de conectividad acorde a los servidores de IST. Índice de Ocupación = 2.50 m² Capacidad= 20 estudiantes Dotación referencial de Mobiliario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 20 mesas unipersonales (1.00 m x 0.60 m). 2. 20 sillas personales (0.40 m x 0.45 m). 3. 01 escritorio para el docente (1.00 m x 0.60 m). 4. 01 silla para el docente (0.40 m x 0.45 m). 5. 01 pizarra (variable). <p>Dotación referencial de Equipamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 proyector interactivo de techo (incluye rack de soporte). - 21 computadoras de escritorio (01 para el docente y 20 para los estudiantes). - 01 access point. - 01 switch. - 01 sistema de audio.
	 <p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	AMBIENTES TIPO B - BIBLIOTECA	<p>Artículo 10</p> <p>La biblioteca se caracteriza por su flexibilidad funcional para el desempeño pedagógico, ya sea respecto a la distribución o tipo de mobiliario. Índice de ocupación= 2m²</p>

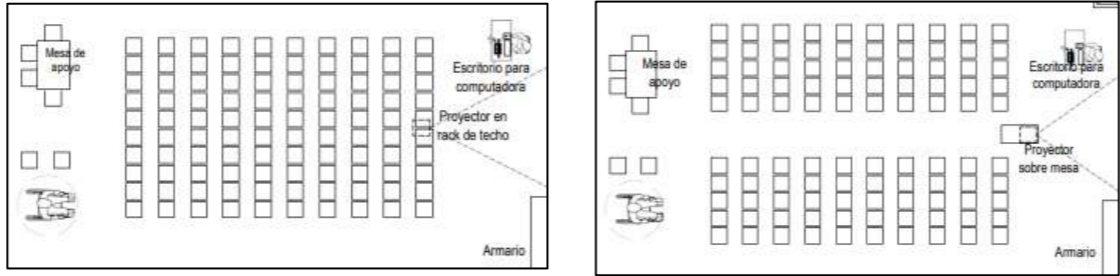
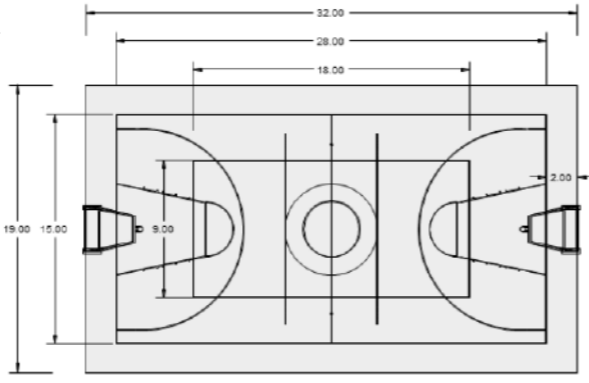
Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica de Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.

Tabla 15
RESUMEN – ANALISIS DE LA R.V. 140 – 2021 – MINEDU

R.V. 140 - 2021	AMBIENTES TIPO C - LABORATORIOS	
<p>CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA</p>	Artículo 9.2.1	
	<p>Tipo de mobiliario y equipamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar el equipamiento y el mobiliario necesario, por cada ambiente. El tipo de equipamiento y mobiliario depende de las actividades productivas. El mobiliario, equipamiento u otro recurso señalado en la presente Norma Técnica son referenciales El tipo y cantidad de bienes son determinados de acuerdo a la cantidad de usuarios y actividades propuestas; tomando en cuenta el uso individual o grupal. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Un elemento por estudiante (uso individual)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Un elemento para varios estudiantes (uso grupal)</p> </div> </div>	<p>Características del mobiliario y equipamiento: Posterior a la identificación de equipamiento y mobiliario requerido, se debe analizar las características de los mismos, entre ellas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dimensiones: considerar ancho, largo y alto Flexibilidad: analizar si el equipamiento y mobiliario es fijo o móvil. Disposición: analizar si para su adecuado funcionamiento requiere de otro elemento y/o instalaciones auxiliares.
	Artículo 10.3.1	
	<div style="text-align: center;">  </div> <p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	<p>Los laboratorios requieren de un almacenamiento = 10% Área del Laboratorio Puede ser independiente o estar dentro del Laboratorio. Laboratorio Multifuncional Índice de Ocupación: 3.00 m² Capacidad = 20 estudiantes Dotación referencial de Mobiliario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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). 02 estantes (1.20 m x 0.45 m). 01 pizarra (variable).
AMBIENTES TIPO C - TALLERES		
Artículo 9.2.1		
IDEM al Artículo 9 de Ambientes Tipo C - Laboratorios		
Artículo 10.3.2		
<p>Dependiendo del programa de estudios, el taller puede contar con espacios exteriores anexos, utilizando por ejemplo un patio de maniobras o espacios de extensión dependiendo de las sesiones de aprendizaje. El funcionamiento y ubicación de los talleres no deben interferir con las actividades pedagógicas del resto de actividades y sesiones de aprendizaje de la institución.</p>	<p>Los talleres requieren de un almacenamiento = 15% Área del Taller Puede ser independiente o estar dentro del Laboratorio. Índice de Ocupación: 3.00 m² Capacidad = 20 estudiantes</p>	

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica de Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.


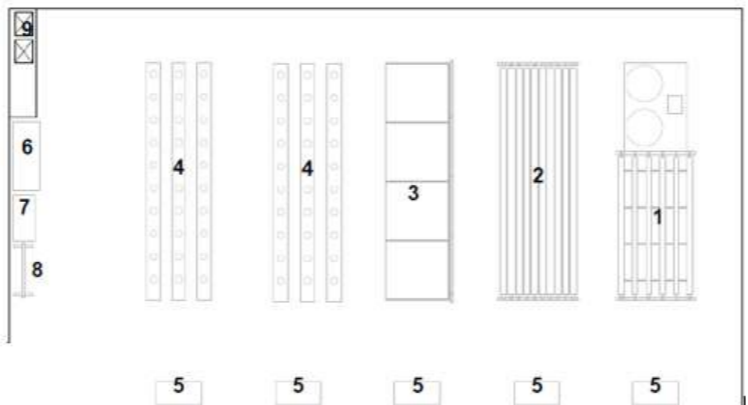
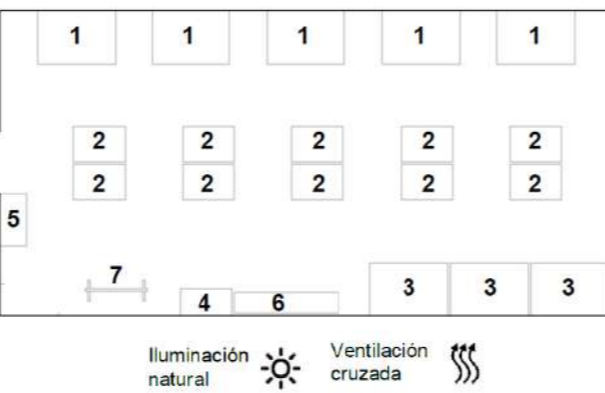
Tabla 16
RESUMEN – ANALISIS DE LA R.V. 140 – 2021 – MINEDU

R.V. 140 - 2021	AMBIENTES TIPO D – SALA DE USOS MULTIPLES		
<p>CRITERIOS DE DSIÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICA</p>	<p style="text-align: center;">CONFIGURACION A CONFIGURACION B</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>		<p>Artículo 10.4.1</p> <p>Índice de Ocupación = 1.00 m² Capacidad= El área total no debe ser menor a 90.00 m² y no mayor 300.00 m².</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede desarrollar actividades deportivas, físicas, de exhibición, artísticas, charlas, conferencias, sustentación de tesis y titulación. - Se puede considerar un área de escenario, sin restar la flexibilidad en el uso del espacio interior. - Respecto de su ubicación, contemplar la cercanía a los acceso y circulaciones principales.
	AMBIENTES TIPO E – LOSA MULTIUSO		
	<p>Losa Multiuso Tipo I</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	<p>Artículo 10.5.1</p> <p>Losa Multiuso Tipo I: 1BAS, 1 VOL Ancho= 15.00 m Largo= 28.00 m Área = 420.00 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debe considerarse una circulación alrededor del espacio deportivo, así mismo si se requiere acceder a la zona de espectadores se debe preveer la circulación necesaria para que las personas no interfieran con el juego. - Pueden contar con una cobertura o cerrarse completamente. 	
	AMBIENTES TIPO F		
<ul style="list-style-type: none"> - Se realizan actividades de recreación, socialización y actividad física. - Pueden ubicarse en espacios interiores o exteriores, con el objetivo de permitir el desarrollo de las actividades previstas en esos espacios. - Los pasillos, corredores y escaleras son espacios que pueden propiciar la socialización de los usuarios; si los ambientes tipo F se encuentran anexos a las circulaciones, estos no deben reducir el ancho mínimo que garantiza la accesibilidad y evacuación. 			
AMBIENTE TIPO G			
<ul style="list-style-type: none"> - Son espacios donde se desarrollan capacidades y competencias para la simulación de procesos técnicos productivos (técnicas agropecuarias, agrícolas, medio ambiente, entre otras) o de investigación. Dentro de estos espacios se practica la agricultura (siembra, cultivo, cosecha) y la crianza de animales. <p>ESPACIOS DE CULTIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se desarrolla actividades de siembra y manejo de cultivos de distintas variedades de especies vegetales, acorde a las características bioclimáticas del lugar. <p>ESPACIO DE CRIANZA DE ANIMALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacios donde los estudiantes pueden interactuar con los animales, de acuerdo al lugar donde se encuentre. - Se deben brindar condiciones de salubridad y confort para una adecuada alimentación y desarrollo de los animales. - Se debe evaluar si es necesario separar físicamente los animales de distintas especies considerando el tipo de especie y practica cultural. - Este espacio de debe contar con un sistema de tratamiento de todos los desechos (líquidos, sólidos), de tal manera que no produzca un impacto negativo en el medio ambiente y zonas aledañas. 			

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica de Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.

Tabla 17

RESUMEN – ANALISIS DE LA R.V. 140 – 2021 – MINEDU

R.V. 140 - 2021	ESPACIOS DE CULTIVO	
<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	<p>MODULO VIVERO</p> <p>Capacidad = 20 estudiantes I.O. por usuario = 7.00 m² Área = 140.00 m²</p> <p>Dotación referencial de Mobiliario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 05 recipientes para almácigos (1.00 m x 0.50 m). 01 armario (1.50 m x 0.45 m). 01 mesa (1.00 m x 0.50 m). 01 pizarra móvil (variable). 01 lavadero de dos pozas (variable). <p>Dotación referencial de Equipamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 balanza. - 02 mochilas fumigadoras. <p>*Los gráficos, el mobiliario, equipamiento son referenciales porque pueden ajustarse a las necesidades y características de la intervención.</p>
	 <p style="text-align: center;"><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	<p>MODULO DE CULTIVO HIDROPONICO</p> <p>Capacidad = 20 estudiantes I.O. por usuario = 7.00 m² Área = 140.00 m²</p> <p>Dotación referencial de Mobiliario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 01 módulo hidropónico piramidal (5.20 m x 1.40 m). 01 módulo hidropónico horizontal (5.20 m x 1.40 m). 01 módulos de raíz flotante (5.20 m x 1.40 m). 02 módulos de siembra (5.20 m x 1.40 m). 05 recipientes para almácigos (1.00 m x 0.50 m). 01 armario (1.50 m x 0.45 m) 01 mesa (1.00 m x 0.50 m). 01 pizarra móvil (variable). 01 lavadero de dos pozas (variable). <p>*Los gráficos, el mobiliario, equipamiento son referenciales porque pueden ajustarse a las necesidades y características de la intervención.</p>
	<p style="text-align: center;">ESPACIOS DE CRIANZA DE ANIMALES</p>  <p style="text-align: center;"><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	<p>MODULO DE CUYES</p> <p>Capacidad = 20 estudiantes I.O. por usuario = 3.50 m² Área = 70.00 m²</p> <p>Dotación referencial de Mobiliario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 05 jaulas para reproducción (1.50 m x 1.00 m). 10 jaulas móviles de 3 niveles para recrias (1.00 m x 0.70 m). 03 jaulas para selección (1.50 m x 1.00 m). 01 mesa (1.00 m x 0.50 m). 01 pediluvio (0.50 m x 1.00 m). 01 estante (1.80 m x 0.45 m). 01 pizarra móvil (variable). <p>*Los gráficos, el mobiliario, equipamiento son referenciales porque pueden ajustarse a las necesidades y características de la intervención.</p>

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica de Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.

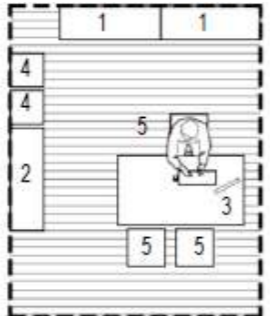
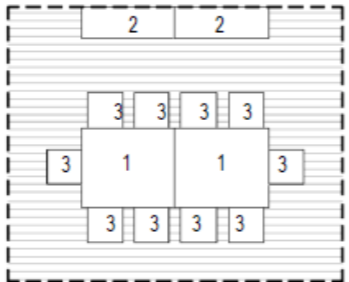
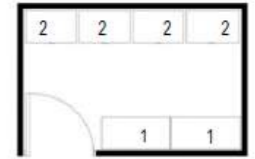
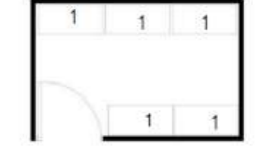
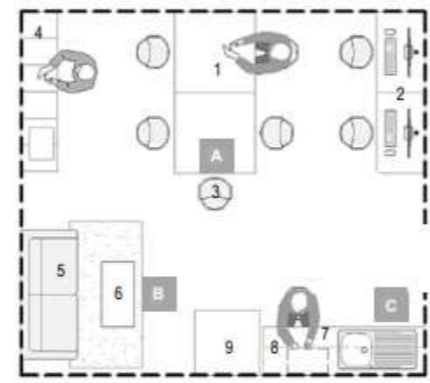
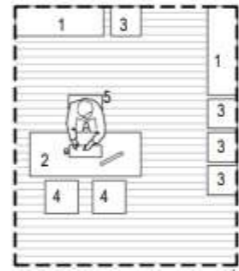
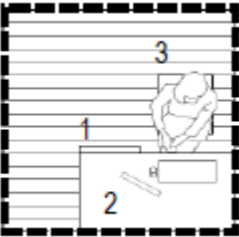
Tabla 18
RESUMEN – ANALISIS DE LA R.V. 140 – 2021 – MINEDU

R.V. 140 - 2021	ESPACIOS DE CRIANZA DE ANIMALES	
<p>CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA</p>	<p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	<p>MODULO DE AVES</p> <p>Capacidad = 20 estudiantes I.O. por usuario = 4.50 m² Área = 90.00 m²</p> <p>Dotación referencial de Mobiliario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 05 jaulas piramidales (2.50 m x 2.50 m). 01 armario (0.90 m x 0.45 m). 01 pediluvio (1.00 m x 0.50 m). 01 mesa (1.00 m x 0.50 m). 01 estante (1.80 m x 0.45 m). 01 pizarra móvil (variable). 01 lavadero de una poza (variable) <p>*Los gráficos, el mobiliario, equipamiento son referenciales porque pueden ajustarse a las necesidades y características de la intervención.</p>
	<p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	<p>MODULO DE PORCINOS</p> <p>Capacidad = 20 estudiantes I.O. por usuario = 4.80 m² Área = 96.00 m²</p> <p>Dotación referencial de Mobiliario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 01 armario (0.90 m x 0.45 m). 01 pediluvio (1.00 m x 0.50 m). 01 mesa (1.00 m x 0.50 m). 01 pizarra móvil (variable). 01 lavadero de una poza (variable). <p>*Los gráficos, el mobiliario, equipamiento son referenciales porque pueden ajustarse a las necesidades y características de la intervención.</p>
	<p>ESPACIOS DE CRIANZA DE ANIMALES</p>	
	<p>DEPÓSITO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES</p>	<p>Artículo 10.6.3 En este depósito se debe contemplar el mobiliario adecuado (estantes, closets) para al guardado de implementos e indumentaria; tanto para el espacio de cultivo (pico, rastrillos, lampas, rociadores, etc.) como el de crianza de animales.</p>
<p>DEPÓSITO DE PRODUCTOS</p>	<p>Artículo 10.6.4 Este espacio esta destinado para la conservación y organización de granos y semillas producidas o necesarias para el consumo de los animales o para el área de cultivo.</p>	

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica de Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.

Tabla 19

RESUMEN – ANALISIS DE LA R.V. 140 – 2021 – MINEDU

R.V. 140 - 2021	ARTICULO 11: AMBIENTES COMPLEMENTARIOS																				
CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA	a. Los ambientes complementarios están relacionados con la gestión administrativa, pedagógica, bienestar, servicios generales y servicios higiénicos.																				
	ARTÍCULO 11.1 AMBIENTES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA																				
	<p>ESPACIOS PARA EL PERSONAL DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA</p>  <p>Espacios independientes para el personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad máx. = 01 usuario - I.O. por usuario = 9.50 m² <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Armario 1.20 m x 0.45 m 2. Credenza 1.20 m x 0.40 m 3. Escritorio 1.50 m x 0.80 m 4. Archivador 0.40 m x 0.40 m 5. Silla 0.40 m x 0.45 m 	<ol style="list-style-type: none"> Son ambientes donde se gestionan, desarrollan y planifican actividades pedagógicas y administrativas dentro de la IE. Los ambientes de gestión pedagógica y administrativa son: Modulo Administrativo Modulo Docente El diseño de los espacios para el personal y áreas de reunión permita el acceso de estudiantes y al personal entre los que se puede considerar la planta libre con o sin subdivisiones. 																			
	<p>SALA DE REUNIONES</p>  <p>SALA DE REUNIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad máx. = 10 usuarios - I.O. por usuario = 1.50 m² <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mesa 1.00 m x 1.20 m 2. Credenza 1.20 m x 0.40 m 3. Silla 0.40 m x 0.45 m 	<p>ARCHIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área = 6.00 m² - Contiguo o integrado al área de oficinas <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anaqueles metálicos 0.45 m x 0.95 m 2. Archivadores 0.45 m x 0.70 m  <p>DEPÓSITO DE MATERIALES DE OFICINA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área = 4.00 m² - Contiguo o integrado al área de oficinas <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anaqueles metálicos 0.95 m x 0.45 m  <p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>																			
<p>MODULO DOCENTE</p> <p>MÓDULO DOCENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área de trabajo: Varía según número de docentes del turno de mayor matrícula. Se debe considerar I.O. de 1.50 m² por docente. - Área de estar: 4.00 m² mín. - Área de kitchenette: 6.00 m² mín. <p>Dotación referencial</p> <table border="0"> <tr> <td>A. Área de trabajo</td> <td>B. Estar</td> </tr> <tr> <td>1. Mesa (1.00 m x 1.00 m)</td> <td>5. Sofá.</td> </tr> <tr> <td>2. Mesa (1.00 m x 0.60 m)</td> <td>6. Mesa de centro.</td> </tr> <tr> <td>3. Sillas (0.40 m x 0.45 m)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Casilleros</td> <td>C. Kitchenette</td> </tr> <tr> <td>- Pizarra</td> <td>7. Mesada</td> </tr> <tr> <td>- Computadora</td> <td>8. Proyección mueble alto</td> </tr> <tr> <td>- Impresora</td> <td>9. Refrigerador o frigobar.</td> </tr> <tr> <td>- Proyector</td> <td>- Lavatorio.</td> </tr> <tr> <td>- Ecran</td> <td>- Microondas.</td> </tr> </table>  <p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	A. Área de trabajo	B. Estar	1. Mesa (1.00 m x 1.00 m)	5. Sofá.	2. Mesa (1.00 m x 0.60 m)	6. Mesa de centro.	3. Sillas (0.40 m x 0.45 m)		4. Casilleros	C. Kitchenette	- Pizarra	7. Mesada	- Computadora	8. Proyección mueble alto	- Impresora	9. Refrigerador o frigobar.	- Proyector	- Lavatorio.	- Ecran	- Microondas.	<p>ESPACIOS PARA EL PERSONAL DE BIENESTAR</p>  <p>Espacios independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad = 01 usuario - I.O. por usuario = 9.50 m² <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Armario 1.20 m x 0.40 m 2. Escritorio 1.50 m x 0.80 m 3. Archivador 0.40 m x 0.40 m 4. Silla 0.40 m x 0.45 m  <p>Espacios compartidos para el personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad = 01 usuario - I.O. por usuario = 3.25 m² <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Credenza 1.20 m x 0.40 m (h máx. = 0.70 m) 2. Escritorio 1.50 m x 0.80 m 3. Silla 0.40 x 0.45 m
A. Área de trabajo	B. Estar																				
1. Mesa (1.00 m x 1.00 m)	5. Sofá.																				
2. Mesa (1.00 m x 0.60 m)	6. Mesa de centro.																				
3. Sillas (0.40 m x 0.45 m)																					
4. Casilleros	C. Kitchenette																				
- Pizarra	7. Mesada																				
- Computadora	8. Proyección mueble alto																				
- Impresora	9. Refrigerador o frigobar.																				
- Proyector	- Lavatorio.																				
- Ecran	- Microondas.																				

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica de Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.

Tabla 20
RESUMEN – ANALISIS DE LA R.V. 140 – 2021 – MINEDU

R.V. 140 - 2021	ARTÍCULO 11.2 AMBIENTES PARA EL BIENESTAR																																		
CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA	<p>a. Estos ambientes favorecen la formación de los estudiantes de manera integral; así como de la comunidad educativa que lo conforma.</p> <p>b. Ambientes de bienestar: Módulo de acompañamiento y consejería: contempla un área mínima de 5m², en este ambiente se desarrolla un servicio médico (tópico), social u otro acorde a la propuesta pedagógica según corresponda. Quiosco, cafetería y/o comedor.</p>																																		
		<p>MODULO TÓPICO</p>																																	
		<p>TÓPICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad = 1 usuario - Área = 9.00 m² (tiene personal fijo asignado) - Área = 7.50 m² (no tiene personal fijo asignado) <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Camilla rodante 0.70 m x 1.80 m 2. Silla giratoria (*) 3. Escritorio 1.00 m x 0.50 m (*) 4. Silla 0.40 m x 0.45 m 5. Lavadero 6. Coche de múltiples usos <p>Nota: (*) Se considera escritorio y silla giratoria en caso exista personal fijo asignado para la atención de urgencias médicas.</p>																																	
	<p><i>Nota.</i> Adaptado de la Norma Técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica</p>	<p>ALMACEN GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe prever un almacén o depósito general para el acopio de mobiliario o equipamiento en de uso. - Se debe considerar 1.50 m² por aula. 	<p>VIGILANCIA O CASETA DE CONTROL</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Este ambiente es implementado para ordenar y controlar el ingreso y salida del local educativo. b. Con personal fijo se recomienda implementar un servicio higiénico (un inodoro, un lavadero). 																																
		<p>CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS</p> <ol style="list-style-type: none"> a. De acuerdo a la complejidad y tamaño del IES debe preverse cuartos de máquinas para diferentes equipos como tableros eléctricos, taque de bombeo, etc. b. Se recomienda que este sobre el nivel del suelo. c. Considerar una buena ventilación, el acceso debe ser restringido. 	<p>CUARTO ELÉCTRICO</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Contiene los tableros eléctricos, sub tableros, entre otros. b. Se recomienda que este sobre el nivel del suelo. c. Considerar una buena ventilación, el acceso debe ser restringido. 																																
	ARTICULO 11.4 AMBIENTES PARA LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS																																		
	<p>DOTACIÓN DE APARATOS SANITARIOS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>TIPO</th> <th>ESTUDIANTES</th> <th>PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTES</th> <th>PERSONAL DE SERVICIO</th> <th>ASISTENCIA DE PÚBLICO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DOTACIÓN</td> <td>Según Norma A.040 del RNE</td> <td>Según Norma A.080 del RNE</td> <td>Norma A.070, entre otros del RNE</td> <td>Según Norma A.100, entre otros según RNE</td> </tr> <tr> <td>CONSIDERACIONES</td> <td>Para el cálculo se considera una proporción igual de estudiantes entre hombres y mujeres.</td> <td>Se considera para el cálculo la cantidad de personal administrativo y docente</td> <td>Se calcula según el ambiente al cual sirven de apoyo y su correspondiente norma en el RNE.</td> <td>La dotación de aparatos depende de los tipos de ambientes a los cuales abastecen.</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Respecto de las personas con discapacidad se debe cumplir con lo dispuesto en la Norma A.120 del RNE. 	TIPO	ESTUDIANTES	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTES	PERSONAL DE SERVICIO	ASISTENCIA DE PÚBLICO	DOTACIÓN	Según Norma A.040 del RNE	Según Norma A.080 del RNE	Norma A.070, entre otros del RNE	Según Norma A.100, entre otros según RNE	CONSIDERACIONES	Para el cálculo se considera una proporción igual de estudiantes entre hombres y mujeres.	Se considera para el cálculo la cantidad de personal administrativo y docente	Se calcula según el ambiente al cual sirven de apoyo y su correspondiente norma en el RNE.	La dotación de aparatos depende de los tipos de ambientes a los cuales abastecen.	<p>DUCHAS Y VESTUARIOS</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Las duchas deben estar diferenciadas por sexo. b. Para producción agropecuaria se debe prever la siguiente dotación de duchas. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD DE ESTUDIANTES</th> <th>HOMBRES</th> <th>MUJERES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>hasta 9</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>de 10 a 24</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>de 25 a 49</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>de 50 a 100</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>por cada 30 adicionales</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> c. Los vestuarios y duchas se deben ubicar preferentemente cerca de las actividades prácticas. d. Los vestuarios deben de contar con una zona de casilleros y de bancas (cambio de ropa). 	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	HOMBRES	MUJERES	hasta 9	1	1	de 10 a 24	2	2	de 25 a 49	3	3	de 50 a 100	6	6	por cada 30 adicionales	1	1
	TIPO	ESTUDIANTES	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTES	PERSONAL DE SERVICIO	ASISTENCIA DE PÚBLICO																														
	DOTACIÓN	Según Norma A.040 del RNE	Según Norma A.080 del RNE	Norma A.070, entre otros del RNE	Según Norma A.100, entre otros según RNE																														
	CONSIDERACIONES	Para el cálculo se considera una proporción igual de estudiantes entre hombres y mujeres.	Se considera para el cálculo la cantidad de personal administrativo y docente	Se calcula según el ambiente al cual sirven de apoyo y su correspondiente norma en el RNE.	La dotación de aparatos depende de los tipos de ambientes a los cuales abastecen.																														
CANTIDAD DE ESTUDIANTES	HOMBRES	MUJERES																																	
hasta 9	1	1																																	
de 10 a 24	2	2																																	
de 25 a 49	3	3																																	
de 50 a 100	6	6																																	
por cada 30 adicionales	1	1																																	

Nota. Elaboración propia, en base a la norma técnica de Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación

1. PRIMERA ETAPA

1.2 DIAGNOSTICO - ANÁLISIS

CONTENIDO:

- **ESTUDIO DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL ISTV - SICUANI**
 - INSTITUTO SUPERIOR TECN. VILCANOTA
 - MISIÓN
 - VISIÓN
 - ORGANIGRAMA DEL PROGRAMA DE P.A.
 - RESOLUCIÓN DE CREACIÓN
- **CUADRO RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL DEL PROG. DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**
- **PLAN CURRICULAR DEL PROG. P.A.**
- **ITINERARIO FORMATIVO DEL PROG. P.A.**
- **ANÁLISIS DE USUARIO**
 - IDENT. DE LAS NECESIDADES DEL USUARIO
 - CUADRO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS USUARIOS
- **DETERMINACION TAMAÑO DEL PROYECTO**
 - OFERTA
 - DEMANDA
 - TAMAÑO DEL PROYECTO

5. ANÁLISIS DE USUARIO

ANALISIS – DIAGNOSTICO

5 ANÁLISIS DE USUARIO

5.1 ESTUDIO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL ISTV- SICUANI

5.1.1 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA

El Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, fue creado por el Gobierno de Fernando Belaunde Terry, se crea por Ley N.º 16601 en el año 1968 dándose apertura a la Carrera Profesional de Agropecuaria como consecuencia de la Reforma Educativa implementada por el Gobierno Militar del General Juan Velasco Alvarado. En el año de 1984, con Resolución Ministerial N.º 974-84-ED se concretó la reapertura del Instituto por petición permanente de las Autoridades de la Provincia de Canchis y provincias altas bajo el nombre de “Instituto Superior Tecnológico Vilcanota”, dicha reapertura de funciones se hizo efectiva con las carreras profesionales de Producción Agrícola, Producción Pecuaria y Construcción Civil y dando su funcionamiento a partir del año 1985.

Mediante Resolución Directoral N.º 176-84-ED, se creó la carrera profesional de Agropecuaria, y luego se fusiona las carreras profesionales de Producción Pecuaria y Producción Agrícola, permaneciendo la carrera profesional de Construcción Civil. En el año 1990, con R.D. N.º 2484-87-ED, se creó la carrera profesional de Enfermería Técnica y por Medio de Resolución Directoral N.º D. 59-90-ED se crearon las carreras profesionales de Contabilidad y Mecánica Agrícola. En el año de 1994, se creó la Carrera Profesional de Computación e Informática.(Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, s. f.)

5.1.2 MISIÓN DEL ISTV - SICUANI

Somos una Institución de Educación Superior Tecnológica, en proceso de licenciamiento institucional con programas de estudios pertinentes, orientadas a la formación de profesionales técnicos, emprendedores, líderes, competitivos con sólida preparación tecnológica, principios, humanística y práctica de valores, para satisfacer la demanda del sector productivo de manera sostenible e inclusivo en el ámbito local, regional y nacional. (Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, 2023a)

Imagen 21

Fachada principal del ISTV -Sicuani

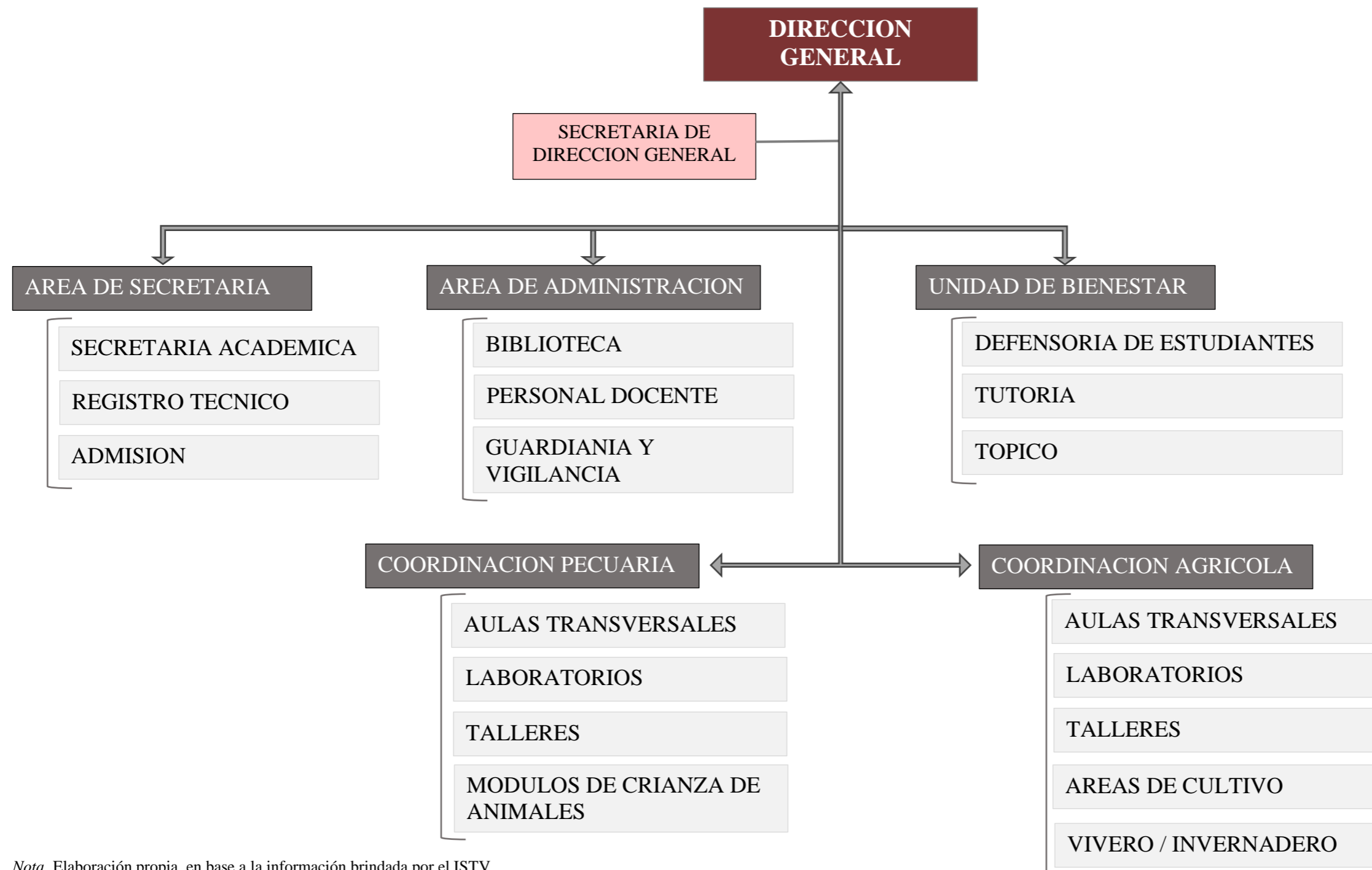


Nota. Elaboración propia. Visita al Instituto Superior Tecnológico Vilcanota

5.1.3 VISIÓN DEL ISTV - SICUANI

Ser al año 2029 una Institución de Educación Superior Tecnológica licenciada y representativa en la formación de profesionales técnicos, altamente competitivos a nivel de la región sur del país, teniendo como pilares el aprendizaje, gestión, emprendimiento, principios y valores éticos, para satisfacer la demanda del sector productivo de manera sostenible e inclusivo en el ámbito local, regional y nacional. (Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, 2023a)

5.1.4 ORGANIGRAMA DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL ISTV - SICUANI



Nota. Elaboración propia, en base a la información brindada por el ISTV.

5.1.5 RESOLUCIONES DE CREACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

El ISTV - Sicuani, es una entidad educativa de nivel superior no universitario, regida por la Ley N° 28044 Ley General de Educación, Ley N° 30512 Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y su Reglamento.

Ofrece una formación profesional tecnológica, los estudios conducen a la obtención del “Título Profesional Técnico” con mención al Programa de Estudio. Los estudios comprenden una duración de seis semestres académicos equivalentes a tres años de estudio y cada año con dos semestres, además ofrece certificación modular progresiva y título profesional técnico a nombre de la nación los que se fijan en el artículo correspondiente a los Programas de Estudios que oferta el instituto, como son:

5.1.6 PROGRAMAS DE ESTUDIO DEL ISTV

El ISTV - Sicuani cuenta con los siguientes programas de estudio; de las cuales se desarrollará el anteproyecto del Programa de Producción Agropecuaria.

Tabla 21
Programas Técnicos del ISTV - Sicuani

ÁREA	PROGRAMAS	DURACIÓN	
		SEMESTRES	AÑOS
ISTV - SICUANI	Producción Agropecuaria	6	3
	Construcción Civil	6	3
	Contabilidad	6	3
	Computación e Informática	6	3
	Enfermería Técnica	6	3
	Mecánica Agrícola	6	3
TOTAL: 6 PROGRAMAS DE ESTUDIO			

Nota. Elaboración Propia

Tabla 22
Resoluciones de Creación del Programa de Producción Agropecuaria

DOCUMENTOS	1. RD N.º 1013-86-ED del 07 de marzo del 1986 turno diurno Autorización para el funcionamiento de la carrera profesional Producción Agropecuaria
	2. R.M. N.º 193-85-ED del 06 de febrero del 1985 turno diurno Autorización para el funcionamiento de la carrera profesional Construcción Civil
	3. D. N.º 2465-87-ED del 03 de junio del 1987 turno diurno Autorización para el funcionamiento de la carrera profesional Enfermería Técnica
	4. R.D. N.º 859-90-ED del 19 de abril del 1990 turno diurno Autorización para el funcionamiento de la carrera profesional de Contabilidad
	5. RD N.º 0974-84-ED del 03 de junio del 1994 turno diurno Autorización para el funcionamiento de la carrera profesional de Computación e Informática
	6. RD N.º 859-90-ED del 06 de febrero del 1990 turno diurno Autorización para el funcionamiento de Mecánica Agrícola

Nota. Elaboración Propia en Base a la Documentación del ISTV

5.2 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Los profesionales técnicos del programa de Producción Agropecuaria, son competentes para gestionar procesos de producción agrícola y pecuaria, aplicar técnicas agroecológicas y buenas prácticas agrícolas para obtener productos de alta calidad para el comercio y/o procesamiento. Velar por la prevención y control de plagas y enfermedades agrícolas y ganaderas. Supervisa el uso primario de productos y subproductos agropecuarios mediante la aplicación de las normas técnicas vigentes y los procedimientos establecidos. Además, gestiona los trámites administrativos y comerciales de la producción agropecuaria. Se comunica con confianza, utiliza las tecnologías de la información y la comunicación y aprende el idioma extranjero inglés para interpretar y transmitir instrucciones que contribuyan a sus actividades profesionales. También puede identificar nuevas oportunidades de agronegocios y mejorar procesos, productos o servicios. Colabora, analiza y presenta situaciones para resolver problemas relacionados con su entorno laboral, guiado por principios éticos y de liderazgo inculcados durante su preparación. (Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, 2023b)

5.2.1 PERFIL DEL EGRESADO

El profesional técnico en producción agropecuaria, cuenta con una sólida formación y capacidades técnicas y humanas para insertarse y desarrollarse dentro de una pequeña o mediana empresa agrícola o familiar. en función de las características socioculturales, ecológicas y regionales del país, además de planificar y controlar los procesos de producción agrícola y animal; procesamiento primario y conservación de productos agrícolas; Mantenimiento y seguimiento de máquinas, aparatos, implementos agrícolas e instalaciones sencillas, teniendo en cuenta los estándares de seguridad biológica, higiene y protección del medio ambiente con criterios de rentabilidad y desarrollo sostenible. Se comunica con confianza, habla inglés, aplica principios éticos y tiene capacidad para resolver problemas, demuestra liderazgo y emprendimiento a través de la generación de nuevas oportunidades de negocios y la innovación de procesos, utiliza la nueva tecnología para la información y la comunicación.(Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, 2023b)

5.2.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, 2023b)

- Gestión de procesos de producción agrícola según las necesidades del mercado.
- Gestionar los procesos de producción animal de acuerdo con las buenas prácticas reproductivas y ambientales y los requisitos del mercado.
- Vigilar los procesos de prevención y control de enfermedades y parásitos agrícolas y animales de acuerdo con el calendario sanitario establecido, las buenas prácticas agrícolas y las normas sanitarias vigentes.
- Controlar el uso primario de productos y subproductos agrícolas utilizando las normas técnicas y procedimientos organizativos aplicables.
- Gestionar las prácticas administrativas y comerciales de la producción agrícola de acuerdo con los objetivos y procedimientos de la empresa o unidad productiva.

5.2.3 CAMPO OCUPACIONAL

Puede desempeñarse en: (IES - Pedro P. Diaz, s. f.)

- Especialista freelance para empresas agrícolas. Invernaderos, viveros y centros de producción vegetal para el mercado interno y exportación.
- Sector Público: SENASA, INRENA, Ministerio de Agricultura, INIA.
- Sector privado: agricultura, ganadería, empresas avícolas, organizaciones no gubernamentales

5.2.4 AMBITOS DE DESEMPEÑO

El profesional técnico del programa de producción agropecuaria puede desempeñarse en las siguientes áreas: (*Programa de Estudio - Producción Agropecuaria, s. f.*)

- Área de producción agrícola (desde la siembra hasta la cosecha - todas las tareas culturales).
- Área de invernaderos y viveros.
- Sector técnico de gestión de riegos.
- Área postcosecha.
- Área de reproducción y liberación de organismos benéficos.
- Área de control fitosanitario (evaluador de campo).
- Manejo y alcance de agroquímicos.
- Zona de cría de ganado y animales menores (desde el nacimiento hasta la retirada de los animales).
- Sector fitosanitario: control de enfermedades, prevención y gestión de agentes biológicos.
- Alcance de la investigación e innovación en cultivos y ganadería.
- Sector alimentario (preparación, preparación y entrega de alimentos).
- Sector sanidad animal, Gestión de Medicamentos y Agentes Biológicos.
- Alcance de la biotecnología reproductiva (trasplante de embriones e inseminación artificial).
- Área de producción: ganadería lechera (leche), carne, huevos (recolección, selección y conservación), incubadoras.
- Área de procesamiento de productos agrícolas y pecuarios.
- Área de Comercialización de productos pecuarios y agrícolas.

5.2.5 CUADRO RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

En este cuadro resumen se presenta el estado actual en el cual se encuentra el programa de producción agropecuaria y las necesidades según normatividad.

Tabla 23

Necesidades del Programa de Producción Agropecuaria del ISTV – Sicuani, de acuerdo al estado actual de la infraestructura

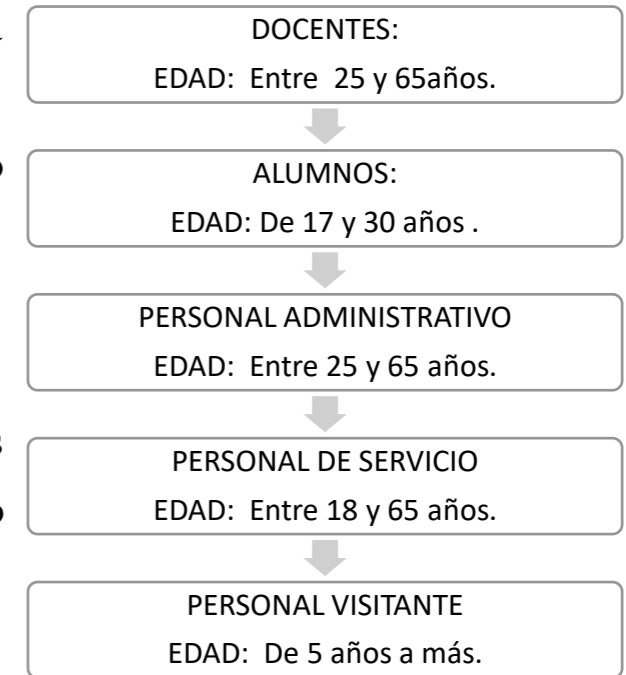
INFRAESTRUCTURA ACTUAL	RNE NORMA TÉCNICA A.010	NORMA TÉCNICA CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
<p>Las aulas están construidas en adobe, con piso de madera machihembrada deteriorada, con filtraciones de agua en la cobertura. El mobiliario se encuentra deteriorado.</p>	 <p>art. 17.- las dimensiones deben ser las necesarias para albergar a sus ocupantes, permitir la circulación y evacuación. Altura = 2.50 m Puertas: h= 2.10m Circulación = 1.20m Iluminación = 300 – 500 lux</p>	<p>AFORO: Aula =40 alumnos</p> <p>Mobiliario/ equipamiento= implementar de acuerdo a las actividades que se desarrollen.</p>
<p>En los talleres de procesamiento se aprecia, que no cuentan con el equipamiento necesario. Los talleres cuentan con fisuras y goteras. En las paredes también se aprecia la presencia de humedad y filtraciones de agua.</p>	 <p>Altura = 2.50 m Puertas: h= 2.10m Circulación = 1.20m Iluminación = < 100 lux</p>	<p>Talleres, laboratorios = 20 alumnos Mobiliario/ equipamiento= implementar de acuerdo a las actividades que se desarrollen.</p>
<p>En el área de crianza de cuyes se aprecia que existe mucha inseguridad, en cuanto al asecho de algún roedor o animal que pudiese devorarlos. El establo de ganado vacuno se encuentra muy deteriorado.</p>	 <p>Se debe priorizar la ventilación natural cruzada</p>	<p>Mobiliario/ equipamiento: Jaulas de reproducción = 1.50*1.00m Jaulas para cría = 1.00*0.70m Pediluvio *Implementar de acuerdo a las actividades que se desarrollen.</p>
<p>Invernadero se aprecia que no cumple su función como tal, puesto que se está criando aves, esto debido al deterioro de la infraestructura del mismo.</p>	 <p>Se debe priorizar la ventilación natural cruzada</p>	<p>Mobiliario/ equipamiento: Recipientes para almácigos= 1.00*0.50 Mochilas fumigadoras Kit de riego Módulos de cultivo hidropónico</p>
<p>Los estacionamientos y cerco perimetral se encuentran deteriorados.</p>	 <p>La dotación de estacionamientos se calcula de acuerdo al plan de desarrollo urbano.</p>	<p>Se debe prever como mínimo un estacionamiento para personas con capacidades diferentes. La cantidad de estacionamientos se rige de acuerdo a las normas urbanísticas y edificatorias o al gobierno local o regional.</p>

Nota. Elaboración propia.

5.3 ANALISIS DEL USUARIO

Para la identificación y definir los requerimientos espacio – funcionales del usuario, es importante tener claro el tipo de demanda que exige el anteproyecto, para lo cual se ha realizado la siguiente clasificación de los tipos de usuario:

- **DOCENTE:** Son profesionales con especialidad en la rama de producción agropecuaria, el cual se encargará de capacitar a los alumnos sobre los conocimientos técnicos básicos fundamentales en el área de especialidad.
- **ALUMNOS:** Son en su mayoría jóvenes egresados del quinto grado de educación secundaria o personas que hayan culminado sus estudios de educación básica regular que busquen acceder a la educación superior no universitaria dentro de un IST.
- **PERSONAL ADMINISTRATIVO:** Son profesionales calificados a cargo de actividades administrativas en el IST.
- **PERSONAL DE SERVICIO:** Es el personal encargado del mantenimiento, funcionamiento y limpieza de la institución.
- **PERSONAL VISITANTE:** Son aquellos alumnos, grupo de estudiantes (diferentes niveles de formación) o personas naturales, las cuales estén interesados en aprender visualmente acerca del desarrollo de actividades en el programa de estudio de producción agropecuaria.



Por lo que respecta a los horarios y disponibilidad de espacios, los usuarios han de alcanzar la misma facilidad de acceso, permanencia y pertenencia.

5.3.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL USUARIO

Para identificar las necesidades de los usuarios antes mencionados, se desarrollaron esquemas que permitan tener en claro las necesidades y actividades que realizan; así como los espacios funcionales que se requieren para satisfacer y cubrir las necesidades y actividades de cada uno de los usuarios del programa de estudios de Producción Agropecuaria.

Imagen 22
Docente

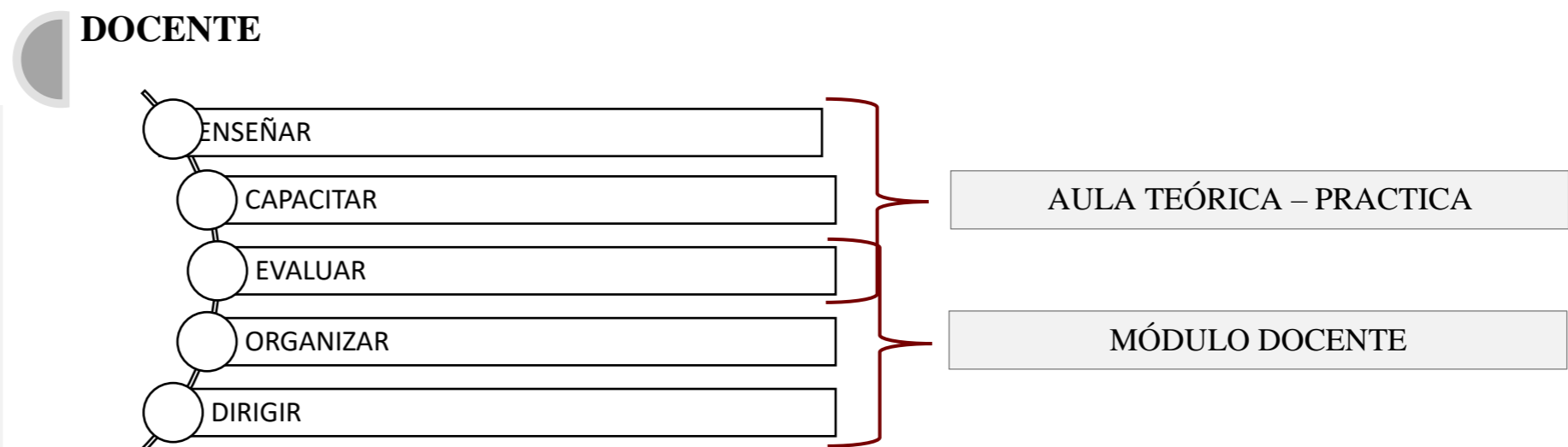


Imagen 23
Alumno



Imagen 24
Área agrícola



Imagen 25
Área pecuaria



ALUMNO

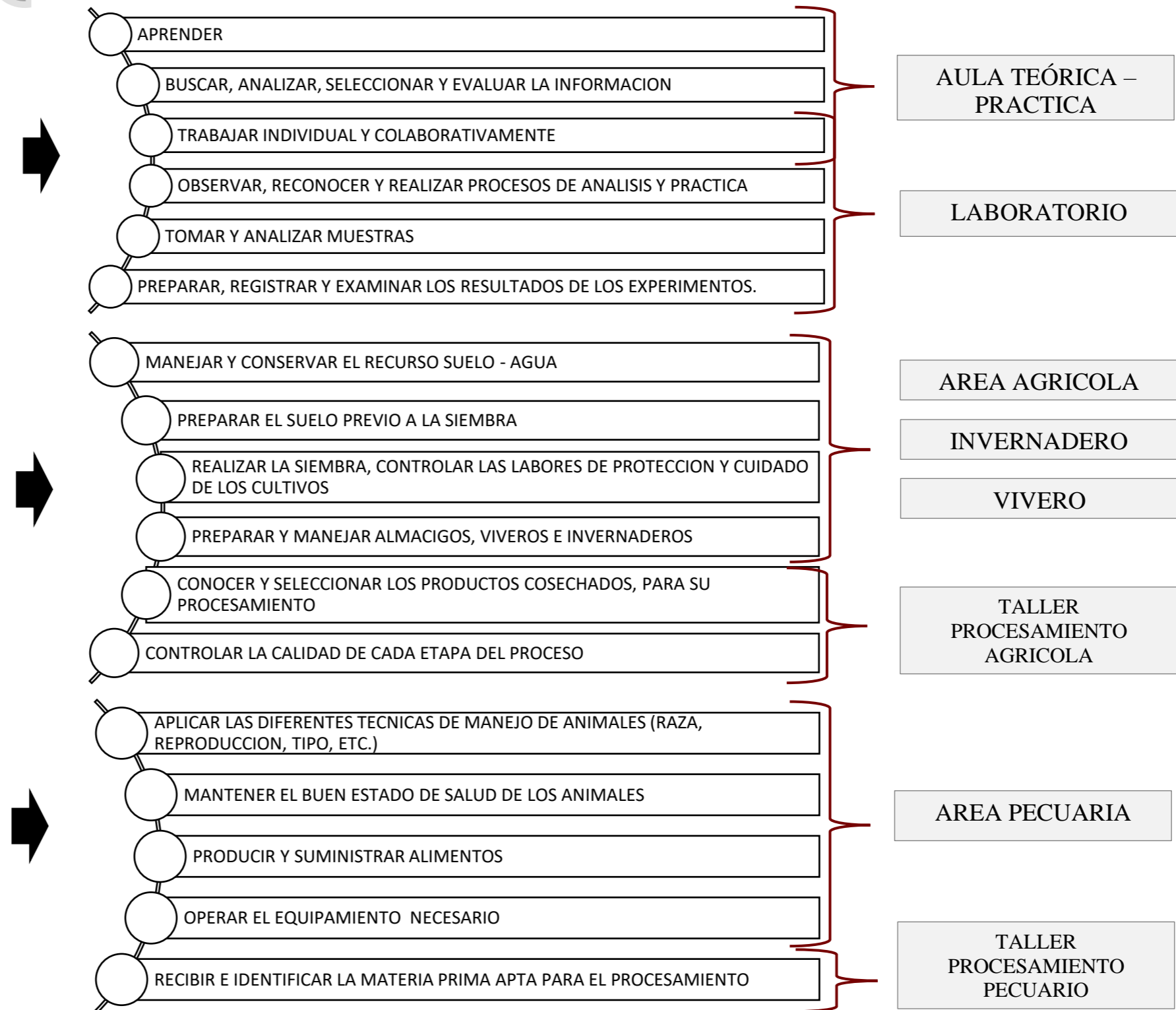


Imagen 26
Secretaria



PERSONAL ADMINISTRATIVO

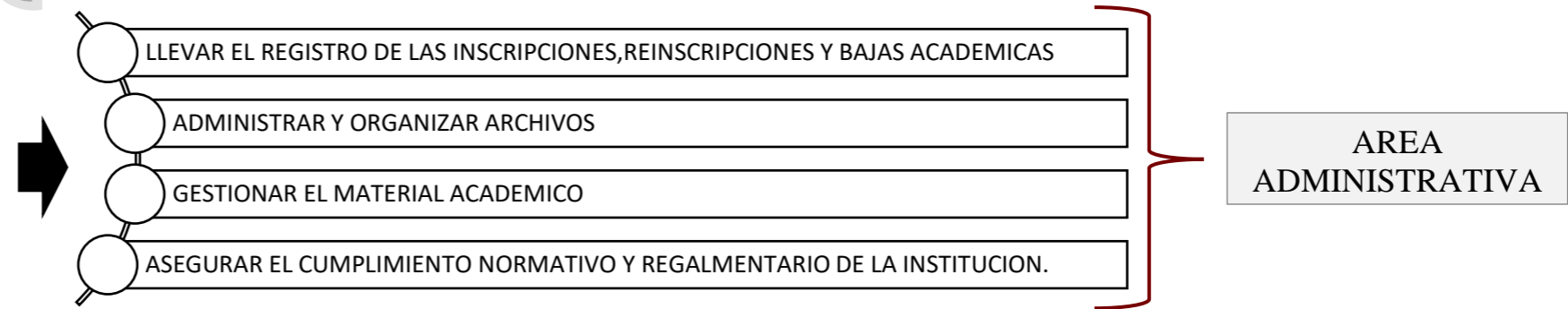
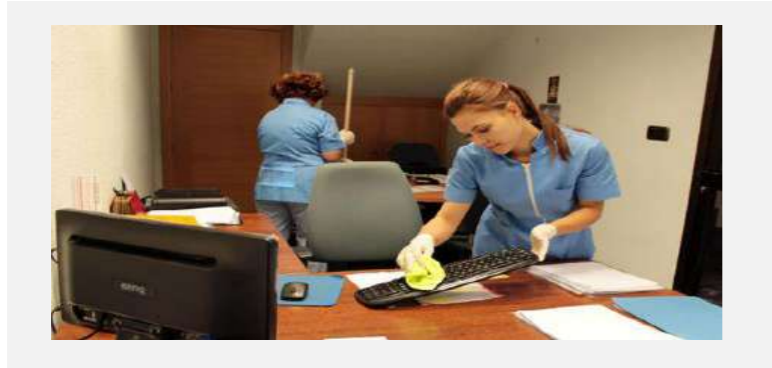


Imagen 27
Personal de limpieza



PERSONAL DE SERVICIO

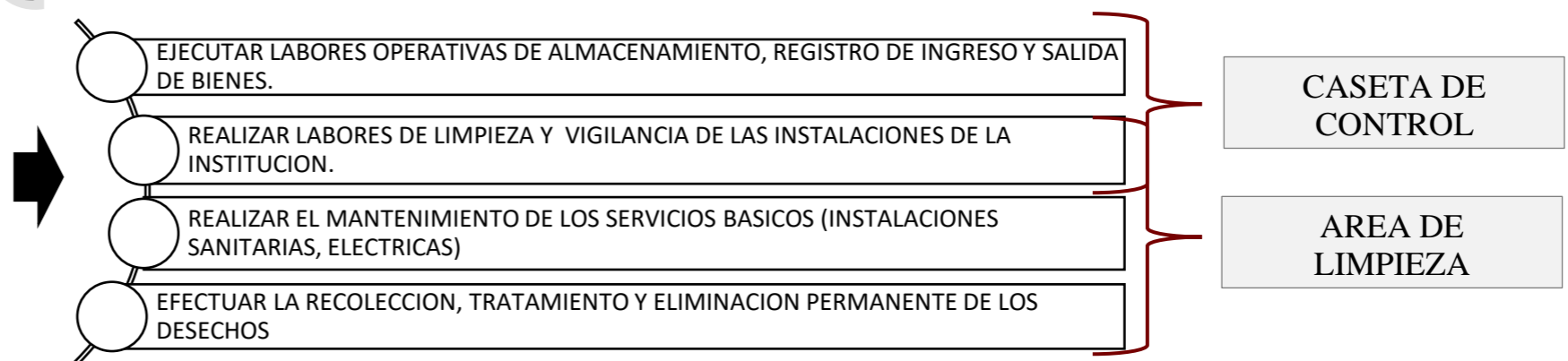
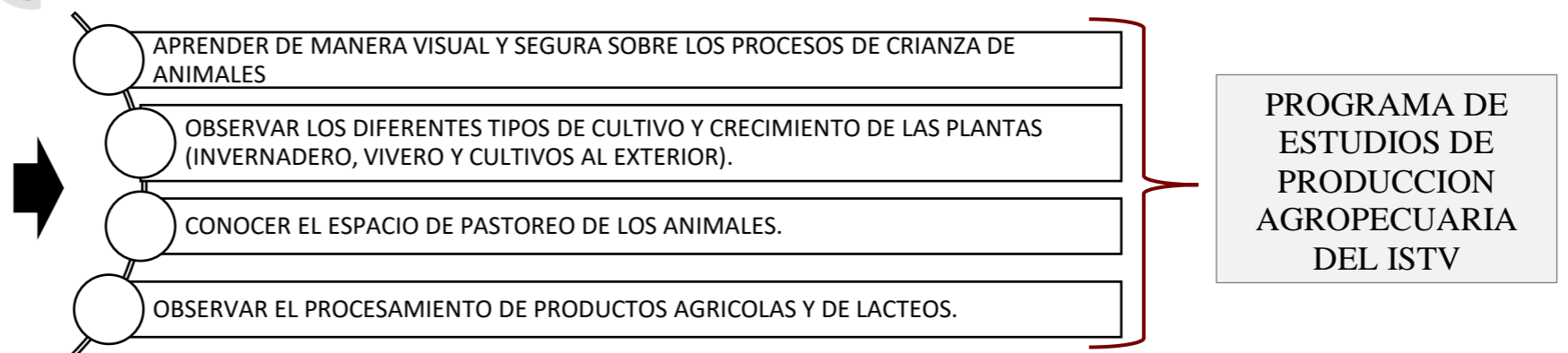
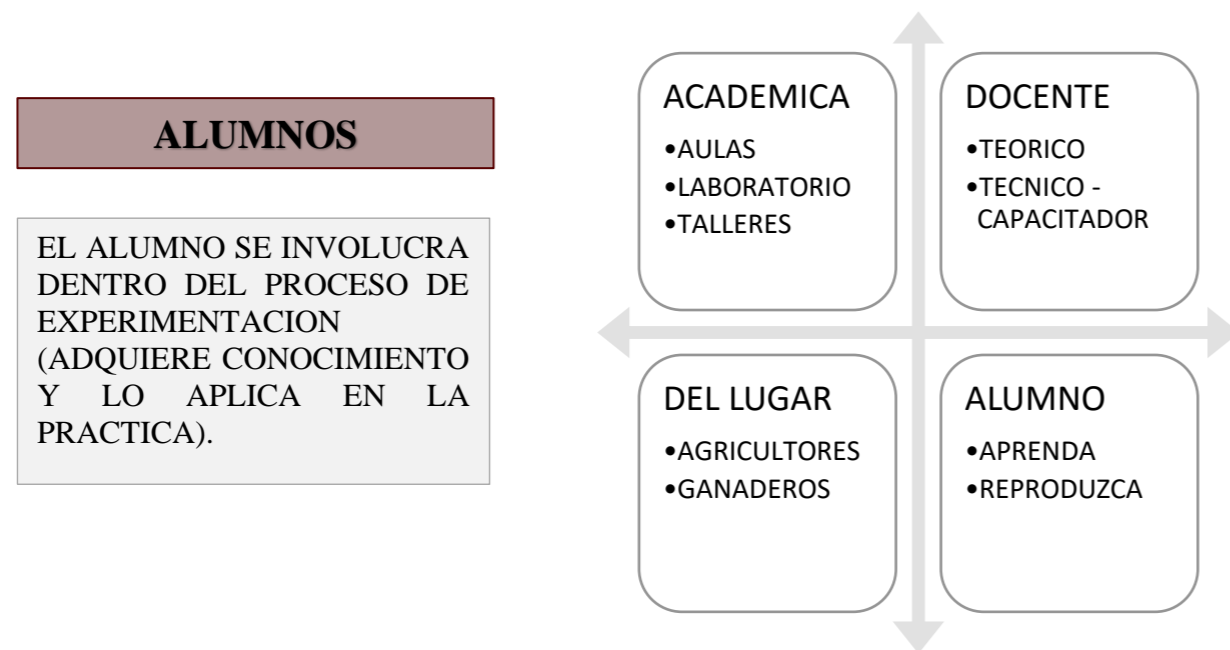


Imagen 28
Personal visitante



PERSONAL VISITANTE





DOCENTE TEÓRICO: integra los conocimientos teóricos y metodológicos con un enfoque agropecuario; conoce, comprende y analiza las nuevas tendencias tecnológicas que permiten actuar y proyectar competentemente en distintas situaciones.

DOCENTE TÉCNICO: es aquel que propone alternativas de cambio en la manera tradicional del cultivo agrícola; aplica tecnologías biológicas para mejorar la productividad de los sistemas de producción agropecuaria. Propone soluciones mediante el estudio crítico y responsable; acorde a las problemáticas del medio ya sea en el ámbito pecuario o agrícola. Explica con lenguaje adecuado los procesos de innovación tecnológica, así como el conocimiento ancestral, que contribuyan con el sector agropecuario.

ALUMNO:

Necesita aprender, conocer teóricamente y capacitarse de manera practica para así gestionar o diseñar sistemas de producción agropecuaria acordes al mercado. Realiza investigaciones sobre nuevos recursos tecnológicos los cuales permitan optimizar la producción agrícola – pecuaria (empresas de producción y manejo de materia prima).

Cada alumno debe manejar y manipular adecuadamente los instrumentos de laboratorio; así como la maquinaria que se utilizara en el campo de cultivo experimental.

Los alumnos son capaces de formular, diseñar y evaluar proyectos agropecuarios, los cuales optimicen los recursos alimentarios y puedan participar de actividades de comercialización y distribución de productos agropecuarios.

PERSONAL ADMINISTRATIVO: encargado de la gestión administrativa, técnica y académica del programa de estudios de producción agropecuaria del ISTV – Sicuani.








PERSONAL DE SERVICIO: encargado del almacenamiento, ingreso y salida de bienes, mantenimiento y seguridad.

PERSONAL VISITANTE: son todas aquellas personas interesadas en conocer los procesos, técnicas y cuidado de los animales y plantas desde una perspectiva de autoaprendizaje de manera visual, mediante un recorrido.

5.3.2 CUADRO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS USUARIOS

Tabla 24








CUADRO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS

USUARIO	ACTIVIDADES	CARACTERISTICAS DE LAS NECESIDADES	NECESIDADES ESPACIALES	
DOCENTE	establecer, evaluar y programar las bases teóricas	organizar y dirigir los módulos técnicos conforme al sílabos de la asignatura	uso de: modulo docente, coordinación agrícola y pecuaria.	
	coordinar el diseño e implementación curricular.	los docentes deben reunirse y establecer acuerdos para fortalecer los requisitos del currículo	uso de: sala de reuniones	
	satisfacer las necesidades fisiológicas	hacer uso de los servicios higiénicos.	uso de: servicios higiénicos	
	alimentarse o tomar un refrigerio después de clases.	los docentes tendrán un espacio para alimentarse después de su horario de clases	uso de: cafetín	
ALUMNO	alimentarse o tomar un refrigerio después de clases.	los alumnos tendrán un espacio de 10min a 20 min en los entretiempos de cambio de curso; así como un tiempo de 45min para almorzar y continuar con los talleres programados en la tarde	uso de: cafetín y un área de mesas inc. microondas (comedor)	
	aprender	los alumnos necesitan de un espacio para poder tomar apuntes, recopilar y sintetizar la información brindada por el docente	uso de: aula teórica	
	estudiar y buscar información	el alumno necesita un espacio de lectura, búsqueda de información a través de libros e internet.	uso de: biblioteca	
	estudiar y socializar	los alumnos necesitan espacios de socialización e intercambio de información.	uso de: áreas de estudio (internas, externas)	
	reconocer las características de los animales	los alumnos necesitan un área para investigar la línea de la fisiología y la biotecnología reproductiva de los animales.	uso de: laboratorio de fisiología animal y biotecnología reproductiva	
	reconocer y aplicar técnicas que contribuyan con la salud animal	los alumnos se dedican a la crianza y manejo de los animales; con el objetivo de contribuir a mejorar la producción ganadera, avícola, entre otras, mediante el análisis de enfermedades, procesos patológicos y productos utilizados en la alimentación del animal.	uso de: laboratorio de sanidad animal	
	analizar, conocer y evaluar la composición de la tierra	los alumnos deberían utilizar y conocer los instrumentos necesarios para tomar una muestra y realizar los análisis respectivos del tipo de suelo en el cual se realizará el cultivo. Así mismo los alumnos deben identificar, diagnosticar, controlar y proteger los cultivos frente a las plagas, enfermedades y maleza.	uso de: laboratorio de análisis de suelos agrícolas, botánica y sanidad vegetal	

Nota. Elaboración propia.

Tabla 25






CUADRO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DEL DOCENTE Y ALUMNO – AULA TEORICA Y LABORATORIOS

USUARIO	ACTIVIDADES	CARACTERISTICAS DE LAS NECESIDADES	NECESIDADES ESPACIALES	
ALUMNO	sembrar y cosechar vegetales (granos, legumbres, tubérculos, cereales, entre otros)	los alumnos deben estar capacitados adecuadamente en las técnicas de cultivo tradicional, para así poder mejorar dichas técnicas y realizar los procesos correspondientes desde la preparación del suelo para la siembra hasta la cosecha y almacenamiento de los productos agrícolas.	uso de: campos de cultivo experimental, taller de maquinaria agrícola y almacén de post cosecha	
	operar maquinaria agrícola	los alumnos deben de conocer y operar la maquinaria agrícola en el campo de cultivo utilizándolo ya sea para la siembra, aporcado o cosecha de los productos	uso de: taller de maquinaria agrícola	
	sembrar y cosechar plantas con distintos factores ambientales a la zona	el hecho de poder controlar la humedad, temperatura y otros factores ambientales, permite cultivar diferentes productos, así como también permite favorecer el desarrollo de las plantas fuera de un período de cultivo habitual	uso de: viveros, invernaderos y cultivo hidropónico.	
	transformar la materia orgánica	utilizar adecuadamente los restos de materia orgánica con la finalidad de obtener abono natural	uso de: compostaje	
	conservar el forraje	los animales requieren un espacio de almacenamiento y conservación del forraje.	uso de: ensilado	
	conocer la crianza de cuyes	desarrollar y mejorar el proceso de producción de la crianza de cuyes, así como el cuidado y necesidades de estos animales.	uso de: módulo de crianza de cuyes	
	conocer la crianza de aves	conocer las buenas prácticas de crianza de aves como la alimentación en sus diferentes etapas de crecimiento y tipo de consumo (aves de carne y huevo).	uso de: módulo de crianza de aves	
	conocer la crianza de porcinos	el alumno debe conocer que características y necesidades tiene este animal acorde a la edad, etapa de crecimiento y etapa reproductiva en la cual se encuentre el porcino; con el objetivo de brindar los adecuados cuidados para su desarrollo, mejoramiento y posterior venta	uso de: módulo de crianza de porcinos	
	conocer la crianza de vacas	para la crianza de animales vacunos, es necesario que los alumnos sepan la cantidad de alimento y raciones que necesita; así como el cuidado y pastoreo de este animal.	uso de: módulo de crianza de vacunos	
	extracción de leche	el alumno debe conocer los cuidados y características del espacio en el cual se realizará el proceso de la extracción de leche (mecánica).	uso de: sala de ordeño	
alimentar a los animales	para poder alimentar a los animales se requiere de un área para el cultivo de pastos y forrajes.	uso de: área de cultivo de forraje		

Nota. Elaboración propia.

Tabla 26




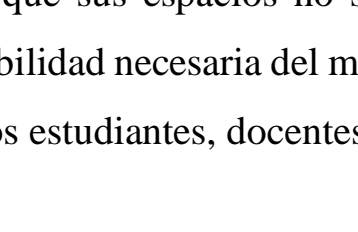
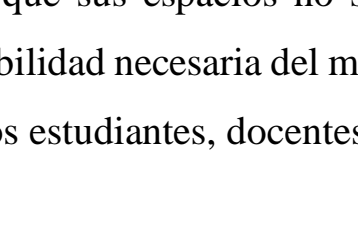
CUADRO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DEL ALUMNO EN LOS TALLERES – AREA AGROPECUARIA

USUARIO	ACTIVIDADES	CARACTERISTICAS DE LAS NECESIDADES	NECESIDADES ESPACIALES	
ALUMNO	pastorear animales	los animales como el ganado vacuno requieren de espacios de pastoreo ya sea continuo o en franjas	uso de: áreas de pastoreo	
	seleccionar los productos agrícolas para su procesamiento	los alumnos deben de conocer sistemáticamente el proceso de producción, manipulación y venta de los productos procesados.	uso de: taller de procesamiento agrícola	
	obtener materia prima pecuaria para su procesamiento	la materia prima (leche) se obtendrá del ganado vacuno del ISTV; así como también de los pobladores de la zona que necesiten procesarla.	uso de: taller de procesamiento pecuario	
	hacer el uso de vestidores	los alumnos necesitan utilizar la indumentaria necesaria para utilizar y realizar las actividades en los talleres, módulos de crianza y áreas de cultivo.	uso de: vestidores diferenciados	
	satisfacer las necesidades fisiológicas	hacer uso de los servicios higiénicos.	uso de: servicios higiénicos	
	realizar actividades complementarias	los alumnos realizaran actividades extracurriculares como exposiciones, conferencias, reuniones o sustentaciones	uso de: Salón de Usos Múltiples	
PERSONAL ADMINISTRATIVO	esperar	un lugar de espera o descanso mientras el área administrativa se encuentra ocupada.	uso de: sala de espera	
	información acerca del proceso de admisión	los alumnos que deseen postular al instituto requieren información y requisitos necesarios para el examen.	uso de: área de admisión	
	llevar el registro de alumnos	el personal administrativo lleva un sistema virtual y físico de las matrículas de los alumnos	uso de: secretaria académica	
	asegurar el cumplimiento normativo	el director tiene que velar por el cumplimiento de la normativa y buen funcionamiento de la institución	uso de: dirección	
	almacenar archivos	se debe tener acceso a los archivos físicos y virtuales con la información de cada estudiante, docente y normatividad de la institución	uso de: secretaria más archivo	

Nota. Elaboración propia.

Tabla 27

CUADRO RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE SERVICIO Y VISITANTE

USUARIO	ACTIVIDADES	CARACTERISTICAS DE LAS NECESIDADES	NECESIDADES ESPACIALES
PERSONAL DE SERVICIO	registro de ingreso y salida de las personas	se debe contar con un personal que verifique el control de ingreso y salida de las personas, vehículos y bienes.	uso de: caseta de control 
	cuidar los bienes de la institución	se debe contar con un personal que vigile la institución, necesitan pernoctar y relevarse por turnos.	uso de: guardianía 
	Limpiar y trasladar el estiércol de los animales	La persona mantendrá limpio el espacio de crianza de animales, el estiércol los trasladará hacia el área de compostaje; y mediante un adecuado tratamiento obtener el abono orgánico	uso de: limpieza del estiércol de crianza de animales 
	Cuidar del cultivo de plantas en el vivero y área de forraje	La persona se encargará de la limpieza de los invernaderos y viveros, así como el cuidado y cosecha del forraje para los animales.	Uso de: área de cultivo de forraje e invernaderos 
	realizar labores de limpieza	el personal requiere de un espacio de almacenamiento de bienes como escobas, químicos, entre otros para realizar las labores de limpieza de la institución.	uso de: depósitos de limpieza
	realizar labores de eliminación de residuos	el personal deberá acumular la basura en un depósito para luego desecharla en el carro recolector de basura.	uso de: depósito de basura
	cuidar de la salud física de las personas	se requiere de un espacio de primeros auxilios ante cualquier accidente	uso de: tópico 
PERSONAL VISITANTE	conocer y recorrer	aprender de manera segura y visual sobre los procesos de crianza de animales, cultivo de plantas, talleres, entre otros.	uso de: Programa de Estudio de Producción Agropecuaria

Nota. Elaboración propia.

5.4 FACTORES CONDICIONANTES:

5.4.1 USUARIO – PANDEMIA

La pandemia por coronavirus (COVID-19) ha provocado una crisis sin precedentes en todos los ámbitos. En la educación, esta emergencia ha dado lugar al cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas durante los periodos 2020 – 2022.

Estas medidas han puesto en evidencia el sistema deficiente de nuestro país, pues la educación se ha visto obligada a dar un salto a la transformación digital (virtual); donde el internet, la tecnología, la capacitación de docentes y estudiantes son las herramientas indispensables para poder formar parte de este cambio; en este contexto la arquitectura juega un papel muy importante puesto que sus espacios no solo deben ser confortables funcionalmente, sino que también puedan ser espacios de aprendizaje presencial y remoto, que cuenten con la flexibilidad necesaria del mobiliario (para mantener el distanciamiento), aulas de aprendizaje con ventilación natural, entre otros, que ayuden a crear un entorno seguro para los estudiantes, docentes, administrativos y personal en general.

5.5 DETERMINACION DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

Para determinar el tamaño del proyecto se realizará un análisis de la oferta y la demanda, y una vez obtenidos los resultados se procederá con un contraste de los mismos para hallar el tamaño del proyecto.

5.5.1 OFERTA

La oferta es la capacidad de producción de un servicio o bien, el cual debe cumplir con los estándares establecidos de la calidad y cantidad del sector.

5.5.1.1 OFERTA DE LOS INSTITUTOS SUPERIORES DE LA PROVINCIA DE CANCHIS

En la provincia de Canchis la oferta de institutos de educación superior está cubierta por el sector público y privado. De acuerdo a los datos del Ministerio de Educación del número de institutos superiores por el tipo de gestión y modalidad, se tiene la siguiente información.

De los diez institutos que ofertan la educación superior, cuatro son institutos de educación superior pedagógica (dos de gestión pública y dos de gestión privada) y seis son institutos de educación superior tecnológica (cuatro de gestión privada y dos de gestión pública); de las cuales el 83.33% de estos institutos se encuentran en el distrito de Sicuani y 16.67% en el distrito de Marangani.

De los cinco institutos superiores tecnológicos que se encuentran en el distrito de Sicuani, cuatro son instituciones de gestión privada y solo uno de ellos de gestión pública; este el caso del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, el cual es el único instituto superior tecnológico de gestión pública que brinda el programa de estudio de Producción Agropecuaria.

Tabla 28
INSTITUTOS SUPERIORES DE LA PROVINCIA DE CANCHIS - CUSCO

Nombre	Nivel / Modalidad	Tipo de Gestión	Departamento / Provincia / Distrito
CANCHIS	Superior Tecnológica	Privada	Cusco / Canchis / Sicuani
DIVINO MAESTRO	Superior Pedagógica	Privada	Cusco / Canchis / Sicuani
ENRIQUE PABLO MEJIA TUPAYACHI	Superior Tecnológica	Pública	Cusco / Canchis / Marangani
GREGORIA SANTOS	Superior Pedagógica	Pública	Cusco / Canchis / Sicuani
ISP SALESIANO DOMINGO SAVIO	Superior Pedagógica	Privada	Cusco / Canchis / Sicuani
LA MOLINA	Superior Tecnológica	Privada	Cusco / Canchis / Sicuani
REGIONAL DEL SUR	Superior Tecnológica	Privada	Cusco / Canchis / Sicuani
SAN FRANCISCO	Superior Tecnológica	Privada	Cusco / Canchis / Sicuani
TUPAC AMARU	Superior Pedagógica	Pública	Cusco / Canchis / Tinta
VILCANOTA	Superior Tecnológica	Pública	Cusco / Canchis / Sicuani

Nota. Elaboración propia. En base a la información del Ministerio de Educación.

Tabla 29
PROGRAMAS DE ESTUDIOS OFERTADAS POR LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS

Nombre	Nivel / Modalidad	CARRERAS OFERTADAS	
CANCHIS	Superior Tecnológica	CONTABILIDAD. COMPUTACION.	GASTRONOMIA ENFERMERIA TECNICA.
LA MOLINA	Superior Tecnológica	CONTABILIDAD.	
REGIONAL DEL SUR	Superior Tecnológica	ADMINISTRACIÓN CONSTRUCCIÓN CIVIL	MECÁNICA AUTOMOTRIZ
SAN FRANCISCO	Superior Tecnológica	CONTABILIDAD. COMPUTACION E INF.	GUIA OFICIAL DE TURISMO ENFERMERIA TECNICA
VILCANOTA	Superior Tecnológica	CONTABILIDAD. ENFERMERIA TECNICA COMPUTACION E INF.	CONSTRUCCIÓN CIVIL MECANICA AGRICOLA PRODUCCION AGROPECUARIA

Nota. Elaboración propia. En base a la información del Ministerio de Educación.

5.5.1.2 OFERTA ACTUAL DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA

La capacidad actual constituye la oferta del programa de estudios de producción agropecuaria del ISTV y este se establece a partir de la capacidad de producir el servicio educativo, según los estándares educativos ubicados en el distrito de Sicuani.

ALUMNOS MATRICULADOS EN EL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA:

El programa de estudios de producción agropecuaria desarrolla sus labores académicas en dos turnos en la mañana (8:00 – 13:00) y en la tarde (14:00 – 19:00) y consta de dos periodos o semestres durante el año.

PERIODO I

El periodo I: contempla los ciclos I, III y V; los cuales se desarrollan en el turno de la mañana y turno de la tarde, cada uno de manera independiente.

Tabla 30
Alumnos matriculados en el Periodo I – Turno Mañana

PROGRAMA DE ESTUDIO	PRIMER SEMESTRE (CICLO I, III y V) – MAÑANA			
PRODUCCION AGROPECUARIA	2017	2018	2019	2020
	115	118	119	118

Nota. Elaboración propia

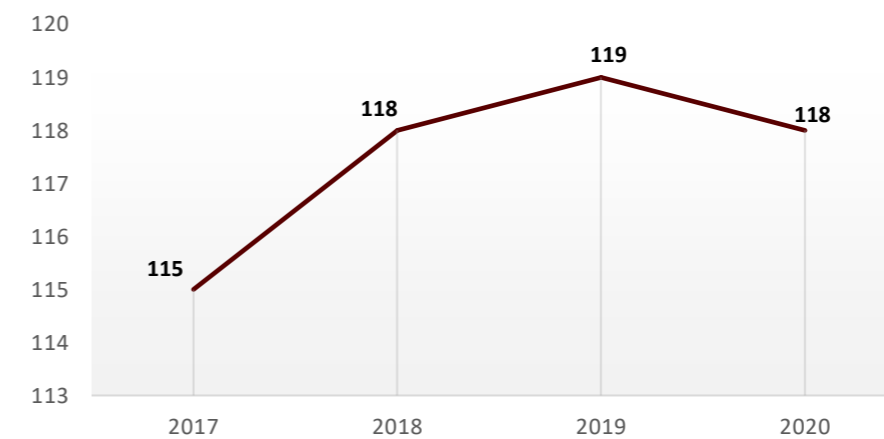
Tabla 31
Alumnos matriculados en el Periodo I – Turno Tarde

PROGRAMA DE ESTUDIO	PRIMER SEMESTRE (CICLO I, III y V) – TARDE			
PRODUCCION AGROPECUARIA	2017	2018	2019	2020
	99	90	88	91

Nota. Elaboración propia

Imagen 29

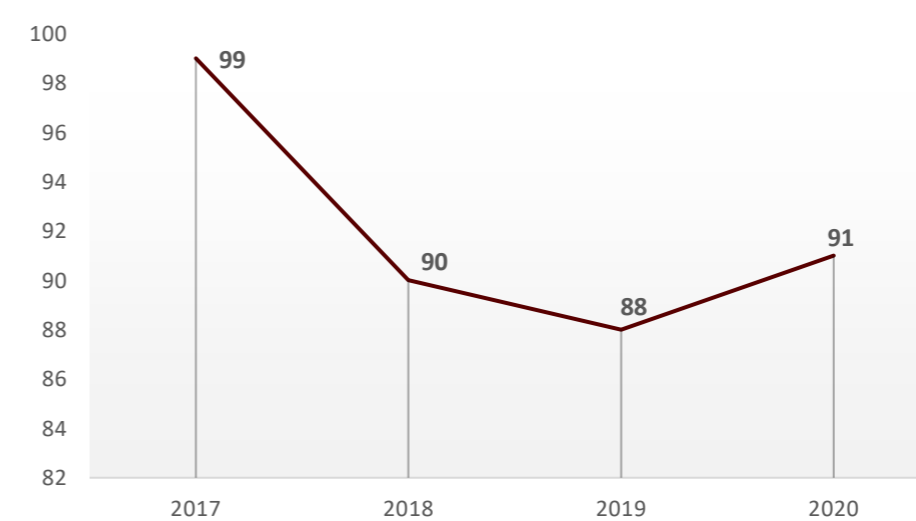
Grafica de crecimiento de alumnos matriculados Periodo I – Turno Mañana



Nota. Elaboración propia.

Imagen 30

Grafica de crecimiento de alumnos matriculados Periodo I – Turno Tarde



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo a los datos y las gráficas mostradas se deduce que la mayor cantidad de alumnos matriculados se encuentran en el horario de la mañana; con una gráfica creciente en los últimos años.

PERIODO II

El periodo II: contempla los ciclos II, IV y VI, los cuales se desarrollan en el turno de la mañana y turno de la tarde.

Tabla 32
Alumnos matriculados en el Periodo II I – Turno Mañana

PROGRAMA DE ESTUDIO	SEGUNDO SEMESTRE (CICLO I, III y V) – MAÑANA			
	2017	2018	2019	2020
PRODUCCION AGROPECUARIA	110	112	108	110

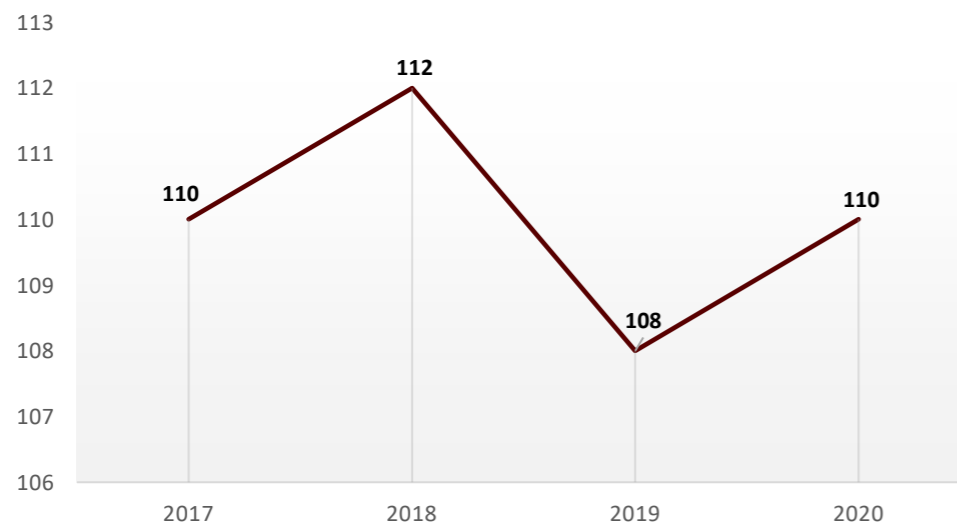
Nota. Elaboración propia

Tabla 33
Alumnos matriculados en el Periodo II I – Turno Tarde

PROGRAMA DE ESTUDIO	SEGUNDO SEMESTRE (CICLO II, IV y VI) – TARDE			
	2017	2018	2019	2020
PRODUCCION AGROPECUARIA	78	80	82	85

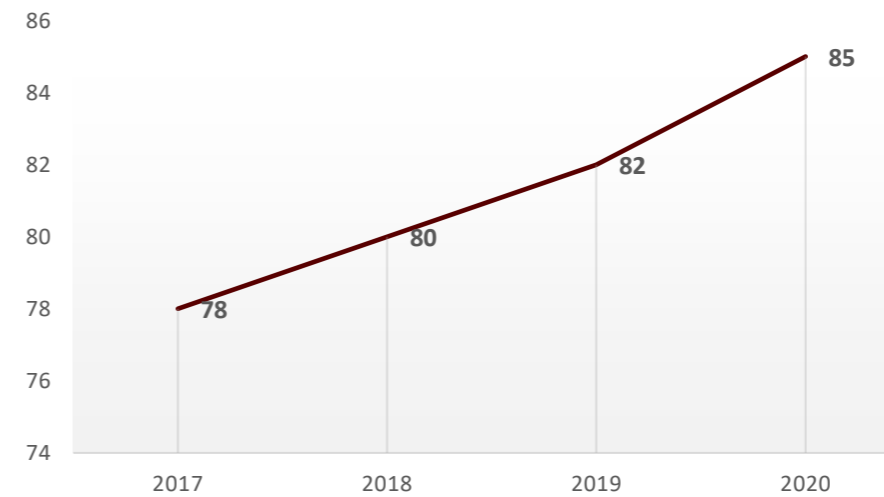
Nota. Elaboración propia

Imagen 32
Gráfica de crecimiento de alumnos matriculados Periodo II – Turno Mañana



Nota. Elaboración propia.

Imagen 31
Gráfica de crecimiento de alumnos matriculados Periodo II – Turno Tarde



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo a los datos y graficas mostradas durante el periodo 2017 – 2020, se concluye que:

- En el turno mañana el 93.61% de los alumnos han sido promovidos y permanecen en el programa de producción agropecuaria.
- En el turno tarde el 88.31% de los alumnos han sido promovidos y permanecen en el programa de producción agropecuaria.

Tabla 34
Alumnos promovidos y aplazados entre los años 2017 - 2020

PGM. DE ESTUDIO	CANT. ALUMNOS PROMOVIDOS Y APLAZADOS – MAÑANA			
	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	% PERMANENCIA	% APLAZADOS
PRODUCCION AGROPECUARIA	470	440	93.61%	6.39%
	CANT. ALUMNOS PROMOVIDOS Y APLAZADOS – TARDE			
	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	% PERMANENCIA	% APLAZADOS
	368	325	88.31%	11.69%

Nota. Elaboración propia. En base a la información brindada por el ISTV.

ALUMNOS EGRESADOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

En el periodo 2017 – 2020 han egresado 169 alumnos en el turno mañana y 127 alumnos en el turno de la tarde.

Tabla 35
Alumnos egresados del programa de Producción Agropecuaria 2017 -2020

PGM. DE ESTUDIO	TURNO	ALUMNOS EGRESADOS				TOTAL, DE EGRESADOS
		2017	2018	2019	2020	2017 - 2020
PRODUCCION AGROPECUARIA	MAÑANA	32	36	44	47	169
	TARDE	25	25	34	43	127

Nota. Elaboración propia. En base a la información brindada por el ISTV.

ALUMNOS TITULADOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

En el periodo 2017 – 2020 se han titulado 140 alumnos en el turno mañana y 118 alumnos en el turno de la tarde.

Tabla 36
Alumnos titulados del programa de Producción Agropecuaria 2017 -2020

PGM. DE ESTUDIO	TURNO	ALUMNOS TITULADOS				TOTAL, DE TITULADOS
		2017	2018	2019	2020	2017 - 2020
PRODUCCION AGROPECUARIA	MAÑANA	24	30	44	42	140
	TARDE	21	32	29	36	118

Nota. Elaboración propia

CONVENIOS INSTITUCIONALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Así mismo, se desarrolla una tabla con la relación de instituciones públicas, los cuales tienen un convenio con el programa de producción agropecuaria para que sus alumnos puedan realizar sus prácticas pre – profesiones y sus egresados puedan tener una oportunidad de empleo al culminar sus estudios.

Tabla 37
Aliados Estratégicos - Instituciones Publicas

INSTITUCIONES PUBLICAS	REPRESENTATE	DIRECCION
GERAGRI (Gerencia Regional de Agricultura Cusco)	Daniel Dancourt Velasquez	Micaela Bastidas - Cusco
Agencia Agraria - Canchis	Mario Severo Zavaleta	Agencia Agraria - Sicuani
AGRO RURAL - (Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural)	Maximo Sumier Condori	Sicuani
Centro Experimental la Raya - UNSAAC	Jose Becerra Callo	La Raya
Municipalidad distrital de Marangani	Filomeno Condori Mamani	Plaza de armas de Marangani
Municipalidad distrital de San Pablo	Marco Ccarita Yucra	Plaza de armas de San Pablo
Municipalidad distrital de San Pedro	Modesta Challco Inca	Plaza de armas de San Pedro
Municipalidad distrital de Tinta	Bernabe Ccasa Ccasa	Plaza de armas de Tinta
Municipalidad distrital de Checacupe	Percy Cueva Bolaños	Plaza de armas de Checacupe
Municipalidad distrital de Pitumarca	Alex Human Hanco	Plaza de armas de Pitumarca
Asociación de Productores de Animales Menores Pampa Anza (APAMPA)	Moises Quispe Callo	Pampa Anza
Asociación de Criadores de Animales Menores Pampa Anza (ACAMPA)	Orlando Ramos Tintaya	Pampa Anza
Empresa Cuyeria SUMAC	Silvia Condori	Marangani

Nota. Elaboración propia

5.5.1.3 OFERTA ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA

El programa de estudio de producción agropecuaria del ISTV – Sicuani cuenta con bloques destinados al área de enseñanza, laboratorios, talleres, invernaderos y espacios destinados para la crianza de animales.

En el presente anteproyecto no se optimizará ningún bloque puesto que estos se construyeron entre 1986 – 1987, lo que en la actualidad evidencia los problemas a nivel estructural y funcionalidad, además de no contar con todos los espacios necesarios para que los alumnos desarrollen adecuadamente su proceso de formación. Cabe recalcar el informe emitido por el INDECI donde indica que estos bloques se encuentran con alto riesgo de colapso.

Tabla 38
CAPACIDAD ACTUAL DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA

RECURSOS	PERIODO DE UN SEMESTRE	
	NUMERO ALUMNOS (capacidad actual)	NUMERO AULAS (capacidad actual)
Docentes	8	
Aulas teóricas	99	2
Aula idiomas - computo	34	1
Laboratorios	34	2
Invernadero	34	1
Talleres	34	1

Nota. Elaboración propia

Tabla 39
CAPACIDAD ACTUAL DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA

RECURSOS	PERIODO DE UN SEMESTRE	
	NUMERO ALUMNOS (capacidad actual)	NUMERO DE ANIMALES (capacidad actual)
Módulo de crianza bovino	34	2hembras,1macho,2terneras
Módulo de crianza porcino	34	2hembras,2machos,3lechones
Módulo de crianza aves	34	60
Módulo de crianza cuyes	34	68

Nota. Elaboración propia

5.5.2 DEMANDA

Para hallar la demanda, analizaremos los siguientes puntos.

5.5.2.1 ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia se determinó en base a los lugares de procedencia de los postulantes al Instituto Superior Tecnológico Vilcanota; a los cuales denominaremos población efectiva, puesto que tienen mayor posibilidad de ingresar al instituto.

Tabla 40
PROCEDENCIA POSTULANTES – ADMISION 2020

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	PORCENTAJE PARCIAL	PORCENTAJE TOTAL
CUSCO	CANCHIS	SICUANI	41.13 %	61.0 %
		MARANGANI	5.85 %	
		TINTA	3.33 %	
		SAN PABLO	2.82 %	
		COMBAPATA	2.62 %	
		CHECACUPE	2.12 %	
		PITUMARCA	2.12 %	
		SAN PEDRO	1.01 %	
	CANAS		20.56 %	20.56 %
	CHUMBIVILCAS		7.06 %	7.06 %
	ACOMAYO		2.32 %	2.32 %
	QUISPICANCHI		1.61 %	1.61 %
	ESPINAR		1.41 %	1.41 %
	CUSCO		0.60 %	0.60 %
	LA CONVENCION		0.50 %	0.50 %
PARURO		0.20 %	0.20 %	
PAUCARTAMBO		0.20 %	0.20 %	
CALCA		0.10 %	0.10 %	
OTROS DEPARTAMENTOS			4.44 %	4.44 %
TOTAL				100.0 %

Nota. Elaboración propia. En base a la información brindada por el ISTV

Como observamos en la tabla anterior, la mayor parte de postulantes al Instituto Superior Tecnológico Vilcanota provienen del departamento de Cusco; ocupando el 95.56% de la población total del instituto.

5.5.2.2 DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA

Para hallar la demanda de la infraestructura, se procedió previamente a determinar la demanda de horas pedagógicas del programa de producción agropecuaria, en concordancia a la Norma Técnica denominada “Criterios De Diseño Para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica”, aprobada con resolución viceministerial N° 140-2021-MINEDU, que indica el cálculo de espacios según el tiempo de uso.

5.5.2.3 DEMANDA DE HORAS PEDAGÓGICAS POR ESPACIO

Para la demanda de horas pedagógicas y su estimación se tomó en consideración dos aspectos importantes:

- Primero, la identificación de espacios básicos y complementarios en concordancia a la norma técnica indicada, a los Planes de Estudios aprobados (por el MINEDU) y a la información recogida por el personal docente especializados del programa de producción agropecuaria del ISTV.
- Y segundo, el itinerario formativo aprobado del Plan de Estudios del ISTV, en los cuales se considera la cantidad de horas teóricas y prácticas por unidad didáctica y por ciclo, con un total de 3 366 horas pedagógicas del programa de Producción Agropecuaria.

Tabla 41
Total de Horas Pedagógicas del Programa De Producción Agropecuaria

COMPONENTES CURRICULARES	HORAS
COMPETENCIAS TEÓRICAS O ESPECÍFICAS	2556
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	810
TOTAL DE HORAS DEL PROGRAMA	3366

Nota. Plan de Estudios del ISTV aprobados por el MINEDU

Las competencias transversales hacen referencia a los contenidos considerados socialmente relevantes para el ser humano; tales como, sus roles, derechos, desarrollo, cultura, bien común, entre otros. Estas competencias transversales también involucran el manejo de conocimiento, actitudes y habilidades que contribuyan con el desempeño laboral eficaz y eficiente del estudiante cuando se enfrente al mercado laboral.

Las competencias teóricas o específicas hacen referencia al contenido específico necesario para la formación del estudiante del programa de producción agropecuaria; las cuales se desarrollarán en las aulas teóricas, en las aulas prácticas, talleres, laboratorios y modelos de crianza de animales; esto acorde al itinerario formativo del programa, por ciclos, el cual se desarrolla de la siguiente manera:

PLAN CURRICULAR DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL ISTV - SICUANI

El programa de producción agropecuaria, permite a los estudiantes utilizar adecuadamente la tecnología de la producción para mejorar los procesos y técnicas aplicadas en la ganadería y agricultura para así propiciar su desarrollo y comercialización. Así mismo ellos son los encargados de dirigir, organizar, planificar y supervisar un óptimo proceso de producción y distribución de los productos primarios hasta que lleguen al consumidor, con la ayuda de la tecnología.

Tabla 42

Itinerario Formativo del Programa de Producción Agropecuaria del ISTV – Sicuani

PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO	
CICLO I	CICLO II	CICLO III	CICLO IV	CICLO V	CICLO VI
TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN	INTERPRETACIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS	SOCIEDAD Y ECONOMÍA EN LA GLOBALIZACIÓN	COMUNICACIÓN INTERPERSONAL	COMUNICACIÓN EMPRESARIAL	LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO
LÓGICA Y FUNCIONES	ESTADÍSTICA GENERAL	MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	COMPORTAMIENTO ÉTICO	PROYECTO EMPRESARIAL
CULTURA FÍSICA Y DEPORTE	CULTURA ARTÍSTICA	INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y METABÓLICAS EN ANIMALES	ORGANIZACIÓN Y CONSTITUCIÓN DE EMPRESAS	LEGISLACIÓN E INSERCIÓN LABORAL
INFORMÁTICA E INTERNET	OFIMÁTICA	MANEJO Y PRODUCCION DE SUELOS	MEJORAMIENTO ANIMAL	PRODUCCIÓN DE PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS	PRODUCCIÓN DE PORCINOS
BOTÁNICA Y FISIOLÓGÍA VEGETAL	FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN	AGROECOLOGÍA	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIVEROS	TOPOGRAFÍA AGRÍCOLA	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS
PREPARACIÓN DE TERRENOS Y FERTILIZACIÓN	PROCESOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS	FLORICULTURA	MANEJO POSTCOSECHA	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE LECHE
PRODUCCIÓN DE TUBEROSAS	CULTIVOS AGRO-INDUSTRIALES	MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PLANTAS	PROPAGACIÓN DE PLANTAS	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE CARNE	PROCESOS DE PRODUCTOS PECUARIOS
HORTICULTURA	PRODUCCIÓN DE AVES	CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS	FRUTICULTURA	REPRODUCCIÓN ANIMAL E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS PECUARIOS
PRODUCCIÓN DE CEREALES Y LEGUMINOSAS	ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA ANIMAL	ENFERMEDADES PARASITARIAS EN ANIMALES			
PRODUCCIÓN DE PASTOS Y FORRAJES	PRODUCCIÓN DE CUYES Y CONEJOS				
	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL				

Nota. Adaptado de *Itinerario Formativo del Programa de Producción Agropecuaria Horas y Créditos.* (Ministerio de Educación, 2010b)

ITINERARIO FORMATIVO DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

El itinerario formativo del programa de producción agropecuaria, este cuadro nos mostrara la cantidad de horas necesarias por curso y semestre que se esté cursando.

Tabla 43
Itinerario Formativo del Programa de Producción Agropecuaria del ISTV - Sicuani

FORMACIÓN ESPECÍFICA (PRODUCCIÓN AGROPECUARIA)																																					
MÓDULOS	MP No. 1 Producción de Cultivos								MP No.2 Producción de Animales Menores					MP No. 3 Protección Agropecuaria						MP No.4 Producción de Plantas en Vivero					MP No. 5 Producción de Animales Mayores												
UNIDADES DIDÁCTICAS	BOTÁNICA Y FISIOLÓGIA VEGETAL	PREPARACIÓN DE TERRENOS Y FERT.	PRODUCCIÓN DE TUBEROSAS	HORTICULTURA	PRODUCCIÓN DE CEREALES Y LEGUM.	PRODUCCIÓN DE PASTOS Y FORRAJES	PROCESOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS	CULTIVOS AGRO-INDUSTRIALES	ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA ANIMAL	PRODUCCIÓN DE AVES	PRODUCCIÓN DE CUYES Y CONEJOS	MANEJO Y PRODUCCION DE SUELOS	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL	AGROECOLOGÍA	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS	MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PLANTAS	CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS	ENFERMEDADES PARASITARIAS EN	ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y	MEJORAMIENTO ANIMAL	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE V.	FLORICULTURA	PROPAGACIÓN DE PLANTAS	FRUTICULTURA	PRODUCCIÓN DE PLANTAS MEDICINALES Y	TOPOGRAFÍA AGRÍCOLA	MANEJO POSTCOSECHA	PRODUCCIÓN DE PORCINOS	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE CARNE	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE LECHE	REPRODUCCIÓN ANIMAL E INSEMINACIÓN	PROCESOS DE PRODUCTOS PECUARIOS	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS PECUARIOS			
HORAS POR SEMESTRE	I	3	3	5	5	5	3																														
	II						4	4	2	5	5		2																								
	III											4		4	4	4	4	3																			
	IV																	3	5	3	4	4	5														
	V																							3	4	7					6		5				
	VI																											7	3		7		4	3			
CREDITOS	CREDITOS U.D.	2	2	4	4	4	2	3	3	1	4	4	3	1	3	3	3	3	2	2	4	2	3	4	2	3	5	5	2	4	5	4	3	2			
	CREDITOS MODULO	24								14					21						18					32											
HORAS	HORAS	54	54	90	90	90	54	72	72	36	90	90	72	36	72	72	72	54	54	90	54	72	72	90	54	72	126	126	54	108	126	90	72	54			
	HORAS TOTALES	576								324					486						414					756											

Nota. Adaptado de Itinerario Formativo del Programa de Producción Agropecuaria Horas y Créditos, Ministerio de Educación, 2010^a

Tabla 44
Total de Horas y Créditos

HORAS	HORAS POR SEMESTRE						CRÉDITOS		HORAS	
	I	II	III	IV	V	VI	CREDITOS U.D.	CREDITOS MODULO	HORAS U.D.	TOTAL, DE HORAS
HORAS Módulos Técnico Profesionales	24	22	23	24	25	24	104	104	2556	2556
HORAS Módulos Transversales	8	10	8	6	6	7	33	33	810	810
TOTAL HORAS SEMANALES	32	32	31	30	31	31				
HORAS Y CRÉDITOS	576	576	558	540	558	558	137	141	3366	3366

Nota. Adaptado de Itinerario Formativo del Programa de Producción Agropecuaria Horas y Créditos, Ministerio de Educación, 2010^a

Las horas practicas más las horas teóricas hacen un total de 3366 horas (que representan las horas de los 6 semestres).

Tabla 47

Total de Horas Semanales - Ciclo I

DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA	CICLO I	HORAS SEMANALES	HORAS TEORICAS	HORAS PRACTICAS
LAB. DE ANALISIS DE SUELOS, BOTANICA Y SANIDAD VEGETAL	BOTÁNICA Y FISIOLÓGÍA VEGETAL	3		3
	PREPARACIÓN DE TERRENOS Y FERTILIZACION	3	1	2
	PRODUCCIÓN DE TUBEROSAS	5	1	4
	HORTICULTURA	5	2	3
	PRODUCCIÓN DE CEREALES Y LEGUMINOSAS	5	1	4
	PRODUCCIÓN DE PASTOS Y FORRAJES	3	1	2
	TECNICAS DE COMUNICACIÓN	2	2	
	LOGICA Y FUNCIONES	2	2	
	CULTURA FISICA Y DEPORTE	2	2	
	INFORMATICA E INTERNET	2		2
		32	12	20

Nota. Plan de Estudios del ISTV aprobados por el MINEDU

Tabla 48

Total de Horas Semanales - Ciclo III

DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA	CICLO III	HORAS SEMANALES	HORAS TEORICAS	HORAS PRACTICAS
	MANEJO Y PRODUCCION DE SUELOS	4	2	2
	AGROECOLOGÍA	4	3	1
LAB. DE ANALISIS DE SUELOS, BOTANICA Y SANIDAD VEGETAL	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS	4	2	2
	MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PLANTAS	4	2	2
	CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS	4	2	2
LAB. DE SANIDAD ANIMAL	ENFERMEDADES PARASITARIAS EN ANIMALES	3		3
	SOCIEDAD Y ECONOMÍA EN LA GLOBALIZACIÓN	3	3	
	MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	3	3	
	INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	2	2	
		31	19	12

Nota. Plan de Estudios del ISTV aprobados por el MINEDU

Tabla 46

Total de Horas Semanales – Ciclo II

DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA	CICLO II	HORAS SEMANALES	HORAS TEORICAS	HORAS PRACTICAS
TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS	PROCESOS DE PRODUCTOS AGRICOLAS	4		4
	CULTIVOS AGRO - INDUSTRIALES	4	2	2
LAB. DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA	ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA ANIMAL	2		2
	PRODUCCIÓN DE AVES	5	2	3
	PRODUCCIÓN DE CUYES Y CONEJOS	5	2	3
FORMULACION DE RACIONES	NUTRICION Y ALIMENTACION ANIMAL	2	1	1
	INTERPRETACIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS	2	2	
	ESTADÍSTICA GENERAL	2	2	
	CULTURA ARTÍSTICA	2	2	
	OFIMÁTICA	2		2
	FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN	2	2	
			32	15

Nota. Plan de Estudios del ISTV aprobados por el MINEDU

Tabla 45

Total de Horas Semanales – Ciclo IV

DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA	CICLO IV	HORAS SEMANALES	HORAS TEORICAS	HORAS PRACTICAS
LAB. DE SANIDAD ANIMAL	ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y METABÓLICAS EN ANIMALES	3		3
	MEJORAMIENTO ANIMAL	5	2	3
LAB. DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIVEROS	3	2	1
	FLORICULTURA	4	2	2
	PROPAGACIÓN DE PLANTAS	4	2	2
	FRUTICULTURA	5	2	3
	COMUNICACIÓN INTERPERSONAL	2	2	
	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	4	4	
			30	16

Nota. Plan de Estudios del ISTV aprobados por el MINEDU

Tabla 50

Total de Horas Semanales – Ciclo V

DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA	CICLO V	HORAS SEMANALES	HORAS TEORICAS	HORAS PRACTICAS
	PRODUCCIÓN DE PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS	3	1	2
	TOPOGRAFÍA AGRÍCOLA	4	2	2
	MANEJO POSTCOSECHA	7	2	5
LAB. DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA LAB. DE SANIDAD ANIMAL	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE CARNE	6	1	5
	REPRODUCCIÓN ANIMAL E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	5	1	4
	COMUNICACIÓN EMPRESARIAL	2	2	
	COMPORTAMIENTO ÉTICO	2	2	
	ORGANIZACIÓN Y CONSTITUCIÓN DE EMPRESAS	2	2	
		31	13	18

Nota. Plan de Estudios del ISTV aprobados por el MINEDU

Tabla 49

Total de Horas Semanales – Ciclo VI

DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA	CICLO VI	HORAS SEMANALES	HORAS TEORICAS	HORAS PRACTICAS
	PRODUCCIÓN DE PORCINOS	7	2	5
	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROY. AGROPECUARIOS	3	2	1
LAB. DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA LAB. DE SANIDAD ANIMAL	PRODUCCIÓN DE VACUNOS DE LECHE	7	2	5
TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PECUARIOS	PROCESOS DE PRODUCTOS PECUARIOS	4		4
TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS PECUARIOS	3		3
	LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	2	2	
	PROYECTO EMPRESARIAL	2	2	
	LEGISL. E INSERCIÓN LABORAL	3	3	
		31	13	18

Nota. Plan de Estudios del ISTV aprobados por el MINEDU

Un semestre académico en el programa de producción agropecuaria del ISTV – Sicuani, consta de 18 semanas; de acuerdo, a los cuadros antes desarrollados se tiene un total de 792 horas teóricas académicas y 900 horas prácticas durante el semestre.

5.5.2.4 DEMANDA DE AULAS

En concordancia a la norma técnica, las aulas son espacios transversales; es decir, pueden ser utilizadas para el dictado de clases de todas las materias, por ello, para hallar la cantidad de aulas demandadas se utilizó la tabla de horas de aula por periodo, demandadas por el programa de producción agropecuaria.

Realizado el análisis y las tablas no se ha encontrado ningún tipo de simultaneidad entre el desarrollo de los semestres del periodo 1 y 2, por ello Para el cálculo de numero de aulas se consideró el período con mayor cantidad de horas demandadas. De acuerdo a los cuadros existe una demanda de 4 aulas.

Tabla 51

Parámetros Utilizados para la Determinación de Espacios

VARIABLES	CANTIDAD
HORAS PEDAGOGICAS AL DIA (a)	5
DIAS LABORABLES A LA SEMANA (b)	5
COEFICIENTE DE UTILIZACION (c)	0.9
TIEMPO DISPONIBLE DEL ESPACIO POR SEMANA (axbxc)	22.5

Nota. En base N.T. Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica

Tabla 52

Determinación del Número de Espacios Educativos

VARIABLES	CANTIDAD
DEMANDA DE TIEMPO DE USO DEL AMBIENTE EN LA SEMANA (e)	88
TIEMPO DISPONIBLE DEL AMBIENTE POR SEMANA (d)	22.5
DEMANDA DE AULAS (f) = (e/d)	4

Nota. En base N.T. Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológico

5.5.2.5 DEMANDA DE LABORATORIOS Y TALLERES

Para hallar la demanda y necesidad de laboratorios y talleres se tomó en consideración el silabus de cada asignatura correspondiente a malla curricular del programa de producción agropecuaria. Una vez identificados y optimizados los laboratorios y talleres, se estableció la relación del tiempo de uso y el tiempo disponible del espacio, en horas por semana.



Tabla 54

Demanda de Horas de Laboratorio y Talleres, Ciclo I – Ciclo VI

PRODUCCION AGROPECUARIA	PERIODO I CICLOS I, III, V	PERIODO II CICLOS II, IV, VI
LAB. DE ANALISIS DE SUELOS, BOTANICA Y SANIDAD VEGETAL	9	0
LAB. DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA	9	7
LAB. DE SANIDAD ANIMAL	3	6
TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PECUARIOS	0	7
TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS	0	7
TOTAL, DE HORAS/SEMANA	21	27

Nota. En base a la Información Recolectada en la Dirección del ISTV

Tabla 53

Demanda de Talleres y Laboratorio

PRODUCCION AGROPECUARIA	CANT.
LAB. DE ANALISIS DE SUELOS, BOTANICA Y SANIDAD VEGETAL	1
LAB. DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA	1
LAB. DE SANIDAD ANIMAL	1
TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PECUARIOS	1
TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS	1

Nota. Elaboración Propia

5.5.2.6 DEMANDA DE ESPACIOS PARA LA CRIANZA DE ANIMALES – ÁREA PECUARIA

Una vez identificadas la características y cantidad de los animales del programa de Producción Agropecuaria y teniendo en cuenta que los alumnos participan en el proceso de cuidado, alimentación y crecimiento de los animales; para ello se tomó en cuenta la capacidad máxima de animales por modulo.

Tabla 55
Demanda de módulos de crianza para animales

PRODUCCION AGROPECUARIA	CANTIDAD	CAPACIDAD MAXIMA
MODULO DE CRIANZA DE BOVINOS	1	8
MODULO DE CRIANZA E PORCINOS	1	14
MODULO DE CRIANZA DE AVES	1	80
MODULO DE CRIANZA DE CUYES	1	120

Nota. Elaboración Propia

5.5.3 CONCLUSIONES – DEMANDA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

El programa de producción agropecuaria del ISTV- Sicuani actualmente no cumple con los estándares establecidos por el MINEDU; puesto que, la infraestructura educativa carece de mantenimiento y además no cumple con las exigencias que requiere este programa y los alumnos se capaciten adecuadamente. Por ello, se analiza y determina la demanda de infraestructura en base a la norma técnica Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica y las necesidades de los alumnos para que se capaciten adecuadamente.

Tabla 56
Cuadro resumen de la demanda de infraestructura para el programa de producción agropecuaria

DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA ACADEMICA	CAPACIDAD (ALUMNOS)	CANTIDAD
AULAS DE TEORIA	40	4
AULA DE COMPUTO	20	1
AULA DE IDIOMAS	20	1
LAB. DE ANALISIS DE SUELOS, BOTANICA Y SANIDAD VEGETAL	20	1
LAB. DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA	20	1
LAB. DE SANIDAD ANIMAL	20	1
TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PECUARIOS	20	1
TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS	20	1
MODULO DE CRIANZA DE BOVINOS	20	1
MODULO DE CRIANZA E PORCINOS	20	1
MODULO DE CRIANZA DE AVES	20	1
MODULO DE CRIANZA DE CUYES	20	1
VIVERO	20	2
INVERNADERO	20	1

Nota. Elaboración propia

5.6 DEMANDA EFECTIVA DE LA POBLACION

La demanda efectiva, contempla el número de alumnos matriculados en el programa de producción agropecuaria del ISTV – Sicuani y los alumnos postulantes a esta carrera, para hallar la demanda efectiva nos basaremos en el método de crecimiento geométrico.

5.6.1 POBLACION

—POBLACIÓN TOTAL

Está constituida por la población sobre la cual el proyecto tendrá influencia de forma directa, vale mencionar que esta es la provincia de Canchis. La proyección se realizó con la Tasa de Crecimiento intercensal (T.C.) 2007-2017 de -0.0012, que indica un descenso de la población en un periodo de 10 años.

Tabla 57
Población total del área de influencia

LUGAR	POBLACION		T.C. 2007-2017	AÑO 0			AÑO 1	AÑO 10
	CENSO 2007	CENSO 2017		2024	2025	2026	2027	2036
PROVINCIA DE CANCHIS	96937	95774	-0.0012	94968	94854	94739	94625	93603

Nota. Elaboración propia.

METODO DE CRECIMIENTO GEOMÉTRICO

FORMULA USADA PARA CALCULO DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION TOTAL

$$TC = \left(\frac{Pm}{Po} \right)^{1/n} - 1$$

DONDE:

Pm = Poblacion maxima final

Pp = Poblacion proyectada

Po = Poblacion inicial

TC = Tasa de crecimiento

n = numero de años proyectado

Aplicando la formula tenemos: →

Tasa de Crecimiento intercensal (TC) para la provincia de Canchis = -0.0012

5.6.2 POBLACIÓN DE REFERENCIA

La población estudiantil de referencia; que requeriría los servicios en los que intervendrá el anteproyecto, son los alumnos que han culminado el quinto grado de secundaria y las personas mayores de 17 años que buscan una educación superior. La población de referencia altamente probable para continuar sus estudios superiores universitarios o no universitarios es la población por edades quincenales, las cuales ya tienen un trabajo parcial o desean superarse académicamente.

Tabla 58

Población Referencial por Edades Quincenales - Sicuani

POBLACION DE REFERENCIA DEL AREA DE INFLUENCIA-PROVINCIA DE CANCHIS								
RANGO DE EDAD	POBLACION		T.C. 2007-2017	AÑO 0			AÑO 1	AÑO 10
	CENSO 2007	CENSO 2017		2024	2025	2026	2027	2036
17 AÑOS	2132	1879	-0.0126	1720	1698	1677	1656	1478
18 AÑOS	1807	1886	0.0043	1943	1952	1960	1968	2046
19 AÑOS	1518	1686	0.0106	1815	1834	1853	1873	2058
20 AÑOS	1585	1741	0.0094	1859	1877	1894	1912	2081
21 AÑOS	1287	1653	0.0253	1970	2019	2071	2123	2659
22 AÑOS	1466	1764	0.0187	2008	2045	2084	2123	2507
23 AÑOS	1326	1502	0.0125	1639	1659	1680	1701	1903
24 AÑOS	1438	1499	0.0042	1543	1550	1556	1563	1622
25 AÑOS	1402	1486	0.0058	1548	1557	1566	1575	1660
26 AÑOS	1283	1351	0.0052	1401	1408	1415	1423	1490
27 AÑOS	1402	1331	-0.0052	1283	1277	1270	1264	1206
28 AÑOS	1218	1379	0.0125	1504	1523	1542	1561	1746
29 AÑOS	1125	1401	0.0222	1634	1670	1707	1745	2126
30 AÑOS	1511	1351	-0.0111	1249	1235	1222	1208	1092
TOTAL	20500	21909	0.0073	23116	23304	23497	23694	25674



Mediante la aplicación del método de crecimiento geométrico se halló la tasa intercensal de los años 2007 – 2017; esta tasa de crecimiento intercensal, nos permite proyectar la cantidad de población, en un promedio de 10 años, en este caso desde el año 2027 hasta el año 2036.

Tasa de Crecimiento intercensal (TC) de la Población de Referencia = 0.0073

Nota. La población total por edades quincenales es 15,310; esto quiere decir que esta es la cantidad probable para postular al ISTV u otra institución.
Elaboración Propia, en función del Censo Poblacional (2017).

5.6.3 POBLACION DEMANDANTE EFECTIVA

La población demandante efectiva se encuentra constituido por los estudiantes que se han matriculado, esto implica aquellos que reciben el servicio. Para esto en la tabla 54 se muestra la cantidad de alumnos matriculados durante los años 2017 – 2020, en el programa de producción agropecuaria, así como la cantidad de alumnos que han culminado los seis ciclos.

Tabla 59
Población demandante – Turno mañana

AÑOS		2017		2018		2019		2020	
PROGRAMA	CICLO	MATRICULADOS PERIODO 1	MATRICULADOS PERIODO 2	MATRICULADOS PERIODO 1	MATRICULADOS PERIODO 2	MATRICULADOS PERIODO 1	MATRICULADOS PERIODO 2	MATRICULADOS PERIODO 1	MATRICULADOS PERIODO 2
PRODUCCION AGROPECUARIA	I	40		40		40		40	
	II		38		39		39		39
	III	37		39		39		39	
	IV		37		37		34		38
	V	38		39		40		39	
	VI		35		36		35		33
TOTAL		115	110	118	112	119	108	118	110

Nota. Elaboración propia.

Tabla 60
Población demandante – Turno tarde

AÑOS		2017		2018		2019		2020	
PROGRAMA	CICLO	MATRICULADOS PERIODO 1	MATRICULADOS PERIODO 2	MATRICULADOS PERIODO 1	MATRICULADOS PERIODO 2	MATRICULADOS PERIODO 1	MATRICULADOS PERIODO 2	MATRICULADOS PERIODO 1	MATRICULADOS PERIODO 2
PRODUCCION AGROPECUARIA	I	37		38		39		40	
	II		34		33		32		28
	III	33		25		26		39	
	IV		26		24		23		28
	V	29		27		23		21	
	VI		18		23		27		29
TOTAL		99	78	90	80	88	82	91	85

Nota. Elaboración propia.

5.6.4 PROYECCION DE LA POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA – TAMAÑO DEL PROYECTO

La población demandante efectiva se determina en base a la población demandante efectiva, puesto que esta es la población que requiere del servicio educativo del programa de estudio de producción agropecuaria; para este cálculo se tomara en cuenta el turno con la mayor cantidad de alumnos matriculados. Por ende, la proyección realizada se obtuvo en base a la cantidad de alumnos matriculados del turno de la mañana, respecto a la población de referencia de los años 2018, 2019 y 2020, mostrando como promedio un porcentaje de 0.54 % de crecimiento como indica en la tabla 61.

Tabla 61
Tasa de crecimiento de la población demandante efectiva del programa de producción agropecuaria

PROGRAMA DE ESTUDIOS	DETALLE	AÑOS			PROMEDIO
		2018	2019	2020	
PRODUCCION AGROPECUARIA	POBLACION DE REFERENCIA	22070	22234	22402	0.54%
	ESTUDIANTES	118	119	118	
	TASA DE CRECIMIENTO %	0.54%	0.54%	0.53%	

Nota. Elaboración propia



La tasa de crecimiento de los alumnos respecto de la población de referencia es 0.54%.

Con este promedio se procede a estimar la proyección de la población demandante efectiva en un periodo de 10 años. En la gráfica se muestra la comparación del crecimiento positivo de la población que tiene interés en el programa de producción agropecuaria, tanto de alumnos del turno mañana como los alumnos del turno tarde.

Tabla 62

Proyección de la población demandante potencial

POBLACION DEMANDANTE POTENCIAL – TURNO MAÑANA														
CARRERA PROFESIONAL	PROMEDIO	AÑO 0			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
PRODUCCION AGROPECUARIA		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	0.0054	124	125	126	127	128	129	130	132	133	134	135	137	138
TOTAL		124	125	126	127	128	129	130	132	133	134	135	137	138

Nota. Elaboración propia

Tabla 63

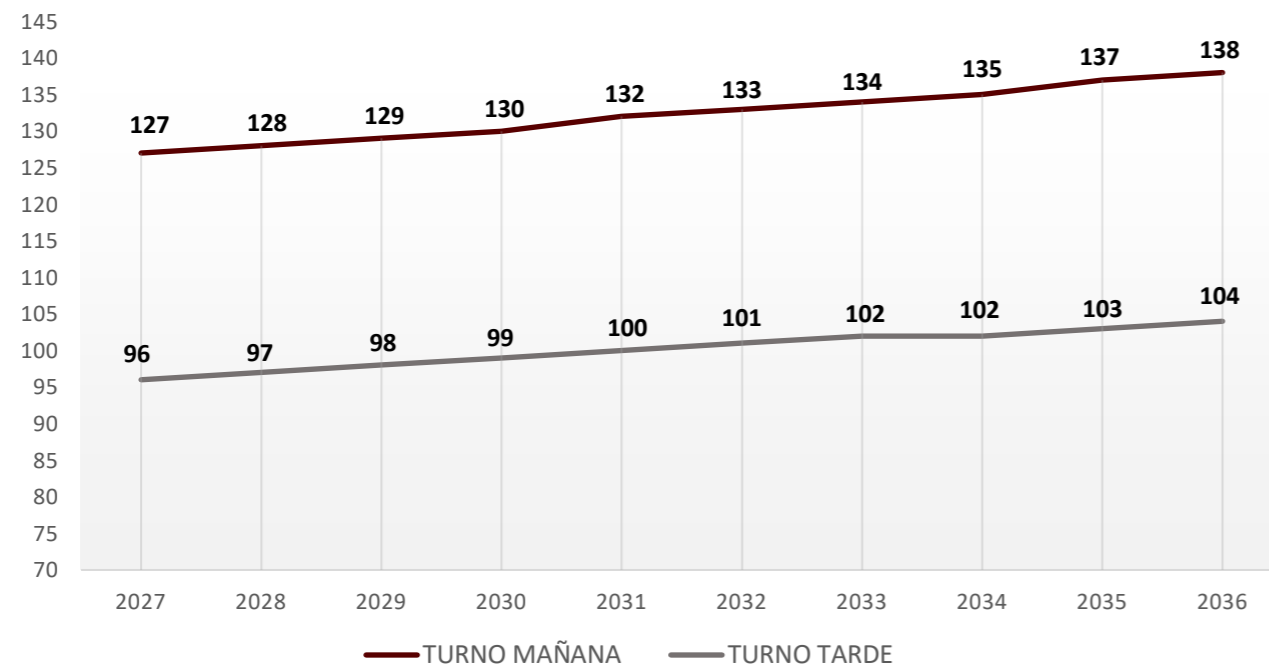
Proyección de la población demandante potencial

POBLACION DEMANDANTE POTENCIAL – TURNO TARDE														
CARRERA PROFESIONAL	PROMEDIO	AÑO 0			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
PRODUCCION AGROPECUARIA		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	0.0041	94	95	96	96	97	98	99	100	101	102	102	103	104
TOTAL		94	95	96	96	97	98	99	100	101	102	102	103	104

Nota. Elaboración propia

Imagen 33

Población demandante potencial



Para la proyección del tamaño del proyecto se tomará en cuenta la población con mayor cantidad de alumnos, en este caso los alumnos del turno mañana; cuyo crecimiento es positivo y alcanza una proyección de 138 alumnos en los próximos 10 años.

Nota. Elaboración propia.

CONTENIDO:

- **MEDIO URBANO**
 - UBICACIÓN DEL TERRENO
 - ÁREA Y PERÍMETRO
 - COLINDANTES
 - TOPOGRAFÍA
 - ACCESIBILIDAD
 - SECCIONES DE VÍAS RESPECTO AL TERRENO
 - SERVICIOS BÁSICOS
 - VISUALES
 - PERFIL URBANO
 - DENSIDAD Y USO DE SUELOS
- **MEDIO AMBIENTE - CLIMA**
 - ASOLEAMIENTO
 - TEMPERATURA
 - PRECIPITACIÓN PLUVIAL
 - HUMEDAD
 - VIENTOS
 - VEGETACION
- **CONCLUSIONES**

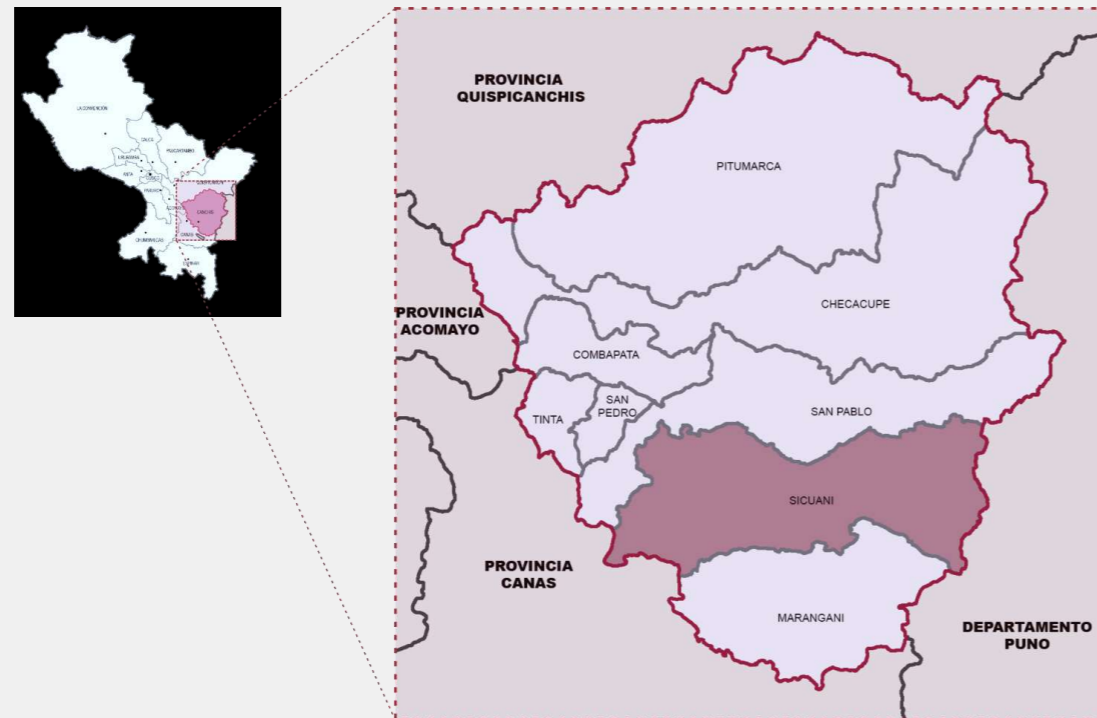
6. ANÁLISIS DE SITIO – LOCALIZACIÓN

6 ANÁLISIS DEL SITIO – LOCALIZACIÓN

El terreno se encuentra en la provincia de Canchis, distrito de Sicuani, en la esquina de la av. Confederación con av. La Verdad; en la jurisdicción de la comunidad de Pampa Phalla. El terreno se ubica en la entrada al Sector 01 del distrito de Sicuani, al cual se accede a través de la vía nacional asfaltada PE – 3S en su tramo Cusco – Sicuani (Av. Confederación Km 30) la cual pasa por el Instituto Superior Tecnológico Vilcanota.

Imagen 35

Ubicación de la Provincia de Canchis con Respecto al Departamento de Cusco



Nota. Elaboración Propia. Adaptado del Plan de desarrollo concertado de la provincia de Canchis 2013-2023

Tabla 64

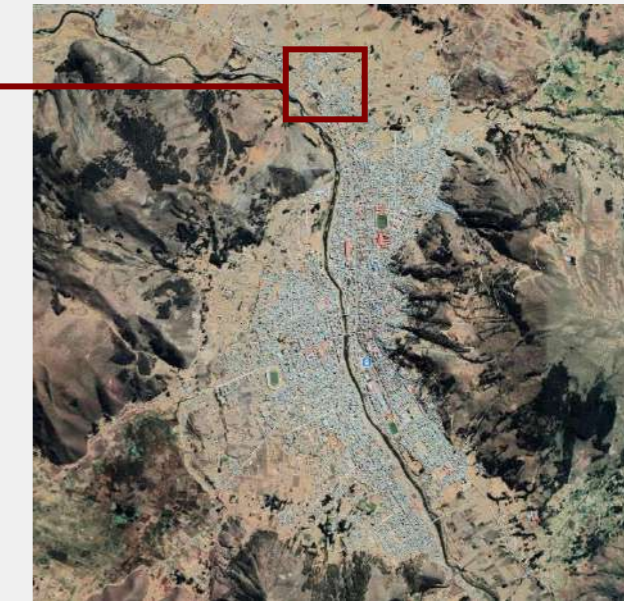
Districtos de la Provincia de Canchis

Distrito	Superficie Km2	Porcentaje %
Combapata	182.50	4.57
Checacupe	962.34	24.10
Marangani	432.65	10.83
Pitumarca	1,117.54	27.99
San Pablo	524.06	13.12
San Pedro	54.91	1.38
Sicuani	645.88	16.17
Tinta	73.39	1.84
Total (Canchis)	3993.27	

Nota. Elaboración propia. Adaptado del Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Canchis 2013-2023

Imagen 34

Ubicación de la Ciudad de Sicuani



Nota. Elaboración Propia. Adaptado de Google Earth, 2023

Imagen 36

Terreno del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota - Sicuani



Nota. Elaboración Propia. Adaptado de Google Earth, 2023

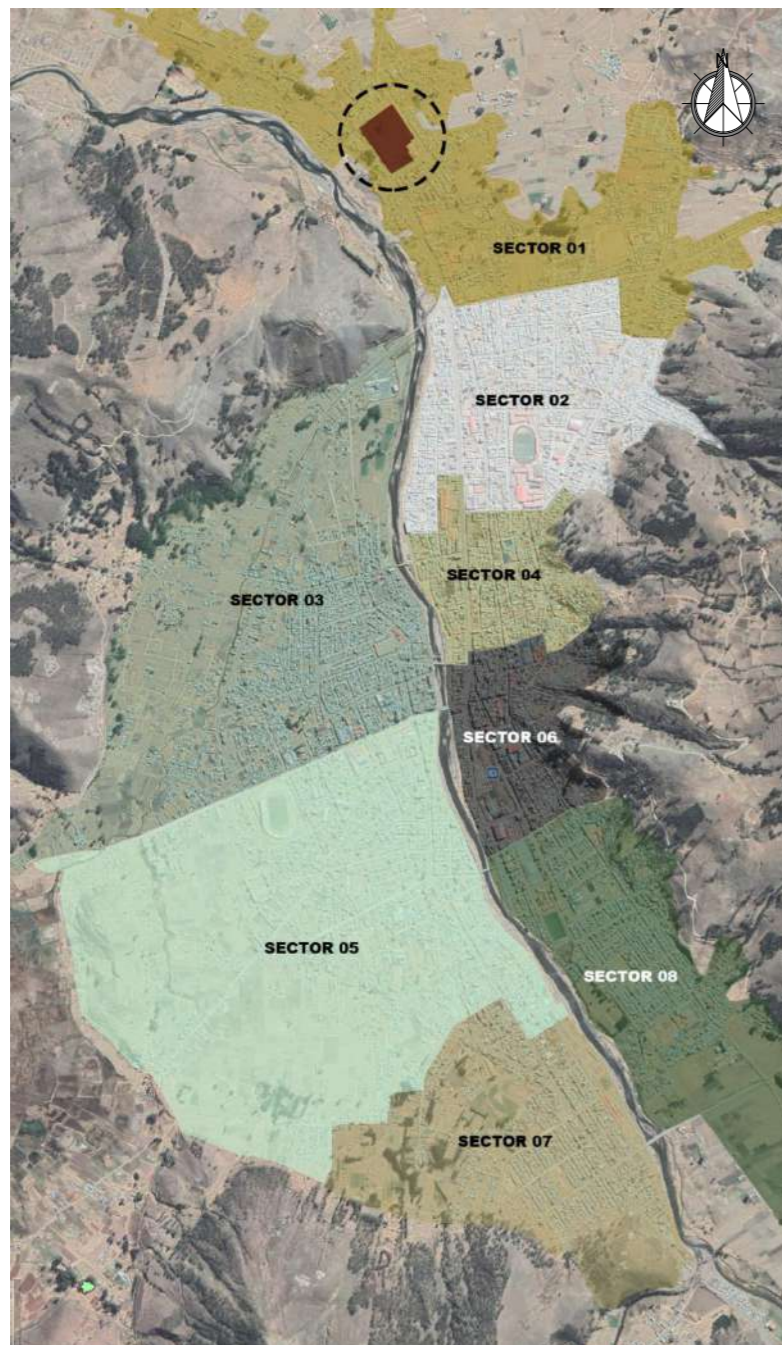
6.1 MEDIO URBANO

6.1.1 UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno a intervenir se encuentra ubicado al norte de la ciudad de Sicuani en el Sector 01, entre la Prolongación de la Avenida Confederación y la Prolongación de la Avenida Republica del Perú; el cual pertenece a la propiedad del Ministerio de Educación (Instituto Superior Tecnológico Vilcanota - Sicuani). El terreno se encuentra aproximadamente a 2h 46 minutos desde la ciudad del Cusco.

Imagen 37

Ciudad de Sicuani Dividida por Sectores



COORDENADAS GEOGRAFICAS:

14° 30` 15`` y 14° 56` 43`` Latitud Sur
71° 24` 42`` y 71° 39` 26`` Latitud Oeste

ÁREA Y PERÍMETRO

El terreno presenta las siguientes características dimensionales:

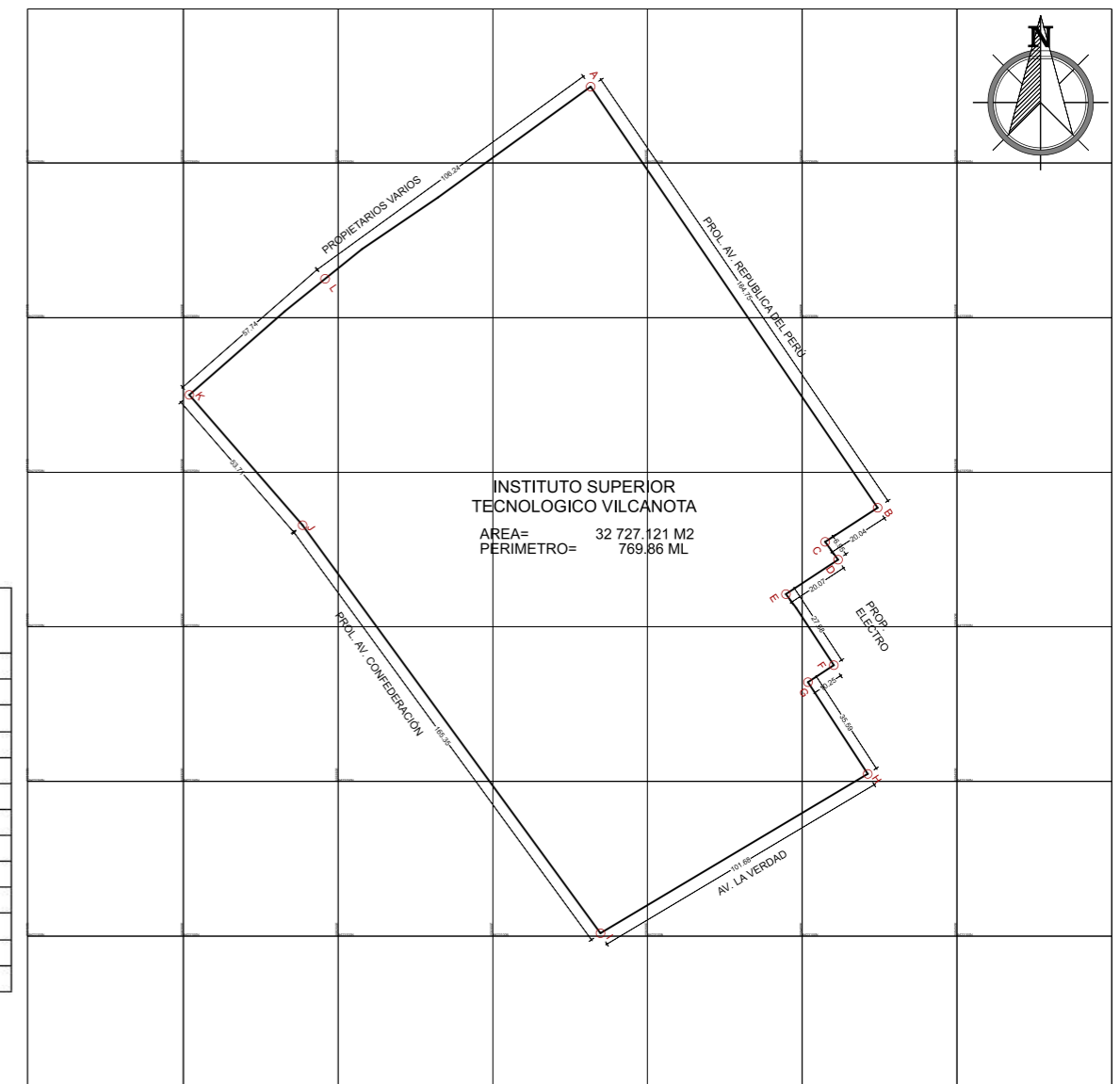
Área: 32,727.121 m²

Perímetro: 769.86 ml

CUADRO DE COORDENADAS WGS - 84 ZONA 19 - BANDA L					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	164.56	88°33'48"	259330.4187	8423375.0663
B	B-C	20.04	89°42'49"	259425.0778	8423240.4599
C	C-D	6.95	270°00"	259408.6263	8423229.0133
D	D-E	20.07	89°55'26"	259412.5976	8423223.3056
E	E-F	27.68	270°35'4"	259396.1050	8423211.8629
F	F-G	10.25	88°49'23"	259412.1173	8423189.2795
G	G-H	35.59	270°39'54"	259403.6342	8423183.5229
H	H-I	101.68	86°42'29"	259423.9585	8423154.3080
I	I-J	165.35	95°16'30"	259337.2918	8423101.1285
J	J-K	53.71	185°29'4"	259238.2203	8423233.5183
K	K-L	57.74	89°35'10"	259202.0803	8423273.2452
L	L-A	106.24	174°40'25"	259245.0735	8423311.7926
TOTAL		769.86	1800°0'2"		

Imagen 38

Plano Perimétrico del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota



Nota. Elaboración Propia. Adaptado del Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Canchis 2013-2023

COLINDANTES

– POR EL NORTE

Colinda con propiedades privada en 163.98 ml (ciento sesenta y tres metros con noventa y ocho centímetros) en línea quebrada.

– POR EL SUR

Colinda con la Av. La Verdad en 101.68 ml (Ciento un metros con sesenta y ocho centímetros) en línea recta y con Electro Sur Este en 120.58 ml (ciento veinte metros con cincuenta y ocho centímetros) en línea quebrada.

– POR EL ESTE

Colinda con la prolongación de la Av. Republica del Perú en 164.56 ml (Ciento sesenta y cuatro metros con cincuenta y seis centímetros).

– POR EL OESTE

Colinda con la Av. Confederación en 219.06 ml (doscientos diecinueve metros con seis centímetros).

Imagen 39
Reconocimiento del Terreno

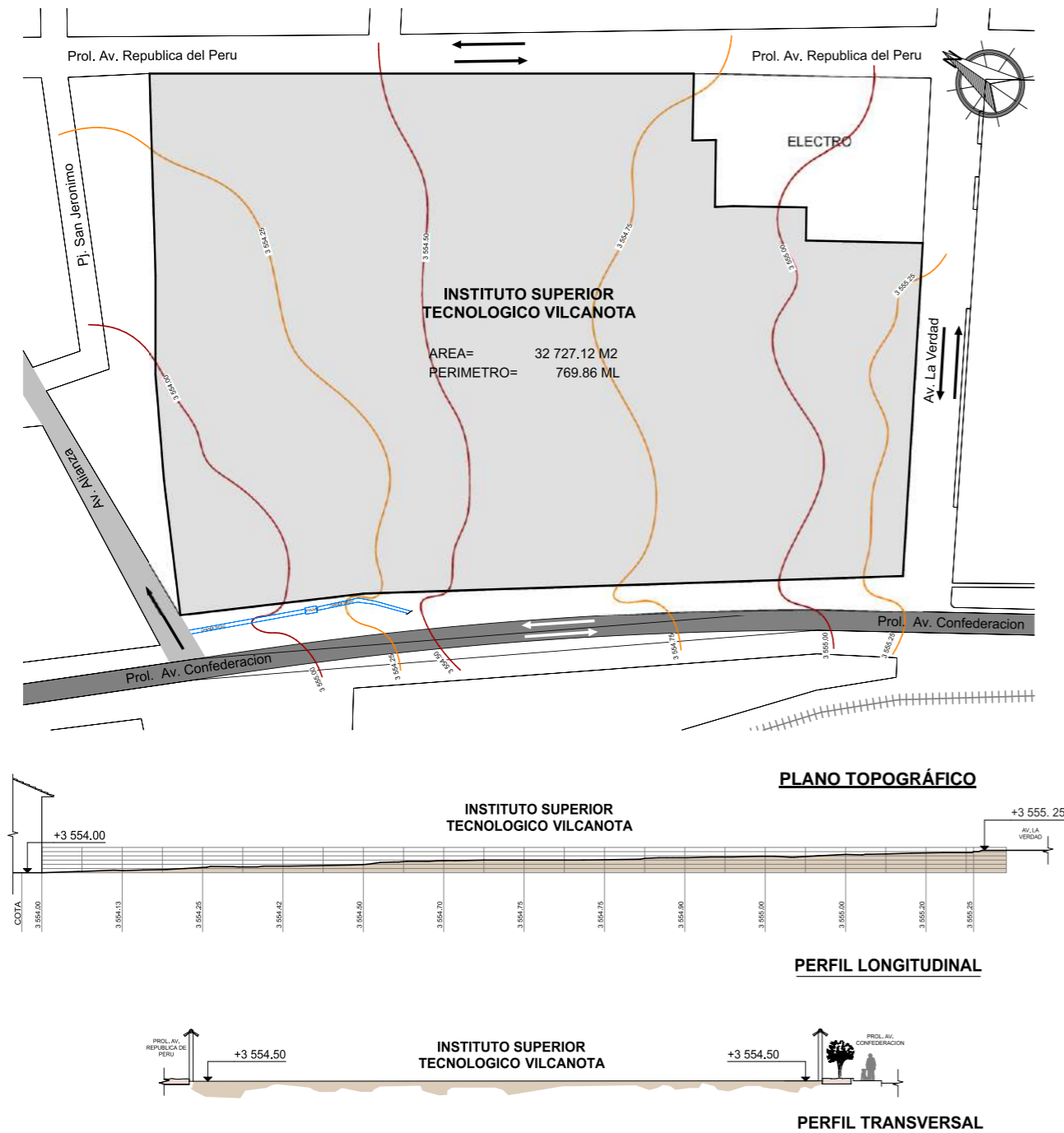


6.1.2 TOPOGRAFÍA

El relieve que presenta el terreno es leve en dirección Oeste a Este, con una pendiente de 0.50 %; denotando un desnivel de 1.20 m en dirección Este

Imagen 40

Topografía del terreno, Perfil Longitudinal y Transversal



La parte más alta se encuentra al este (Av. Alianza) y la parte más alta corresponde al este (Av. La Verdad) como se muestra en la Imagen 40.

Imagen 41

Vista Frontal del Predio

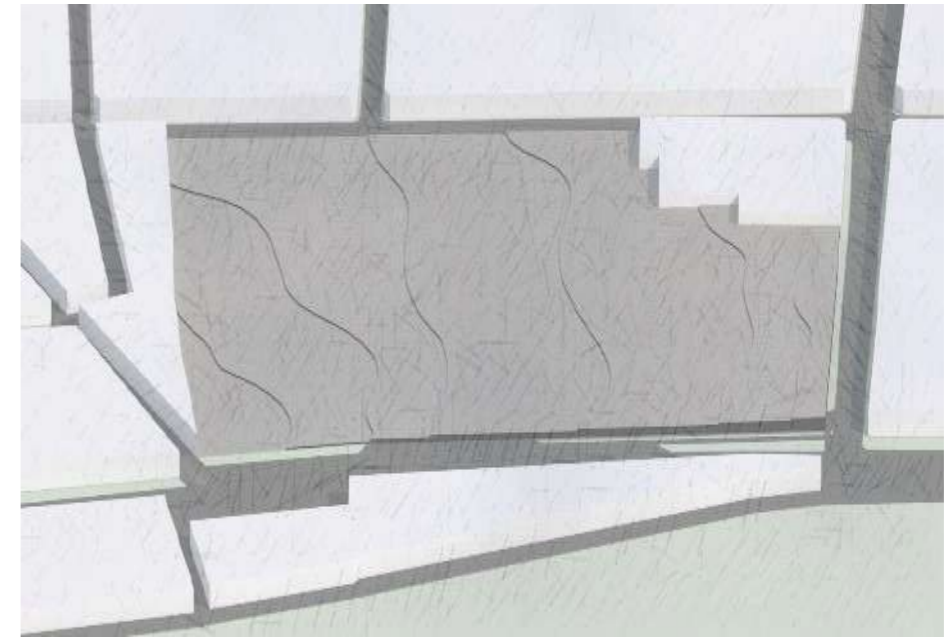
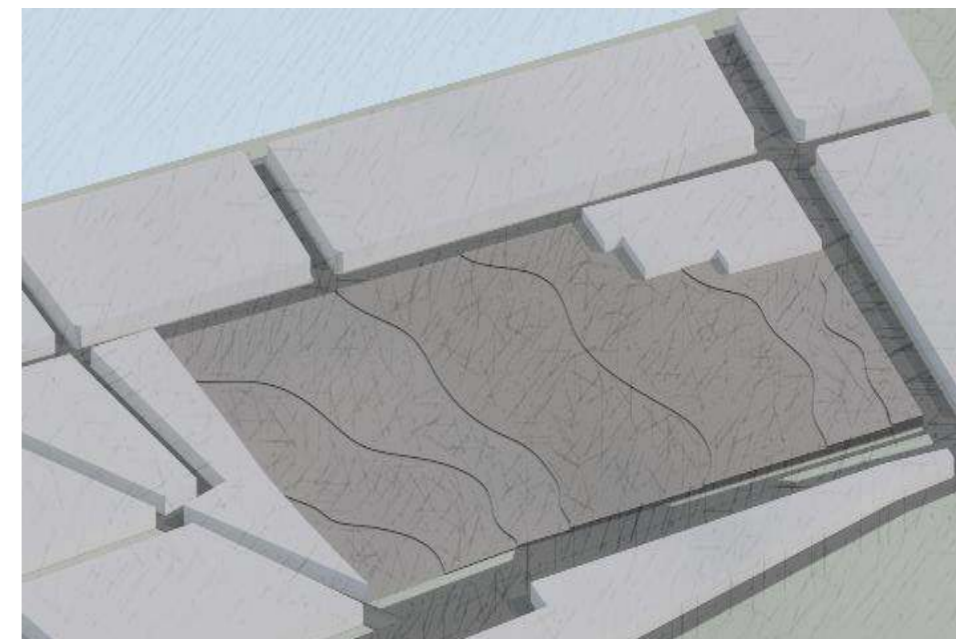


Imagen 42

Vista Aérea del Predio



6.1.3 ACCESIBILIDAD

El acceso al terreno, tanto vehicular como peatonal, se puede dar por tres avenidas, siendo las de mayor incidencia la Prol. Av. Confederación y Av. la Verdad. Encontrándose la primera pavimentada y en un estado de conservación buena, por el contrario, tanto la Av. La Verdad y Prol. Av. Republica del Perú carecen de esta condición de conservación.

Imagen 45

Vías de Acceso Peatonal y Vehicular del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota

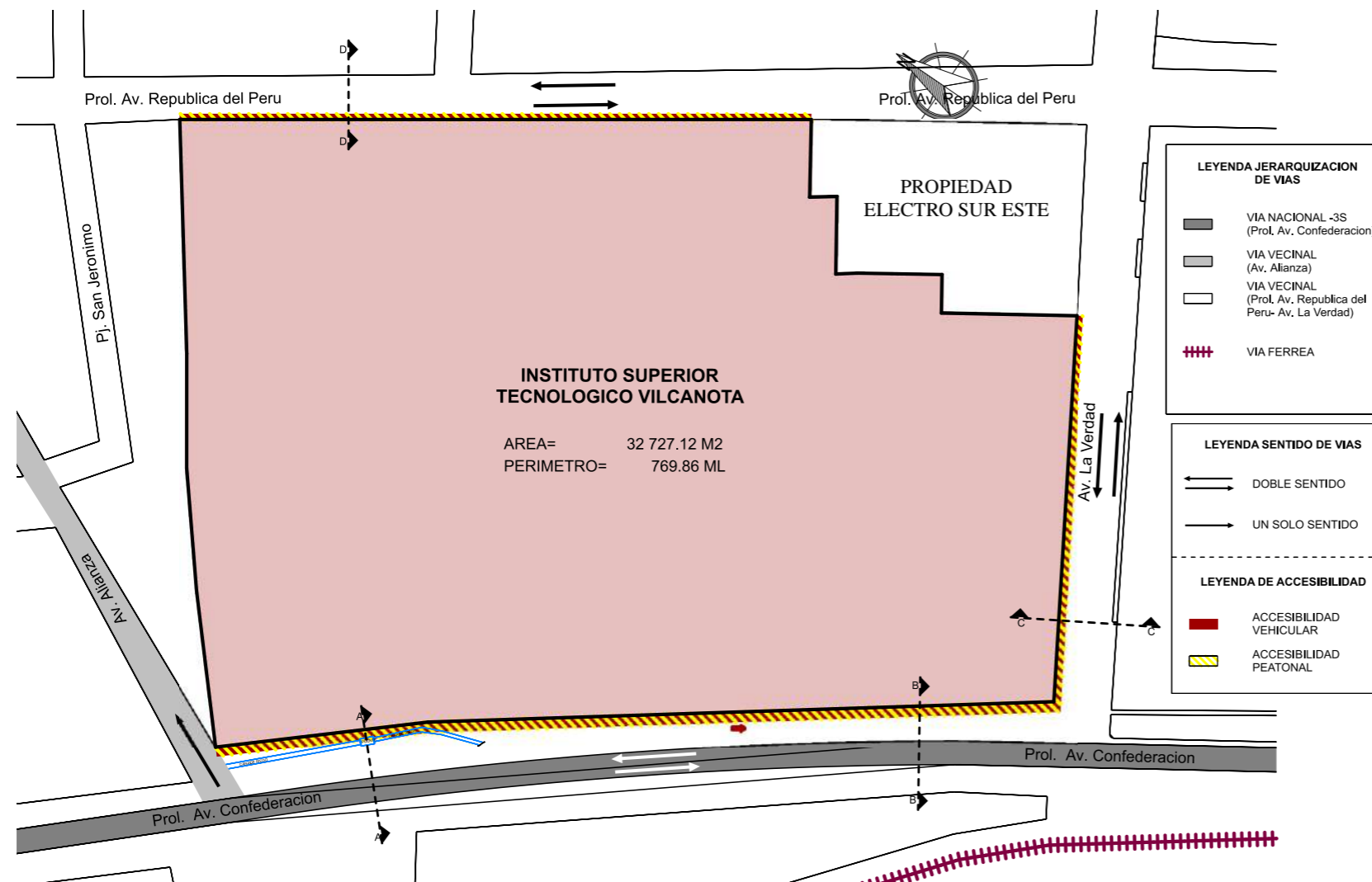


Imagen 43
Av. La Verdad



Nota. Flujo vehicular medio

Imagen 44
Prol. Av. Confederación



Nota. Flujo vehicular alto

Imagen 46
Prol. Av. Republica del Perú



Nota. Flujo vehicular bajo, vía no asfaltada

Imagen 47
Intersección Prol. Av. Republica del Perú con Av. La Verdad

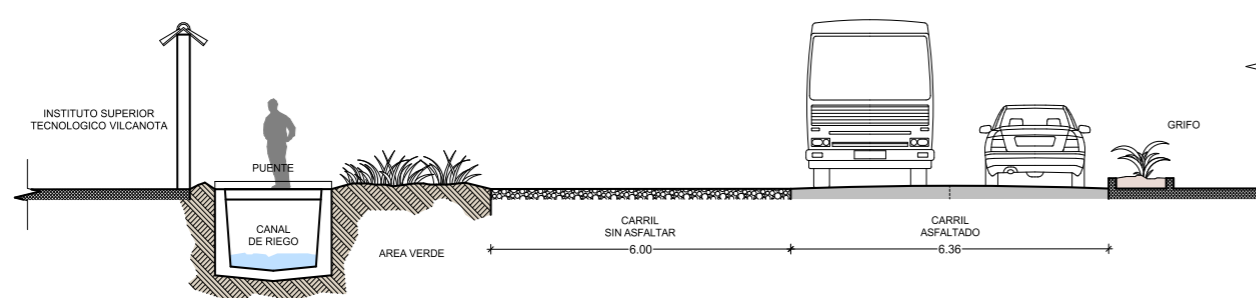


Nota. En esta intersección se encuentra la subestación eléctrica de Electro Sur Este

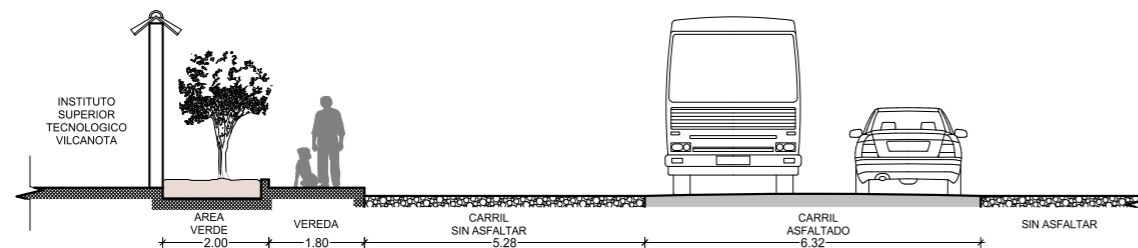
La vía nacional longitudinal (Prol. Av. Confederación) es de importancia, por ser nexo entre los departamentos de Cusco-Puno-Arequipa, esto conlleva a una relevancia a nivel económico y social, ya que cumple la función de eje integrador entre las redes viales departamentales y vecinales, así como la articulación económica que permite la comunicación con los principales mercados nacionales y regionales.

SECCIONES DE VÍAS RESPECTO AL TERRENO

- PROL. AV. CONFEDERACIÓN

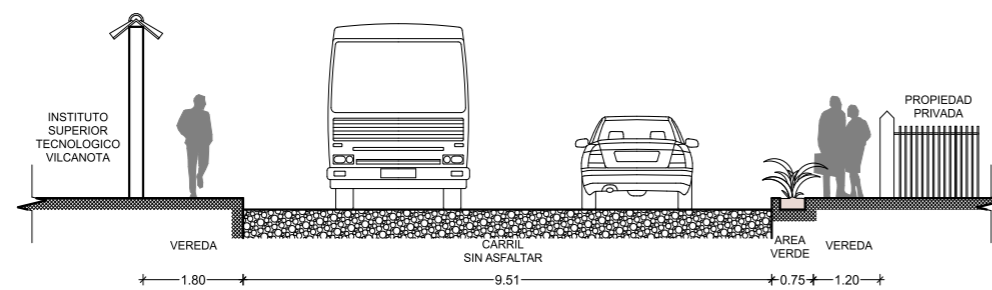


CORTE A-A'



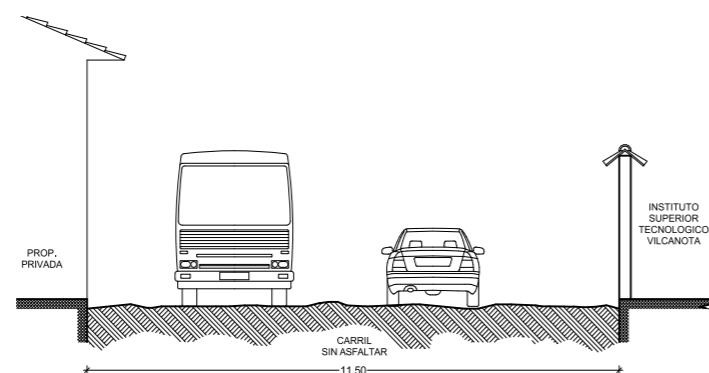
CORTE B-B'

- AV. LA VERDAD



CORTE C-C'

- PROL. AV. REPUBLICA DEL PERÚ



CORTE D-D'

6.1.4 SERVICIOS BÁSICOS

El terreno cuenta con servicios de agua potable, desagüe, electricidad e internet, lo que permitirá el correcto desarrollo

- RED DE AGUA

La red de agua potable es asequible por la Prol. Av. Confederación, Av. La Verdad y Prol. Av. República del Perú. El ISTV cuenta con agua potable durante las 24 horas.

- RED DE DESAGÜE

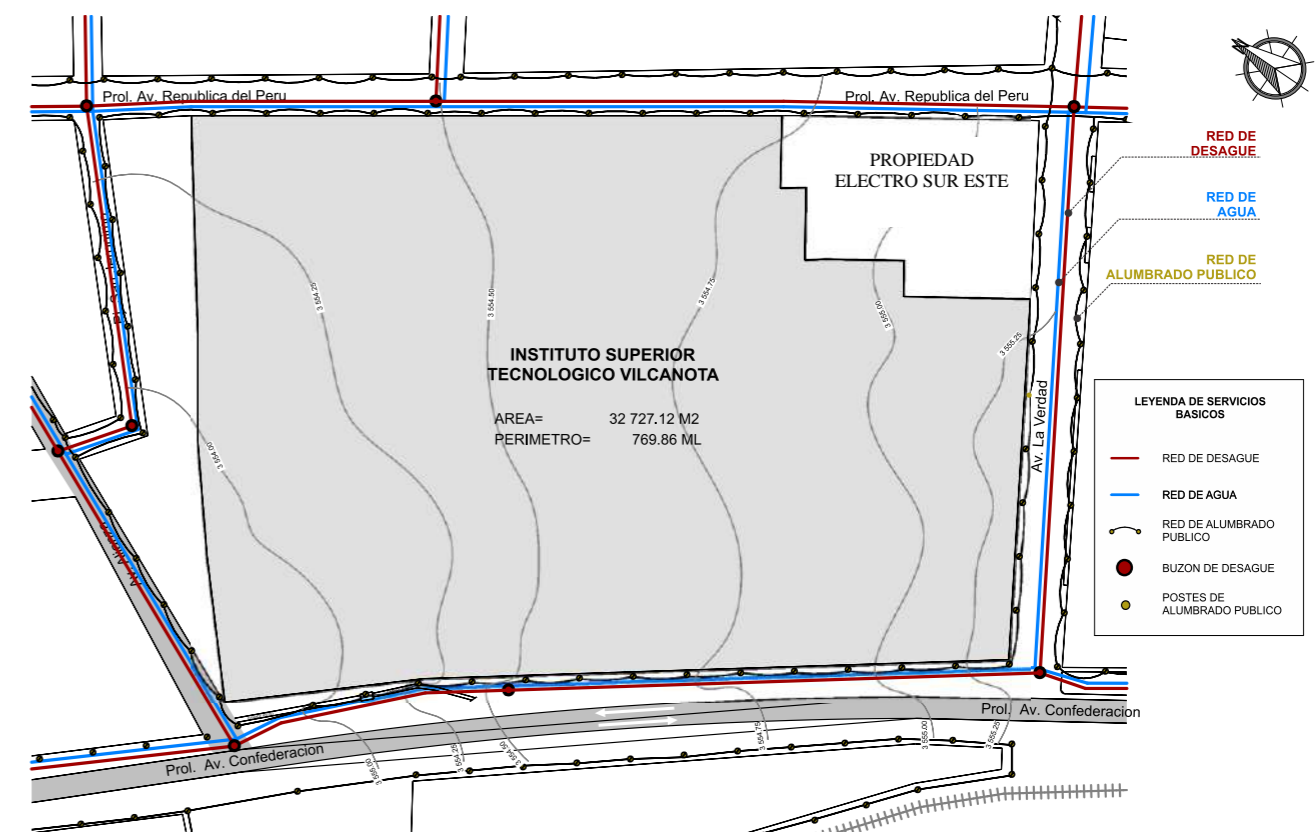
La red de desagüe se caracteriza por rodear al predio, teniendo como colector público principal el que se encuentra paralela a la Prol. Av. Confederación.

- RED ELÉCTRICA

El ISTV cuenta con el servicio de energía eléctrica las 24 horas del día;

Imagen 48

Plano con los Servicios Básicos



6.1.5 VISUALES

Las relaciones visuales con el entorno del proyecto nos permiten tener una idea de las intervenciones físicas del paisaje urbano.

En las diferentes visuales se aprecia la continua evolución del entorno en conexión con el crecimiento poblacional y densificación urbana; es decir, se aprecia las diferentes alturas, materiales de construcción, entre otros que conforman la imagen actual del sector.

Imagen 50
Prol. Av. Confederación



Nota. Elaboración Propia

Imagen 52
Prol. Av. La Verdad



Nota. Estas viviendas colindan con la propiedad del ISTV

Esta fachada se encuentra en frente del ISTV, presenta un alto tránsito vehicular por ende mayor contaminación sonora y visual. Mantiene un perfil morfológico continuo de viviendas de uno y dos niveles de estilo tradicional y contemporáneo. Se pretende generar el ingreso principal del anteproyecto por ser una av. Principal.

Esta fachada se encuentra al nor - este del ISTV. Mantiene un perfil morfológico continuo de viviendas de uno, y dos niveles de estilo tradicional. Se pretende establecer las áreas agrícolas de experimentación; pues el agua de riego se encuentra cercana a esta zona.

Imagen 49
Prol. Av. La Verdad



Nota. Al costado de la fachada se encuentra el canal de riego.

Imagen 51
Subestación eléctrica de Electro Sur Este



Nota. Es una construcción contemporánea.

Esta fachada se encuentra al sur - este del ISTV. Mantiene un perfil morfológico continuo de viviendas de uno, dos, tres niveles de estilo contemporáneo. Se pretende generar el ingreso secundario por esta vía.

SUBESTACIÓN DE SICUANI 60/22.9/10.5KV

De acuerdo a la Ley de Concesiones Eléctricas N°25844, en el artículo 95 indican que el mantenimiento, uso y operación de las subestaciones deben de cumplir con todos los requerimientos necesarios del código Nacional de Electricidad. Por ende, la subestación eléctrica colindante con el ISTV, no representa ningún peligro o impedimento de construcción dentro del terreno del ISTV- Sicuani.

Actualmente funciona como una oficina comercial, con módulos destinados a la atención del público.

6.1.6 PERFIL URBANO

En el perfil urbano inmediato se aprecia una variación de alturas, con predominancia de uno y dos niveles, con materiales de adobe y concreto armado. Este perfil urbano se analiza para mostrar la variedad de cubiertas existentes en la zona en la cuales predomina la calamina con menor pendiente al igual que las coberturas planas tipo terraza en las construcciones contemporáneas.

Imagen 53

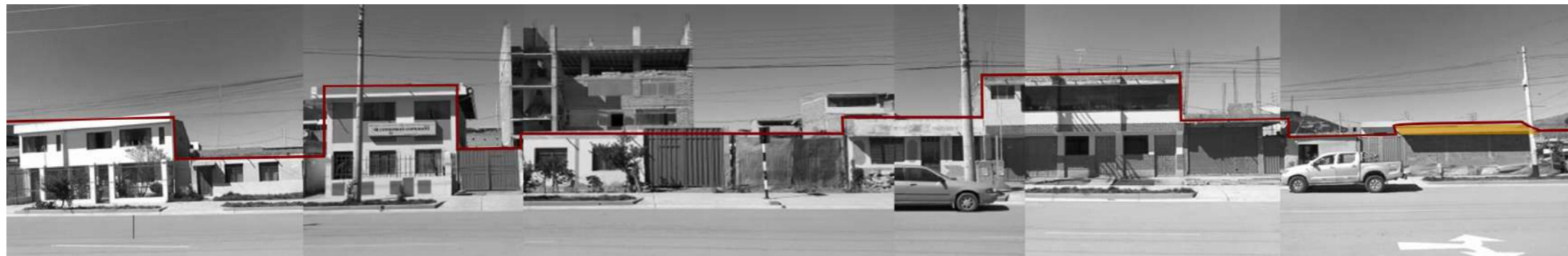
Perfil Urbano de la Prol. Av. Confederación



Nota. Las viviendas construidas en adobe se caracterizan por tener una cubierta a dos aguas, en cambio las construcciones modernas tienen como último nivel una terraza (sin cubierta). Elaboración Propia

Imagen 54

Perfil Urbano de la Prol. Av. La Verdad



Nota. Todas las viviendas son todas construcciones modernas; las cubiertas se caracterizan por ser losas inclinadas de concreto y parapetos, en algunas viviendas con terraza sin cubierta en el último nivel y en algunas solo existe un cerco que delimita la propiedad. Elaboración Propia

Imagen 55

Perfil Urbano de la Prol. Av. Republica del Perú



Nota. La mayoría de viviendas solo se delimitan su propiedad mediante un cerco, las viviendas existentes tienen cubiertas inclinadas. Elaboración Propia

6.1.5 DENSIDAD Y USO DE SUELOS

USO DE SUELOS EDUCACION

– PARÁMETROS URBANOS

Coefficiente de edificación: 2.1

Altura máxima de edificación:

Máxima = 4 pisos (11.20 ml)

Mínima = 2 pisos (6.00 ml)

Área libre (%): 50%

Área mínima: Según diseño

Frente mínimo: 100.00 ml

Densidad Neta: 1300 Hab/ ha

– USO DE SUELO EDUCACIÓN

El equipamiento urbano que corresponde a educación superior no universitaria se encuentra a lo largo de la ciudad de Sicuani encontrándose esta en el Sector I, II, III, V, VI y VIII; el ISTV se ubica en el Sector I y según el plano de zonificación de uso de suelo el predio corresponde Servicios Públicos complementarios (Educación Superior-E3).

– USO AGRÍCOLA

Según Imagen 56 la que corresponde a la zonificación del uso de suelos, existe una gran área en el Sector I que tiene uso agrícola, de los cuales muchos se encuentran en transición de lo rural a lo urbano

Imagen 56

Zonificación de Uso de Suelo del Sector I del Distrito de Sicuani - Provincia de Canchis

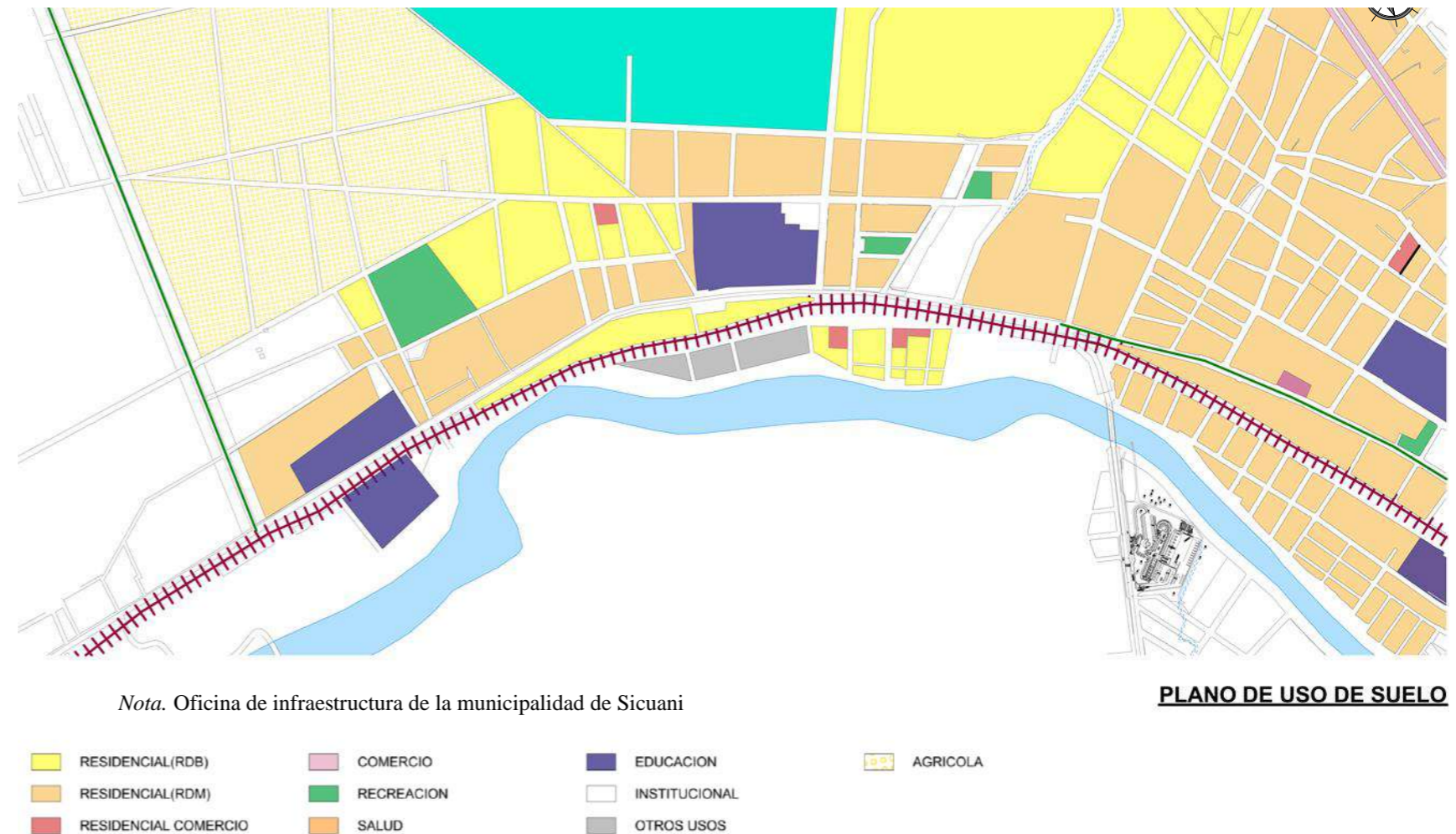
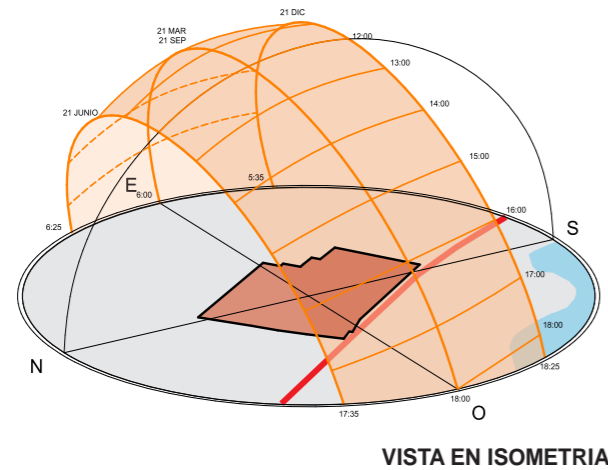
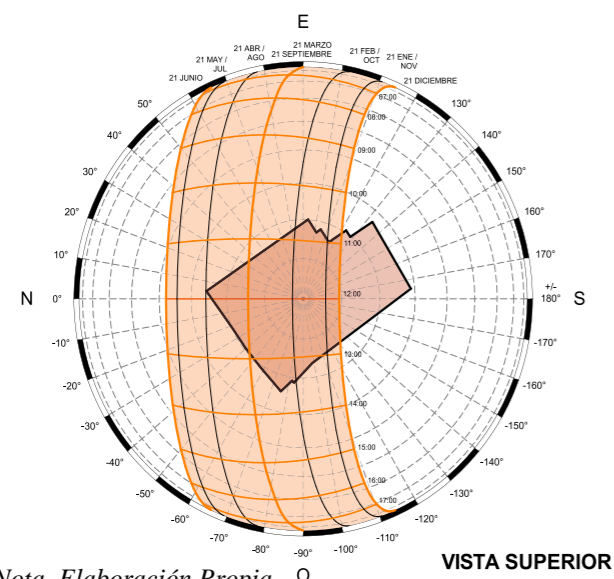
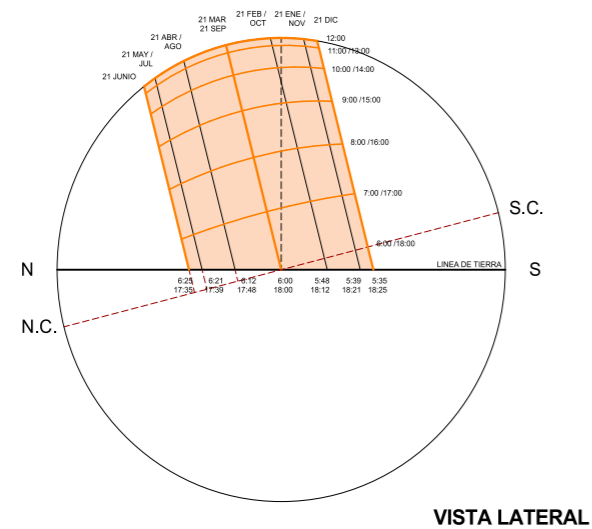


Imagen 57
Movimiento Aparente del Sol en perspectiva



Nota. Elaboración Propia

Imagen 58
Proyección Polar Esférica del Distrito de Sicuani



Nota. Elaboración Propia

6.2 MEDIO AMBIENTE – CLIMA

6.2.1 ASOLEAMIENTO

El estudio del movimiento aparente del sol es importante, porque permite orientar al proyecto en la dirección correcta y de esta forma aprovechar la radiación solar como fuente de energía, de iluminación, y lograr un confort termino al interior de los espacios arquitectónicos; la herramienta que nos permitirá dicho proceso es la proyección polar esférica u ortogonal la cual indicara la salida y puesta del sol, así como las horas de sol durante los equinoccios(21 de marzo y 21 de septiembre; en adelante asumiremos los días 21 para los equinoccios, solsticios y demás meses). Por lo antes expuesto se determinará la proyección polar esférica del distrito de Sicuani aplicada a la latitud 14.2520° S.

Tabla 65
Salida y Puesta de Sol del Distrito de Sicuani de Forma Mensual Incluyendo Solsticios, Equinoccios.

	SOLSTICIO		EQUINOCIO				SOLSTICIO	
FECHAS	21 DE JUN	21 DE MAY 21 DE JUL	21 DE ABR 21 DE AGO	21 DE MAR 21 DE SEPT	21 DE FEB 21 DE OCT	21 DE ENE 21 DE NOV	21 DE DIC	
SALIDA	06:25	06:21	06:12	06:00	05:48	05:39	05:35	
PUESTA	17:35	17:39	17:48	18:00	18:12	18:21	18:25	
HORAS SOL	11:10	11:18	11:36	12:00	12:24	12:42	12:50	

Nota. Elaboración propia.

La Imagen 58 permite recopilar datos que se sintetizan en la Tabla 65, la información obtenida permite adoptar los siguientes criterios:

– NORTE

La fachada que presenta esta orientación cuenta con ventajas a la hora del diseño, que permite el aprovechamiento de radiación solar durante 12 horas de sol promedio, esto permitirá el uso de sistemas solares pasivos (de aporte directo, indirecto o independiente) lo que conllevará a un confort térmico del usuario.

– ESTE

Esta orientación permite captar la radiación solar directa durante las primeras 6 horas del día, estas podrán ser aprovechadas durante la temporada de invierno para almacenar la energía calorífica y posterior a ello transmitirla durante el resto del día.

– OESTE

Esta orientación permite captar la radiación durante la tarde, pero esta debe ser moderada por medio de dispositivos de control solar como aleros, repisas, partesoles, pantallas, etc.

– SUR

Es la orientación que menos aprovecha la radiación solar, ya que presenta menos horas de sol y en su mayoría de casos se caracteriza por brindar sombras prolongadas durante el día, esto no es una desventaja ya que en días muy calurosos puede servir para generar un área refrescante.

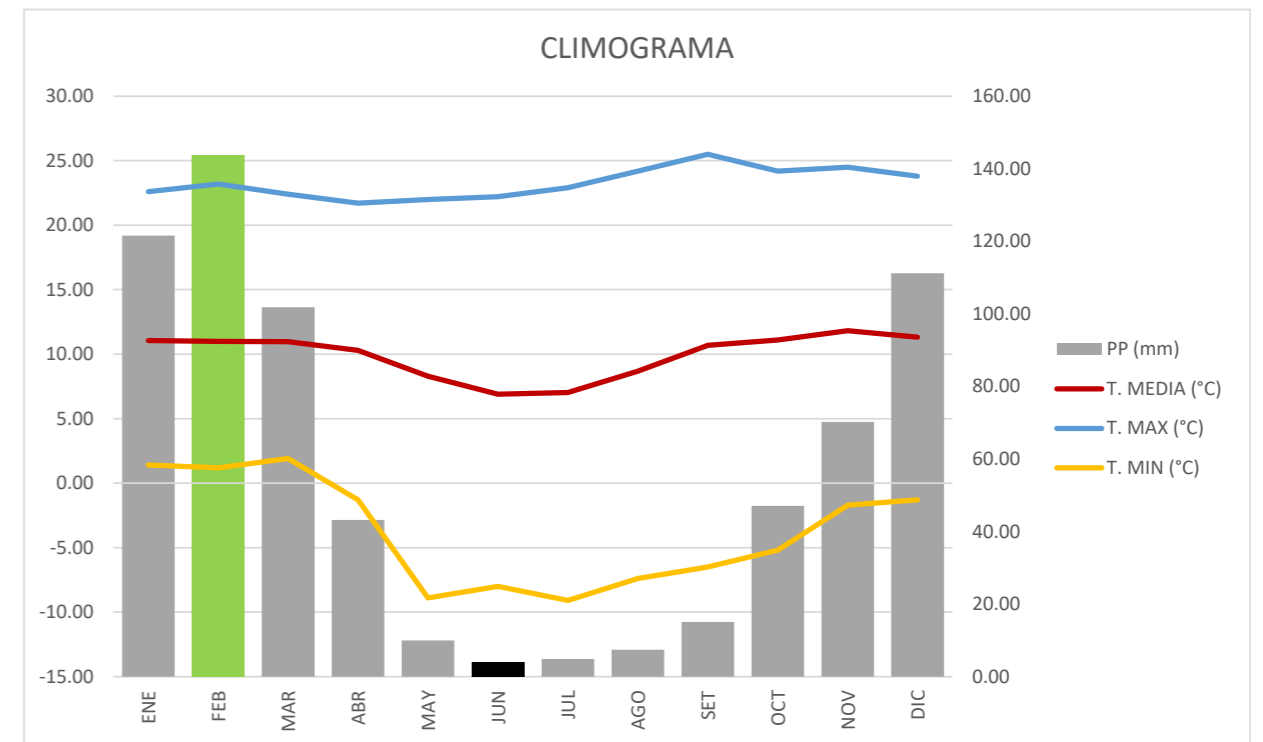
6.2.2 TEMPERATURA

Los datos hidrometeorológicos de SENAMHI develan que los meses con las temperaturas medias más bajas comprenden de mayo – julio y las más altas comprenden de setiembre – diciembre como se muestra en la **Tabla 66**, estos parámetros térmicos(temperatura media, temperatura máxima y temperatura mínima) no cumplen con las temperaturas adecuadas para locales educativos que establece la MINEDU las cuales deben fluctuar, para invierno entre 17 °C y 24 °C, y para verano entre 23 °C y 27° C.

En el anteproyecto se tomó en cuenta esta consideración; por ende, se propone utilizar sistemas solares pasivos que permitan almacenar e intercambiar la energía almacenada por medio de los procesos físicos de transferencia de calor, así como también prever que los bloques tengan una dirección favorable para el almacenamiento de calor.

Imagen 59

Climograma Mensual con Temperatura Media, Máxima y Mínima; Precipitación Pluvial



Nota. Elaboración Propia

Tabla 66

Temperatura Media, Máxima y Mínima Mensual del Distrito de Sicuani, Provincia de Canchis

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	T° ANUAL
T. MEDIA (°C)	11.07	10.99	10.96	10.30	8.30	6.91	7.03	8.68	10.68	11.11	11.82	11.32	9.93
T. MAX (°C)	22.60	23.20	22.40	21.70	22.00	22.20	22.90	24.20	25.50	24.20	24.50	23.80	25.50
T. MIN (°C)	1.40	1.20	1.90	-1.30	-8.90	-8.00	-9.10	-7.40	-6.50	-5.20	-1.70	-1.30	-9.10

Nota. Elaboración propia según los datos hidrometeorológico de la estación automática 4726158C - SENAMHI

6.2.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La precipitación pluvial es muy notable en el distrito de Sicuani, los meses que presentan mayor cantidad de lluvias comprenden diciembre, enero, febrero y marzo con 111,23 mm; 121,56 mm; 143,85 mm y 101,84 mm respectivamente, seco en otoño e invierno y mostrando una precipitación pluvial anual acumulada de 680,18mm.

En el anteproyecto esta característica beneficia favorablemente al área de producción agrícola y pecuaria, además esta característica nos permite prever y utilizar las cubiertas inclinadas como medio de protección y fácil evacuación de aguas pluviales (sobre todo en el área educativa).

Tabla 67

Precipitación Pluvial Mensual del Distrito de Sicuani, Provincia de Canchis

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PP ACUM.
PP (mm)	121.56	143.85	101.84	43.21	9.99	3.91	4.85	7.40	15.09	47.04	70.21	111.23	680.18

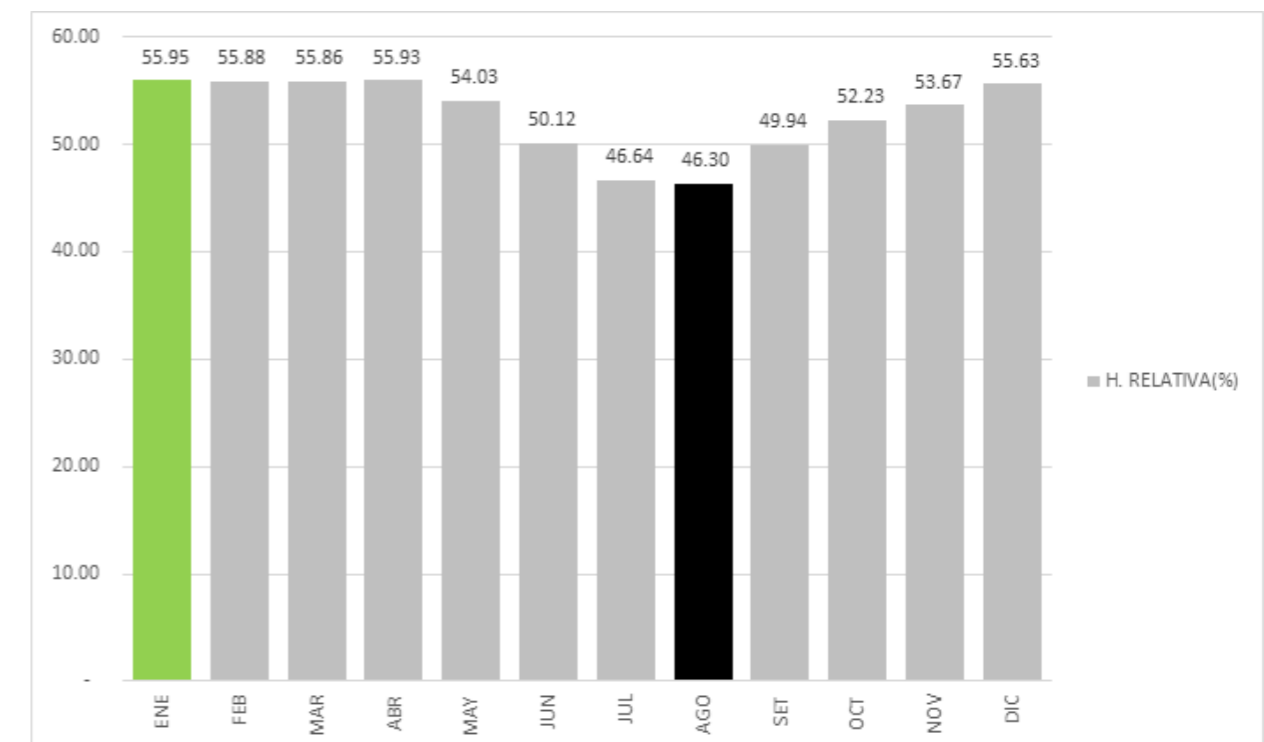
Nota. Elaboración propia según los datos hidrometeorológico de la estación automática 4726158C - SENAMHI

6.2.4 HUMEDAD

La humedad relativa promedio anual es de 52.68 %, siendo muy variable durante el año, siendo la estación de invierno la que disminuye del promedio anual, sin embargo, la humedad relativa debe oscilar entre los 40% y 60% para poder estar en confort, analizando la **Tabla 68** podemos observar que este elemento climático se encuentra en los estándares propuestos por la MINEDU.

Imagen 60

Histograma de la Humedad Relativa por meses del distrito de Sicuani, Provincia de Canchis



Nota. Elaboración Propia

Tabla 68

Humedad Relativa Mensual del Distrito de Sicuani, Provincia de Canchis

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	H. ANUAL
H. RELATIVA	55.95	55.88	55.86	55.93	54.03	50.12	46.64	46.30	49.94	52.23	53.67	55.63	52.68

Nota. Elaboración propia según los datos hidrometeorológico de la estación automática 4726158C - SENAMHI

6.2.5 VIENTOS

La ventilación es importante en el desarrollo de diseño arquitectónico ya que este permite el intercambio de aire constantemente, por ello la dirección que tiene el viento es importante y la herramienta que se utiliza es la rosa de vientos.

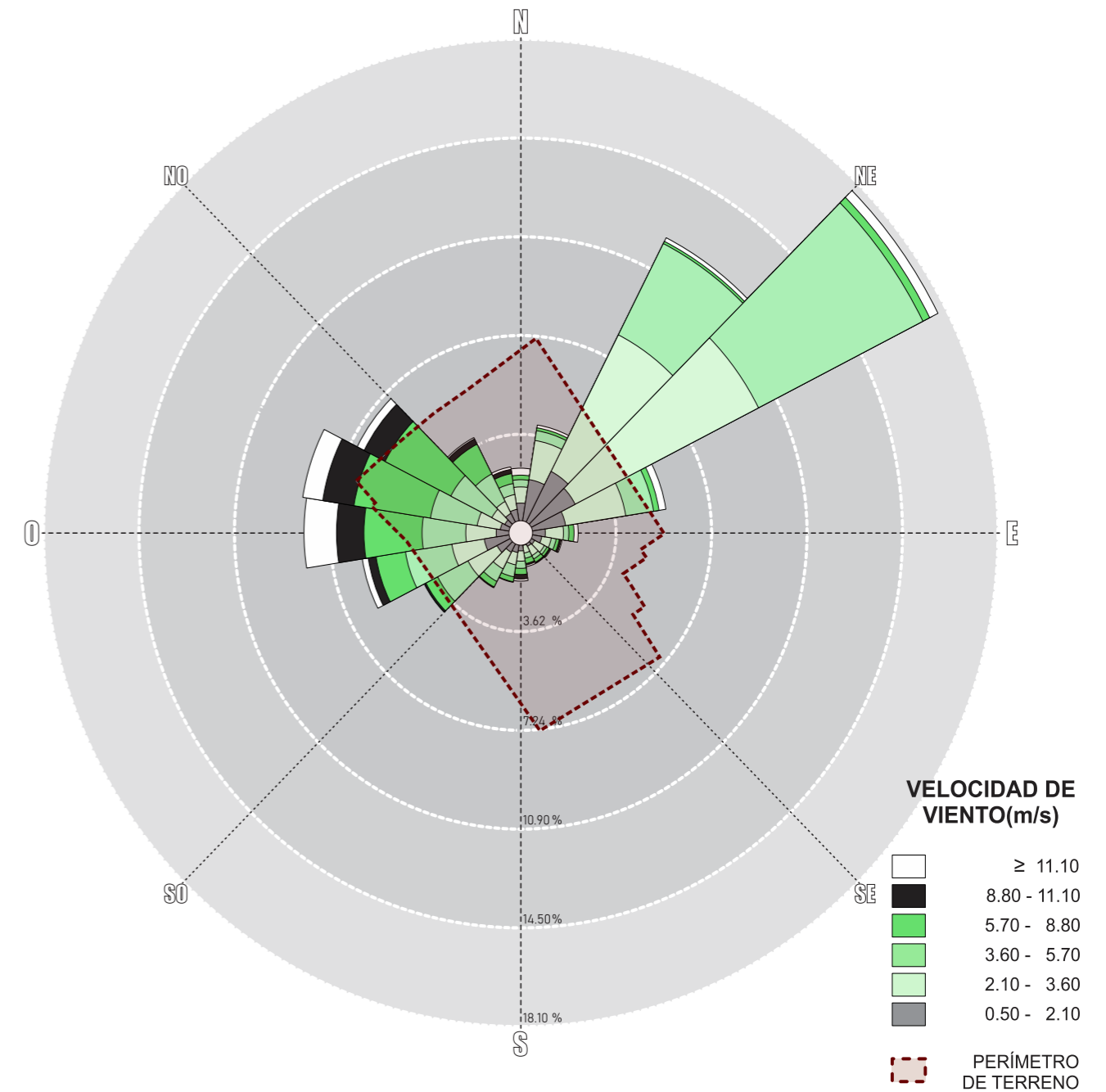
Los vientos para la región de Sicuani se encuentran en calma con una velocidad media 4.03 m/s, y la dirección predominante es de Nor-Este a Sur-Oeste, sin embargo el viento con mayor velocidad se direcciona de Oeste a Este pero con menor frecuencia, estos datos comparados con los estándares de velocidades adecuadas para locales educativos se caracterizan por ser muy molestos, lo cual nos llevara a un diseño arquitectónico con barreras naturales como cercas vivas, barreras rompevientos, entre otros que permitirán reducir la velocidad de los vientos y su percepción sea agradable o imperceptible.

Imagen 61
Barreras Naturales para el Control del Viento



Nota. Adaptado de arquitectura bioclimática, por D. García, 2008, (<http://abioclimatica.blogspot.com/2008/>)

Imagen 62
Diagrama de Rosa de Vientos del Distrito de Sicuani



Nota. Elaboración propia según los datos hidrometeorológico de la estación automática 4726158C -

6.2.6 VEGETACION

La acción del clima, se basa principalmente en las precipitaciones pluviales y la temperatura, esto influye en el comportamiento de la flora y fauna existente en el lugar. En lo que respecta a la producción agrícola, cabe indicar que se realiza de manera comunitaria, el cultivo de papa, cebolla, olluco, cebada, maíz, quinua, trigo, entre otras son las más comunes de este sector.

Tabla 70
Producción Agrícola

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USOS	ALTURA
PAPA	SOLANUM TUBEROSUM	CONSUMO HUMANO	1.30m - 2.00m
MAIZ	ZEА MAYS	CONSUMO HUMANO	1.50 m - 2.5m
QUINUA	CHENOPODIUM QUINOA	CONSUMO HUMANO	1.00m - 2.00 m
KIWICHA	AMARANTHUS CAUDATUS	CONSUMO HUMANO	2.00m - 3.00m
OLLUCO	OLLUCUS TUBEROSUS	CONSUMO HUMANO	0.30m -0.60m
HABA	VICIA FABA	CONSUMO HUMANO	0.75m - 1.00m
OCA	OXALIS TUBEROSA	CONSUMO HUMANO	0.20m - 0.30m
TRIGO	TRITICUM AESTIVUM	CONSUMO HUMANO	0.30m - 1.00m
CEBADA FORRAJERA	HODEUM VULGARE	CONSUMO ANIMAL	0.80m - 1.20m
ALFALFA	MEDICAGO SATIVA	CONSUMO ANIMAL	0.80m - 1.20m
AVENA FORRAJERA	AVENA SATIVA	CONSUMO ANIMAL	1.20m - 1.50m

Nota. Adaptado de Plan Concertado de la Provincia de Canchis 2023 - 2030

Imagen 64
Producción Agrícola



Nota. Adaptado de <https://www.agritotal.com>

Tabla 69
Especies Arbóreas

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FRUTALES	ORNAMENTALES	BARRERAS NATURALES	ALTURA
SAUCE LLORON	SALIX BABYLONICA				HASTA 8m
MOLLE	SCHINUS MOLLE				HASTA 10m
QUEUÑA	POLYLEPIS BESSERI				HASTA 80m
TARA	CAESALPINIA SPINOSA				HASTA 8m
CIPRES	CUPRESSUS LUSITANICA				HASTA 20m
DURAZNO	PRUMUS PERSIA				HASTA 6m
NARANJO	CITRUS SINESIS				HASTA 6m
PALTA	PERSEA AMERICANA				HASTA 12m
HIGO	FICUS CARICA				HASTA 10m

Nota. Adaptado de Plan Concertado de la Provincia de Canchis 2023 - 2030

Imagen 63
Especies arbóreas



Nota. Adaptado de https://revivemx.org/Recursos/Catalogos/Catalogo_arboles_redviverosbio.pdf

Tabla 71
Plantas Arbustivas

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FLORAL	AROMATICA	PARQUES	RECORRIDOS	CERCOS VIVOS	ALTURA
KANTU	SALIX BABYLONICA						HASTA 1.5m
CUCARDA	HIBICUS SYRIACUS						HASTA 1.0m
ALOE	ALOE SP						HASTA 2.4m
CORONA DE CRISTO	EUPHORBIA SPLENDENS						HASTA 2.4m
RETAMILLA	GENISTA MONSPESSULANA						HASTA 1.20m
CROCOSMIA	CROCOSMIA CROCOSMIFLORA						HASTA 1.0m
FUCSIA	FUCHSIA MAGELLANICA						HASTA 2.0m

Nota. Adaptado de Plan Concertado de la Provincia de Canchis 2023 - 2030

Imagen 65
Plantas arbustivas



Nota. Adaptado de <https://www.picturethisai.com/es/region/Peru-Cusco-Sicuani.html>

Tabla 72
Plantas ornamentales

ENREDADERAS		CARACTERISTICAS FISICAS				USOS		
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FLORAL	TREPADORAS	COLGANTE	RASTRERA	CERCOS VIVOS	MACETAS	INTERIORES
BOUGAMBILLA	BOUGAMBILLEA SP							
CAMPANILLA	IPOMOEA LEARI							
FRAMBUESA	RUBUS SP							
MAZTUERZO	TROPAEOLUM MUJUS							
TUMBO	PASSIFLORA LIGULARIS JUSS							

Nota. Adaptado de Plan Concertado de la Provincia de Canchis 2023 - 2030

Imagen 66
Plantas ornamentales



Nota. Adaptado de <https://www.picturethisai.com/es/region/Peru-Cusco-Sicuani.html>

6.3 CONCLUSIONES

Como parte del diagnóstico realizado al terreno, se tomó en cuenta factores como: la localización, orientación, topografía, vientos, asoleamiento, precipitación pluvial entre otros, los cuales nos permiten obtener una base de datos para realizar la propuesta del anteproyecto arquitectónico del programa de producción agropecuaria del ISTV – Sicuani.

Tabla 73

Cuadro Resumen del Diagnóstico del Sitio – Localización del Terreno

	CARACTERÍSTICAS	CONSIDERACIONES EN EL DISEÑO
INFRAESTRUCTURA VIAL	— El terreno se ubica en el sector 01, cuyo acceso principal es la vía nacional asfaltada PE – 3S, en el tramo Cusco – Sicuani (Av. Confederación km30)	— Actualmente el terreno se encuentra rodeada por una vía asfaltada principal y una secundaria lateral. La tercera vía aún no está asfaltada, pero por su longitud (11.50ml) permite el fácil acceso de maquinaria agrícola.
TOPOGRAFÍA	— El terreno posee una pendiente del 0.50%; es decir 1.20m de altura en una longitud de 219m.	— Permite un mejor manejo del riego por inundación, en las áreas de cultivo experimental.
TEMPERATURA	— La temperatura más baja de la zona es de -8 °C y la más alta de 25.5 °C.	— Se pretende orientar los bloques de manera adecuada para favorecer el almacenamiento de calor y la ventilación adecuada por medio de vanos.
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	— Los meses de mayor precipitación pluvial son diciembre, enero, febrero y marzo con 111,23 mm; 121,56 mm; 143,85 mm y 101,84 mm respectivamente.	— Esta característica beneficia favorablemente las áreas de cultivo, respecto a los bloques educativos se propone el uso de cubiertas inclinadas con canaletas que permitan la fácil evacuación de estas aguas
VIENTOS	— Los vientos en el distrito de Sicuani tienen una velocidad media de 4.03 m/s. — Predominancia de los vientos es en dirección Nor-Este a Sur-Oeste.	— Se aprovechará esta característica; proponiendo esta orientación para los bloques y así evitar malos olores en del área de crianza de animales.
FLORA	— Dentro de los árboles más representativos de la zona se tiene el sauce llorón, el molle y plantas arbustivas y enredaderas.	— Se propondrá los árboles de copa ancha para generar barreras verdes naturales. — Las plantas nativas de la zona permitirán arborizar las áreas verdes propuestas en el anteproyecto.

Nota. Elaboración propia.

CONTENIDO:

- **REFERENTES INTERNACIONALES**

INSTITUTO PUBLICO AGRICOLA LA SERRA –
MOLLERUSSA
CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA
ESPAÑOL - CIALE

- **REFERENTES NACIONALES**

INSTITUTO 4 DE JUNIO DE 1821(IDEX)
AMPLIACION DEL CAMPUS TECSUP – UTEC

- **CUADRO RESUMEN DE REFERENTES**

MATRIZ DE REFERENTES

7. MARCO REFERENCIAL-REFERENTES

7 MARCO REFERENCIAL

7.1 REFERENTES INTERNACIONALES

INSTITUTO PUBLICO AGRICOLA LA SERRA – MOLLERUSSA

DATOS GENERALES:

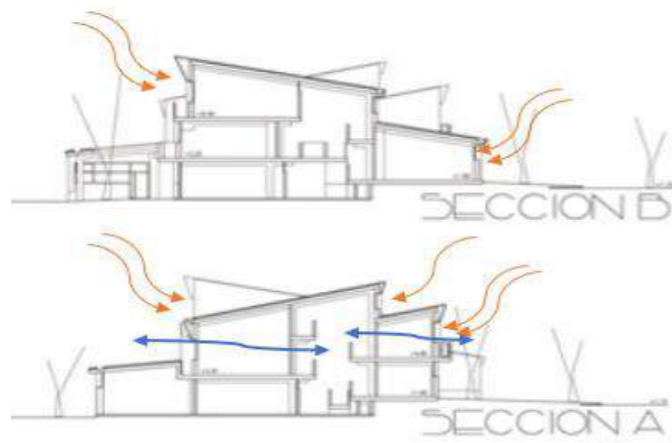
Ubicación: Mollerusa, España
Arquitectos: Carme Pinos
Cliente: Edificio Publico
Superficie Total: 10 900 m²
Año Proyecto: 1998 - 2001

CONCEPTO:

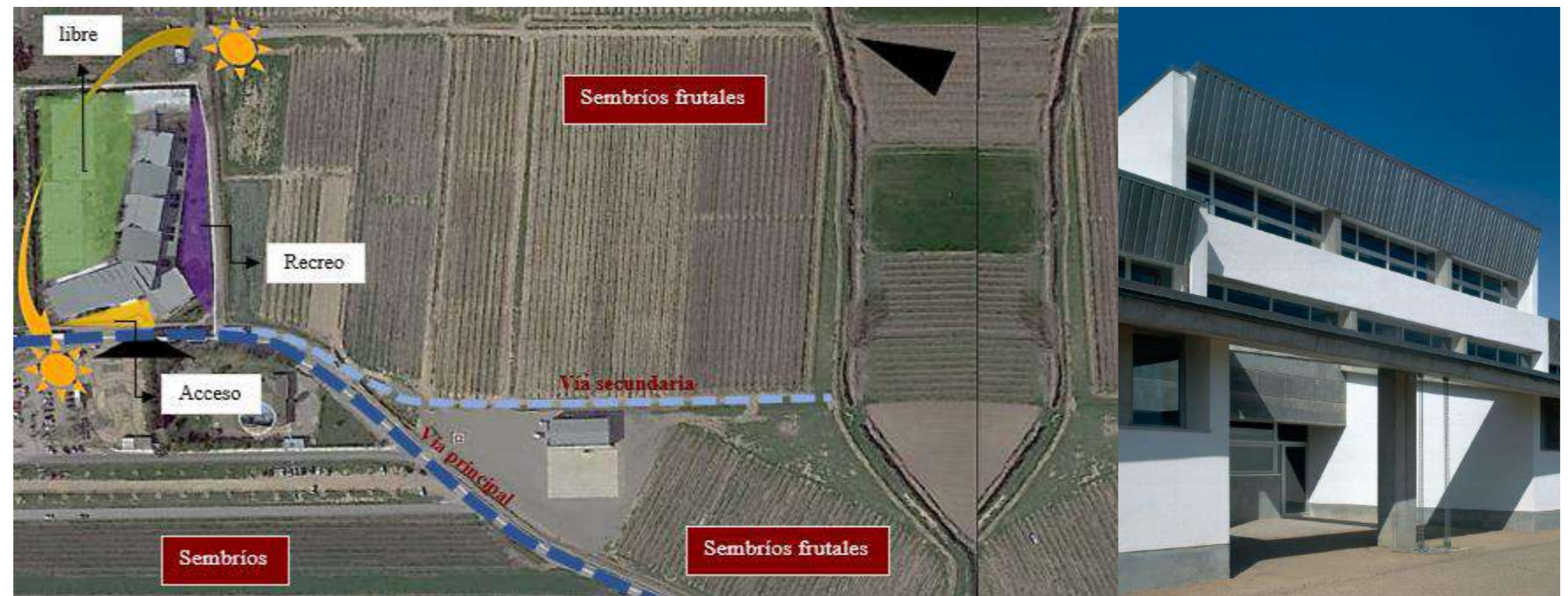
El instituto concibe como idea generatriz el entorno natural como es la geometría y repetición de las plantaciones y las pequeñas construcciones que se tiene como contexto urbano inmediato, revalorando aspectos naturales y urbanos.

Imagen 68

Ingreso de luz y ventilación



*Nota. Adaptado de
<http://www.masalaconsultors.com/obra?g=Institut%20La%20>*



CRITERIO DE ANÁLISIS

EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

El lugar es una zona agrícola con plantaciones de árboles frutales debido a las condiciones climáticas que favorecen su crecimiento; así mismo la manera en la que se asienta el edificio en el solar responde a la orientación solar Norte y vientos predominantes para una adecuada ventilación.

A su vez este el proyecto también busca dividir el espacio exterior resultante en tres espacios bien diferenciados: uno hacia el oeste (acceso), por el lado sur la zona de recreo y finalmente hacia el este una zona retirada al aire libre asociada a las aulas.

TECNOLÓGICO AMBIENTAL

Debido a la buena orientación de las aulas y áreas de lectura del Instituto se permite el uso eficiente de la luz natural en los espacios.

Así mismo podemos observar el movimiento que genera los volúmenes a diferentes alturas, permite una iluminación cenital directa en contacto con el exterior de forma discreta, sin mostrar todo el espacio directamente. Este tipo de iluminación genera diferentes sensaciones hacia el interior del espacio durante todo el día y estación.

Imagen 67

Vistas Interiores de la Edificación



*Nota. Adaptado de:
<http://www.masalaconsultors.com/obra?g=Institut%20La%20Serra>*

INSTITUTO PUBLICO AGRICOLA LA
SERRA – MOLLERUSSA

DATOS GENERALES:

Ubicación: Mollerusa, España
Arquitectos: Carme Pinos
Cliente: Edificio Publico
Superficie Total: 10 900 m²
Año Proyecto: 1998 - 2001



Imagen 69

Análisis Tecnológico Constructivo



Nota. Adaptado de
<http://www.masalaconsultors.com/obra?g=Institut%20La%20Serra>

CRITERIO DE ANÁLISIS

TECNOLOGICO CONSTRUCTIVO

El planteamiento estructural y la materialidad de la propuesta busca una solución simple y durable. La estructura del instituto se construyó en el sistema a porticado columnas y vigas.

El diseño modular permite una estandarización y agilidad en los procesos constructivos:

- MUROS: Albañilería (ladrillos en soga y cabeza) tarrajeados y pintados.
- VENTANAS: Mamparas de vidrio con perfiles de aluminio.
- PISOS: Interiores (revestidos con cerámicos), exteriores (lajas y cemento pulido).
- CUBIERTAS: Organizada mediante planos inclinados con Aluzinc, que vierten agua de forma alterna ambos lados.

Imagen 70

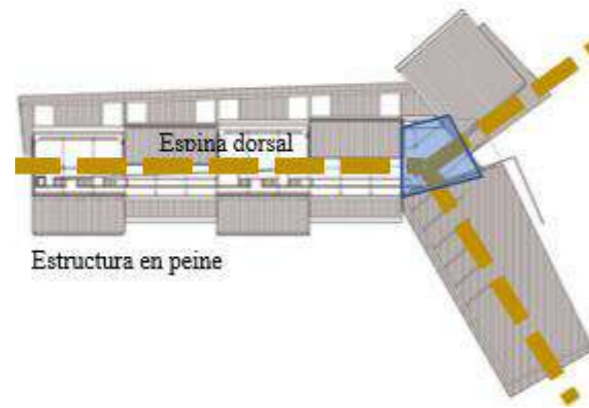
Tecnológico Constructivo



Nota. Adaptado de:
<http://www.masalaconsultors.com/obra?g=Institut%20La%20Serra>

INSTITUTO PUBLICO AGRICOLA LA SERRA – MOLLERUSSA

Imagen 71
Bloques – Forma



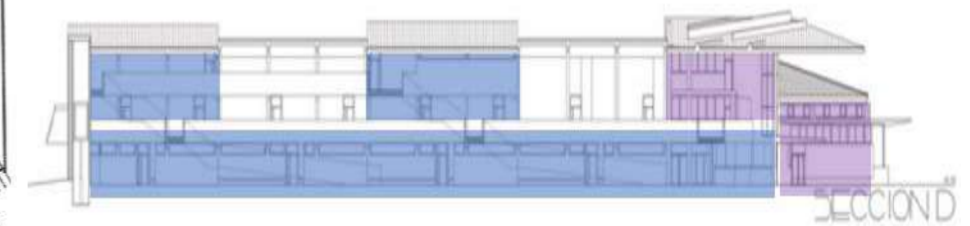
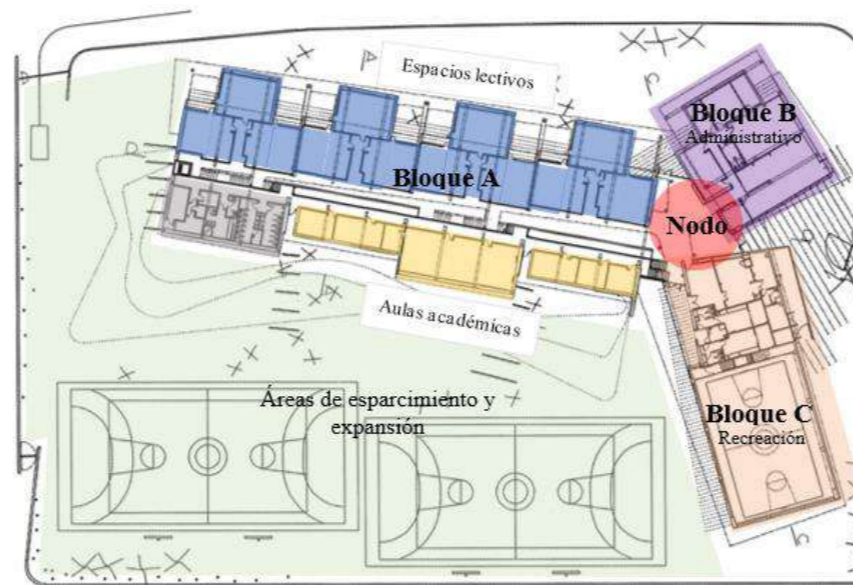
Nota. Adaptado de:
<http://www.masalaconsultors.com/obra?g=Institut%20La%20Serra>

FUNCIONAL

El bloque A mayor longitud contiene todos los espacios lectivos, tutoría y servicios, mientras la parte posterior contiene las aulas académicas agrupadas de tres en tres abiertas hacia jardines lejos del bullicio del recreo

Bloque B tenemos el área administrativa abierto al público y próximo a la vía secundaria para mejor accesibilidad.

Bloque C se consideró las áreas recreativas orientadas a las zonas de



LEYENDA	
Bloque A	
Bloque B	
Bloque C	
Áreas de esparcimiento y expansión	
Nodo conector (hall)	

CRITERIO DE ANÁLISIS

FORMA

PROPIEDADES VISUALES DE LA FORMA: El edificio se organiza de forma centrifuga a manera de tres ramas con voluntad de extenderse hacia los campos que las rodean.

CONTORNO: Volumen de forma centrifuga, donde la espina dorsal es el volumen de mayor longitud desarrollado en forma de peine entre llenos y vacíos del cual se despliega dos paralelepípedos cortos.

TAMAÑO: Mantiene una escala proporcional en relación al perfil urbano del entorno.

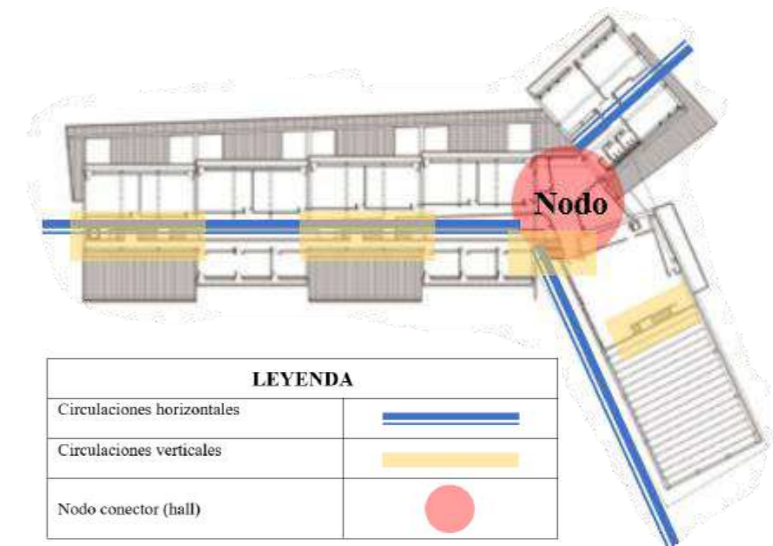
Se ha perseguido en todo momento una máxima claridad y una percepción unitaria del edificio por parte del usuario, así como también la continuidad en planta como en sección para aprovechar los vacíos.

CIRCULACION

Circulación horizontal es fluida, conectada a través de un nodo que permite la intersección y comunicación de los tres bloques.

En el bloque A y B podemos observar la circulación horizontal alimenta a dos ramas, mientras el bloque C tiene una circulación horizontal exterior. Hacia el interior se encuentra las circulaciones verticales distribuidas a lo largo de cada bloque permitiendo de esta manera la fluidez a través de todo el conjunto

Imagen 72
Plano de Circulación



LEYENDA	
Circulaciones horizontales	
Circulaciones verticales	
Nodo conector (hall)	

Nota. Adaptado de
<http://www.masalaconsultors.com/obra?g=Institut%20La%20Serra>

**CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA
ESPAÑOL - CIALE**

DATOS GENERALES:

Ubicación: Salamanca, España
Arquitectos: Canvas arquitectos
Equipo de Diseño: Mert Uslu
Superficie Total: 17 800 m²
Año Proyecto: 2021



CONCEPTO:

La nueva propuesta emerge en el paisaje natural alejándose de un entorno urbano construido buscando mimetizarse y perderse en esas cadenas y movimientos. En ese sentido el proyecto busca conseguir permeabilidad y transparencia entre la edificación y el paisaje mediante pieles.

Imagen 74
Vista Aérea



Nota. Adaptado de <https://archello.com/story/10735/attachments/photos-videos>

CRITERIO DE ANÁLISIS

EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

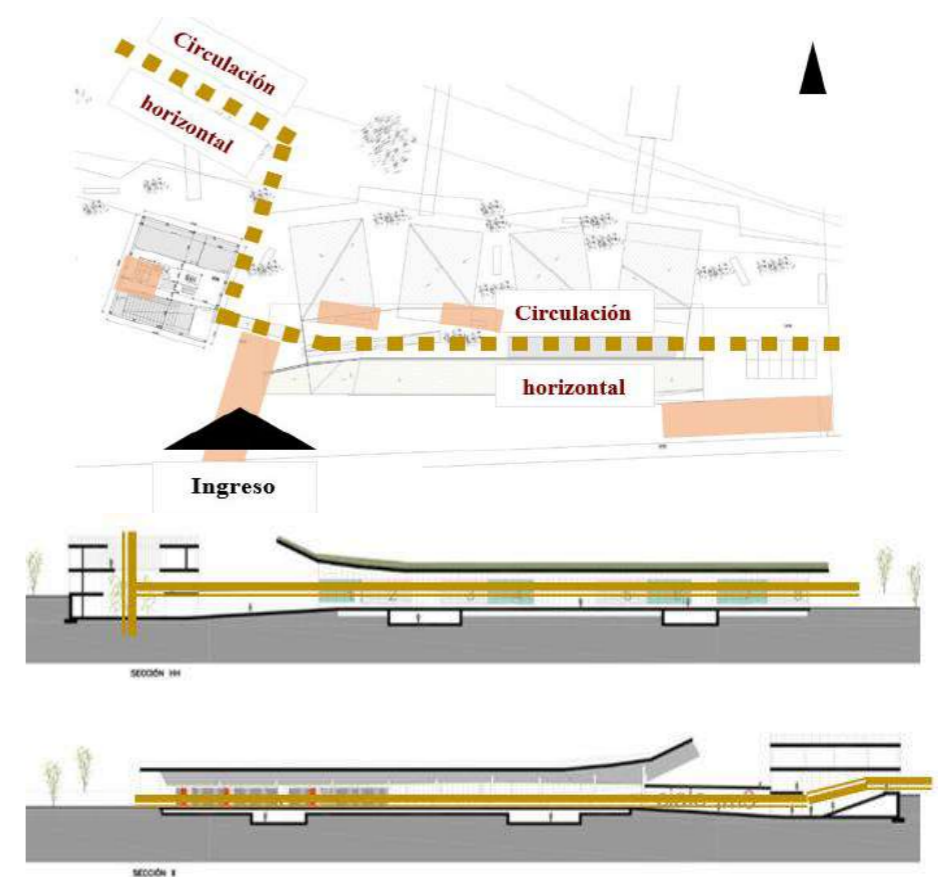
El emplazamiento forma parte de una gran área de interés ambiental en las proximidades del río Tormes.

Se propone una intervención donde la arquitectura se convierta en parte del territorio, se reinterpreta el terreno existente proponiendo un paisaje transformado con tendencia ecológica, de acuerdo a la topografía surgen una serie de pliegues y movimientos que definen el paisaje.

CIRCULACIÓN

La circulación permite la conexión y relación de las circulaciones horizontales y verticales lo cual permiten la fluidez y continuidad de las diferentes zonas del proyecto.

Imagen 73
Emplazamiento



**CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA
ESPAÑOL - CIALE**

DATOS GENERALES:

Ubicación: Salamanca, España
Arquitectos: Canvas arquitectos
Equipo de Diseño: Mert Uslu
Superficie Total: 17 800 m²
Año Proyecto: 2021



LEYENDA	
Bloque laboratorios	
Bloque administración	
Bloque viveros	
Áreas complementarias (estacionamiento)	
Límite de río	
Circulación horizontal y vertical	
rampas	

CRITERIO DE ANÁLISIS

FUNCIONAL

El edificio se organiza en 2 niveles, en el segundo nivel funciona la zona administrativa y aulas, mientras en el nivel inferior se articula a través de una serie de patios abiertos, se encuentran los laboratorios, las unidades de investigación. Los invernaderos se conectan directamente a las zonas exteriores. El ingreso principal al centro de investigación se produce bajo la estructura de la cubierta ajardinada y a través de una rampa exterior se llega al hall que atraviesa y articula el conjunto. Las rampas conectan sirven de circulación horizontal de todos los bloques, estas se adaptan a la topografía.

TECNOLOGICO AMBIENTAL

Las cubiertas verdes de los edificios contrastan con el paisaje, utilizan especies resistentes con floración estacional y riego por goteo con un bajo consumo y mantenimiento. El proyecto se caracteriza por tener una arquitectura bioclimática y sostenible, aprovechando las condiciones medioambientales favorables para la propuesta.

Imagen 75
Análisis Funcional

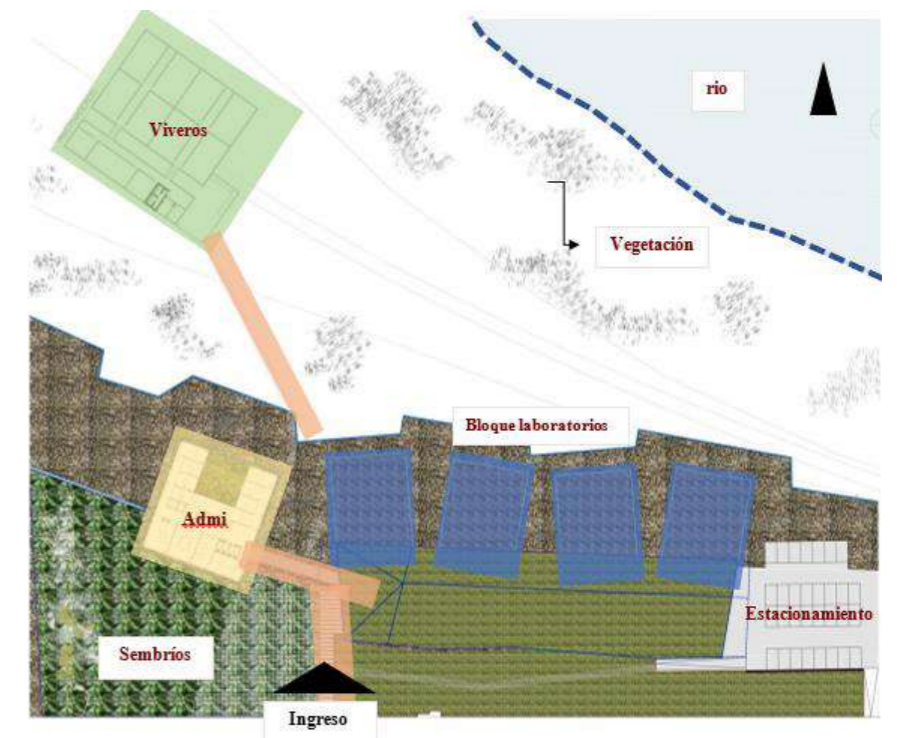


Imagen 76
Área Agrícola



Nota. Adaptado de <https://archello.com/story/10735/attachments/photos-videos>

CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA ESPAÑOL - CIALE

Imagen 77
Análisis Espacial



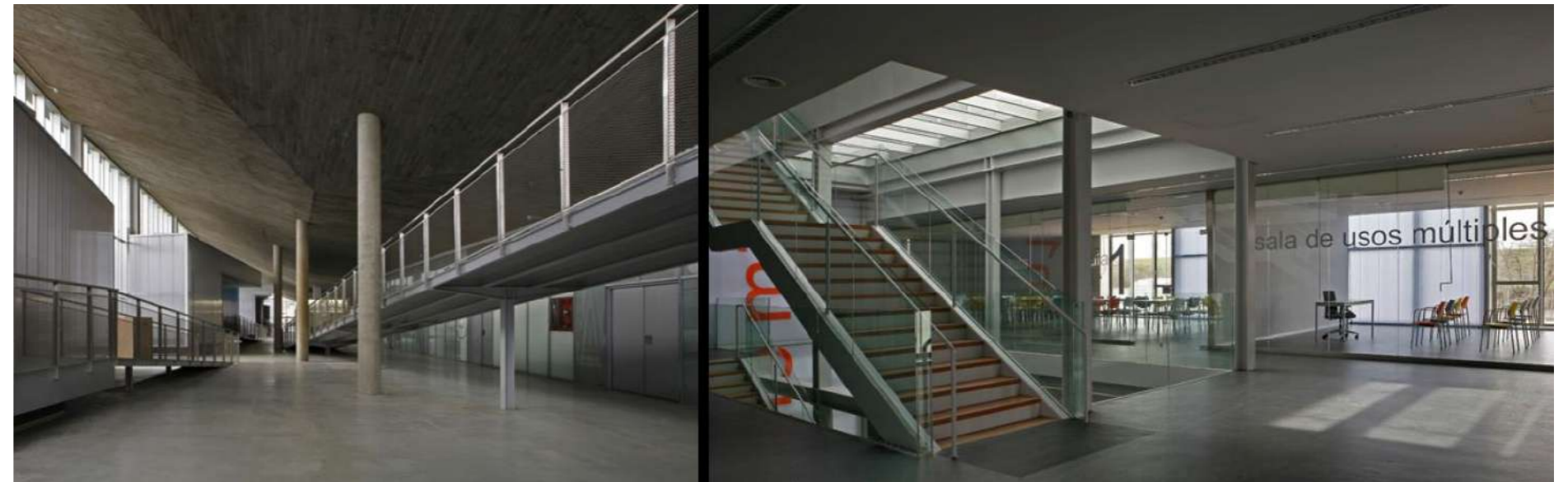
Nota. Adaptado de <https://archello.com/story/10735/attachments/photos-videos>

ESPACIAL

Mediante huecos grandes la luz fluye por un espacio lineal que, con sus rampas y galerías aporta el dinamismo al que se van adaptando las plataformas de las distintas zonas.

Estas áreas de investigación surgen fragmentadas sobre el paisaje buscando las vistas sobre el río.

A través del recorrido se puede experimentar una variedad espacial como son espacios libres, cerrados, de altura y media, espacios adyacentes.



CRITERIO DE ANÁLISIS

TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

La construcción tiene como estructura principal el uso de pilotes, los sistemas de cerramiento son de tipo modular.

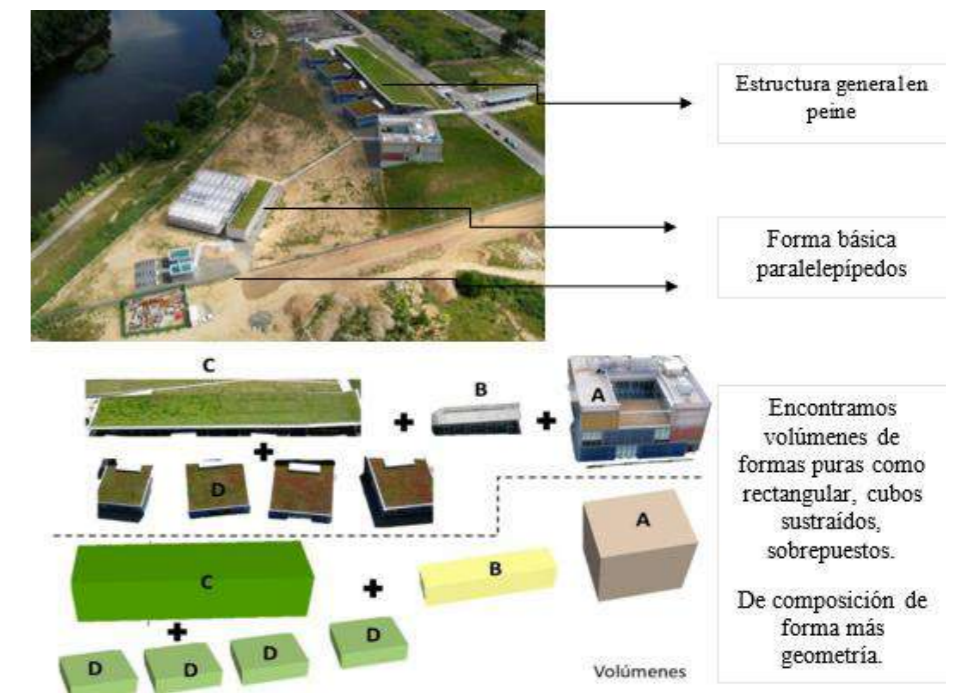
Cuenta con un sistema de instalaciones bajo el forjado lo cual permite la adaptación de tecnologías, garantizando el mantenimiento de las instalaciones de una manera eficaz.

FORMAL

La disposición de los 7 volúmenes de forma básica (paralelepípedo) se da a través de una estructura general en peine.

La permeabilidad entre los bloques de llenos y vacíos permite la circulación fluida.

Imagen 78
Análisis Formal



Nota. Adaptado de <https://archello.com/story/10735/attachments/photos-videos>

7.2 REFERENTES NACIONALES

INSTITUTO 4 DE JUNIO DE 1821 (IDEX)

DATOS GENERALES:

Ubicación: Jaén, Cajamarca - Perú

Equipo de Diseño: Jonathan Warthon,
Gleen Goicochea, Josué Villanueva

Superficie Total: 42,300.00 m²

Superficie Construida: 18,757.86 m²

Año Proyecto: 2018

CONCEPTO:

Esta propuesta tiene como directrices de diseño tres puntos importantes aspectos ambientales (orientación), programación e integración geomorfológica con el terreno. Propone espacios permeables, con el fin de integrar todo el conjunto.

Imagen 80

Distribución Interna



Nota. Adaptado de Archdaily (David, 2018)



CRITERIO DE ANÁLISIS

EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

El proyecto se emplaza sobre un terreno en pendiente, por lo cual se generan diversas fugas visuales hacia las montañas circundantes y hacia el fondo del terreno, donde se ubican los cultivos pertenecientes a la carrera de producción agropecuaria.

La propuesta tomo en consideración la Norma Técnica EM 110 donde denomina a Cajamarca como Zona 07 Ceja de montaña, esta característica con el fin de resolver los aspectos bioclimáticos característicos de esta zona.

ESPACIAL

En la siguiente propuesta arquitectónica se tiene espacios receptivos, direccionales. Cuenta con un espacio principal lineal que sirve de eje unificador entre todos los bloques de la propuesta, utiliza puentes de manera sutil para unir todos los bloques.

La riqueza espacial permite la fluidez, versatilidad y relación entre todos los bloques.

Imagen 79

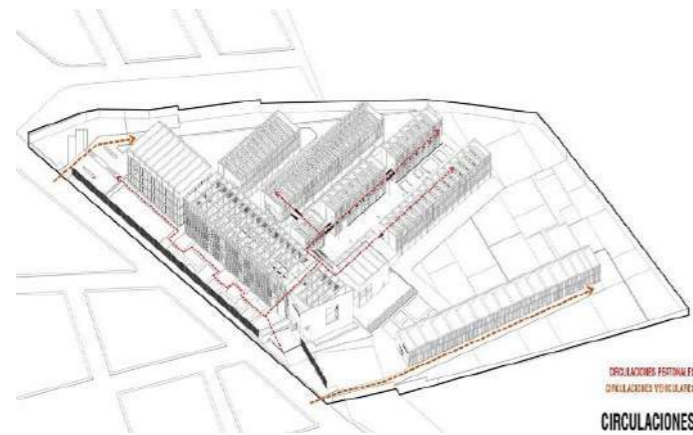
Espacios Abiertos y de Doble Altura



Nota. Adaptado de Archdaily (David, 2018)

INSTITUTO 4 DE JUNIO DE 1821 (IDEX)

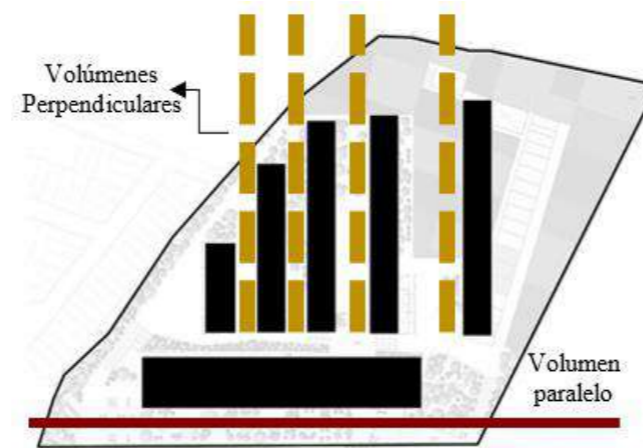
Imagen 84
Circulación



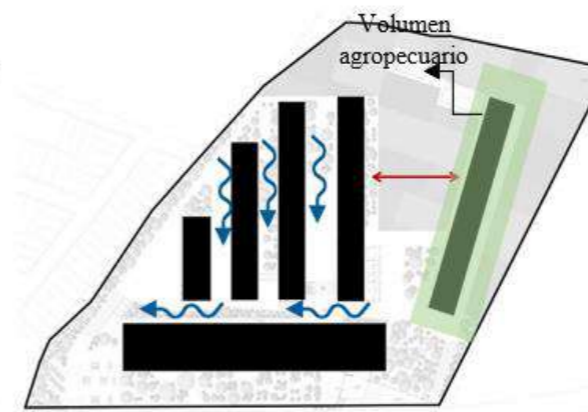
Nota. Isometría de circulaciones horizontales y verticales
Adaptado de <https://archello.com/story/10735/attachments/photos-videos>



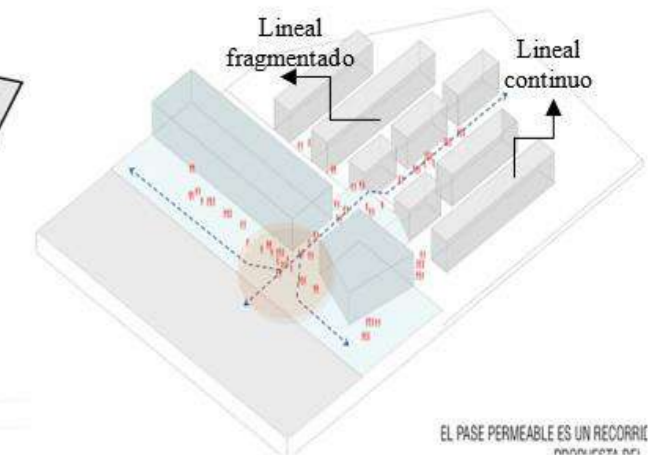
Nota. Isometría de circulaciones horizontales y verticales
Adaptado de <https://archello.com/story/10735/attachments/photos-videos>



Volumen paralelo al lindero de fachada como edificio central institucional perpendicular a este los volúmenes que contienen ambientes prácticos.



Debido a la carrera agropecuaria se dispone orientar un volumen exclusivo para evitar el tránsito de los malos olores hacia las aulas y talleres.



Dada la pendiente los volúmenes se relacionan mediante escaleras y rampas partiendo de un núcleo central vinculado

EL PASE PERMEABLE ES UN RECORRIDO

CRITERIO DE ANÁLISIS

FORMA

PROPIEDADES VISUALES DE LA FORMA: Los volúmenes regulares se distribuyen de forma lineal tenemos dos tipos: lineal continua y fragmentada.

Las repeticiones de los volúmenes se organizan independientemente mediante un elemento separador en este caso los senderos, pasajes amplios peatonales y plazas que se sustenta en fugas visuales a la naturaleza.

TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

Se ha utilizado el sistema a porticado, y en sus fachadas resalta el uso de concreto caravista, así como también pieles con perfiles de aluminio modulados, ventanas con marcos de aluminio y muros cortinas. Espacios exteriores: con cemento pulido, y texturas de lajas.

Imagen 85
Análisis Formal



Nota. Adaptado de <https://archello.com/story/10735/attachments/photos-videos>

AMPLIACION CAMPUS TECSUP UTEC

DATOS GENERALES:

Ubicación: Santa Anita, Lima - Perú

Equipo de Diseño: Oficina Procesos Urbanos

Superficie Total: 80, 828,35 m²

Año Proyecto: 2012 – 2013

CONCEPTO:

El concepto es desarrollar el mismo lenguaje de continuidad y armonía del campus existente con la nueva remodelación y ampliación del mismo; tangibilizándose a través de las plazas y áreas de interacción.

Imagen 87

Tecnológico Constructivo



Nota. Adaptado de Archdaily <https://www.archdaily.pe/pe/02-233033/reciclaje-y-ampliacion-campus-tecsup-utec-procesos-urbanos>



CRITERIO DE ANÁLISIS

EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

El proyecto se emplaza en la intersección de la Av. Huarochirí, la principal vía de acceso, y la Av. Separadora Industrial, donde todos los volúmenes siguen estrictamente la orientación hacia el norte para aprovechar al máximo la luz del sol.

TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

Se procura constructivamente no alterar ni desvirtuar el sistema constructivo existente; sino aplicar criterios de estructuras y adicionar elementos de control solar pasivo y actualización de los sistemas luminotécnicos más eficientes.

Retoma los elementos arquitectónicos del resto de edificios, ladrillos pandereta o King Kong para tabiquería pintado con rojo ocre y vigas y losas vistas en concreto.

Imagen 86

Emplazamiento



LEYENDA	
Vía principal	
Vía secundaria	
Núcleo central	

Nota. Adaptado de Archdaily <https://pu-a.com/ampliacion-y-redefinicion-campus-tecsup-utec/>

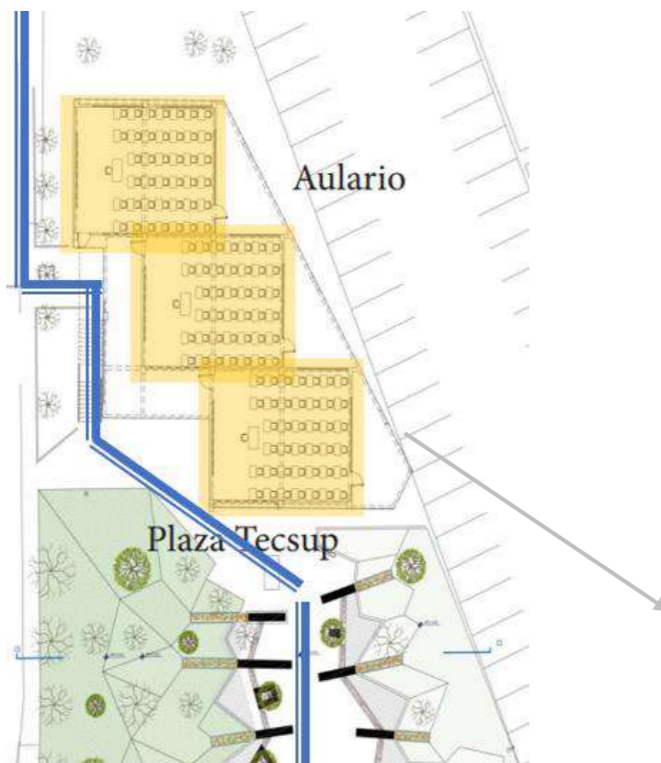
AMPLIACION CAMPUS TECSUP UTEC

Imagen 88
Vista Interna de los Bloques del Campus

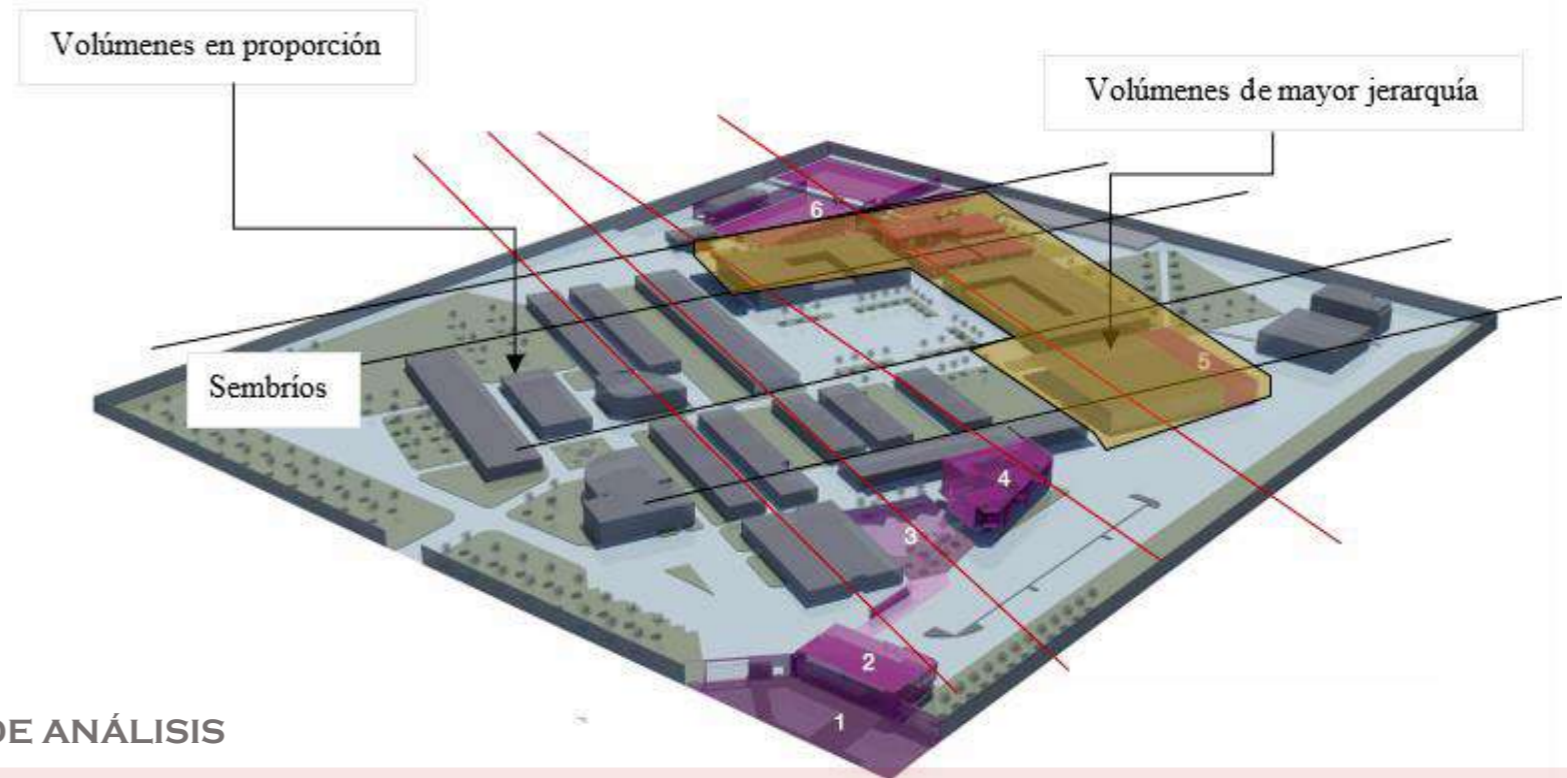


Nota. Adaptado de Archdaily <https://www.archdaily.pe/pe/02-233033/reciclaje-y-ampliacion-campus-tecsup-utec-procesos-urbanos>

Imagen 89
Modulación Aproximada de los Bloques



Nota. Adaptado de Archdaily



CRITERIO DE ANÁLISIS

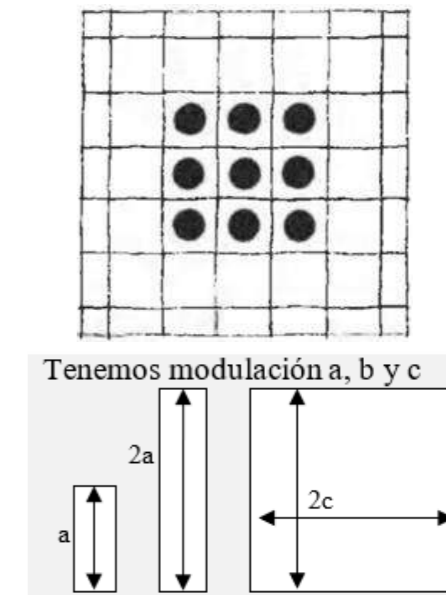
FORMA

PROPIEDADES VISUALES DE LA FORMA: El proyecto se organiza en forma de trama porque se tiene una modulación cuyos nexos se regulan conforme se va la retícula. Los bloques se caracterizan por ser rectangulares, organizados alrededor de una plaza central. Asimismo, cada bloque ortogonal mantiene un orden horizontal los cuales se rigen en un eje organizador, el cual permite un lenguaje de conjunto y contraste dentro de todo el terreno.

TAMAÑO: La escala es proporcional al perfil urbano del proyecto. Se tiene alturas de dos o tres niveles, lo cual permiten mantener una proporción en los bloques.

El aulario se articula con su edificio predecesor y con el resto del campus mediante una plaza que emplea las bancas como elementos que marcan el diseño, el sendero y soportan las luminarias, así también se emplea elementos mínimos para generar sus funciones acordadas.

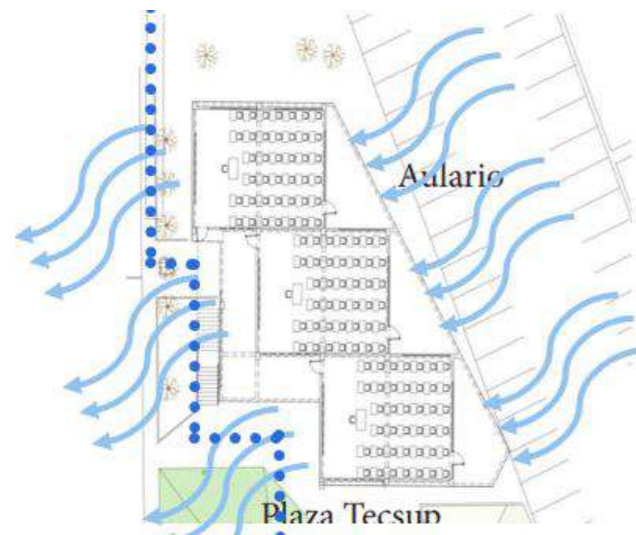
Imagen 90
Retícula del proyecto



Nota. Trama ortogonal, el desarrollo del proyecto se da de manera central. Adaptado de Archdaily <https://pu-a.com/ampliacion-y-redefinicion-campus-tecsup-utec/>

AMPLIACION CAMPUS TECSUP UTEC

Imagen 91
Vientos Predominantes



Nota. Adaptado de Archdaily



CRITERIO DE ANÁLISIS

FUNCIONAL

La propuesta crea una plaza de acceso y recicla un antiguo edificio abandonado, conocido como el pabellón 14. Al Pabellón 14 se le asigna el rol de edificio de acceso al campus y oficinas.

El patio es el elemento articulador alrededor se ubican los edificios académicos como son aulas, laboratorios y talleres; mientras las áreas agrícolas están aisladas al borde del terreno, todas las zonas se articulan mediante circulaciones horizontales (gradas exteriores, rampas) y verticales (escaleras, asesores).

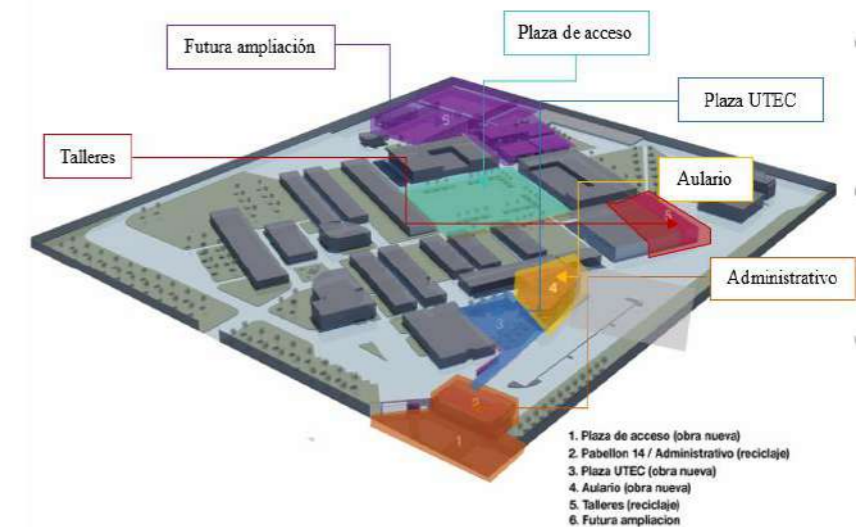
Posteriormente se genera una ampliación mediante un aulario de 2 pisos y 8 aulas, una plaza previa de articulación y finalmente se remata en el edificio rehabilitado y el taller de mantenimiento.

TECNOLÓGICO AMBIENTAL

Un componente que marca toda la orientación de este proyecto es el eje del norte por ello las aulas y espacios abiertos del Instituto permiten el ingreso de luz natural en los espacios

El ingreso de iluminación natural es controlado mediante galerías que anteceden a las aulas, laboratorios y talleres como medios de protección.

Imagen 92
Zonificación de Planta en Bloques


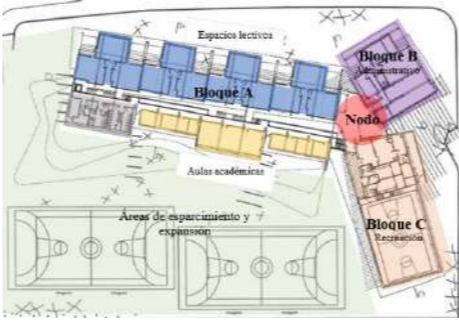
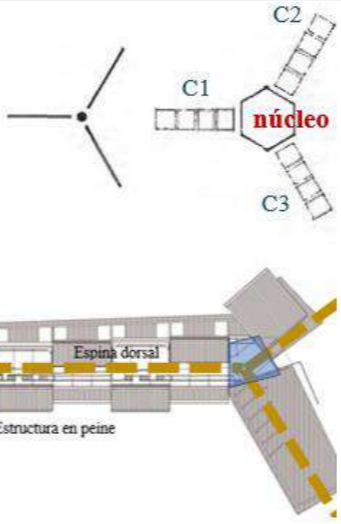
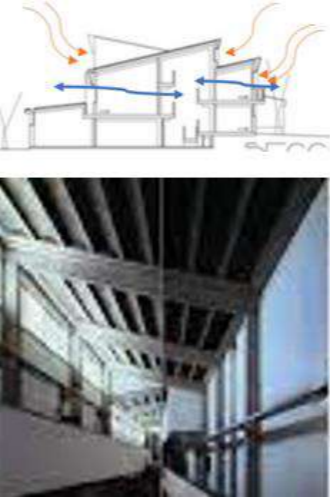







Nota. Adaptado de Archdaily <https://www.archdaily.pe/pe/02-233033/reciclaje-y-ampliacion-campus-tecsup-utec-procesos-urbanos>

7.3 MATRIZ DE REFERENTES



Tabla 74

Cuadro Resumen de la Matriz de Referentes

REFERENTES	EMPLAZAMIENTO	ESPACIAL	FUNCIONAL	FORMAL	TECN. AMBIENTAL	TECN. CONSTRUCTIVO
INSTITUTO PÚBLICO AGRÍCOLA LA SERRA - MOLLERUSSA	<p>Zona agrícola con plantaciones donde el edificio responde sobre todo a la orientación solar Norte y vientos predominantes.</p> 	<p>Espacialmente tenemos espacios cerrados, semicerrados a triple altura, los cuales son relacionados directamente a espacios abiertos como patios y áreas recreativas. En los pasadizos se tiene espacios bidireccionales, relacionados a través de espacios sociales como hall y áreas receptivas.</p>	<p>Tenemos una clara zonificación de tres grandes zonas como es Bloque A (Aulas y biblioteca), Bloque B (administración) y Bloque C (recreación)</p> 	<p>El edificio se organiza de forma radial centrifuga que se desarrolla en tres crujías las cuales se extienden hacia los campos que los rodean.</p> 	<p>La buena orientación norte permite el uso eficiente de la luz natural en los ambientes.</p> 	<p>Sistema constructivo aporticado - columnas y vigas. Cubiertas a dos aguas, con soporte de estructura metálica, con canaletas metálicas y rejillas como medio de evacuación de aguas pluviales.</p> 
CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA ESPAÑOL (CIALE)	<p>La arquitectura considera la topografía y el paisaje existente para adecuarse contextualmente.</p> 	<p>Composición espacial de llenos y vacíos fragmentados a lo largo del paisaje.</p> <p>A través del recorrido se puede experimentar una variedad espacial como son espacios libres, cerrados y las diferentes alturas.</p>	<p>Se tiene 3 zonas diferenciadas Bloque laboratorios y aulas, Bloque administrativo y el Bloque agrícola (viveros).</p> 	<p>Los volúmenes son paralelepípedos que se distribuyen mediante una forma en peine.</p> <p>La distribución de estos bloques permite la fluidez espacial; uso de llenos y vacíos.</p> 		<p>Uso del acero y vidrio como materiales que ayudan a conseguir la transparencia y flexibilidad formal en la edificación.</p> 

Nota. Elaboración Propia


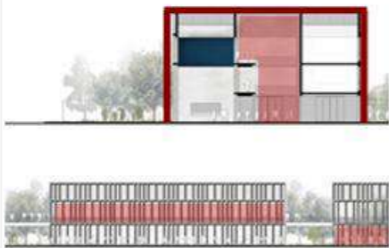

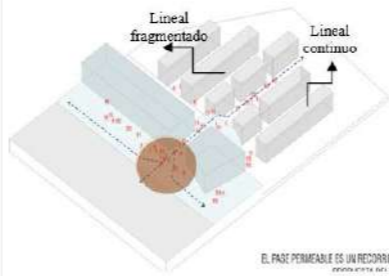
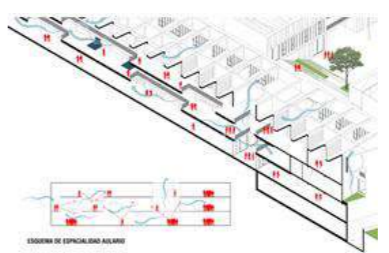

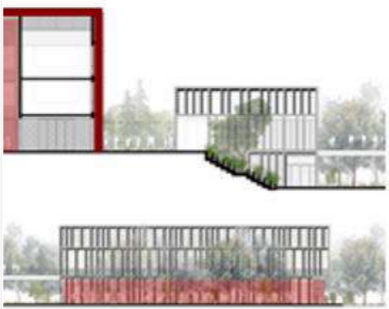
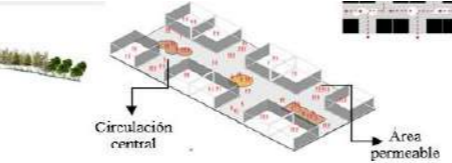


Tabla 75
Cuadro Resumen de la Matriz de Referentes

REFERENTES	EMPLAZAMIENTO	ESPACIAL	FUNCIONAL	FORMAL	TECN. AMBIENTAL	TECN. CONSTRUCTIVO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA ESPAÑOL (CIALE)	<p>Busca que el proyecto sea parte del paisaje natural, mimetizándose mediante colores, texturas y materiales propios de la zona.</p> 		<p>Los espacios se conectan a través recorridos que se componen con la topografía natural del lugar.</p>	<p>La distribución de los volúmenes se basa en la orientación norte.</p> 	<p>Viveros: Estas áreas contienen un microclima el cual permite el crecimiento adecuado de las diferentes especies que se cultivan en la zona.</p> 	<p>Sistema constructivo aporticado - columnas y vigas. Uso del vidrio y acero para facilitar el ingreso de la luz hacia el interior.</p> 
	<p>El proyecto se emplaza en un encuentro de dos vías, donde todos los volúmenes siguen estrictamente la orientación norte.</p> 	<p>La fluidez espacial se da a través de la relación de espacios cerrados y abiertos.</p>  <p>Mediante una retícula el área académica se manifiesta de manera escalonada.</p> 	<p>El patio es el elemento articulador mientras alrededor se ubican los edificios académicos como son aulas, laboratorios y talleres; mientras las áreas agrícolas están aisladas al borde del terreno, todas las zonas se articulan mediante circulaciones horizontales como (gradas exteriores, rampas) y verticales (escaleras, asesores).</p> 	<p>El proyecto se organiza en forma de trama porque se tiene una modulación cuyos nexos se regulan conforme se va desarrollando la retícula.</p> 	<p>Un componente fundamental que marca toda la orientación de este proyecto es el eje del norte por ello el Instituto permite el uso eficiente de la luz natural en los ambientes.</p> <p>El ingreso de iluminación natural es controlado mediante galerías que anteceden a las aulas, laboratorios y talleres como medios de protección.</p>	<p>Sistema constructivo aporticado - columnas y vigas.</p> 

Nota. Elaboración Propia

Tabla 76

Cuadro Resumen de la Matriz de Referentes

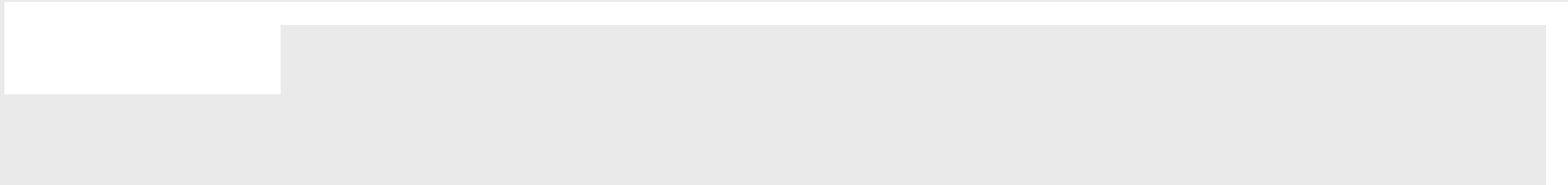
REFERENTES	EMPLAZAMIENTO	ESPACIAL	FUNCIONAL	FORMAL	TECN. AMBIENTAL	TECN. CONSTRUCTIVO
II INSTITUTO 4 DE JUNIO DE 1821 (IDEX)	<p>El proyecto se emplaza sobre un terreno en pendiente, privilegiando las fugas visuales hacia las montañas, separando mediante un patio.</p> 	<p>Se caracteriza por tener espacios longitudinales, que funcionan como eje unificador.</p> 	<p>En la distribución del proyecto los bloques se relacionan entre sí con circulaciones amplias, plazas, escaleras y rampas exteriores acompañadas de áreas verdes.</p> 	<p>Las repeticiones de los volúmenes se organizan independientemente mediante un elemento separador en este caso los recorridos, pasajes amplios peatonales y plazas que se sustenta tanto en las fugas visuales a la naturaleza.</p> 	<p>Se caracteriza por fachadas de concreto expuesto (por su bajo mantenimiento) con parasoles que controlen el asoleamiento.</p> <p>Las aulas se benefician de la ventilación cruzada.</p> 	<p>Se ha utilizado el sistema a porticado, y en sus fachadas resalta el uso de concreto caravista, así como también pieles con perfiles de aluminio modulados, ventanas con marcos de aluminio y muros cortinas.</p> <p>Espacios exteriores: con cemento pulido, y texturas de lajas.</p> 
	<p>Para el emplazamiento del área agropecuaria se consideró la topografía del terreno y la orientación para mitigar los olores</p> 	<p>Los volúmenes se relacionan a través de escaleras y rampas partiendo de un núcleo central.</p> 				

Nota. Elaboración Propia

SÍNTESIS

**PROGRAMACIÓN
ARQUITECTÓNICA**

SEGUNDA ETAPA



“La arquitectura es el arte de gastar el espacio”.

PHILIP JOHNSON

CONTENIDO:

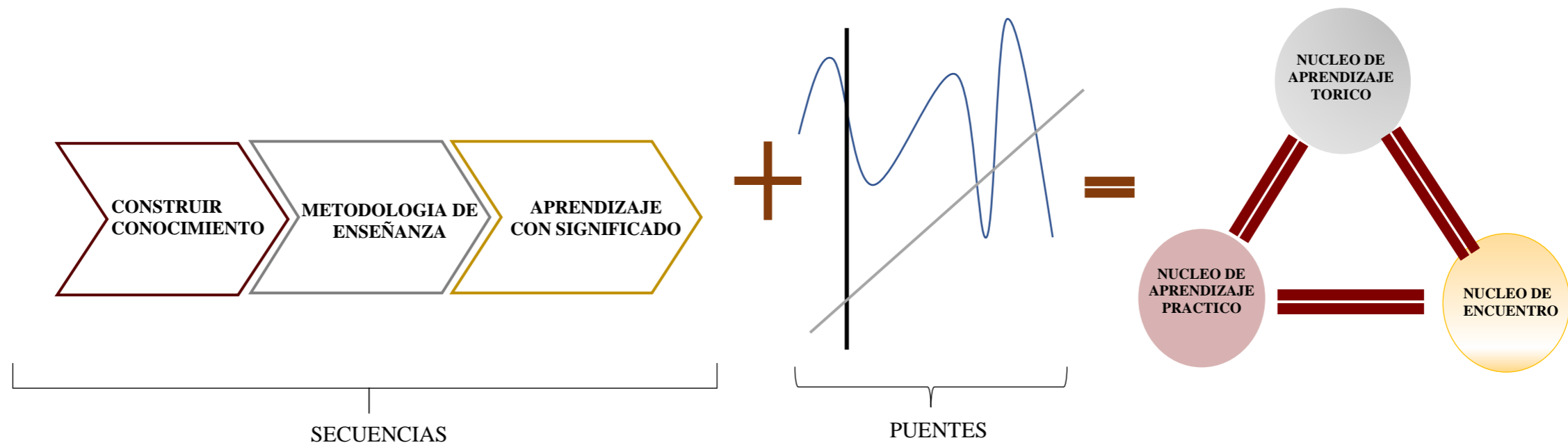
- **CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO**

8.1 IDEA - CONCEPTUALIZACION

8 SEGUNDA ETAPA – ETAPA DE SINTESIS

8.1 CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO

“LOS PUENTES DEL CONOCIMIENTO COMO METÁFORA ÚTIL PARA LA COMPRESIÓN EN LA ENSEÑANZA”



- Los puentes representan el contacto entre las partes e invitan a pensar en el intercambio de información. De igual forma al convertirse en puntos de transición implica una relación o conexión de forma más fluida.
- Surge aquí el conocimiento como una característica importante de “los puentes del conocimiento” como metáfora para la comprensión en la enseñanza, siendo un elemento que sirve de unión entre las partes de una secuencia.
- Una secuencia didáctica es un proceso en el cual se organiza y diseña el contenido y actividades a desarrollar, a través de métodos de enseñanza que aportan contenido para construir el conocimiento; es decir, una desde relación entre **TEORÍA Y PRACTICA**.
- Por eso una secuencia se sustenta en la metodología de enseñanza, del contenido y actividades a desarrollar; que da sentido y significado al aprendizaje, esto gracias a los nexos que articulan las partes unidas mediante los denominados **PUENTES DEL CONOCIMIENTO**.

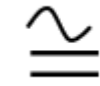
Imagen 93



Nota. Adaptado de:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Ense%C3%B1anza>

NUCLEO DE APRENDIZAJE TEORICO

Se trata de las diferentes metodologías que aplica un docente en su dictado de clases que implica el uso de distintos recursos, herramientas, técnicas, métodos didácticos y estrategias que aplican a los alumnos, en cualquier caso, el objetivo que se persigue es afianzar los conocimientos y darle sentido a través de las diferentes vías.



APRENDER A CONOCER

Imagen 94



Nota. Adaptado de:
<https://www.blog.consentidovacuno.es/posts/la-importancia-de-la-alimentacion-en-el-ganado-vacuno.aspx>

NUCLEO DE APRENDIZAJE PRACTICO

A partir de lo teórico parte el segundo plano lo operativo, es en la práctica educativa donde se evidencian las dificultades, lo inoperante lo irreal o por lo contrario la contribución al desarrollo del cómo hacer educativo, donde toda practica depende de una teoría.



APRENDER A HACER

Imagen 95



Nota. Adaptado de:
<https://www.traxco.es/blog/tecnologia-del-riego/suelos-de-cultivo>

NUCLEO DE ENCUENTRO

Hace mención a la relación entre el ser humano y el medio físico natural que lo rodea, que va desde el reconocimiento y conocimiento de su entorno inmediato para posteriormente sentir una empatía de protección, conexión, valoración del mismo hacia su medio circundante que lo rodea.



APRENDER A SER

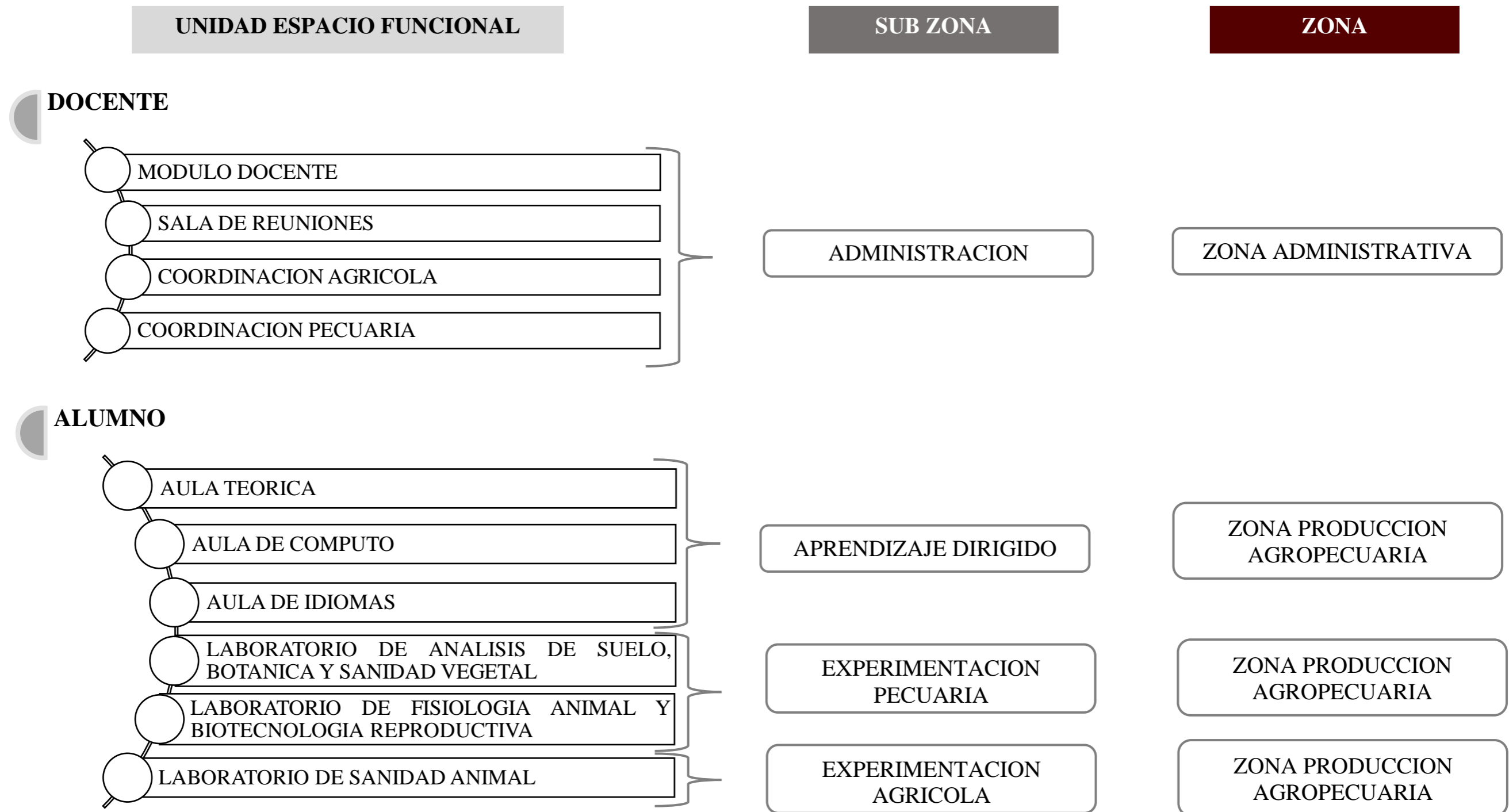
CONTENIDO:

- **REQUERIMIENTOS ESPACIALES**
- **CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE:**
 - AULAS
 - LAB. DE SANIDAD ANIMAL
 - LAB. DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA
 - LAB. ANALISIS DE SUELOS AGRICOLAS, BOTANICA Y SANIDAD VEGETAL
 - TALLER DE PROCESAMIENTO DE TUBERCULOS
 - TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS LACTEOS
 - VIVERO – INVERNADERO
 - CRIANZA DE CUYES
 - CRIANZA DE AVES
 - CRIANZA DE PORCINOS
 - CRIANZA DE BOVINOS
 - ENSILADO
 - COMPOSTAJE – LIMPIEZA DE MODULOS DE CRIANZA DE ANIMALES

8.2 REQUERIMIENTOS ESPACIALES

8.2 REQUERIMIENTOS ESPACIALES

En el análisis de usuario, se pudo obtener de las unidades espacio – funcionales en base a sus necesidades; de acuerdo a ello se establecen los siguientes esquemas, con el fin de organizarlo en las subzonas y zonas correspondientes.

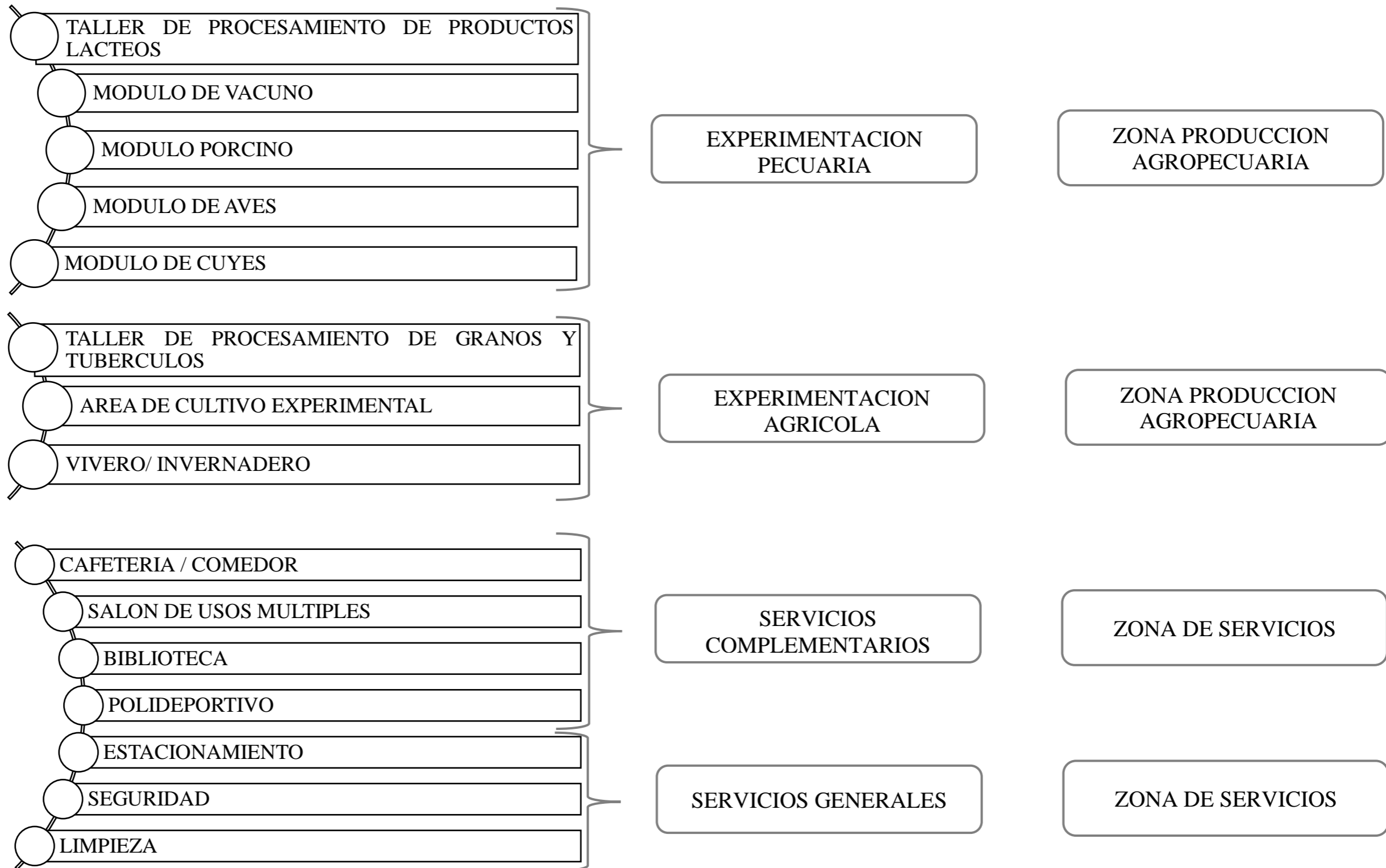


UNIDAD ESPACIO FUNCIONAL

SUB ZONA

ZONA

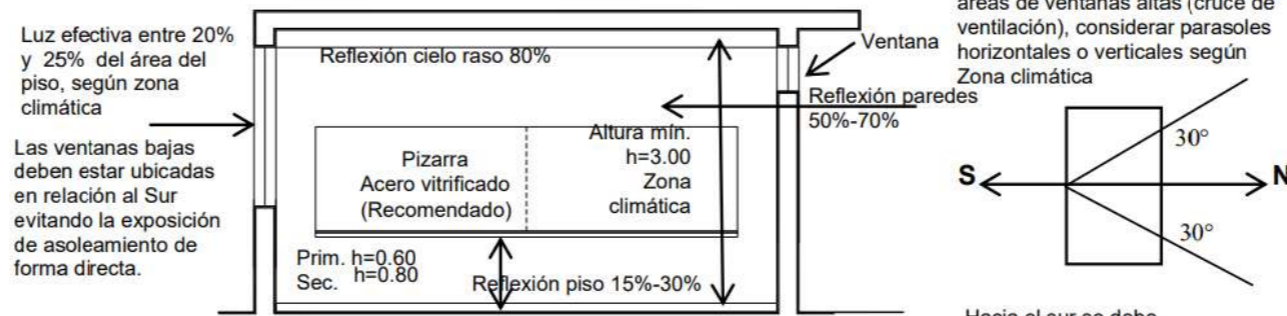

ALUMNO



8.2.1 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE AULAS TEÓRICAS

Tabla 77

Requerimientos Espaciales - Aulas Teóricas

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	Capacidad: 40 estudiantes	Índice de ocupación: 1.57m ²	Área: 62.80 m ²
			NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES
ACADEMICA	AULAS PEDAGÓGICAS	AULAS TEÓRICAS	<ul style="list-style-type: none"> — De aprender conceptos, teorías, entre otros. — De estudio e investigación. — De formarse de acuerdo al campo de formación. 	Es un espacio que permite desarrollar conocimientos (los alumnos aprenden teorías, conceptos, entre otros); permite también el desarrollo de habilidades intelectuales (analizar, sintetizar, comparar, entre otros).	<ul style="list-style-type: none"> — Tomar apuntes — Participar en clases — Realizar exposiciones — Formar grupos de trabajo (parciales o totales).
REQUERIMIENTOS GENERALES			EQUIPAMIENTO		
<p>AMBIENTALES Iluminación natural Ventilación natural</p> <p>HUMEDAD Entre 40% - 60%</p> <p>VENTILACIÓN Natural</p> <p>ILUMINACIÓN Natural Artificial (300 – 500 luxes)</p> <p>TEMPERATURA Entre 17° - 24°</p>	 <p>Hacia el Norte se debe considerar áreas de ventanas altas (cruce de ventilación), considerar parasoles horizontales o verticales según Zona climática</p> <p>Hacia el sur se debe considerar las ventanas bajas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Mesas — Sillas — Escritorio — Pizarra — Pizarra digital — Proyector — Armarios 			
	<p>Luz efectiva entre 20% y 25% del área del piso, según zona climática</p> <p>Las ventanas bajas deben estar ubicadas en relación al Sur evitando la exposición de asoleamiento de forma directa.</p> <p>Reflexión cielo raso 80%</p> <p>Reflexión paredes 50%-70%</p> <p>Reflexión piso 15%-30%</p> <p>Altura mín. h=3.00 Zona climática</p> <p>Pizarra Acero vitrificado (Recomendado)</p> <p>Prim. h=0.60 Sec. h=0.80</p> <p>Distancia de Fuente sonora: 2.00 mín. a 8.00 – 8.50 máx.</p>	<p>Nota: Adaptado de: <i>Guía de Diseño de Espacios Educativos</i></p>			

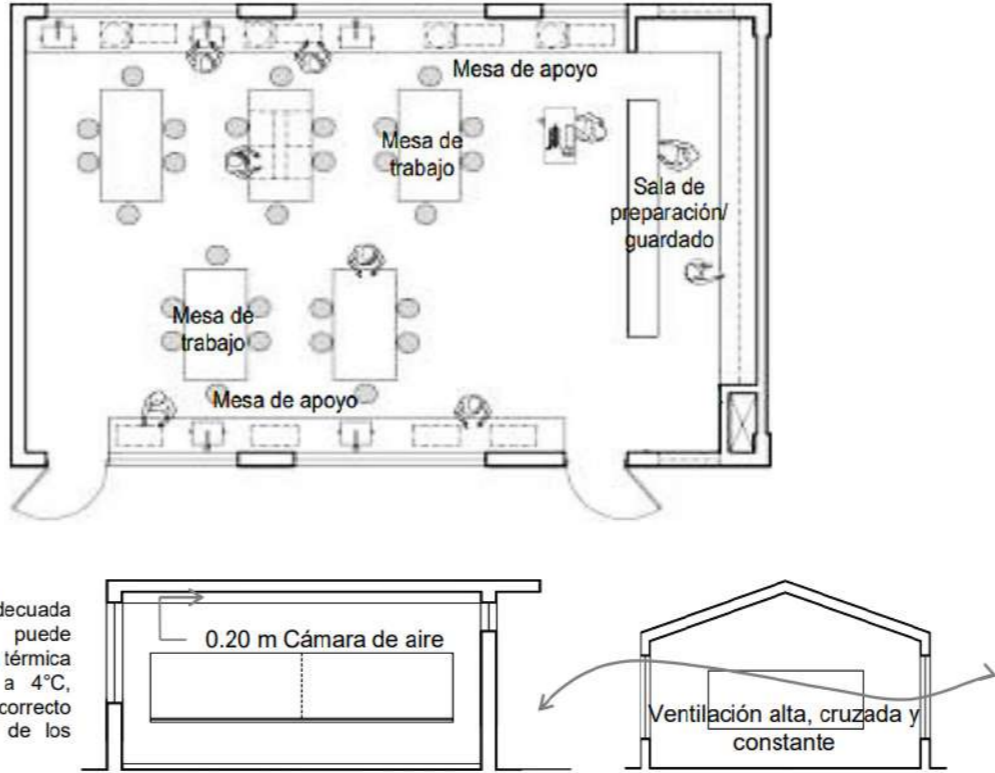
Nota: Adaptado de: <https://www.ub.edu/casosenxarxa/1-dos-formas-de-gestionar-el-aula/>

Nota: Elaboración propia

8.2.2 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LABORATORIOS

Tabla 78

Requerimientos Espaciales – Laboratorio de Sanidad Animal

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	Capacidad: 20 estudiantes Índice de ocupación: 3.00 m ² NECESIDAD	FUNCIÓN	Área: 60.00 m ² ACTIVIDADES																																											
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN PECUARIA	LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL	<ul style="list-style-type: none"> — De observar, conocer y realizar procesos de análisis – practica. — Tomar y analizar muestras de enfermedades animales. — Análisis de muestras de sangre en animales. — Cultivo microbiológico 	Se estudia desde las actividades, proceso y técnicas que contribuyen a la salud animal y la prevención de las enfermedades.	<ul style="list-style-type: none"> — Análisis de enfermedades animales — Control de procesos patológicos en los animales — Control de sustancias y productos utilizados en la alimentación — Control de calidad de productos destinado al consumo humano. 																																											
REQUERIMIENTOS GENERALES		Se requiere de un almacén del 10% del área total del laboratorio.			EQUIPAMIENTO																																											
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural	 <p>Una cubierta inadecuada expuesta al sol, puede aumentar la sensación térmica del ambiente en 3° a 4°C, impidiendo el correcto desarrollo pedagógico de los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Proyector — Armarios — Mesas — Pizarra digital — Sillas — Escritorio 																																													
HUMEDAD	Entre 35% - 70%																																															
VENTILACIÓN	Natural																																															
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (500 – 1000 luxes)																																															
TEMPERATURA	Entre 16° - 20°																																															
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>INSTRUMENTOS</th> <th>DIMENSIONES (A*L*H) m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ESTEREOMICROSCOPIO</td><td>0.25*0.31*0.34</td></tr> <tr><td>TAMIZADORA</td><td>0.71*0.54</td></tr> <tr><td>AUTOCLAVE</td><td>0.80*0.80*0.65</td></tr> <tr><td>HORNO ELECTRICO</td><td>0.56*0.60*0.53</td></tr> <tr><td>BALANZA ANALITICA</td><td>0.23*0.31*0.33</td></tr> <tr><td>BALANZA DE PRECISION</td><td>0.23*0.16*0.68</td></tr> <tr><td>BAÑO DE TERMOSTATO</td><td>0.40*0.52*0.80</td></tr> <tr><td>HORNO MUFLA</td><td>0.45*0.30*0.30</td></tr> <tr><td>INCUBADORA</td><td>0.71*0.61*0.86</td></tr> <tr><td>LAMPARA UV</td><td>0.86</td></tr> <tr><td>AGITADOR ORBITAL</td><td>0.31*0.31*0.12</td></tr> <tr><td>PLACA CALEFACTORA</td><td>0.29*0.16*0.10</td></tr> <tr><td>ANALIZADOR BIOQUIMICO</td><td>0.41*0.34*0.15</td></tr> <tr><td>CENTRIFUGA DE LABORATORIO</td><td>0.46*0.32*0.54</td></tr> <tr><td>ANALIZADOR HEMATOLOGICO</td><td>0.50*0.40*0.45</td></tr> <tr><td>MICROTOMO</td><td>0.57*0.30*0.27</td></tr> <tr><td>LECTOR DE PLACAS ELISA</td><td>0.33*0.30*0.08</td></tr> <tr><td>LAVADOR DE PLACAS ELISA</td><td>0.71*0.69*0.30</td></tr> <tr><td>TERMOCICLADOR</td><td>0.37*0.27*0.27</td></tr> <tr><td>MICROSCOPIO INVERTIDO</td><td>0.65*0.30*0.43</td></tr> <tr><td>AGITADOR HOMOGENIZADOR</td><td>0.83*0.22*0.18</td></tr> </tbody> </table>	INSTRUMENTOS	DIMENSIONES (A*L*H) m	ESTEREOMICROSCOPIO	0.25*0.31*0.34	TAMIZADORA	0.71*0.54	AUTOCLAVE	0.80*0.80*0.65	HORNO ELECTRICO	0.56*0.60*0.53	BALANZA ANALITICA	0.23*0.31*0.33	BALANZA DE PRECISION	0.23*0.16*0.68	BAÑO DE TERMOSTATO	0.40*0.52*0.80	HORNO MUFLA	0.45*0.30*0.30	INCUBADORA	0.71*0.61*0.86	LAMPARA UV	0.86	AGITADOR ORBITAL	0.31*0.31*0.12	PLACA CALEFACTORA	0.29*0.16*0.10	ANALIZADOR BIOQUIMICO	0.41*0.34*0.15	CENTRIFUGA DE LABORATORIO	0.46*0.32*0.54	ANALIZADOR HEMATOLOGICO	0.50*0.40*0.45	MICROTOMO	0.57*0.30*0.27	LECTOR DE PLACAS ELISA	0.33*0.30*0.08	LAVADOR DE PLACAS ELISA	0.71*0.69*0.30	TERMOCICLADOR	0.37*0.27*0.27	MICROSCOPIO INVERTIDO	0.65*0.30*0.43	AGITADOR HOMOGENIZADOR	0.83*0.22*0.18
INSTRUMENTOS	DIMENSIONES (A*L*H) m																																															
ESTEREOMICROSCOPIO	0.25*0.31*0.34																																															
TAMIZADORA	0.71*0.54																																															
AUTOCLAVE	0.80*0.80*0.65																																															
HORNO ELECTRICO	0.56*0.60*0.53																																															
BALANZA ANALITICA	0.23*0.31*0.33																																															
BALANZA DE PRECISION	0.23*0.16*0.68																																															
BAÑO DE TERMOSTATO	0.40*0.52*0.80																																															
HORNO MUFLA	0.45*0.30*0.30																																															
INCUBADORA	0.71*0.61*0.86																																															
LAMPARA UV	0.86																																															
AGITADOR ORBITAL	0.31*0.31*0.12																																															
PLACA CALEFACTORA	0.29*0.16*0.10																																															
ANALIZADOR BIOQUIMICO	0.41*0.34*0.15																																															
CENTRIFUGA DE LABORATORIO	0.46*0.32*0.54																																															
ANALIZADOR HEMATOLOGICO	0.50*0.40*0.45																																															
MICROTOMO	0.57*0.30*0.27																																															
LECTOR DE PLACAS ELISA	0.33*0.30*0.08																																															
LAVADOR DE PLACAS ELISA	0.71*0.69*0.30																																															
TERMOCICLADOR	0.37*0.27*0.27																																															
MICROSCOPIO INVERTIDO	0.65*0.30*0.43																																															
AGITADOR HOMOGENIZADOR	0.83*0.22*0.18																																															
<p>Nota: Adaptado de: http://vrin.unsaac.edu.pe/investigacion/ci-investigacion/8/laboratorio-de-sanidad-animal.html</p> <p>Nota: Elaboración propia</p>		<p>Nota: Adaptado de: <i>Guía de Diseño de Espacios Educativos</i></p>																																														

EQUIPAMIENTO – LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL

Tabla 79

Cuadro resumen del Equipamiento del laboratorio de sanidad animal

EQUIPAMIENTO:	BAÑO DE TERMOSTATO
	Los baños termostáticos permiten la aplicación de temperatura tanto a sistemas externos más grandes como a sistemas abiertos, por medio de una potente bomba de circulación que garantiza una temperatura homogénea y óptima en el baño. Ideal para mantener la temperatura constante.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.40*0.52*0.80
EQUIPAMIENTO:	HORNO MUFLA
	Los hornos muflas son equipos de trabajo destinados generalmente a los procesos de incineración, secado, disgregación, cocción de materiales, tratamientos térmicos, etc.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.45*0.30*0.30
EQUIPAMIENTO:	INCUBADORA DE LAB.
	Las incubadoras de laboratorio son ideales para pruebas de incubación a temperaturas superiores a la temperatura ambiente hasta +100°C.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.71*0.61*0.86

Nota. Elaboración propia

Tabla 80

Cuadro resumen del Equipamiento del laboratorio de sanidad animal

EQUIPAMIENTO:	LAMPARA UV
	Proceso final del sistema de Purificación de Agua. Esterilización y desinfección de bacterias.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.86
EQUIPAMIENTO:	AGITADOR ORBITAL
	Es un equipo utilizado en los laboratorios para la mezcla, la homogeneización y/o preparación de combinaciones de sustancias.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.31*0.31*0.12
EQUIPAMIENTO:	PLACA CALEFACTORA
	Permite calentar las muestras con precisión y en condiciones seguras para el laboratorio.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.29*0.16*0.10

Nota. Elaboración propia

EQUIPAMIENTO – LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL

Tabla 81

Cuadro resumen del equipamiento del laboratorio de sanidad animal

EQUIPAMIENTO:	ANALIZADOR BIOQUIMICO
	Es un equipo el cual tiene entre sus funciones medir el nivel en sangre u otro fluido corporal, de analitos como por ejemplo la glucosa, proteínas, colesterol, triglicéridos, entre otros.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.41*0.34*0.15
EQUIPAMIENTO:	CENTRIFUGA DE LABORATORIO
	La centrífuga es un equipo de laboratorio que genera movimientos de rotación, tiene el objetivo de separar los componentes que constituyen una sustancia.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.46*0.32*0.54
EQUIPAMIENTO:	ANALIZADOR HEMATOLOGICO
	Un analizador de hematología se utiliza para la detección temprana de cualquier anomalía en la sangre.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.50*0.40*0.45

Nota. Elaboración propia

Tabla 82

Cuadro resumen del Equipamiento del laboratorio de sanidad animal

EQUIPAMIENTO:	MICROTOMO
	Los micrótomos son instrumentos de corte para la elaboración de preparados que se usan en la microscopía, permiten cortes de un espesor de 0,1 hasta 100 µm.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.57*0.30*0.27
EQUIPAMIENTO:	LECTOR DE PLACAS ELISA
	Los lectores ELISA, miden la cantidad de luz que transmite o absorbe una muestra para diferentes longitudes de onda.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.33*0.30*0.08
EQUIPAMIENTO:	LAVADOR DE PLACAS ELISA
	Se usa para realizar operaciones automáticas de lavado a unas microplacas.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.71*0.69*0.30

Nota. Elaboración propia

8.2.3 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LABORATORIOS

Tabla 83

Requerimientos Espaciales – Laboratorio de Fisiología Animal y Biotecnología Reproductiva

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	Capacidad: 20 estudiantes Índice de ocupación: 3.00 m ² NECESIDAD	Función	Área: 60.00 m ² ACTIVIDADES	
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN PECUARIA	LABORATORIO DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA	<ul style="list-style-type: none"> — De observar, conocer y realizar procesos de análisis – practica. — Tomar y analizar muestras del desempeño reproductivo de especies como vacunos, porcinos, cuyes ya aves. — Reconocer las patologías reproductivas. 	<p>Se realiza el estudio anatómico-fisiológico de animales mayores y menores, así como prácticas de laboratorio que requieran equipo óptico</p> <p>Estudio de la selección y reproducción de los individuos animales, según la propagación de genes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Análisis de reconocimiento anatómico de los animales — Reconocimiento fisiológico de los animales — Análisis microscópico de la estructura celular animal — Estudio de características del fenotipo animal — Estudio genético de los animales — Incubación de huevos 	
REQUERIMIENTOS GENERALES		Se requiere de un almacén del 10% del área total del laboratorio.			INSTRUMENTOS	DIMENSIONES (A*L*H) m
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural				ESTEREOMICROSCOPIO	0.25*0.31*0.34
HUMEDAD	Entre 35% - 70%				TAMIZADORA	0.71*0.54
VENTILACIÓN	Natural				AUTOCLAVE	0.80*0.80*0.65
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (500 – 1000 luxes)				HORNO ELECTRICO	0.56*0.60*0.53
TEMPERATURA	Entre 16° - 20°				BALANZA ANALITICA	0.23*0.31*0.33
					BALANZA DE PRECISION	0.23*0.16*0.68
					BAÑO DE TERMOSTATO	0.40*0.52*0.80
					HORNO MUFLA	0.45*0.30*0.30
					INCUBADORA	0.71*0.61*0.86
					LAMPARA UV	0.86
					AGITADOR ORBITAL	0.31*0.31*0.12
					PLACA CALEFACTORA	0.29*0.16*0.10
					MAQUETA BOVINO ESQUELETO	3*0.70*1.80
					MAQUETA ESQUELETO PORCINO	1.30*0.40*0.65
					MAQUETA ESQUELETO AVE	0.40*0.20*0.35
					MAQUETA BOVINO MUSCULO	0.85*0.28*0.55
					MAQUETA MUSCULO PORCINO	1*0.25*0.50
					MAQUETA MUSCULO AVE	0.45*0.12*0.38
					CAMARA CONSERVADORA FRIA	1.26*0.89*2.10
					ANAL. AUT. DE QUIMICA CLINICA	0.92*0.54*0.47
					ESCANER DE ULTRASONIDO	0.27*0.14*0.27
					CAMARA CLIMATIZADA	0.85*0.60*0.60
					ANAL. DE LA CALIDAD DE LECHE	0.17*0.17*0.15
					TANQUE PARA NITROGENO LIQ.	0.51*0.51*0.67
					FOTOMETRO	0.20*0.17*0.09
					EASY CODER	0.69*0.37*0.31
					MAQ. ENV. SELL. DE PAJILLAS	0.65*0.39*0.50
					PAJILLAS	0.30*0.20*0.20
					KIT DE INSEMINACION COMPL.	0.75*0.55*0.20
					BAÑO MARIA DIGITAL	0.31*0.16*0.21
					TRANS. DE EMBRIONES Y OVOCITOS	0.42*0.22*0.35

Nota: Adaptado de: <https://www.urp.edu.pe/pregrado/facultad-de-ciencias-biologicas/laboratorios/laboratorio-de-fisiologia-animal-la80/>

Nota: Adaptado de: Guía de Diseño de Espacios Educativos

Nota. Elaboración propia

EQUIPAMIENTO – LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA ANIMAL Y BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA

Tabla 84

Cuadro resumen del laboratorio de fisiología animal y biotecnología reproductiva

EQUIPAMIENTO:	MAQUETA BOVINO ESQUELETO
	<p>Se requiere el reconocimiento de los huesos del ganado bovino por los cuales está conformado.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 3.0*0.70*1.80</p>	
EQUIPAMIENTO:	MAQUETA PORCINO ESQ.L.
	<p>Se requiere el reconocimiento de los huesos del ganado porcino por los cuales está conformado.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 1.30*0.40*0.65</p>	
EQUIPAMIENTO:	MAQUETA AVE ESQUELETO
	<p>Se requiere el reconocimiento de los huesos de las aves por los cuales está conformado.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.40*0.20*0.35</p>	

Nota. Elaboración propia

Tabla 85

Cuadro resumen del laboratorio de fisiología animal y biotecnología reproductiva

EQUIPAMIENTO:	MAQUETA BOVINO MUSCULO
	<p>Estudio de los músculos y la carne, así como las articulaciones del ganado vacuno.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.85*0.28*0.55</p>	
EQUIPAMIENTO:	MAQUETA MUSCULO PORCINO
	<p>Estudio de los músculos y la carne, así como las articulaciones de los porcinos.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 1.0*0.25*0.50</p>	
EQUIPAMIENTO:	MAQUETA MUSCULO AVE
	<p>Estudio de los músculos y la carne, así como las articulaciones de las aves.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.45*0.12*0.38</p>	

Nota. Elaboración propia

EQUIPAMIENTO – LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA ANIMAL Y BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA

Tabla 86

Cuadro resumen del laboratorio de fisiología animal y biotecnología reproductiva

EQUIPAMIENTO:	MICROSCOPIO INVERTIDO
	Este tipo de microscopio se utiliza para la observación a mayores aumentos que los microscopios estereoscópicos, con aumentos que van alrededor de 20x a 1500x.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.65*0.30*0.43
EQUIPAMIENTO:	AGITADOR HOMOGENIZADOR
	Es un dispositivo utilizado para mezclar y homogeneizar líquidos de manera eficiente.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.83*0.22*0.18
EQUIPAMIENTO:	CAMARA CONSERVADORA FRIA
	Es uno de los equipos más importantes. Su función consiste en mantener, en un ambiente controlado para que las fluidos y sustancias se conserven en buenas condiciones mientras más baja sea la temperatura, menor actividad química y biológica.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	1.26*0.89*2.10

Nota. Elaboración propia

Tabla 87

Cuadro resumen del laboratorio de fisiología animal y biotecnología reproductiva

EQUIPAMIENTO:	ANALIZADOR AUTOMATIZAD DE QUIMICA CLINICA
	Diseñado para analizar diferentes sustancias químicas y otras características en un número de muestras biológicas, con una asistencia humana mínima.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.92*0.54*0.47
EQUIPAMIENTO:	ESCANER DE ULTRASONIDO
	El escáner de ultrasonido, es un equipo de uso general, en el que permite la obtención de imágenes abdominales.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.27*0.14*0.27
EQUIPAMIENTO:	ANAL. DE LA CALIDAD DE LECHE
	El analizador de leche es un instrumento de laboratorio que facilita el proceso de análisis de los componentes de la leche.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.17*0.17*0.15

Nota. Elaboración propia

EQUIPAMIENTO – LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA ANIMAL Y BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA

Tabla 88

Cuadro resumen del laboratorio de fisiología animal y biotecnología reproductiva

EQUIPAMIENTO:	TANQUE PARA NITROGENO LIQ.
	Termo criogénico de MVE con fines de almacenamiento de semen, permite conservar y transportar muestras de laboratorios a temperaturas muy bajas.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.51*0.51*0.67
EQUIPAMIENTO:	FOTOMETRO
	Con programas para la determinación de concentración espermática en varias especies, y para extinción de luz.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.20*0.17*0.09
EQUIPAMIENTO:	EASY CODER
	Permite la impresión de pajuelas o pajillas. PAJILLAS: Las pajillas de Minitube en los tamaños de 0,25 y 0,5 ml sirven para la congelación de semen bovino, equino y porcino, como también de otras especies animales.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.69*0.37*0.31

Nota. Elaboración propia

Tabla 89

Cuadro resumen del laboratorio de fisiología animal y biotecnología reproductiva

EQUIPAMIENTO:	MAQ. ENV. SELL. DE PAJILLAS
	Equipo semiautomático para envasar y sellar pajillas 6 pajuelas son envasadas y selladas al mismo tiempo. El cierre de las pajuelas es seguro e higiénico con esferas de metal o vidrio.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.65*0.39*0.50
EQUIPAMIENTO:	KIT DE INSEMINACION COMPL
	Maleta portátil de material plástico que contiene los elementos esenciales para una inseminación artificial. El funcionamiento de este dispositivo de Inseminación Artificial consiste en pasar un instrumento a través del cérvix de la vaca, usando un líquido activador del semen, que empuja al semen hasta el cuerpo del útero y los cuernos uterinos.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.75*0.55*0.20
EQUIPAMIENTO:	TRANS. DE EMBRIONES Y OVOCITOS
	Una válvula del maletín ajusta la presión en el interior a cambios rápidos de altitud durante el transporte.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.42*0.22*0.35

Nota. Elaboración propia

8.2.4 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE LABORATORIOS

Tabla 90

Requerimientos Espaciales – Laboratorio de Análisis de suelos Agrícolas, Botánica y Sanidad Vegetal

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	Capacidad: 20 estudiantes Índice de ocupación: 3.00 m ²	Área: 60.00 m ²		
			NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN AGRICOLA	LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS AGRÍCOLAS, BOTANICA Y SANIDADVEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> — De observar, conocer y detectar plagas en diversas plantas — Realizar y analizar muestras del tipo de suelo. — Conocer y manipular adecuadamente los instrumentos de laboratorio 	Estudia las plantas y se realiza diagnósticos de la calidad del suelo y las afecciones que puedan sufrir las plantas cultivadas	<ul style="list-style-type: none"> — Toma de muestra — Análisis de microorganismos fitopatógenos de la planta y el suelo — Monitoreo e identificación de plagas y enfermedades. — Pruebas de germinación — colección y extracción de muestras 	
REQUERIMIENTOS GENERALES		Se requiere de un almacén del 10% del área total del laboratorio.			INSTRUMENTOS	DIMENSIONES (A*L*H) m
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural			<ul style="list-style-type: none"> ESTEREOMICROSCOPIO 0.25*0.31*0.34 TAMIZADORA 0.71*0.54 AUTOCLAVE 0.80*0.80*0.65 HORNO ELECTRICO 0.56*0.60*0.53 BALANZA ANALITICA 0.23*0.31*0.33 BALANZA DE PRECISION 0.23*0.16*0.68 BAÑO DE TERMOSTATO 0.40*0.52*0.80 HORNO MUFLA 0.45*0.30*0.30 INCUBADORA 0.71*0.61*0.86 LAMPARA UV 0.86 AGITADOR ORBITAL 0.31*0.31*0.12 PLACA CALEFACTORA 0.29*0.16*0.10 CALADOR NOBBE 0.50*0.24*0.12 CALADOR DOBLE TUBO 0.50*0.24*0.13 DIVISOR BOERNER 0.34*0.34*0.39 DIAFANOSCOPIO 0.30*0.40*0.08 BASCULA GRANATARIA 0.84*0.25*0.35 CONTADOR DE SEMILLAS 0.25*0.19*0.15 CAJA GERMICIDA 0.31*0.40*0.28 CAMARA CONSERVADORA 1.26*0.89*2.10 MEDIDOR DE AREA FOLEAR 0.35*0.04*0.05 DESHUMEDECEDOR 0.71*0.46*0.31 ESPECTROFOTOMETRO DE ABSORCION 0.75*0.60*0.37 DETERMINADOR DE HUMEDAD DEL GRANO 0.34*0.16*0.30 MEDIDOR DE PH SUELO 0.63*0.12*0.03 		
HUMEDAD	Entre 35% - 70%					
VENTILACIÓN	Natural					
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (500 – 1000 luxes)					
TEMPERATURA	Entre 16° - 20°					

Nota: Adaptado de: <https://www.coial.org/nuevas-tecnicas-en-fitopatologia-y-genetica-vegetal-para-una-alimentacion-mas-sostenible/>

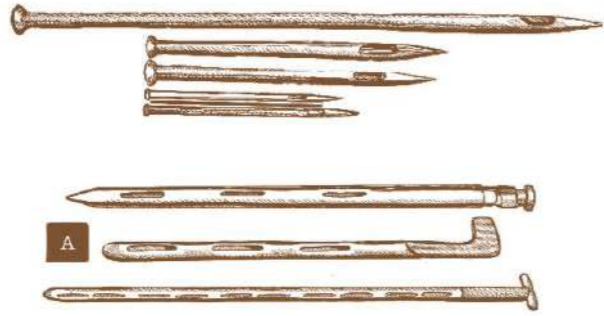

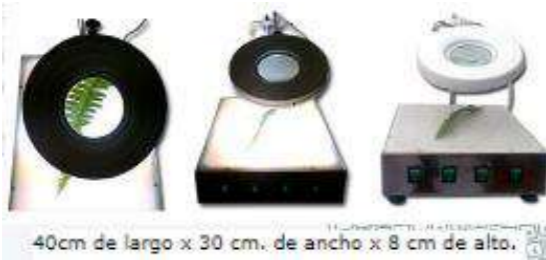
Nota: Adaptado de: *Dimensiones Ergonómicas de Circulaciones y Mobiliario en el Interior del Laboratorio*. Adaptado de: <https://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/6453/7736>

Nota. Elaboración propia

EQUIPAMIENTO – LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS AGRÍCOLAS, BOTÁNICA Y SANIDAD VEGETAL

Tabla 91

Cuadro resumen del laboratorio de análisis de suelos agrícolas, botánica y sanidad vegetal

EQUIPAMIENTO:	CALADOR NOBBE
	<p>El calador nobbe es un tubo puntiagudo con una abertura cerca del extremo en punta. La semilla pasa a través del tubo y se recoge en un recipiente. CALADOR DE DOBLE TUBO: Consta de un tubo interno y otro externo.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.50*0.24*0.12</p>	
EQUIPAMIENTO:	DIVISOR BOERNER
	<p>Divisor de muestras tipo boerner el cual sirve para separar igualmente u homogeneizar las muestras de diferentes granos.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.34*0.34*0.39</p>	
EQUIPAMIENTO:	DIAFANOSCOPIO
 <p>40cm de largo x 30 cm. de ancho x 8 cm de alto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Control y análisis de semillas. •Análisis de tierras. •Germinación de plantas. •Análisis de compactado de cereal.
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.30*0.40*0.08</p>	

Nota. Elaboración propia

Tabla 92

Cuadro resumen del laboratorio de análisis de suelos agrícolas, botánica y sanidad vegetal

EQUIPAMIENTO:	BASCULA GRANATARIA
	<p>Es un tipo de balanza sensible que se utiliza para pesar cantidades pequeñas y para determinar la masa de objetos. Algunas tienen capacidades de 2 o 2,5 kg y medir con una precisión de hasta 0,1 o 0,01 g.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.84*0.25*0.35</p>	
EQUIPAMIENTO:	CONTADOR DE SEMILLAS
	<p>Contador automático de semillas de alta precisión: cuente automáticamente los tipos de granos configurando el número, que se utiliza principalmente en la agricultura para contar granos, como arroz, trigo, sorgo, maíz, soja, semillas de vegetales, entre otros.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.25*0.19*0.15</p>	
EQUIPAMIENTO:	CAJA GERMICIDA
	<p>El contenedor germicida ultravioleta proporciona un tratamiento para la eliminación de bacterias y virus con una eficacia mayor al 99%.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.31*0.40*0.28</p>	

Nota. Elaboración propia

EQUIPAMIENTO – LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS AGRÍCOLAS, BOTÁNICA Y SANIDAD VEGETAL

Tabla 93

Cuadro resumen del laboratorio de análisis de suelos agrícolas, botánica y sanidad vegetal

EQUIPAMIENTO:	MEDIDOR DE AREA FOLEAR
	<p>Se usa para realizar mediciones no destructivas en las hojas de plantas vivas colocando la hoja en la paleta y deslizando el escáner sobre la hoja, lo que permite recopilar datos de la misma planta, o incluso de la misma hoja, en toda su esperanza de vida.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.35*0.04*0.05</p>	
EQUIPAMIENTO:	
	<p>Estos deshumedecedores son ideales en los laboratorios para resolver problemas de humedad. Además, estos deshumidificadores permiten controlar el porcentaje exacto de humedad en el lugar.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.71*0.46*0.31</p>	
EQUIPAMIENTO:	ESPECTROFOTOMETRO DE ABSORCION
	<p>Para analizar trazas de muestras geológicas, biológicas, metalúrgicas, vítreas, cementos, aceites para maquinaria, sedimentos marinos, farmacéuticas y atmosféricas.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.75*0.60*0.37</p>	

Nota. Elaboración propia

Tabla 94

Cuadro resumen del laboratorio de análisis de suelos agrícolas, botánica y sanidad vegetal

EQUIPAMIENTO:	DETERMINADOR DE HUMEDAD DEL GRANO
	<p>Para dar seguimiento y control de las cosechas, tanto en el campo como en el secado y el almacenaje de los granos.</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.34*0.16*0.30</p>	
EQUIPAMIENTO:	MEDIDOR DE PH SUELO
	<p>Controla el grado de humedad que se encuentra en la planta, el nivel de PH en el suelo, ácido o alcalino si es adecuado para las plantas. Ayuda a determinar si la planta recibe una luz adecuada</p>
<p>DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.63*0.12*0.03</p>	

Nota. Elaboración propia

8.2.5 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE TALLERES

Tabla 95

Requerimientos Espaciales – Taller de Procesamiento de Productos Agrícolas

PROCESAMIENTO DE TUBERCULOS, FRUTOS Y LEGUMINOSAS			Capacidad: 20 estudiantes	Índice de ocupación: 3.00 m ²	Área: 60.00 m ²		
ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES		
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN AGRICOLA	TALLER DE PROCESAMIENTO DE GRANOS Y TUBERCULOS	<ul style="list-style-type: none"> — De seleccionar productos agrícolas para su procesamiento. — Conocer sistemáticamente el proceso de producción. — Manipular y conocer la maquinaria adecuada. 	Consiste en preservar los alimentos, para que de esta manera el alimento no se deteriore durante su almacenaje.	<ul style="list-style-type: none"> — Control y recepción de materia prima — Lavado, selección, pelado, trozado y/o molienda, entre otros. — Refrigeración de los alimentos — Preservación de los alimentos — Control de calidad — Envasado 		
REQUERIMIENTOS GENERALES		Se requiere el uso de equipos de protección personal.			INSTRUMENTOS	DIMENSIONES (A*L*H) m	
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural					CRIBADORA	1.45*2.20*1.80
HUMEDAD	Entre 35% - 70%					LAVADORA DE TUBÉRCULOS	0.60*0.75*1.00
VENTILACIÓN	Natural					PELADORA DE GRANOS	0.83*0.95*1.38
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (500 – 1000 luxes)					MOLINO DE MARTILLO	0.83*0.95*1.38
TEMPERATURA	Entre 16° - 20°					LAMINADORA DE CEREALES	0.68*0.86*1.34
						HORNO DE SECADO	1.60*1.10*1.50
		TOSTADORA DE GRANOS	0.50*0.85*0.64				
		MEZCLADORA HORIZONTAL	0.65*1.26*1.50				
		RODAJADORA	0.85*0.50*0.64				
		SELLADORA DE IMPULSO	0.38*0.25*0.50				



Nota: Adaptado de:
<https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2016/03/16/abierta-matricula-curso-procesamiento-frutas>
 Nota. Elaboración propia

Nota: Elaboración Propia

EQUIPAMIENTO – TALLER DE PROCESAMIENTO DE GRANOS Y TUBERCULOS

Tabla 96

Cuadro resumen del equipamiento del taller de procesamiento de granos y tubérculos

EQUIPAMIENTO:	CRIBADORA
	Las cribadoras se utilizan principalmente para separar los granos o el producto que nos interesa de otras impurezas como lo son el polvo, terrones, paja, entre otros residuos que trae la semilla al momento de cosecharla.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	1.45*2.20*1.80
EQUIPAMIENTO:	LAVADORA DE TUBÉRCULOS
	Equipo diseñado para lavar y pelar tubérculos de la manera más eficiente y rápida. Especialmente las variedades de papa, olluco, etc. Adicionalmente posee la capacidad de pelar naranjas y demás productos de características similares.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.60*0.75*1.00
EQUIPAMIENTO:	PELADORA DE GRANOS
	Maquina especializada para trabajos múltiples de pelado y ventilado de maíz amarillo, cebada, trigo, habas, garbanzo, alverjas, soya y otros similares.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.83*0.95*1.38

Nota. Elaboración propia

Tabla 97

Cuadro resumen del equipamiento del taller de procesamiento de granos y tubérculos

EQUIPAMIENTO:	MOLINO DE MARTILLO
	Máquina utilizada para moler, triturar y pulverizar diversos productos como: granos, cereales, tubérculos y otros. Un molino de martillos es una trituradora que puede moler, pulverizar, y aplastar una amplia gama de materiales
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.83*0.95*1.38
EQUIPAMIENTO:	LAMINADORA DE CEREALES
 	Máquina para obtener hojuelas de cereales como avena, cebada, quinua, trigo, etc. Está compuesta por rodillos que permiten la obtención de finas láminas del producto.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.68*0.86*1.34
EQUIPAMIENTO:	HORNO DE SECADO
	Entendemos por secado la eliminación de la humedad superficial del material. Dependiendo del material a secar, de su humedad y de la producción que se busque.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	1.60*1.10*1.50

Nota. Elaboración propia

EQUIPAMIENTO – TALLER DE PROCESAMIENTO DE GRANOS Y TUBERCULOS

Tabla 98

Cuadro resumen del equipamiento del taller de procesamiento de granos y tubérculos

EQUIPAMIENTO:	TOSTADORA DE GRANOS
	<p>La tostadora de granos es una opción eficiente para tener una calidad homogénea en cada grano sea cual sea su tamaño. Esta tostadora puede trabajar con diversos tipos de semillas como: Cacao, café, maíz, nueces, maní, etc.</p>
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.50*0.85*0.64	
EQUIPAMIENTO:	MEZCLADORA HORIZONTAL
	<p>Máquina diseñada para la obtención de mezclas homogéneas de todo tipo de polvos y harinas de diferente granulometría, así como mezclas con cierto porcentaje de humedad. Especial para mezclas de harinas, granos, permitiendo una uniformidad y homogeneidad en el producto final.</p>
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.65*1.26*1.50	

Nota. Elaboración propia

Tabla 99

Cuadro resumen del equipamiento del taller de procesamiento de granos y tubérculos

EQUIPAMIENTO:	RODAJADORA
	<p>Diseñada para rodajar diversos productos alimenticios a través un disco rotatorio horizontal el cual consta de 04 cuchillas y que es accionado por un motor que trabaja a una velocidad constante, logrando un rodajado uniforme y de diferentes espesores.</p>
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.85*0.50*0.64	
EQUIPAMIENTO:	SELLADORA DE IMPULSO
	<p>Selladoras de impulso electrónico para empacar una gran variedad de productos en bolsas plásticas (polietileno, polipropileno, laminados, aluminio, etc).</p>
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.38*0.25*0.50	

Nota. Elaboración propia

8.2.6 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE TALLERES

Tabla 100

Requerimientos Espaciales – Taller de Procesamiento de Productos Pecuarios

PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS LACTEOS			Capacidad: 20 estudiantes	Índice de ocupación: 3.00 m ²	Área: 60.00 m ²
ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN PECUARIO	TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS LACTEOS	<ul style="list-style-type: none"> — Extraer la leche para procesarla. — Conocer sistemáticamente el proceso de producción. — Manipular y conocer la maquinaria adecuada. 	El procesamiento de la leche permite conservarla durante determinado periodo de tiempo, este puede ser días, semanas o meses.	<ul style="list-style-type: none"> — Control y recepción de la leche en tambos lecheros — Análisis sensorial organoléptico — Pasteurización — Coagulación, prensado, inoculación e incubación de la leche. — Salmuera — Envasado y refrigeración — Preparación y uso de equipos de protección personal
REQUERIMIENTOS GENERALES		Se requiere el uso de equipos de protección personal.			
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural				
HUMEDAD	Entre 35% - 70%				
VENTILACIÓN	Natural				
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (500 – 1000 luxes)				
TEMPERATURA	Entre 16° - 20°				
INSTRUMENTOS	DIMENSIONES (A*L*H) m				
MAQ. PASTEURIZADOR LECHE	0.80*1.90*0.80				
TINA QUESERA 500L	0.70*1.50*0.90				
PRENSA NEUMATICA	0.60*0.60*1.70				
MOLINO CON MESA	0.90*1.52*0.90				
PASTEURIZADOR HTST	1.50*1.50*1.80				
TINA PARA DESUERAR	0.24*1.40*0.85				
PALA PARA MEZCLAR	0.15*1.20				
PRENSA PARA QUESO	0.60*1.00*1.80				
MESA DE TRABAJO CHAROLA	0.90*2.84*0.90				
MESA DE TRABAJO	0.90*3.00*0.90				
DESCREMADORA MOTOR	0.40*0.40*0.22				
LIRAS DE CORTE	0.30*0.60				

Nota: Esquemas de la producción del queso y del yogurt. Elaboración Propia

Nota. Elaboración propia

EQUIPAMIENTO – TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS LACTEOS

Tabla 101

Cuadro resumen del equipamiento del taller de procesamiento de productos lácteos

EQUIPAMIENTO:	MAQ. PASTEURIZADOR LECHE
	Utilizado para procesar leche de vaca fresca, Yogurt, leche de oveja, leche de camel, jugo, bebida.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.80*0.80*1.90
EQUIPAMIENTO:	TINA QUESERA 500L
	Una vez ya pasterizada la leche, esta es colocada dentro de esta tina. Allí se realiza el calentamiento, así como, el cuajado, el corte, el cocimiento, el desuerado y el salado de la leche, obteniendo el queso propiamente dicho.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.70*1.50*0.90
EQUIPAMIENTO:	PRENSA NEUMATICA
	Equipo utilizado para el Prensado del cuajo de leche para rebajar proporcionalmente el nivel de suero. Construido en acero inoxidable y plásticos de ingeniería.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.60*0.60*1.70

Nota. Elaboración propia

Tabla 102

Cuadro resumen del equipamiento del taller de procesamiento de productos lácteos

EQUIPAMIENTO:	MOLINO CON MESA
	Ideal para moler queso ranchero y mozzarella (pizzero), es práctico, fácil de usar y con accesorios. Trabaja por medio de fuerza centrífuga y el vaso de molido puede ser para grano grueso o fino. Con mesa de trabajo lista.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.90*1.52*0.90
EQUIPAMIENTO:	PASTEURIZADOR HTST
	Diseñado para el tratamiento térmico de la leche y sus derivados u otros productos alimentarios como refrescos y zumos que permite eliminar los microorganismos patógenos, mediante la aplicación de alta temperatura durante un corto período de tiempo.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	1.50*1.50*1.80
EQUIPAMIENTO:	TINA PARA DESUERAR
	El proceso del desuerado consiste en separar el suero dejándolo escurrir a través de un colador puesto en el desagüe del tanque o marmita donde se realizó el cuajado. El equipo es ideal para llevar a cabo la separación del suero.
DIMENSIONES (A*L*H) m:	0.24*1.40*0.85

Nota. Elaboración propia

EQUIPAMIENTO – TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS LACTEOS

Tabla 103




Cuadro resumen del equipamiento del taller de procesamiento de productos lácteos

EQUIPAMIENTO:	PALA PARA MEZCLAR
	Se utiliza para realizar las mezclas de la leche.
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.15*1.20	
EQUIPAMIENTO:	PRENSA PARA QUESO
	Consiste en una prensa neumática para compactar el cuajo fresco para retirar el exceso de suero
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.60*1.00*1.80	
EQUIPAMIENTO:	MESA DE TRABAJO CHAROLA
	Facilita el trabajo de amoldamiento de quesos, así como la sujeción de los mismos. De acero inoxidable.
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.90*2.84*0.90	

Nota. Elaboración propia

Tabla 104

Cuadro resumen del equipamiento del taller de procesamiento de productos lácteos

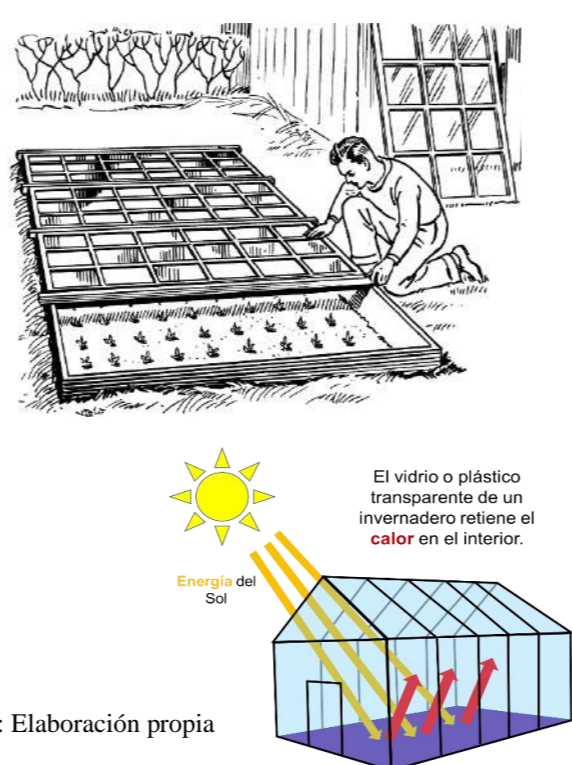
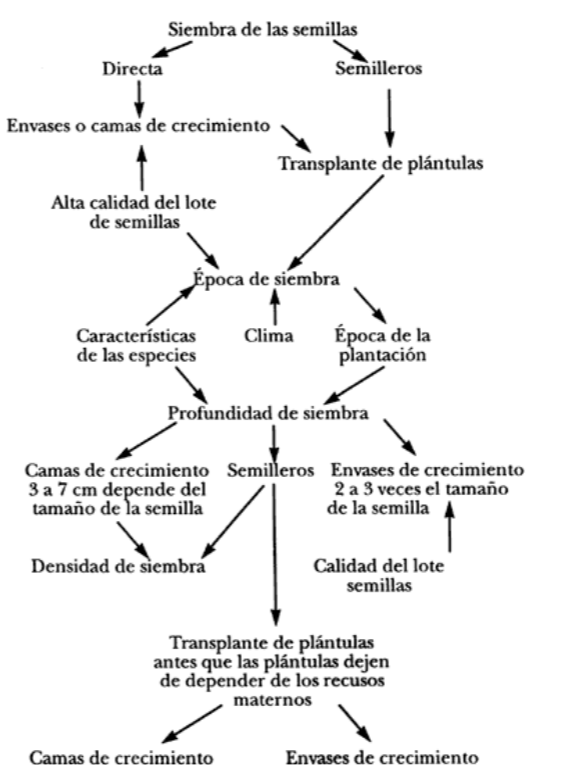

EQUIPAMIENTO:	MESA DE TRABAJO
	Aptas para el manejo de alimentos
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.90*3.00*0.90	
EQUIPAMIENTO:	DESCREMADORA MOTOR
	Utilizada para hacer crema, crema agria, y leche descremada baja en grasa. Así mismo, para descremar leche de vaca, cabra, ovejas etc. Las partes que están en contacto con la leche están hechas de aluminio
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.40*0.40*0.22	
EQUIPAMIENTO:	LIRAS DE CORTE
	Equipo diseñado para cortar el cuajo prensado. Construido en acero inoxidable calidad AISI 304 y nylon; tiene una medida útil de 0.3x 0.6m Tiene forma vertical, apropiado para uso con marmita.
DIMENSIONES (A*L*H) m: 0.30*0.60	

Nota. Elaboración propia

8.2.7 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DEL AREA AGRICOLA

Tabla 105

Requerimientos Espaciales – Espacios de Cultivo, Vivero - Invernadero

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN AGRÍCOLA	CULTIVO EXPERIMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> — De cultivar la tierra. — De cosechar el producto con buena producción. 	Mejorar la producción de cultivo tradicional con técnicas adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> — Sembrar tubérculos, hortalizas, granos, entre otros. — Cosechar los productos. — Realizar el almacenamiento post cosecha.
		VIVERO	<ul style="list-style-type: none"> — De cultivar especies de condiciones climáticas especiales. — Cultivar previniendo y controlando los efectos de plagas y enfermedades — Lograr un mejor desarrollo de las plántulas 	Mejorar la producción de plántulas aprovechando la buena productividad del suelo mediante la instalación y manejo adecuado del vivero.	<ul style="list-style-type: none"> — Selección de semillas. — Preparación de sustrato — Envasado en bandejas. — Germinación y enraizamiento de semillas. — Fertilización — Control de malezas — Trasplante y repique — Crecimiento y desarrollo de plántulas.
		INVERNADERO			
REQUERIMIENTOS GENERALES		Se requiere de un almacén para el vivero – invernadero (herramientas, semillas).			EQUIPAMIENTO
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural	 <p>El vidrio o plástico transparente de un invernadero retiene el calor en el interior.</p>		<ul style="list-style-type: none"> — Bandejas de germinación tipo multipot. — Bolsas de polietileno — Tamizador — Mesa sembradora — Aspersores, difusores y nebulizadores — Malla sombreadora — Módulo hidropónico — Cintas de riego por goteo — Higrómetro — Tijeras de podar — Aspersores, difusores y nebulizadores — Herramientas (pico, pala, carretilla, coranas, desmalezadora, rastrillos, entre otros.) 	
HUMEDAD	Entre 35% - 70%				
VENTILACIÓN	Natural				
ILUMINACIÓN	Natural				
TEMPERATURA	Variable				
		Nota: Elaboración propia			

Nota: Adaptado de: <https://canal12misiones.com/noticias-de-misiones/sociedad/vivero-dos-de-mayo-cuentan-con-produccion-700-mil-plantines/>

Nota. Elaboración propia

8.2.8 CONSIDERACIONES PARA LA CRIANZA DE ANIMALES



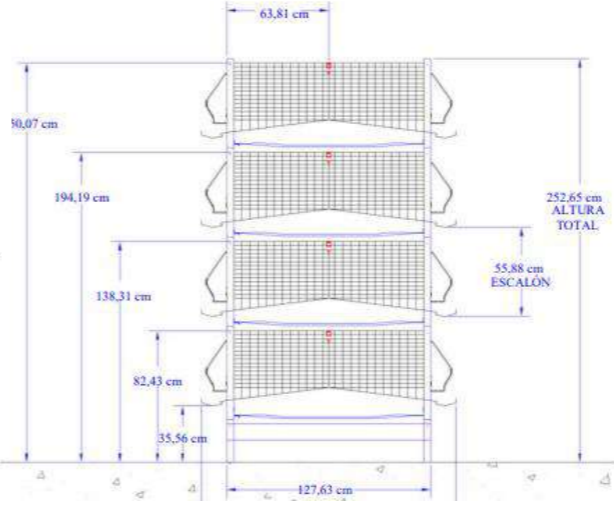
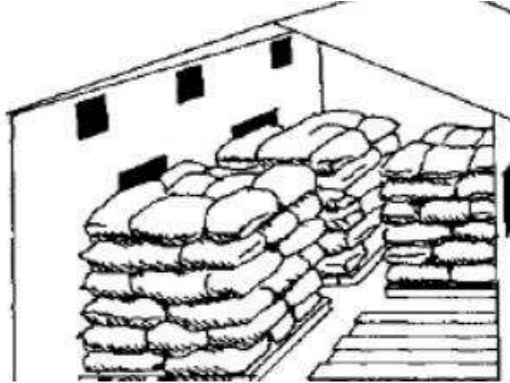
Tabla 106
Requerimientos Espaciales – Crianza de Cuyes

ZONA		SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	Capacidad: 20 estudiantes NECESIDAD	Índice de ocupación: 3.50 m ² FUNCIÓN	Área: 70.00 m ² ACTIVIDADES		
ACADEMICA		EXPERIMENTACIÓN PECUARIA	MÓDULO DE CRIANZA DE CUYES	<ul style="list-style-type: none"> — De mantener y mejorar la raza de los cuyes. — Seleccionar los cuyes (reproductores - consumo). — Alimentar adecuadamente a los cuyes. 	Crianza de cuyes con el fin de enseñar los sistemas de crianza (Sistema familiar, familiar-comercial, comercial, tecnificada)	<ul style="list-style-type: none"> — Control de la ración diaria — Manejo del cuy en las etapas (gestación, parición, lactación destete, edad reproductiva) — Control del empadre — Selección de reproductores 		
REQUERIMIENTOS GENERALES			EQUIPAMIENTO					
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural					<ul style="list-style-type: none"> — Pediluvio — Jaulas de reproducción (1.50x1.00m) — Jaulas para crías 3 niveles (1.00x0.70m) — Jaulas para selección (0.75x1.10mx1.05m) 		
HUMEDAD	Entre 45% - 70%							
VENTILACIÓN	Natural							
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (300 luxes)							
TEMPERATURA	Entre 18°C - 24°C							
			<p>Nota: La puerta del módulo de cuyes debe orientarse hacia el Este. Elaboración propia</p>					
<p>Nota: Adaptado de: https://ecosiembra.blogspot.com/2011/05/jaulas-para-cuyes.html</p> <p>Nota: Elaboración propia</p>			<p>Nota: Adaptado de: https://ecosiembra.blogspot.com/2011/05/jaulas-para-cuyes.html</p>					

8.2.9 CONSIDERACIONES PARA LA CRIANZA DE ANIMALES

Tabla 107

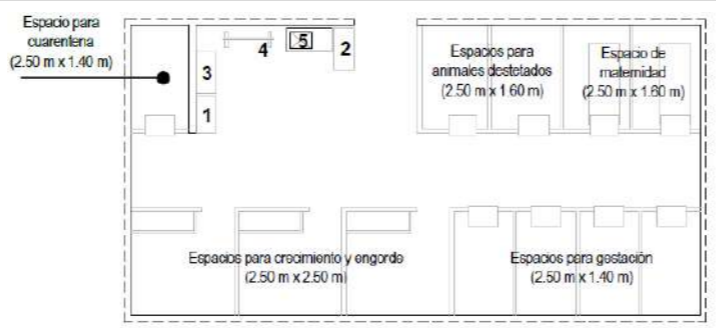

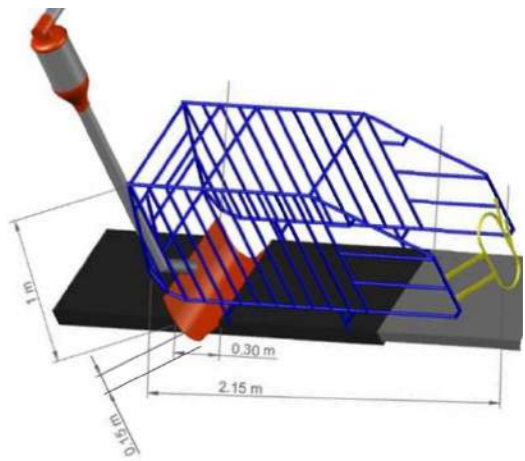
Requerimientos Espaciales – Crianza de Aves

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN PECUARIA	MÓDULO DE CRIANZA DE AVES	<ul style="list-style-type: none"> De mejorar la calidad de producción de aves De alimentar adecuadamente a las aves. De cuidar, mejorar y controlar el crecimiento y producción de aves. 	Crianza y control de aves de postura para una producción de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> Control de peso de aves Conteo de aves Recolección, selección y registro de huevos Control de la alimentación de aves de producción Control de la bioseguridad Comprobar la sanidad animal (desinfección, control de medicamentos y vacunas)
REQUERIMIENTOS GENERALES		Aves de postura: período donde producen huevos, comprende entre 20-22 y 80 semana.			EQUIPAMIENTO
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural	<p>Dimensiones estándar de la jaula:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aneho: 60,96 cm (24 pulgadas) Profundidad: 63,81 cm (25,125 pulgadas) Altura (parte posterior de la jaula): 35,56 cm (14 pulgadas) Altura (parte frontal de la jaula): 43,49 cm (17,125 pulgadas) Pendiente del piso: 7,4 grados Altura de la puerta: 8,755 cm Aneho de la puerta: 58,42 cm (23 pulgadas) Área de jaula: 0,30 m² (603 pulgadas cuadradas) Aves por jaula: 9 en 432,25 cm² (67 pulgadas cuadradas) por ave 			<ul style="list-style-type: none"> Jaulas para piramidales (2.50x2.50m) Pediluvio Depósito (la comida debe almacenarse en un lugar ventilado y seco, sobre piso elevado).
HUMEDAD	Entre 45% - 70%				
VENTILACIÓN	Natural				
ILUMINACIÓN	Natural Artificial (300 – 500 luxes)				
TEMPERATURA	Entre 20°C - 21°C				
  					
<p>Nota: Adaptado de: https://redmedia.com/veterinaria/jaulas-para-pollos-huevos-crianza-pollo-siglo/</p> <p>Nota: Elaboración propia</p>		<p>Nota: Adaptado de: https://www.fdi-poultryequipment.com/wp-content/uploads/2020/12/Standard_Layer_Info_2018_SpanishLatinAmerica.pdf</p>			<p>Nota: Almacén de alimento para aves. Adaptado de:</p>

8.2.10 CONSIDERACIONES PARA LA CRIANZA DE ANIMALES

Tabla 108

Requerimientos Espaciales – Crianza de Porcinos

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES															
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN PECUARIA	MÓDULO DE CRIANZA DE PORCINOS	<ul style="list-style-type: none"> De mejorar la calidad de producción de aves De alimentar adecuadamente a las aves. De cuidar, mejorar y controlar el crecimiento y producción de aves. 	Crianza de porcinos para el engorde, reproducción y producción de carne	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación según sexo y etapa de crecimiento Castración de crías Manejo de parto Manejo de verracos y marranas durante el servicio Mantener la sanidad animal (desinfección, aplicación de vacunas) Control de peso Conteo de porcinos 															
REQUERIMIENTOS GENERALES			EQUIPAMIENTO/ ERGONOMETRIA																	
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural	 <p>Espacio para ouarenleria (2.50 m x 1.40 m)</p> <p>Espacios para animales destetados (2.50 m x 1.60 m)</p> <p>Espacio de maternidad (2.50 m x 1.80 m)</p> <p>Espacios para crecimiento y engorde (2.50 m x 2.50 m)</p> <p>Espacios para gestación (2.50 m x 1.40 m)</p> <p>Iluminación natural ☀</p> <p>Ventilación cruzada 🌀</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Recomendaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cimientos</td> <td>Construir canales de desagüe de 50 a 60 cm</td> </tr> <tr> <td>Pisos</td> <td>5% desnivel, deben ser duros e impermeables, pero nunca lisos.</td> </tr> <tr> <td>Muros</td> <td>1 m exterior e interior. Se construyen de ladrillos, bloques, malla o madera, deben ser resistentes y de fácil limpieza; en climas con baja temperatura su altura va hasta el techo y en climas cálidos entre 1.1 o 1.2 m.</td> </tr> <tr> <td>Puertas</td> <td>Pueden ser de madera o acero, ancho de 80 cm. Deben abrir hacia afuera.</td> </tr> <tr> <td>Corredor o pasillos de servicio</td> <td>El ancho debe ser de 1.20 a 1.60 m, que permita el paso de una carretilla, con muros de contención a ambos lados.</td> </tr> <tr> <td>Techos</td> <td>2.5 a 3.5 m de altura</td> </tr> <tr> <td>Comederos</td> <td>Ubicar en las partes más altas</td> </tr> </tbody> </table>	Descripción	Recomendaciones	Cimientos	Construir canales de desagüe de 50 a 60 cm	Pisos	5% desnivel, deben ser duros e impermeables, pero nunca lisos.	Muros	1 m exterior e interior. Se construyen de ladrillos, bloques, malla o madera, deben ser resistentes y de fácil limpieza; en climas con baja temperatura su altura va hasta el techo y en climas cálidos entre 1.1 o 1.2 m.	Puertas	Pueden ser de madera o acero, ancho de 80 cm. Deben abrir hacia afuera.	Corredor o pasillos de servicio	El ancho debe ser de 1.20 a 1.60 m, que permita el paso de una carretilla, con muros de contención a ambos lados.	Techos	2.5 a 3.5 m de altura	Comederos	Ubicar en las partes más altas	<ul style="list-style-type: none"> Pediluvio Marranas + camada 5.00 m² Verraco 7.00 m² Gorrinos recría 0.50 m² Gorrinos engorde 1.00 m² Marranas + camada 5.00 m²
Descripción	Recomendaciones																			
Cimientos	Construir canales de desagüe de 50 a 60 cm																			
Pisos	5% desnivel, deben ser duros e impermeables, pero nunca lisos.																			
Muros	1 m exterior e interior. Se construyen de ladrillos, bloques, malla o madera, deben ser resistentes y de fácil limpieza; en climas con baja temperatura su altura va hasta el techo y en climas cálidos entre 1.1 o 1.2 m.																			
Puertas	Pueden ser de madera o acero, ancho de 80 cm. Deben abrir hacia afuera.																			
Corredor o pasillos de servicio	El ancho debe ser de 1.20 a 1.60 m, que permita el paso de una carretilla, con muros de contención a ambos lados.																			
Techos	2.5 a 3.5 m de altura																			
Comederos	Ubicar en las partes más altas																			
HUMEDAD	Entre 50% - 75%		<p>En el caso de los animales hasta 20Kg: Se sugiere considerar un área por animal de 0.20 m².</p> <p>En el caso de los animales de crecimiento: 20 Kg- 50Kg: Se sugiere considerar un área de 0.20-0.80 m²</p> <p>En el caso de los animales de engorde- acabado: 50 Kg- 70 Kg: Se sugiere considerar un área por animal de: 1m²</p> <p>Esta área (corrales) es delimitada con pared de concreto de 0.90 - 1.10 m de altura.</p> <p>Son recomendados los comederos tradicionales en cemento en razón de 0.35 cm de comedero por cada animal, o los comederos tipo tolva.</p> <p>Los bebederos pueden ser de nivel o de chupón. Se utiliza un bebedero de chupón por cada 10 animales. Las alturas recomendadas son: Lechón hasta 20 Kg: 0.25m, Crecimiento y engorde-Acabado: 0.45 m.</p>																	
VENTILACIÓN	Natural		<p>Nota: Adaptado de: https://www.fao.org/3/as542s/as542s.pdf</p>	<p>Nota: Adaptado de: N.T. criterios Generales de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.</p>	<p>Nota: Jaula para cerdas gestantes (0.60*2.10*0.90)m (a*l*h)</p>															
ILUMINACIÓN	Natural																			
TEMPERATURA	Entre 16C - 30°C																			

Nota: Adaptado de: <https://www.fao.org/3/as542s/as542s.pdf>
 Nota. Elaboración propia

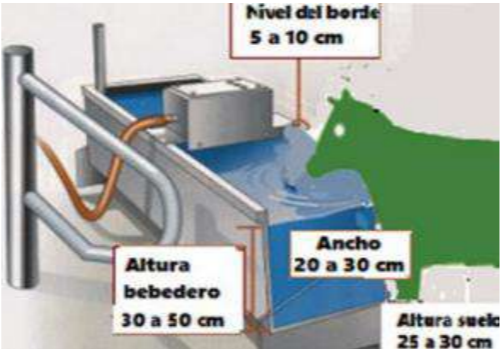
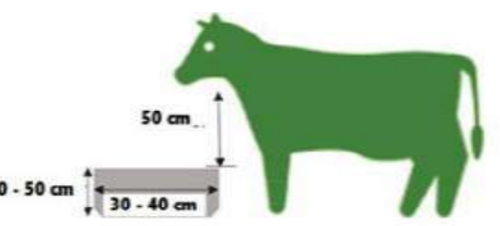
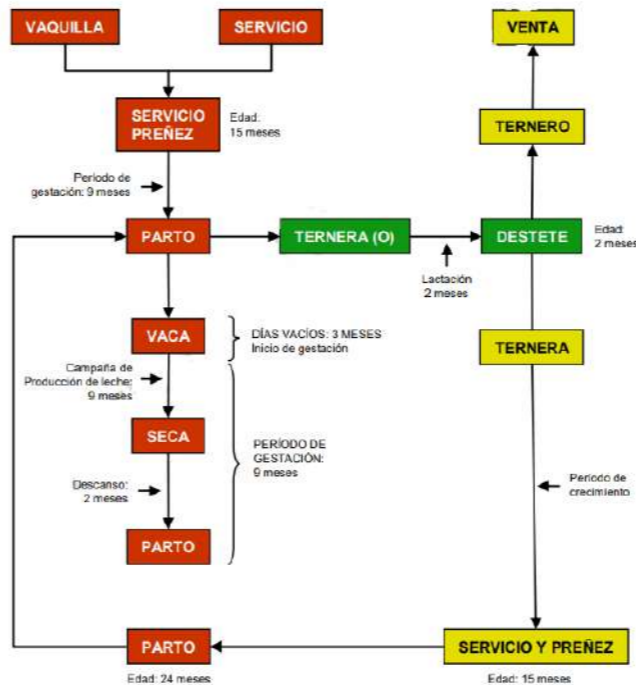


Nota: Adaptado de: N.T. criterios Generales de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.

Nota: Jaula para cerdas gestantes (0.60*2.10*0.90)m (a*l*h)

8.2.11 CONSIDERACIONES PARA LA CRIANZA DE ANIMALES

Tabla 109

Requerimientos Espaciales – Crianza de Bovinos

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	Capacidad: 20 estudiantes	Índice ocupación: Variable	Área: Variable
			NECESIDAD	FUNCIÓN	ACTIVIDADES
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN PECUARIA	MÓDULO DE CRIANZA DE BOVINOS	<ul style="list-style-type: none"> De mejorar la calidad de producción de ganado bovino Pastoreo y alimentación adecuado. De extraer la leche del ganado bovino 	Crianza de ganado bovino esta orientado a la producción de leche carne y trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación según sexo y etapa de crecimiento Manejo de parto Proporcionar alimento de pastoreo Mantener la sanidad animal (desinfección, aplicación de vacunas) Realizar el ordeño de ganado bovino.
REQUERIMIENTOS GENERALES			EQUIPAMIENTO/ ERGONOMETRIA		
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural	 <p>BEBEDERO</p>  <p>COMEDERO</p>		<ul style="list-style-type: none"> Comederos (profundidad 30 – 40 cm, ancho 40 – 50 cm, largo variable) Bebederos Vacas lecheras 6.00m² Toros 10.00m² 	
HUMEDAD	Entre 55% - 80%				
VENTILACIÓN	Natural				
ILUMINACIÓN	Natural				
TEMPERATURA	Entre 10°C - 25°C				
		<p>Nota: Comedero de ganado bovino. Adaptado de: https://arquitecturaviva.com/obras/cobertizo-para-vacas-en-saint-jean-sur-richelieu</p> <p>Nota: Elaboración propia</p>			
			<p>Nota: Adaptado de: N.T. criterios Generales de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.</p> <p>Nota: https://www.molinoschampion.com/como-iniciar-cria-ganadera/</p>		

8.2.12 CONSIDERACIONES PARA LA ALIMENTACIÓN DE ANIMALES

Tabla 110

Requerimientos Espaciales – Forraje - Ensilado

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	Capacidad: NECESIDAD	Índice de ocupación: FUNCIÓN	Área: variable ACTIVIDADES		
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN PECUARIA	ENSILADO	<ul style="list-style-type: none"> — De conservar el forraje fresco. — De utilizar la chala de maíz — De tener alimento en temporada de sequía. — De tener alimento disponible para los animales. 	Almacenar y preservar el forraje por medio de la fermentación (permite mantener el forraje en un estado muy semejante al fresco), para su posterior uso con pérdidas mínimas de calidad nutricional.	<ul style="list-style-type: none"> — Conservar el forraje o subproductos agrícolas con alto contenido de humedad (60-70%). — Realizar el todo el proceso del ensilado (fase aeróbica y fase anaeróbica). — Conservar el valor nutritivo del forraje al momento de realizar el proceso de ensilado. 		
REQUERIMIENTOS GENERALES					EQUIPAMIENTO	DIMENSIONES (A*L*H) m	
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural						
HUMEDAD	Entre 40% - 65%						
VENTILACIÓN	Natural						
ILUMINACIÓN	Natural						
TEMPERATURA	Entre 25°C - 30°C						
				SILO PRESA MANUAL BOLSAS DE POLIETILENO CALIBRE DE BOLSA PICADORA FORRAJE FORRAJE (60 – 70% HUMEDAD) MAIZ LEGUMINOSAS (ESTADO DE PREFLORACION)	0.50*0.50*0.90 0.60*1.20 5 o 6 0.40*0.50*0.60		

Nota: Adaptado de: <https://penagos.com/la-maquinaria-penagos-adecuada-para-el-ensilaje/>


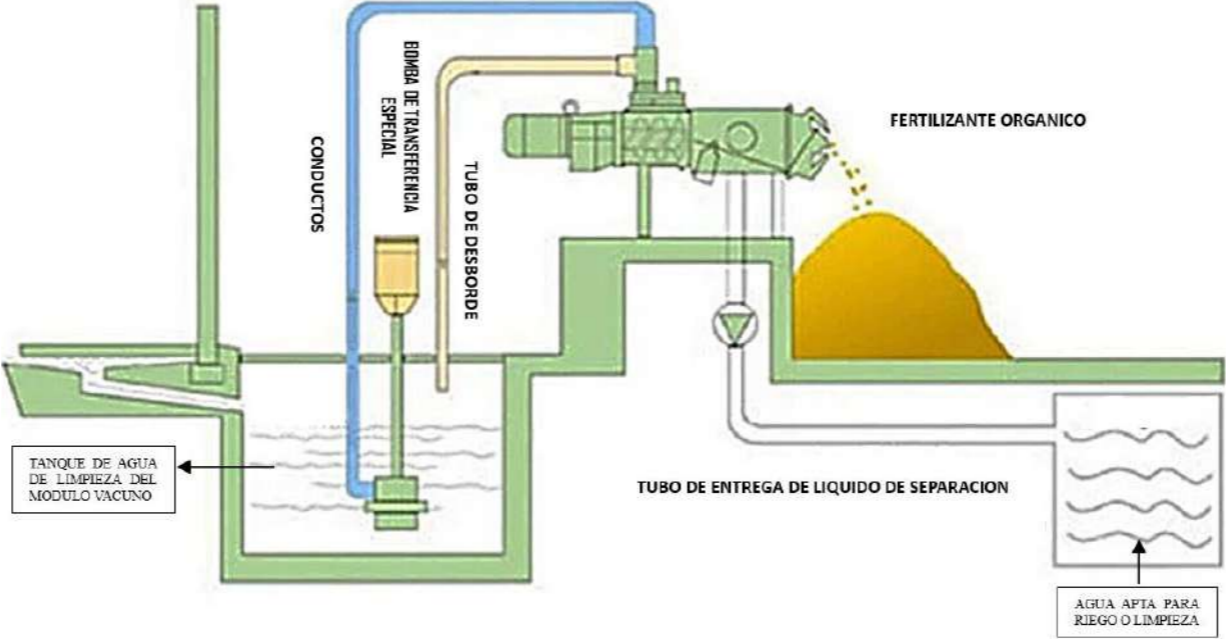
Nota. Elaboración propia

Nota: Adaptado de: <https://www.solomamitis.com/index.php/ensilado-ii-factores-que-influyen-en-la-calidad-del-ensilado>

8.2.13 CONSIDERACIONES PARA LA LIMPIEZA DEL MODULO DE CRIANZA BOVINOS – COMPOSTAJE

Tabla 111

Requerimientos Espaciales – Limpieza de Módulos de Crianza – Compostaje

ZONA	SUBZONA	UNIDAD ESPACIAL	Capacidad: NECESIDAD	Índice de ocupación: FUNCIÓN	Área: variable ACTIVIDADES
ACADEMICA	EXPERIMENTACIÓN PECUARIA	MÓDULO DE CRIANZA DE BOVINOS	<ul style="list-style-type: none"> — Mantener la limpieza y desinfectar el módulo, para así evitar el riesgo de agentes patógenos. — Aplicar planes de limpieza y desinfección manual y tecnificada. — Limpieza mediante el sistema chorro de agua. — Reutilizar el agua de limpieza utilizada. 	Limpiar y desinfectar el área de crianza de animales. Reutilizar el agua de limpieza del módulo de los semovientes. Obtener abono orgánico en base al estiércol de la vaca.	<ul style="list-style-type: none"> — Limpiar y desinfectar el área de la crianza de los semovientes. — Obtener fertilizante orgánico, aprovechando el estiércol de los semovientes.
REQUERIMIENTOS GENERALES					EQUIPAMIENTO
AMBIENTALES	Iluminación natural Ventilación natural				MAQUINA TORNILLO DE DESHIDRATACION DE ESTIERCOL PARIHUELAS SACOS DE POLIPROPILENO
HUMEDAD	Entre 30% - 45%				
VENTILACIÓN	Natural				
ILUMINACIÓN	Natural				
TEMPERATURA	Entre 25°C - 30°C				
					
					DIMENSIONES (A*L*H) m 2.45*1.75*1.20

Nota: Maquina de tornillo de deshidratación. Adaptado de: <https://es.aliexpress.com/i/1005005320595306.html>

Nota: Adaptado de: <https://es.loreekfilter.com/liquid-solid-separation/liquid-solid-separator/manure-dewatering-machine.html>

Nota. Elaboración propia

CONTENIDO:

- INTENCIONES PROYECTUALES

INTENCIONES FORMALES

INTENCIONES FUNCIONALES

INTENCIONES ESPACIALES

INTENCIONES TECNOLOGICAS –
AMBIENTALES

INTENCIONES TECNOLOGICAS –
CONSTRUCTIVAS

INTENCIONES CONTEXTUALES

INTENCIONES – AREA AGRICOLA

INTENCIONES – AREA PECUARIA

INTENCIONES – AREAS EXTERIORES

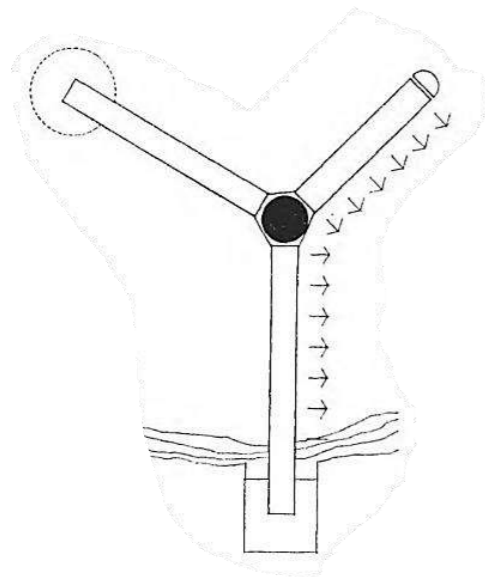
8.3 INTENCIONES PROYECTUALES

8.3 INTENCIONES PROYECTUALES DE DISEÑO

8.3.1 INTENCIONES FORMALES

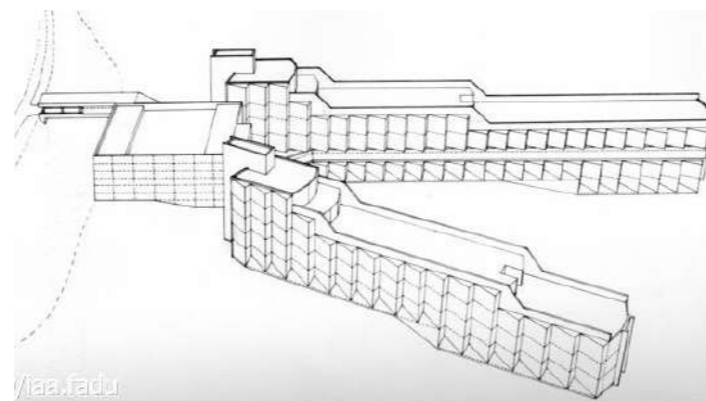
- Se propone geométrizar en base a los ejes principales del terreno, de tal manera que se genere un triángulo recto donde nacerá una diagonal (eje) que permitirá dinamicidad en el emplazamiento de los bloques que forman el anteproyecto.
- Se pretende plantear una sucesión de paralelepípedos sólidos y continuos, debidamente proporcionados; sobre el trazado de la retícula antes mencionada.
- Se propone una forma radial; es decir, una serie de formas lineales que se extienden en forma centrífuga en sentido radial a partir del núcleo central. Este núcleo toma un valor de centro simbólico a través del cual nacen brazos radiantes, las cuales generan una forma radial.
- Los volúmenes (paralelepípedos) estarán conformados por una sucesión de planos horizontales y verticales, los cuales permitirán la continuidad formal de todo el conjunto.

Imagen 99
Generación de la Forma



Nota. Adaptado de (Ching, 1982)

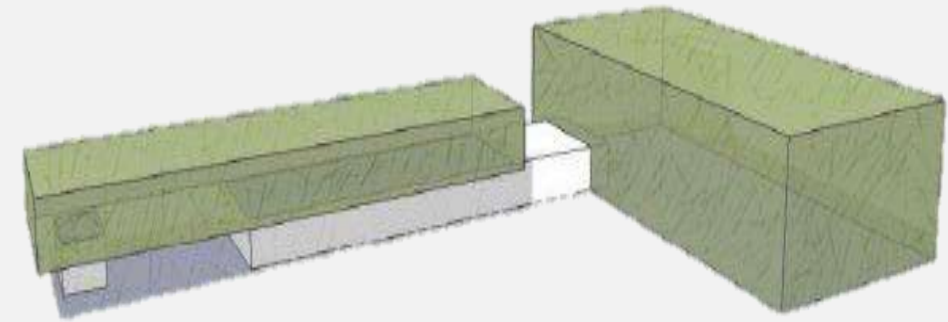
Imagen 98
Organización Radial



Nota. Organización Radial en el proyecto de la residencia de estudiantes de St. Andrews. Adaptado de https://www.aidfadu.com/ver_imagen.php?id_imagen=4697&volver=/resultados.php&pagina=2

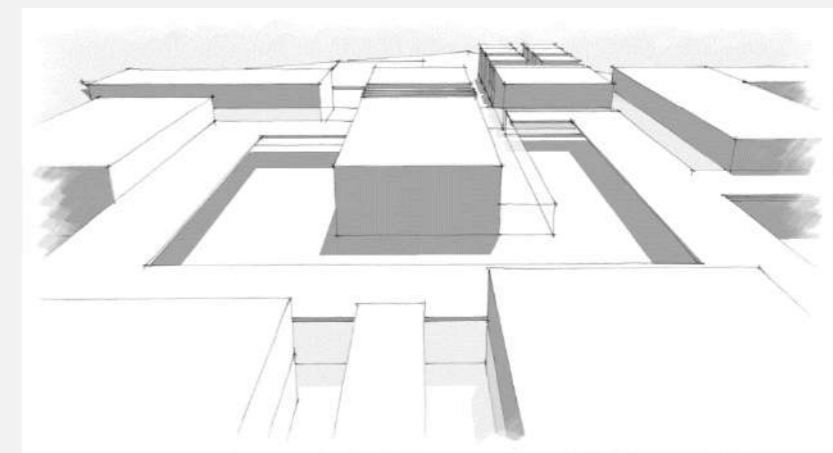
Imagen 96

Volúmenes formados por planos Horizontales y Verticales



Nota. Adaptado de Pinterest <https://www.pinterest.ch/pin/678073287622343837/>

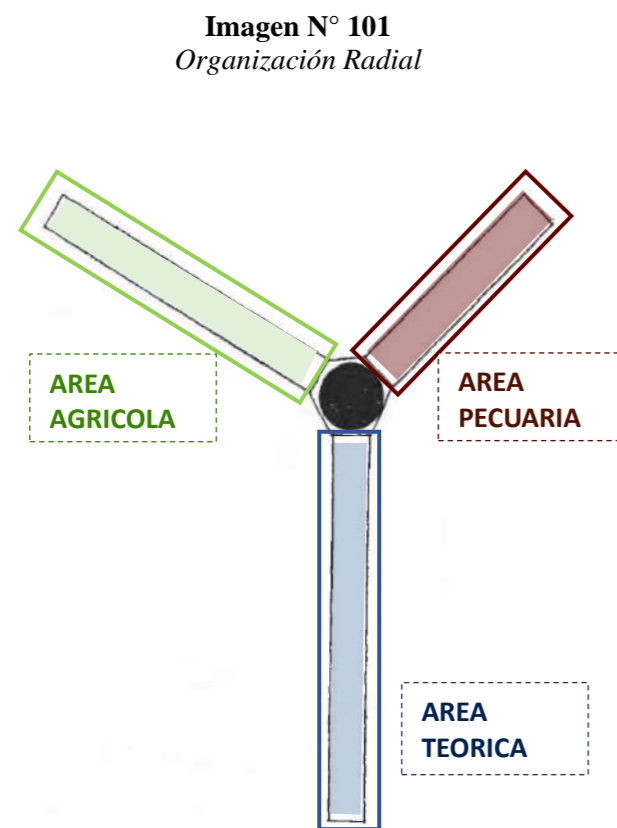
Imagen 97
Generación de Volúmenes



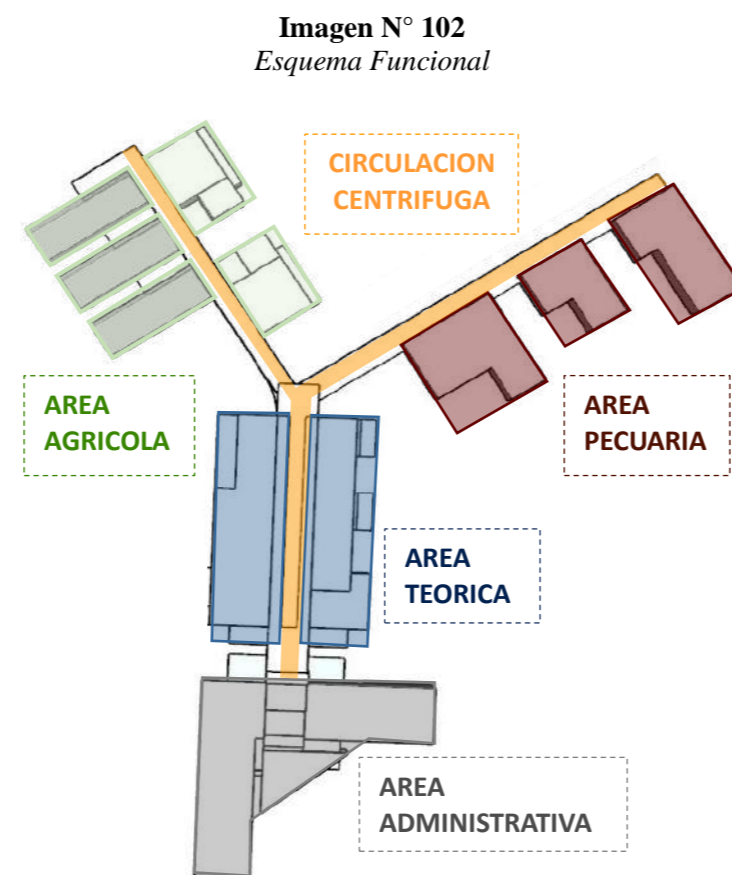
Nota. Elaboración propia

8.3.2 INTENCIONES FUNCIONALES

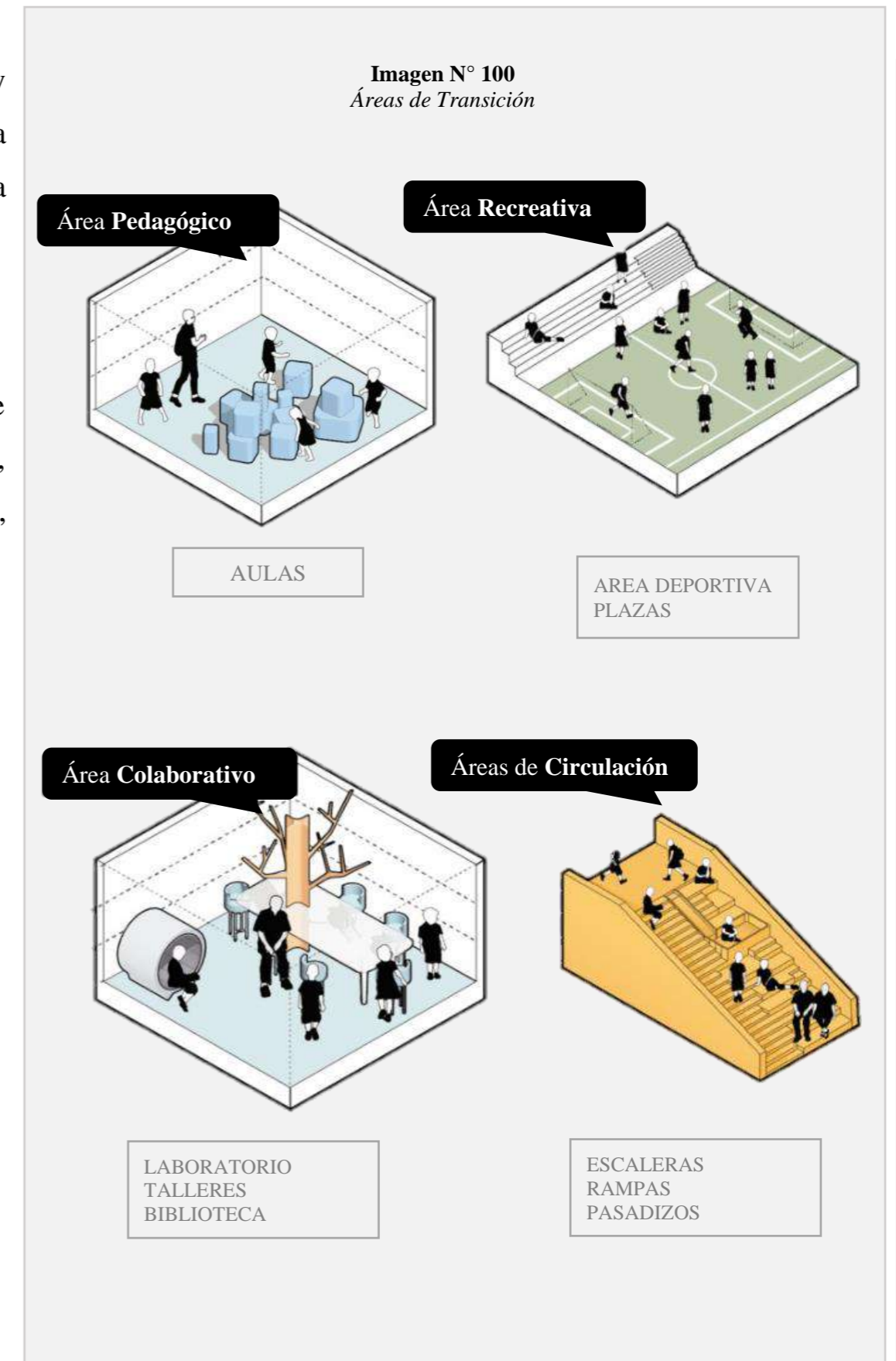
- Los accesos y espacios de circulación horizontales principales serán jerarquizados y diferenciados mientras las circulaciones secundarias se irán ramificando acorde a la intensidad de uso y frecuencia; de tal manera que permita una arquitectura inclusiva para todos los usuarios que alberga.
- Se generará un patrón de circulación centrifuga, el cual permita la flexibilidad entre la conexión de los diferentes bloques del anteproyecto.
- Se pretende diferenciar de forma centrifuga el área de formación teórica y el área de prácticas; este último se dividirá en dos: en el área agrícola (cultivos experimentales, viveros e invernaderos) y el área de crianza de animales (crianza de bovinos, porcinos, aves y cuyes).



Nota. Elaboración propia



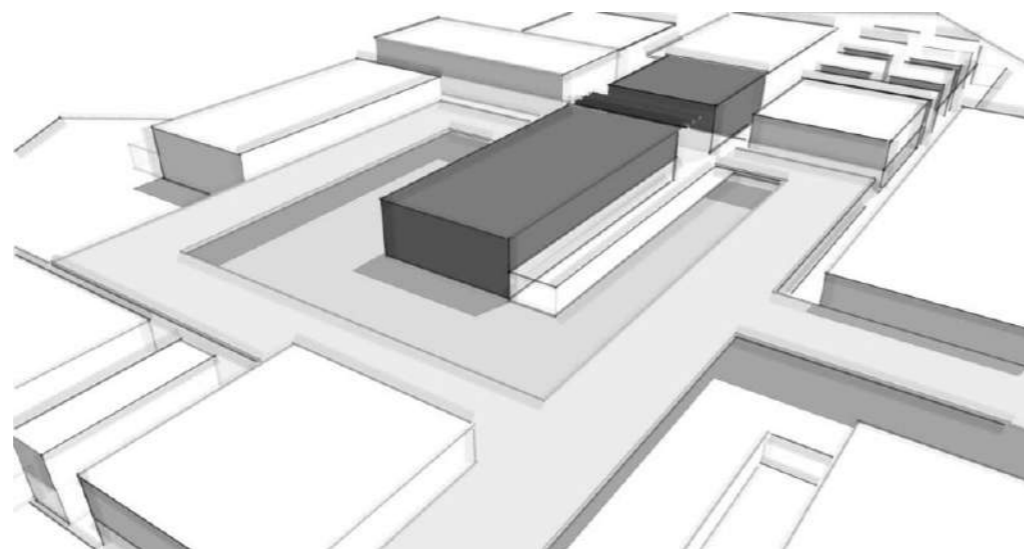
Nota. Elaboración Propia



8.3.3 INTENCIONES ESPACIALES

- Espacios flexibles que se adapten a las actividades y necesidades del usuario que lo habita.
- Los salones tendrán mobiliarios livianos (fácil de moverlos), con la finalidad de ir adecuando y generando espacios de acuerdo a las necesidades de los usuarios.
- Se diseñará espacios que guarden relación directa e indirecta con el medio exterior; a través, de llenos y vacíos entre los bloques que lo componen.
- Utilizar elementos como; plano base elevado, plano base deprimido, planos verticales, entre otros que permitan la dinámica visual y espacial de los ambientes, aprovechando la topografía del terreno.
- Establecer la relación adecuada entre espacios abiertos y cerrados conforme a la normatividad que compete, utilizando la luz como elemento integrador.
- Se buscará que los espacios de circulación que sean bidireccionales y multidireccionales con el fin de realizar actividades sociales e introspectivas.

Imagen 104
Jerarquización Espacial



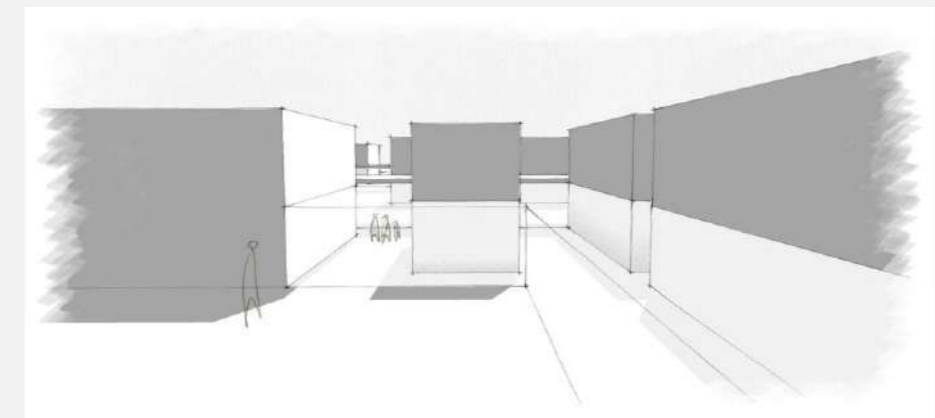
Nota. Elaboración Propia

Imagen 103
Espacios Flexibles



Nota. Adaptado de <https://ar.pinterest.com/pin/812407220300659892/>

Imagen 105
Circulación Horizontal y Vertical

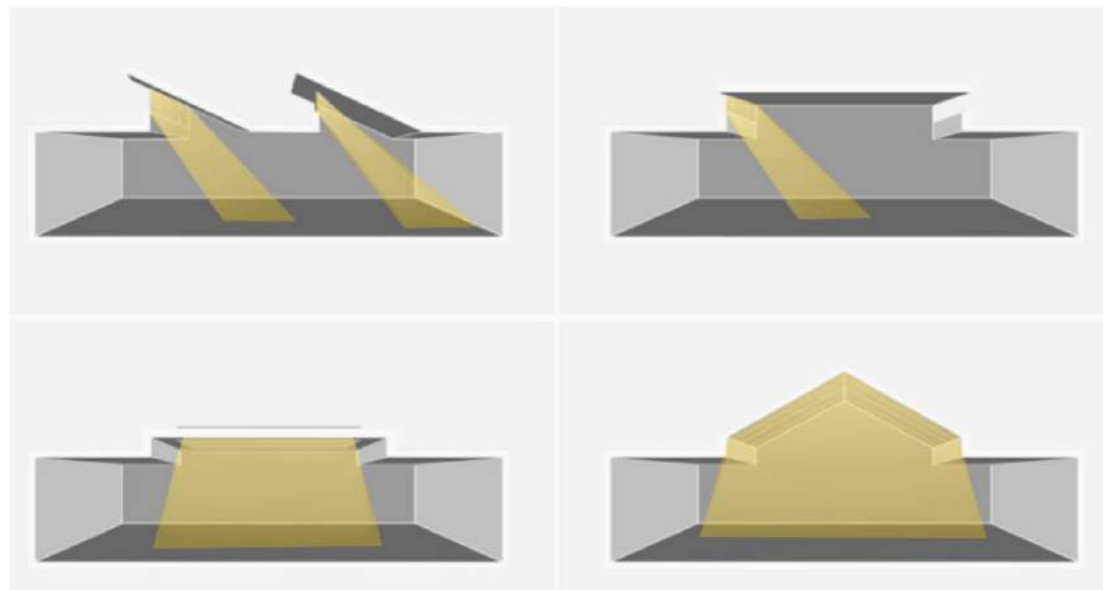


Nota. Elaboración Propia

8.3.4 INTENCIONES TECNOLOGICAS - AMBIENTALES

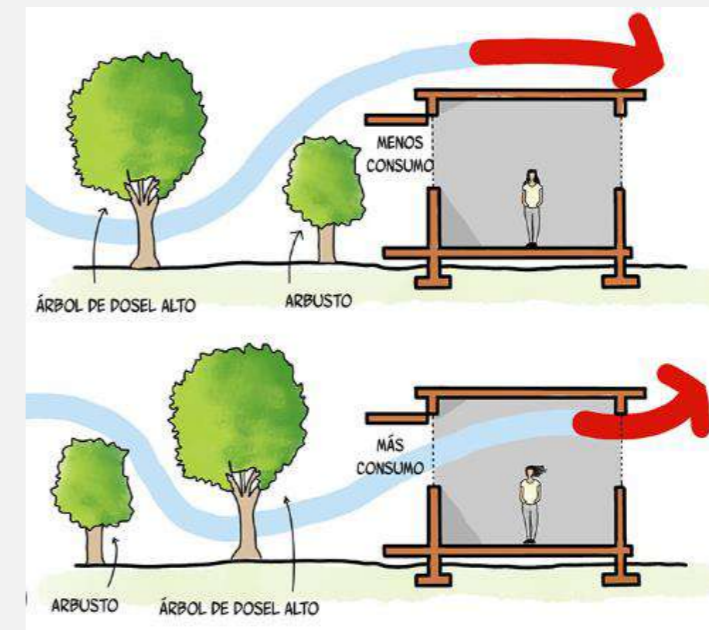
- Proteger y dotar al área de educación con dispositivos de control solar como los aleros en la parte superior de los vanos del bloque de aulas teóricas y laboratorios; de esta manera lograr una iluminación indirecta y esta no perturbe al usuario por el exceso de radiación solar.
- Reducir el ruido y la velocidad de viento a través de barreras naturales (cercas vivas, barreras rompevientos).
- Se priorizará una ventilación cruzada natural en todo el conjunto.
- Las aguas pluviales se evacuarán mediante una canaleta de concreto de media caña con mortero.
- Utilizar sistemas solares directos, indirectos e independientes (sobre todo en los viveros e invernaderos) que permitan acumular el calor durante el día y disiparlos en periodos donde exista un descenso de la temperatura y de esta forma contribuir al confort térmico.

Imagen 107
Sistemas Solares



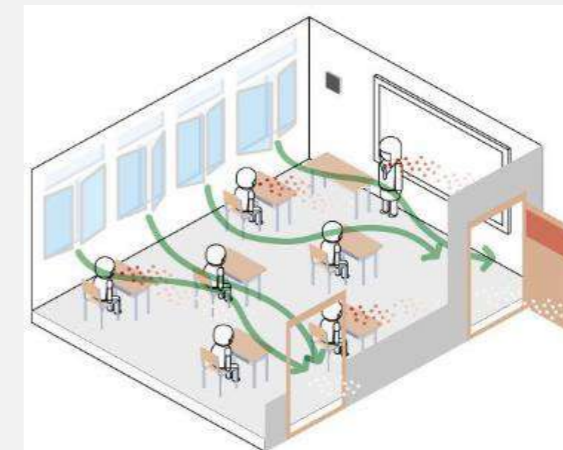
Nota. Adaptado de <https://www.interempresas.net/Energia/Articulos/196363-Sistema-de-Control-como-herramienta-de-eficiencia-energetica.html>

Imagen 106
Barrera Natural



Nota. Adaptado de <https://www.fau.ucv.ve/idec/racionalidad/Paginas/Manualimplanta.html>

Imagen 108
Ventilación Cruzada en Aulas

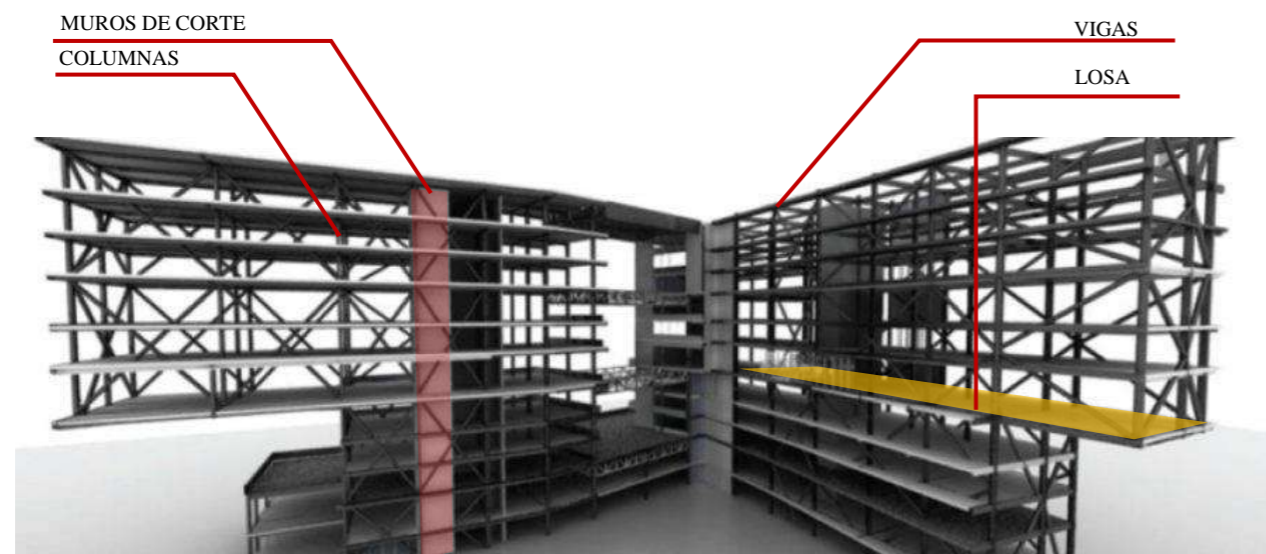


Nota. Adaptado de <https://www.interempresas.net/Energia/Articulos/196363-Sistema-de-Control-como-herramienta-de-eficiencia-energetica.html>

8.3.5 INTENCIONES TECNOLOGICO CONSTRUCTIVO

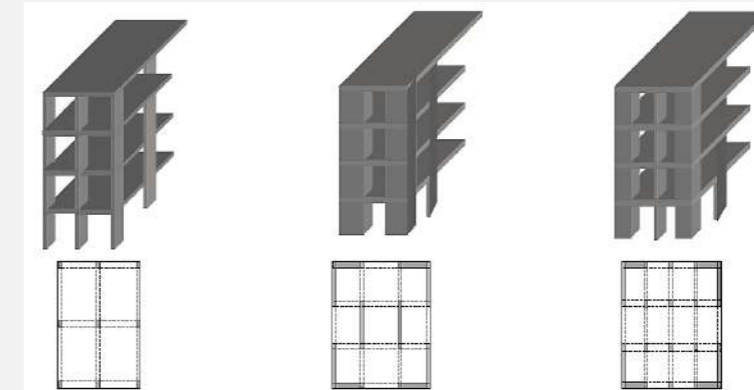
- Se hará uso de elementos estructurales sismorresistentes que permitan la continuidad del Programa de Producción Agropecuaria y aseguren la seguridad de los estudiantes, utilizando elementos estructurales como columnas, muros de corte, vigas, losas planas e inclinadas en concreto reforzado.
- Las cubiertas serán inclinadas y planas; compuestas de una losa aligerada, las que estarán sostenidas sobre pórticos de concreto armado, estructurado de manera uniforme en cada uno de los volúmenes.
- Se utilizará vidrio laminado transparente y traslucido en los vanos; mejorando de esta manera la ventilación e iluminación del espacio contenido.

Imagen 111
Sistema Estructural Mixto, Columnas, Muros de Corte, Losas Planas, etc.



Nota. Adaptado de Diplomado en Diseño Estructural, por IDEARQ, 2018, (<http://idearq.com.mx/>)

Imagen 109
Sistema Estructural (Pórtico, Muro de Corte, Combinado)



Nota. Adaptado de Diplomado en Diseño Estructural, por IDEARO. 2018. (<http://ideara.com.mx/>)

Imagen 110
Cubierta de Fibrocemento, Aluzinc, Policarbonato



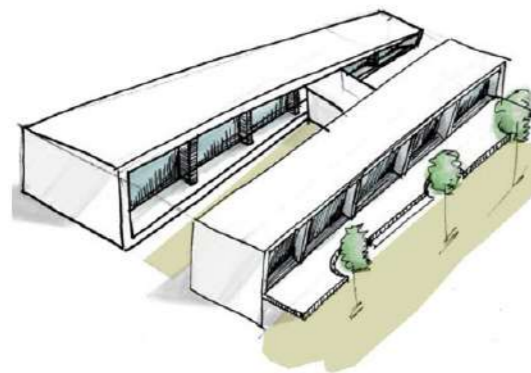
Nota. Adaptado de Does a Roof Need a Ridge Vent., por Gibsons.S , 2019, (<https://finehomebuilding.com>)

8.3.6 INTENCIONES CONTEXTUALES

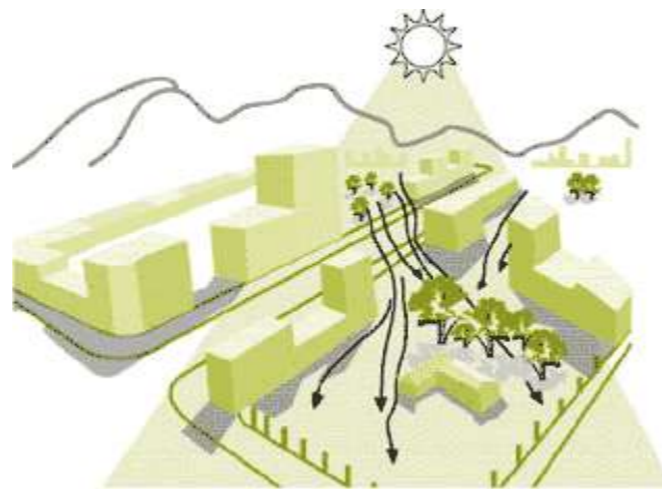
- La composición de la forma se adaptará al contexto inmediato (vías de conexión, calles, avenidas) las cuales servirán como base para la trama y ejes ordenadores en el cual se desarrollará el anteproyecto.
- El anteproyecto integrara las áreas verdes y los espacios educativos; de tal manera que exista la armonía y conexión de dichos espacios mediante los puentes.
- Los bloques que se proponen consideraran el equilibrio, contraste y proporciones del entorno inmediato con el cual están relacionados.

Imagen 113

Integración de Espacios Verdes y Áreas Educativas



Nota. Elaboración propia



*Nota. Adaptado de
<https://www.fau.ucv.ve/idec/racionalidad/Paginas/Manualimplanta.html>*

Imagen 112

Ejes del Terreno

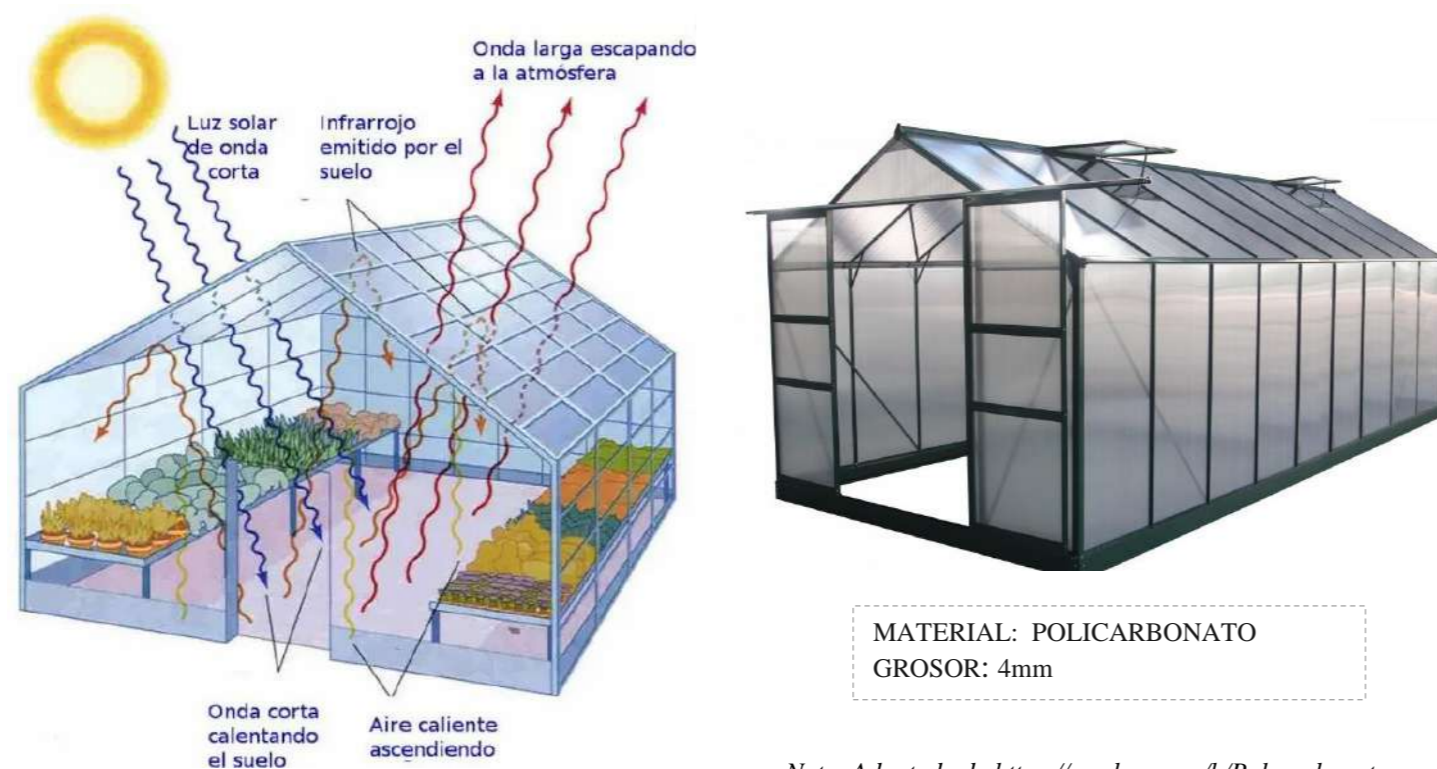


Nota. Las líneas trazadas sobre el terreno representan las vías principales y secundarias que serán tomadas en consideración para el trazado de la retícula de acuerdo al contexto inmediato. Adaptado de Google Earth Pro

8.3.7 INTENCIONES – ÁREA AGRÍCOLA

- Se propone el cultivo experimental en espacios exteriores, ya que son muy importantes para el aprendizaje y capacitación en este campo; su ubicación debe favorecer la cercanía con el canal de agua de riego, la cual es importante para realizar este tipo de cultivo.
- Se propone que las áreas de cultivo y los viveros e invernaderos guarden una relación espacial y visual, puesto que tienen una estrecha relación funcional.
- Se propondrá un área de compostaje; la cual servirá para abonar los invernaderos.
- La orientación de estas áreas será de Norte – Este, pues esto favorecerá el asoleamiento para los cultivos.
- Se propone viveros e invernaderos en policarbonato, los cuales brinden las condiciones necesarias de confort para desarrollar las actividades de capacitación -aprendizaje de los alumnos.

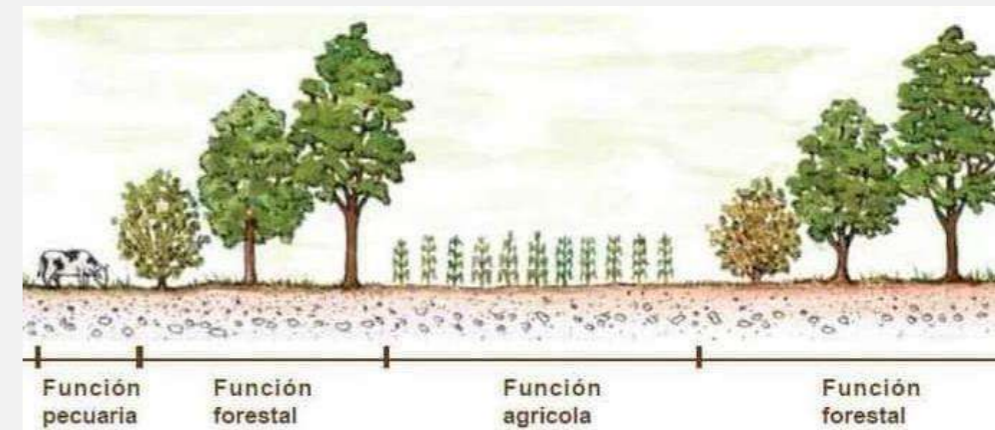
Imagen N° 115
Viveros



Nota. Adaptado de <https://about-haus.com/casa-con-invernadero/>

Nota. Adaptado de https://pe.ebay.com/b/Polycarbonate-Greenhouses-Frames/139939/bn_7115517314

Imagen N° 114
Áreas de Cultivo Experimental



Nota. Las barreras naturales son muy importantes en el cultivo de plantas. Adaptado de <https://www.facebook.com/photo/?fbid=2843201942586351&set=pcb.2843202492586296>

Imagen N° 116
Parcelación del Área de Cultivo



Nota. El área de cultivo se parcelará con formas básicas, de acuerdo a la trama propuesta. Adaptado de <https://www.pinterest.ch/pin/421579215113493798/>

8.3.8 INTENCIONES – ÁREA PECUARIA

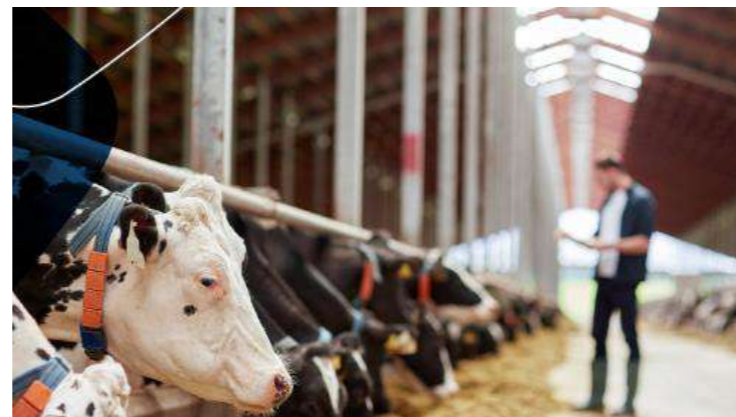
- La alimentación de los animales se realizará dentro de los módulos (forraje, ensilado, heno, afrecho entre otros) de acuerdo al tipo de animal.
- Se propone delimitar el área de pastoreo mediante cercas metálicas.
- Se propone una crianza tipo SEMIESTABULADO, en el cual se requerirá un módulo para ganado vacuno en el cual se le brinde las condiciones adecuadas de cuidado, higiene y alimentación.
- Se realizará un tratamiento de los residuos orgánicos mediante el compostaje.
- La limpieza y desinfección se realizará mediante chorro de agua, que consiste en retirar el estiércol y resto de materiales acumulados mediante la limpieza de pasillos con flujo de agua.
- Se propone una orientación que favorezca la ventilación cruzada y el uso de barreras naturales que permita desviar los olores.

Imagen 118
Área de Pastoreo



Nota. Adaptado de:
https://es.123rf.com/photo_2151116_las-vacas-de-pastoreo-en-un-%C3%A1rea-verde-de-pastos-en-las-zonas-rurales-breta%C3%B1a-francia-.html

Imagen 119
Módulo de Crianza Vacuno



Nota. Adaptado de:
<https://es.slideshare.net/luisfernandogonzalez589/instalaciones-de-ganado-vobino>

Imagen 117
Razas de ganado bovino en el ISTV



RAZA	CANT.	SEXO	CLASE	EDAD
BROWN SWISS	1	HEMBRA	VACA	7 AÑOS
BROWN SWISS	1	HEMBRA	VACA	7 AÑOS
BROWN SWISS	1	MACHO	TORO	3 AÑOS
BROWN SWISS	1	HEMBRA	TERNERA	2 MESES
BROWN SWISS	1	MACHO	TERNERO	1 SEMANA

CARACTERÍSTICAS:

- ES DE DOBLE PROPÓSITO, SE CRÍA TANTO PARA PRODUCCIÓN DE LECHE Y CARNE.
- LAS CRÍAS PESAN EN PROMEDIO 35 -40 KG.
- LAS VACAS ADULTAS PUEDEN LLEGAR A PESAR 500 – 720 KG DE PESOS VIVO.

Imagen 120
Alimentación del Ganado Bovino

EDAD (MESES)	ENSILAJE	CONCENTRADO	TOTAL	CONTENIDO	CMSe
	KG EN BASE A MF			MS (%)	KG/DIA
DE 5 A 9	4.11	1.84	5.95	35.95	2.14
DE 9.1 A 15	11.76	1.84	13.6	33.61	4.57
MAYOR A 15	16.99	1.84	18.83	31.68	5.97

MS: MATERIA SECA
MF: MATERIA FRESA
CMSe: CONSUMO DE MATERIA SECA ESTIMADO

Nota. Formulación de Alimentos en ganado Bovino. Adaptado de:
<https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/018-i-ganado.pdf>

8.3.9 INTENCIONES – ÁREAS EXTERIORES – DE SOCIALIZACIÓN

- Se propone espacios de socialización al exterior; puesto que son necesarios en el desarrollo mental y físico de los alumnos.
- Se pretende que la naturaleza se haga presente a partir de la incorporación de recorridos, áreas de socialización y de características específicas que articulen el bloque educativo y demás bloques del programa de producción agropecuaria.
- El tratamiento de áreas verdes, se amoldará a las características físicas del lugar con lo cual se garantizará su integración; se utilizará jardineras como espacios delimitadores.
- Se propone disponer de la vegetación propia de este sector; utilizando adecuadamente las características de cada especie (frutales, arbóreas, arbustivas, entre otras).
- Se propone la utilización de barreras verdes, arboles de copa frondosa que sirvan de protección para las corrientes de viento y como barreras acústicas naturales; sobre todo en las áreas de cultivo y los módulos de crianza de animales.

Imagen 123
Áreas de Socialización



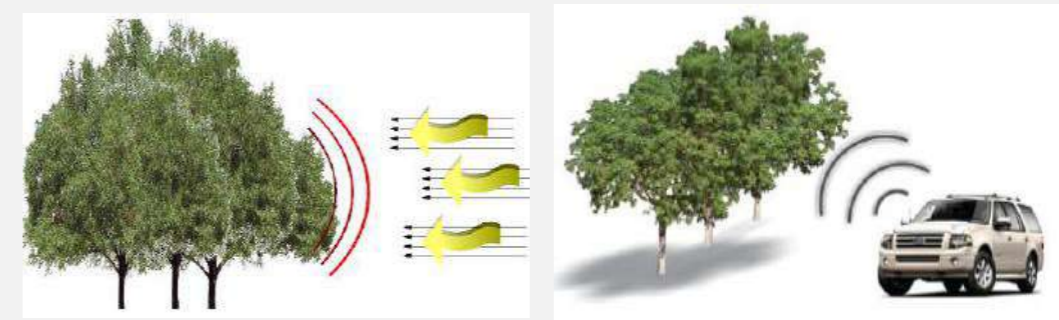
Nota. Adaptado de: <https://paisajismodigital.com/blog/disenio-de-espacios-verdes-sustentables-con-plantas-nativas/>

Imagen 121
Plaza de Sicuani



Nota. Para la arborización de las áreas socialización se utilizará la vegetación propia del lugar. Elaboración Propia

Imagen 122
Barreras Naturales



Nota. Adaptado de: <https://infopastosyforrajes.com/tipo-de-sistema-silvopastoril/cercas-vivas/>

CONTENIDO:

- **PROGRAMA ARQUITECTONICO**

ZONA DE ACCESO Y RECEPCION

ZONA ADMINISTRATIVA

ZONA DE PRODUCCION AGROPECUARIA

SUBZONA APRENDIZAJE DIRIGIDO

SUBZONA EXPERIMENTACION PECUARIA

SUBZONA EXPERIMENTACION AGRICOLA

ZONA DE RECREACION

ZONA DE SERVICIOS

SUBZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

SUBZONA SERVICIOS GENERALES

8.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO

8.4 PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL	UND. SUB ESPACIAL	Nº DE ESPACIOS	AFORO	AREA U.E	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
ACCESO Y RECEPCION	ACCESO	PLAZA DE ACCESO		1	100	200	200	244
		ACCESO PRINCIPAL	PEATONAL	1	2	4	12	
			CASETA DE CONTROL + SSHH		2	8		
		ACCESO SECUNDARIO	VEHICULAR	2	2	8	32	
			PEATONAL		2	4		
			CASETA DE CONTROL		2	4		
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	SALA DE ESPERA		1	6	24	24	314.5
		DIRECCION	SECRETARIA - ARCHIVO	1	1	12	58	
			DIRECCION - SSHH		2	40		
			OFICIO		1	6		
		MESA DE PARTES		1	4	2	8	
		SALA DE REUNIONES		1	12	36	36	
		MODULO DOCENTE		1	12	36	36	
		SECRETARIA ACADEMICA	SECRETARIA ACADEMICA	1	1	4	12	
			CAJA		1	4		
			ARCHIVO		1	4		
		UNIDAD DE PRODUCCION	JEFE DE PRODUCCION	1	2	16	48	
		UNIDAD DE COORDINACION ACADEMICA	COORDINACION DE PRODUCCION AGRICOLA		2	16		
			COORDINACION DE PRODUCCION PECUARIA		2	16		
		UNIDAD DE BIENESTAR	DEFENSORIA DE ESTUDIANTES	1	2	12	56	
			TUTORIA - PSICOPEDAGOGIA		2	8		
			TOPICO		3	36		
		ADMISION	ADMISION	1	2	16	18.5	
			SSHH		1	2.5		
		SS.HH. DIFERENCIADOS	MUJERES	2	1	2.5	18	
			VARONES		1	2.5		
DISCAPACITADOS	1		4					

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL	UND. SUB ESPACIAL	Nº DE ESPACIOS	AFORO	AREA U.E	AREA PARCIAL	AREA TOTAL		
PRODUCCION AGROPECUARIA	APRENDIZAJE DIRIGIDO	AULA TEORICA	AULA TEORICA	4	40	70	280	420		
			DEPOSITO		2	8				
		AULA DE COMPUTO	AULA DE COMPUTO	1	20	50	62			
			MODULO DE CONECTIVIDAD		2	12				
			AULA DE IDIOMAS	1	20	50	50			
		SS.HH. DIFERENCIADOS	MUJERES	1	4	10	28			
		VARONES	4		10					
		DISCAPACITADOS	2		8					
	EXPERIMENTACION PECUARIA	LABORATORIO DE FISILOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA	FISIOLOGIA ANIMAL	ANAT. Y FISIOL. ANIMAL (APA. LOCOMOTOR)	1	20	100	110		
				ANAT. Y FISIOL. ANIMAL (APA. DIGESTIVO)						
				ANAT. Y FISIOL. ANIMAL (APA. REPRODUCTOR)						
			BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA	INSEMINACIÓN ARTIFICIAL						
			FECUNDACIÓN INVITRO							
			ALMACEN	1	1	10				
		LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL			ANÁLISIS DE ENFERMEDADES	1	20	80	88	
					CONTROL DE PROCESOS PATOLÓGICOS					
					CONTROL DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS UTILIZADOS EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL					
					ALMACEN	1	1	8		
		TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PECUARIOS (PRODUCTOS LACTEOS)			ÁREA DE INGRESO	1	20	20	201	
					EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	1	8	8		
					SS.HH. DIFERENCIADOS	1	2	5		
					RECEPCIÓN Y CONTROL DE MATERIA PRIMA	1	4	20		
					AREA DE PROCESAMIENTO	1	20	100		
			DEPOSITO DE PRODUCTOS			CAMARA DE REFRIGERACION	1	4		16
						ZONA FRIA	1	2		8
						DEPOSITO DE INSTRUMENTOS	1	2		8
			ALMACEN DE PRODUCTOS	1	2	8				
			SALIDA DE PRODUCTOS	1	2	8				
CRIANZA DE ANIMALES		MÓDULO DE CUYES	PREAMBULO		1	20	90	2282		
			REPRODUCTORES (5 JAULAS)							
			RECRÍA (12 JAULAS)							
			SELECCIÓN (04 JAULAS)							
		MÓDULO DE AVES HUEVO	PREAMBULO		1	20	90			
			MÓDULO DE AVES HUEVO		1	1	10			
	DEPÓSITO									
	MÓDULO DE PORCINOS (14 PORCINOS)	GESTACION		1	20	200				
		MATERNIDAD								
		DESTETE								
		CRECIMIENTO Y ENGORDE								
		CUARENTENA								
	DEPÓSITO MÓDULO PORCINOS		1	1	10					
	FORMULACION DE RACIONES		1	2	24					
	MÓDULO DE VACUNOS (08 VACUNOS)	AREA DE DESCANSO		1	20	320				
		AREA DE EJERCICIO Y ALIMENTACION								
BECERRERA										
PARIDERA										
DEPÓSITO MÓDULO VACUNOS		1	1				48			
AREA DE PASTOREO VACUNO		1	1	1400						
AREA DE ORDEÑO	SALA DE PREORDEÑO		1	3	90					
	SALA DE ORDEÑO									
	ENFRIAMIENTO									

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL	UND. SUB ESPACIAL	Nº DE ESPACIOS	AFORO	AREA U.E	AREA PARCIAL	AREA TOTAL
PRODUCCION AGROPECUARIA	EXPERIMENTACION AGRICOLA	LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS AGRÍCOLAS Y SANIDAD VEGETAL	ANALISIS DE SUELOS	IDENTIFICACION, PREPARACION DE SOLUCIONES	1	20	80	88
				FERTILIDAD DEL SUELO				
				FOLIADO Y EXTRACCION				
			SANIDAD VEGETAL-CONTROL DE PLAGAS	IDENTIFICACION DE PLAGAS				
				PREPARACION DE BIOPLAGUICIDAS Y BIOPREPARADOS				
				PREPARACION DE FITOSANITARIOS				
			SANIDAD VEGETAL-SEMILLAS	SELECCION DE SEMILLAS PROGENIES				
				SEMILLAS CERTIFICADAS				
				ALMACEN Y COMERCIALIZACION DE SEMILLAS				
				ALMACEN				
		TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS (PROCESAMIENTO DE HORTALIZAS, TUBERCULOS, FRUTOS Y LEGUMINOSAS)	ÁREA DE INGRESO		1	20	200	200
			EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL					
			SS.HH. DIFERENCIADOS					
			RECEPCIÓN Y CONTROL DE MATERIA PRIMA					
			AREA DE PROCESAMIENTO					
			DEPOSITO DE PRODUCTOS					
			ALMACEN DE PRODUCTOS PROCESADOS					
			SALIDA DE PRODUCTOS					
		TALLER DE MAQUINARIA AGRÍCOLA	TALLER DE MAQUINARIA AGRICOLA		1	20	120	140
			ALAMCEN DE HERRAMIENTAS					
			DEPOSITO		1	2	20	
		CULTIVO EXPERIMENTAL	CULTIVO	CULTIVO DE TUBERCULOS	1	120	1700.00	5900.00
				CULTIVO DE CEREALES			1700.00	
				CULTIVO DE VERDURAS			1700.00	
				CULTIVO DE FORRAJE			800.00	
		COMPOSTAJE	COMPOSTERAS		1	4	80.00	80.00
			ALMACEN DE COMPOST					
		ENSILADO	ENSILAJE		1	4	60.00	60.00
ALMACEN DE FORRAJE								
VIVERO	AREA DE GERMINACION	GERMINADORES/ SEMILLEROS	2	20	384	384		
	AREA DE TRASPLANTE O REPIQUE	CANCHAS DE CRIA						
		PLATABANDAS						
	AREA DE CRECIMIENTO							
	ALMACEN	ALMACEN DE FERTILIZANTES						
	ALMACEN DE SEMILLAS							
INVERNADERO	CULTIVO HIDROPONICO HORIZONTAL		1	20	192	192		
	CULTIVO HIDROPONICO VERTICAL							
	ALMACEN	FERTILIZANTES Y ABONOS						
		ALMACEN DE HERRAMIENTAS						
								7044

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL	UND. SUB ESPACIAL	Nº DE ESPACIOS	AFORO	AREA U.E	AREA PARCIAL	AREA TOTAL				
RECREACIÓN	RECREACION PASIVA	PLAZAS	AREA DE ESPARCIMIENTO	1		800	1550	1550				
			PLAZA DE SOCIALIZACION	3		750						
SERVICIOS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	FOTOCOPIADORA		1	2	12	12	1502				
		AREA DE SOCIALIZACION		2	6	30	60					
		BIBLIOTECA	ESTAR DE ESTUDIO/ SALA DE TRABAJO		1		30		90	250		
			DEPOSITO DE LIBROS	ARCHIVO DE LIBROS			2		40			
				AREA DE PRESTAMOS Y DEVOLUCION								
			ESTUDIO / LECTURA	AREA DE BUSQUEDA			40		100			
				SALA DE LECTURA								
				BIBLIOTECA VIRTUAL			8		20			
		SALA DE USOS MULTIPLES	PLAZA DE ACCESO		1		20		40	318		
			HALL				10		20			
			SALA DE BUTACAS				142		142			
			ESCENARIO				4		24			
			CONTROL DE LUCES				1		4			
			OFICIO DEL SUM				1		8			
			DEPOSITO				2		16			
			CAFETERIA	COCINA		1			2		12	
				ALMACEN					1		5	
				CAFETERIA					16		32	
			SERVICIOS HIGIENICOS	MUJERES		1			1		2.5	
		VARONES			1		2.5					
		DISCAPACITADOS			2		10					
		POLIDEPORTIVO	LOSA MULTIUSO		1		400		800	862		
			TRIBUNA									
ESCENARIO												
DEPOSITO												
DUCHAS - VESTIDORES	MUJERES		1		4	16						
	VARONES				4	16						
SERVICIOS HIGIENICOS	MUJERES		1		4	10						
	VARONES				4	10						
	DISCAPACITADOS				2	10						

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL	UND. SUB ESPACIAL	Nº DE ESPACIOS	AFORO	AREA U.E	AREA PARCIAL	AREA TOTAL			
SERVICIOS	SERVICIOS GENERALES	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	1	17	204	204	724			
		ANDEN DE CARGA Y DESCARGA		1		100	100				
		PATIO DE MANIOBRAS		1		330	330				
		SEGURIDAD	CASETA DE CONTROL		3	2	4		12		
			GUARDIANIA + SSHH		1	1	8		8		
		LIMPIEZA	DEPOSITO DE LIMPIEZA		1	2	8		16		
			CUARTO DE DESECHOS			2	8				
		VESTIDORES + DUCHAS GENERALES	DUCHAS + VEST.+SSHH	MUJERES	1	4	16		32		
			DUCHAS + VEST.+ SSHH	VARONES		4	16				
		SUB ESTACION ELECTRICA			1	2	4		22		
		CUARTO DE MAQUINAS				2	10				
		CUARTO DE BOMBAS				2	8				
		AREA TOTAL							14479.50		
		30% DEL AREA TOTAL - MUROS Y CIRCULACION							4343.85		
50% DEL AREA DEL TERRENO - AIRE LIBRE							16363.56				
AREA TOTAL DEL PROYECTO							35186.91				

TRANSFERENCIA

**DESARROLLO DEL
ANTEPROYECTO**

TERCERA ETAPA

“El trabajo del arquitecto es una respuesta al espacio, que demanda, y también una pregunta: como transformarlo”.

ALVARO SIZA

CONTENIDO:

- **DIAGRAMA Y ZONIFICACION**
- **ZONIFICACION ABSTRACTA**
 - Z. ABSTRACTA – FUNCION
 - Z. ABSTRACTA – CIRCULACION
- **ZONIFICACION CONCRETA**
 - Z. CONCRETA – FUNCIONAL
 - Z. CONCRETA – VIENTOS Y RUIDOS
 - Z. CONCRETA – ASOLEAMIENTO
 - Z. CONCRETA – FINAL

9. DIAGRAMACIÓN Y ZONIFICACIÓN

9.1.2. ZONIFICACION ABSTRACTA - CIRCULACION

LEYENDA - ZONIFICACION

	ZONA ACCESO Y RECEPCION
	ZONA ADMINISTRATIVA
	ZONA PRODUCCION AGROPECUARIA
	SUB-ZONA APRENDIZAJE DIRIGIDO
	SUB-ZONA EXPERIMENTACION PECUARIO
	SUB-ZONA EXPERIMENTACION AGRICOLA
	ZONA RECREACION
	ZONA DE SERVICIOS
	SUB-ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
	SUB-ZONA SERVICIOS GENERALES

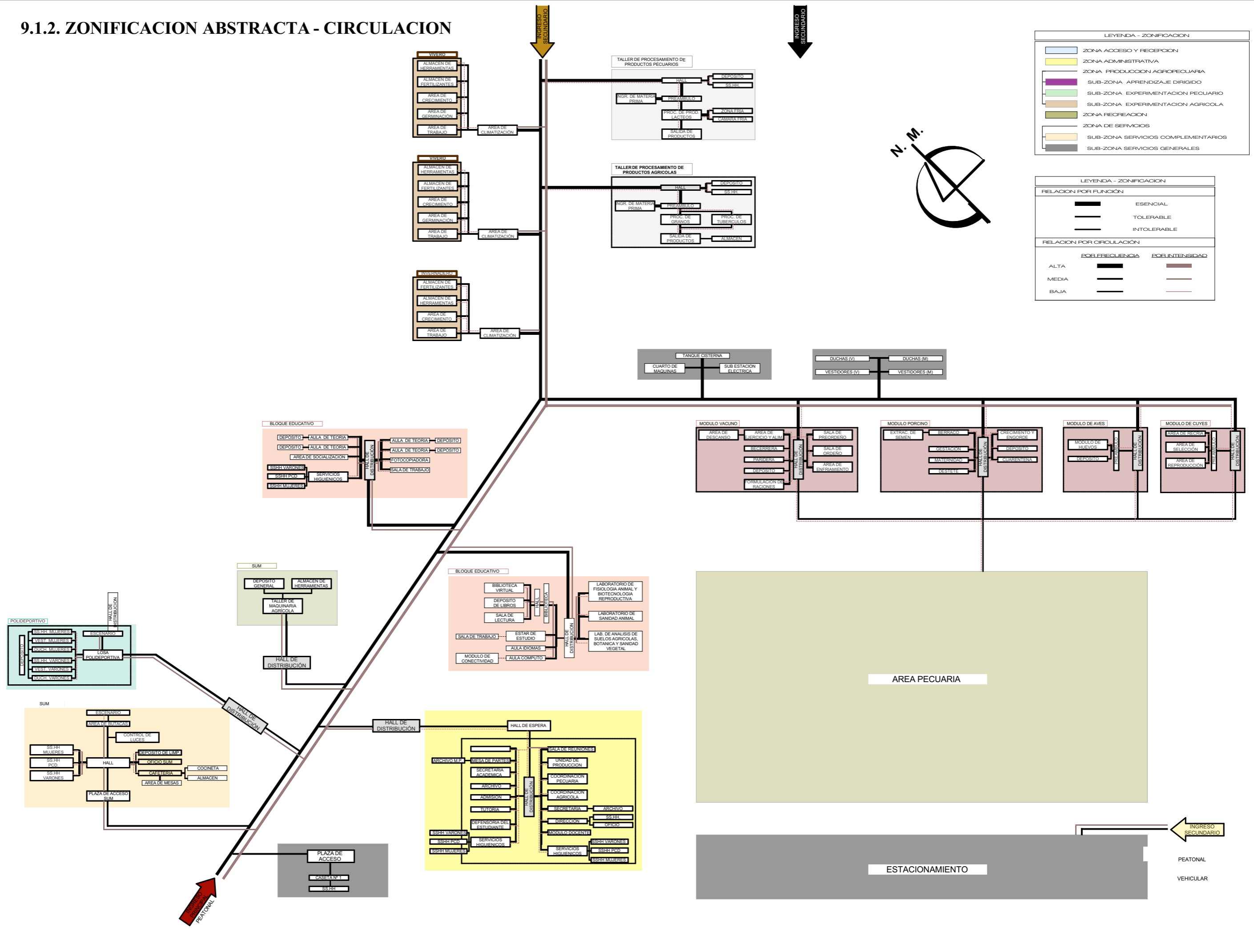
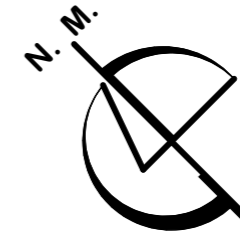
LEYENDA - ZONIFICACION

RELACION POR FUNCION

	ESENCIAL
	TOLERABLE
	INTOLERABLE

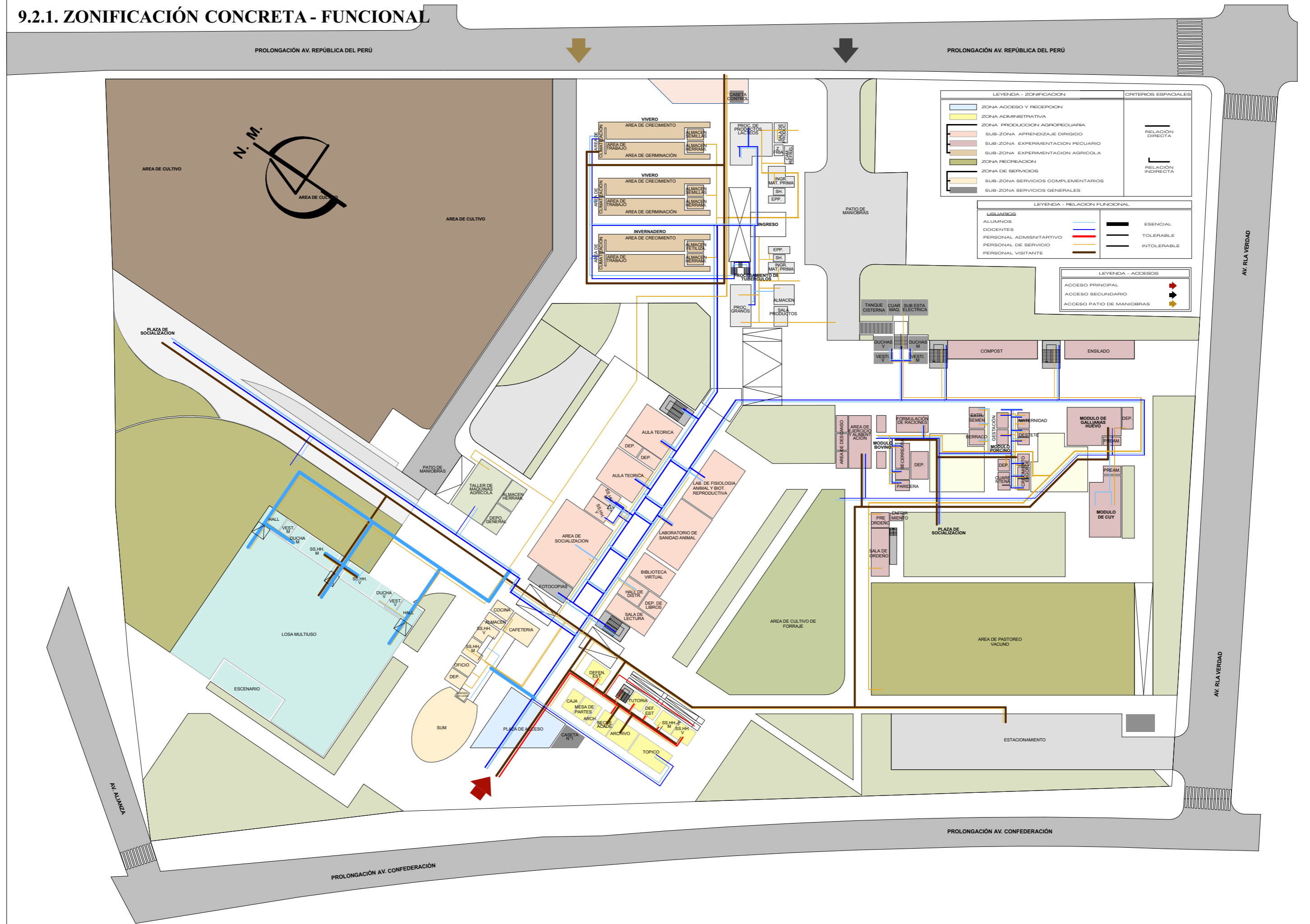
RELACION POR CIRCULACION

	POB.FRECUENCIA	POB.INTENSIDAD
ALTA		
MEDIA		
BAJA		

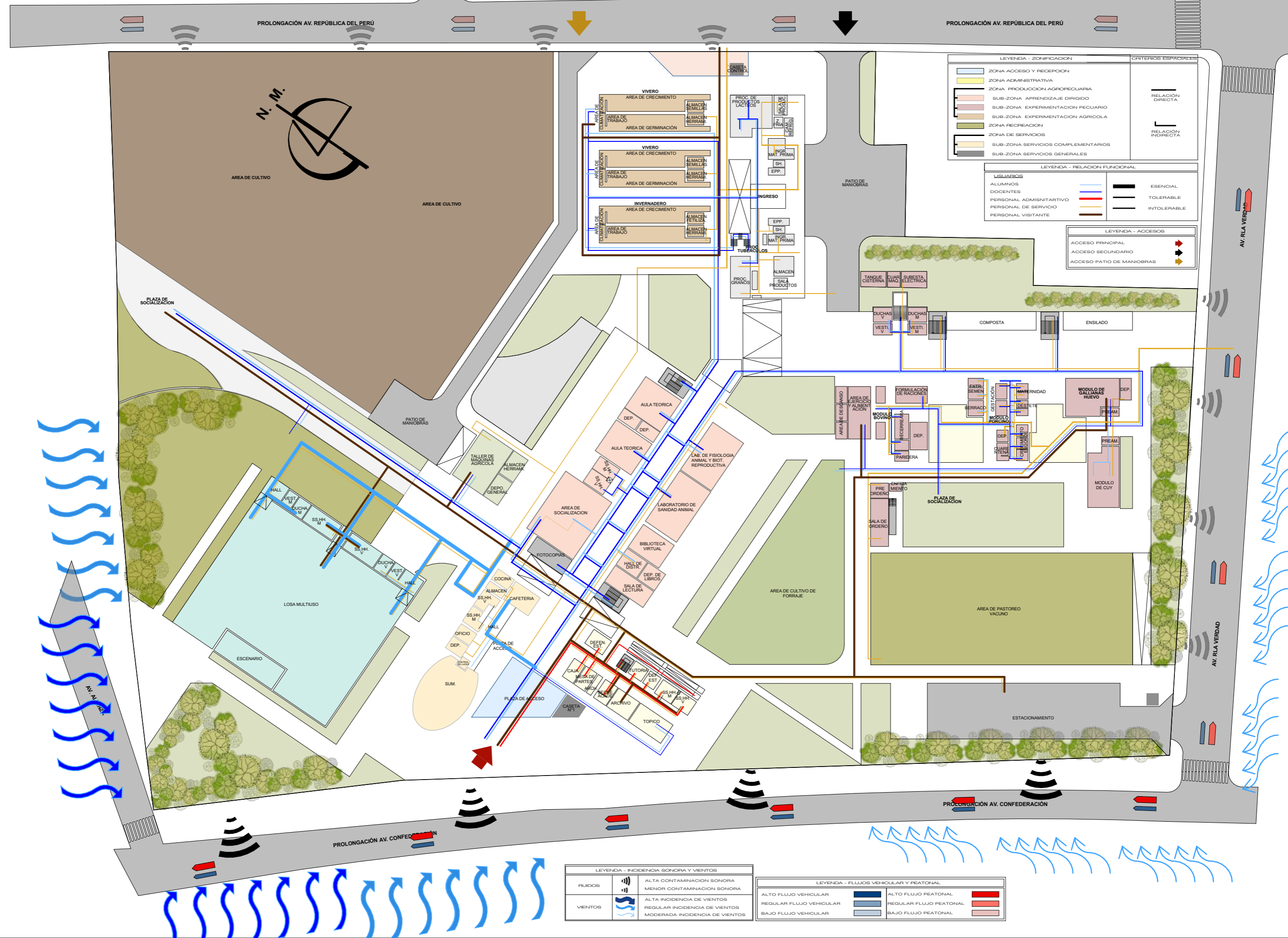


9.2. ZONIFICACIÓN CONCRETA

9.2.1. ZONIFICACIÓN CONCRETA - FUNCIONAL



9.2.2. ZONIFICACION RUIDOS - VIENTOS



LEYENDA - ZONIFICACION		CRITERIOS ESPACIALES	
[Blue line]	ZONA ACCESO Y RECEPCION	[Solid line]	RELACION DIRECTA
[Yellow line]	ZONA ADMINISTRATIVA	[Dashed line]	RELACION INDIRECTA
[Pink line]	ZONA PRODUCCION AGROPECUARIA		
[Light pink line]	SUB-ZONA APRENDIZAJE DIRIGIDO		
[Light blue line]	SUB-ZONA EXPERIMENTACION PECUARIO		
[Light green line]	SUB-ZONA EXPERIMENTACION AGRICOLA		
[Light purple line]	ZONA RECREACION		
[Light orange line]	ZONA DE SERVICIOS		
[Light red line]	SUB-ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		
[Light grey line]	SUB-ZONA SERVICIOS GENERALES		

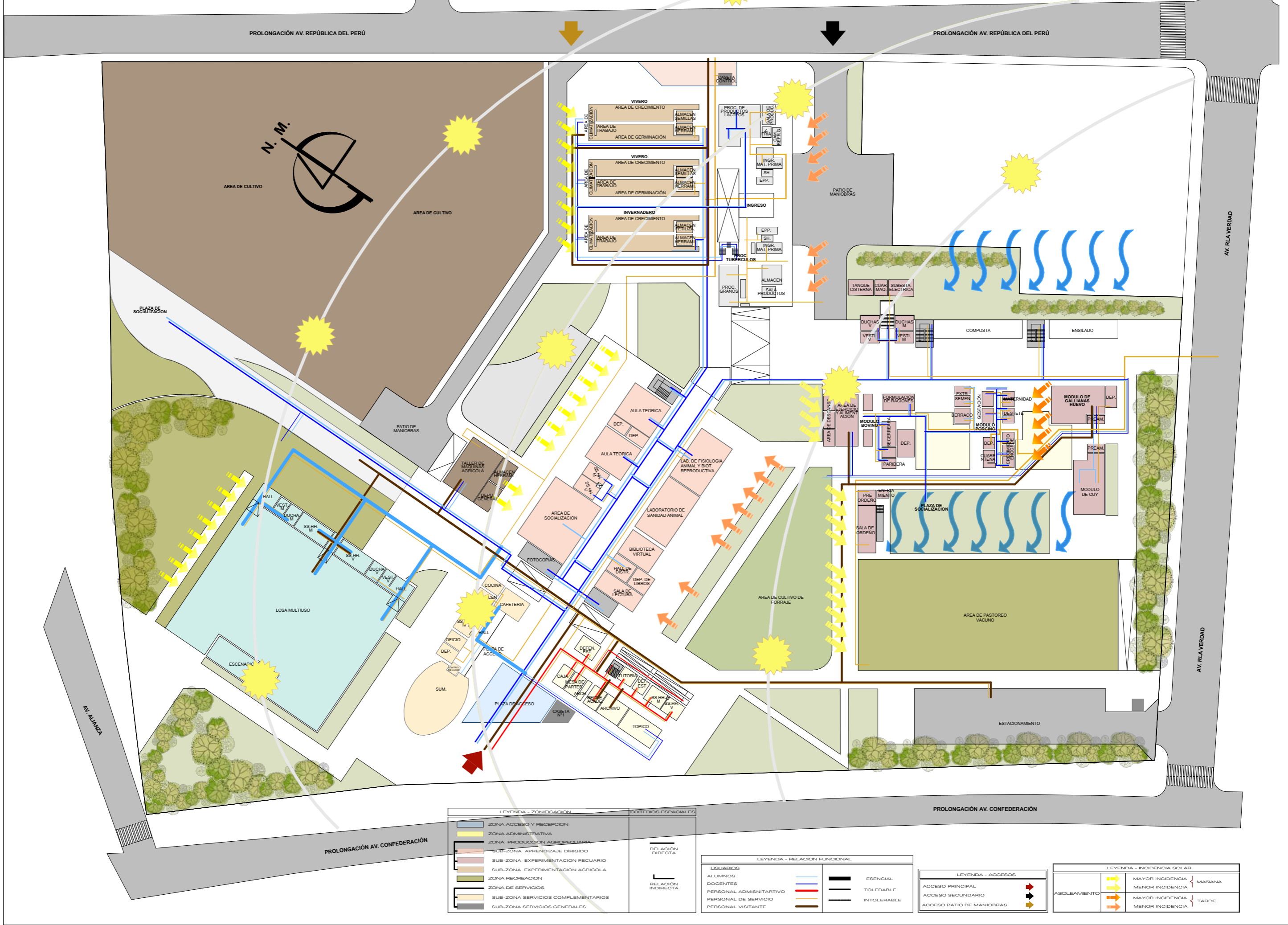
LEYENDA - RELACION FUNCIONAL			
[Blue line]	ALUMNOS	[Thick black line]	ESENCIAL
[Red line]	DOCENTES	[Medium black line]	TOLERABLE
[Yellow line]	PERSONAL ADMNISTRATIVO	[Thin black line]	INTOLERABLE
[Green line]	PERSONAL DE SERVICIO		
[Purple line]	PERSONAL VISITANTE		

LEYENDA - ACCESOS	
[Blue arrow]	ACCESO PRINCIPAL
[Red arrow]	ACCESO SECUNDARIO
[Yellow arrow]	ACCESO PATIO DE MANIOBRAS

LEYENDA - INCIDENCIA SONORA Y VIENTOS	
[High sound icon]	ALTA CONTAMINACION SONORA
[Medium sound icon]	MENOR CONTAMINACION SONORA
[High wind icon]	ALTA INCIDENCIA DE VIENTOS
[Medium wind icon]	REGULAR INCIDENCIA DE VIENTOS
[Low wind icon]	MODERADA INCIDENCIA DE VIENTOS

LEYENDA - FLUJOS VEHICULAR Y PEATONAL			
[Dark blue]	ALTO FLUJO VEHICULAR	[Dark red]	ALTO FLUJO PEATONAL
[Medium blue]	REGULAR FLUJO VEHICULAR	[Medium red]	REGULAR FLUJO PEATONAL
[Light blue]	BAJO FLUJO VEHICULAR	[Light red]	BAJO FLUJO PEATONAL

9.2.3. ZONIFICACION CONCRETA - ASOLEAMIENTO



LEYENDA - ZONIFICACION

[Blue line]	ZONA ACCESO Y RECEPCION
[Yellow line]	ZONA ADMINISTRATIVA
[Green line]	ZONA PRODUCCION AGROPECUARIA
[Light Green line]	SUB-ZONA APRENDIZAJE DIRIGIDO
[Light Blue line]	SUB-ZONA EXPERIMENTACION PECUARIO
[Light Yellow line]	SUB-ZONA EXPERIMENTACION AGRICOLA
[Light Green line]	ZONA RECREACION
[Light Blue line]	ZONA DE SERVICIOS
[Light Yellow line]	SUB-ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
[Light Green line]	SUB-ZONA SERVICIOS GENERALES

CRITERIOS ESPACIALES

[Black arrow]	RELACION DIRECTA
[Grey arrow]	RELACION INDIRECTA

LEYENDA - RELACION FUNCIONAL

[Blue line]	ALUMNOS	[Black line]	ESENCIAL
[Yellow line]	DOCENTES	[Grey line]	TOLERABLE
[Light Green line]	PERSONAL ADMINISTRATIVO	[Light Green line]	INTOLERABLE
[Light Blue line]	PERSONAL DE SERVICIO		
[Light Yellow line]	PERSONAL VISITANTE		

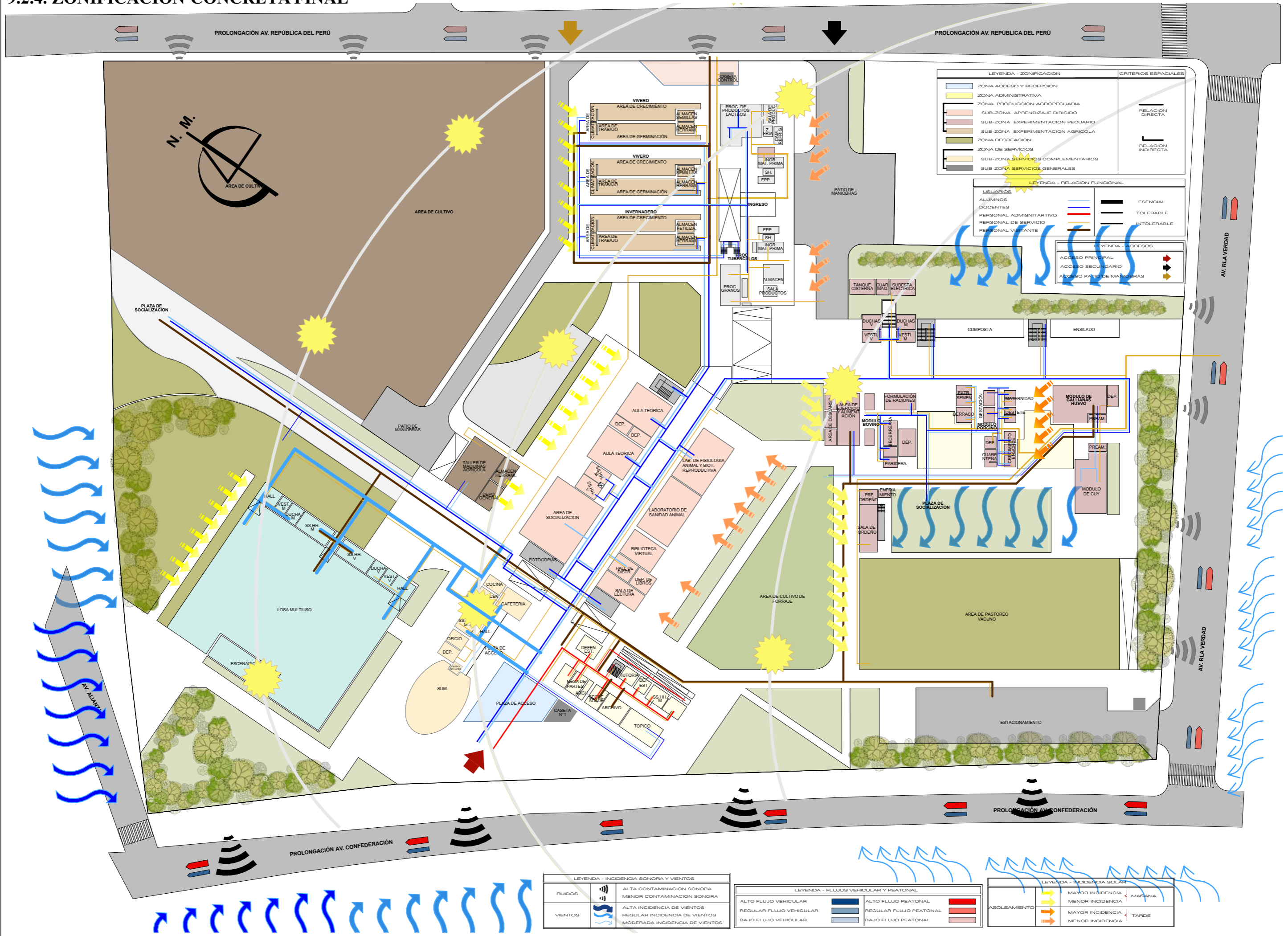
LEYENDA - ACCESOS

[Red arrow]	ACCESO PRINCIPAL
[Black arrow]	ACCESO SECUNDARIO
[Yellow arrow]	ACCESO PATIO DE MANIOBRAS

LEYENDA - INCIDENCIA SOLAR

[Yellow star]	MAYOR INCIDENCIA	} MAÑANA
[Light Yellow star]	MEJOR INCIDENCIA	
[Light Green star]	MAYOR INCIDENCIA	} TARDE
[Light Yellow star]	MEJOR INCIDENCIA	

9.2.4. ZONIFICACION CONCRETA FINAL



LEYENDA - ZONIFICACION		CRITERIOS ESPACIALES	
[Light Blue]	ZONA ACCESO Y RECEPCION	[Solid Line]	RELACION DIRECTA
[Light Yellow]	ZONA ADMINISTRATIVA	[Dashed Line]	RELACION INDIRECTA
[Light Green]	ZONA PRODUCCION AGROPECUARIA		
[Light Orange]	SUB-ZONA APRENDIZAJE DIRIGIDO		
[Light Purple]	SUB-ZONA EXPERIMENTACION PECUARIO		
[Light Brown]	SUB-ZONA EXPERIMENTACION AGRICOLA		
[Light Blue-Gray]	ZONA RECREACION		
[Light Green-Gray]	ZONA DE SERVICIOS		
[Light Yellow-Gray]	SUB-ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		
[Light Orange-Gray]	SUB-ZONA SERVICIOS GENERALES		

LEYENDA - RELACION FUNCIONAL		CRITERIOS ESPACIALES	
[Blue Arrow]	ALUMNOS	[Thick Black Arrow]	ESENCIAL
[Orange Arrow]	DOCENTES	[Thin Black Arrow]	TOLERABLE
[Red Arrow]	PERSONAL ADMISNITRATIVO	[Dotted Black Arrow]	INTOLERABLE
[Green Arrow]	PERSONAL DE SERVICIO		
[Purple Arrow]	PERSONAL VISITANTE		

LEYENDA - ACCESOS	
[Blue Arrow]	ACCESO PRINCIPAL
[Orange Arrow]	ACCESO SECUNDARIO
[Yellow Arrow]	ACCESO PATIO DE MANOBRAS

LEYENDA - INCIDENCIA SONORA Y VIENTOS	
[High Sound Icon]	ALTA CONTAMINACION SONORA
[Low Sound Icon]	MEJOR CONTAMINACION SONORA
[High Wind Icon]	ALTA INCIDENCIA DE VIENTOS
[Low Wind Icon]	REGULAR INCIDENCIA DE VIENTOS
[Medium Wind Icon]	MODERADA INCIDENCIA DE VIENTOS

LEYENDA - FLUJOS VEHICULAR Y PEATONAL			
[Dark Blue]	ALTO FLUJO VEHICULAR	[Dark Red]	ALTO FLUJO PEATONAL
[Medium Blue]	REGULAR FLUJO VEHICULAR	[Medium Red]	REGULAR FLUJO PEATONAL
[Light Blue]	BAJO FLUJO VEHICULAR	[Light Red]	BAJO FLUJO PEATONAL

LEYENDA - INCIDENCIA SOLAR			
[Yellow Arrow]	MAYOR INCIDENCIA	[Morning Icon]	MAÑANA
[Light Yellow Arrow]	MEJOR INCIDENCIA	[Evening Icon]	TARDE
[Orange Arrow]	MAYOR INCIDENCIA		
[Light Orange Arrow]	MEJOR INCIDENCIA		

CONTENIDO:

- **TOMA DE PARTIDO**

IDEA GENERATRIZ

GEOMETRIZACION

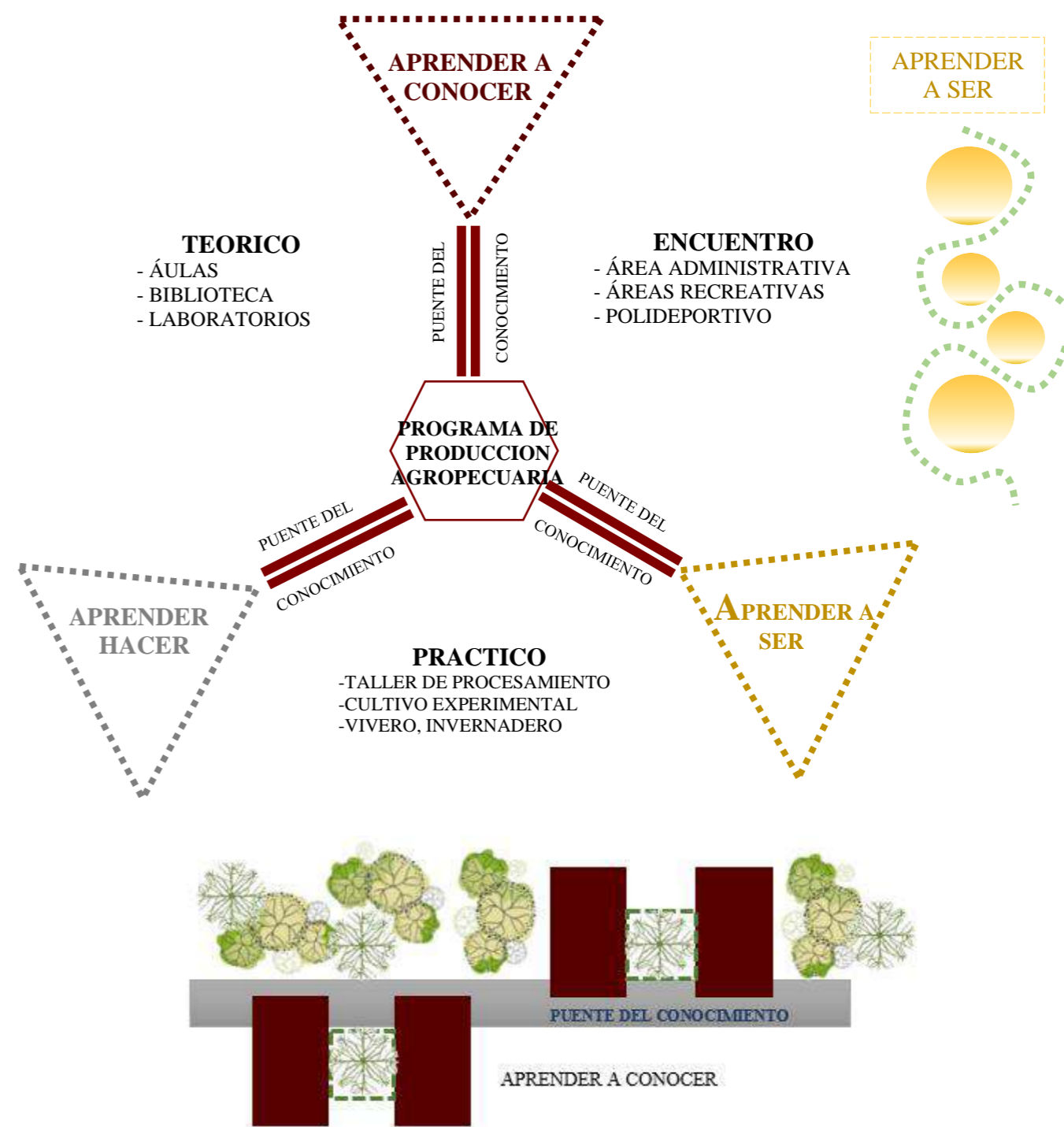
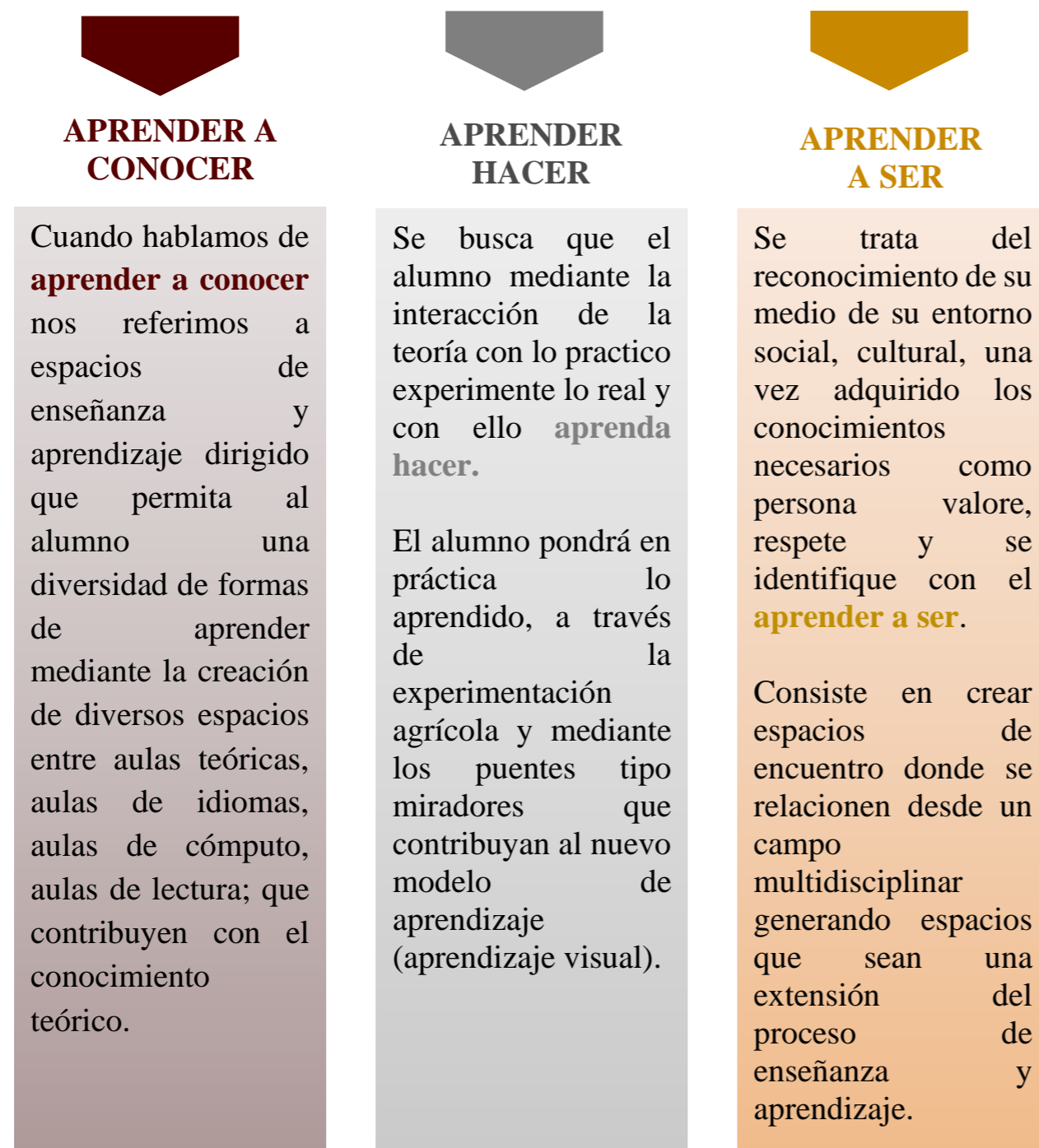
EMPLAZAMIENTO DE LA PROPUESTA

10. TOMA DE PARTIDO

10 TOMA DE PARTIDO

10.1 IDEA GENERATRIZ

La siguiente propuesta de anteproyecto arquitectónico se concibe mediante el reconocimiento de tres pilares importantes como son los conceptos del **APRENDER A CONOCER**, **APRENDER HACER** y **APRENDER A SER**. Organizados a través de los **puentes del conocimiento** los cuales en su recorrido permiten ir relacionando el aprendizaje teórico, áreas de encuentro social, recreativas y las áreas de experimentación.



10.2 GEOMETRIZACIÓN

EJES RECTORES

El terreno nos determinará líneas fuerza que nos permiten seguir una orientación para el proyecto; como es el caso de dos vías predominantes, una destaca por la presencia de la Prolongación Av. República del Perú la cual es la paralela a dos lados de mayor longitud del terreno interceptada por otra avenida denominada Av. La verdad.

Imagen 125

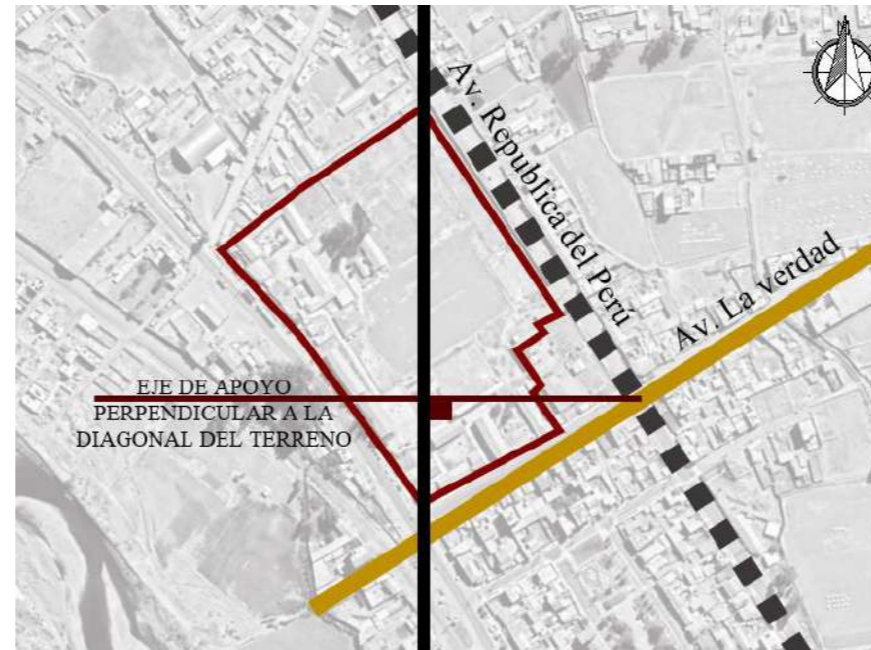
Vista Aérea del Borde del Terreno con los Ejes Rectores



Nota. Elaboración Propia

Imagen 124

Geometrización del terreno



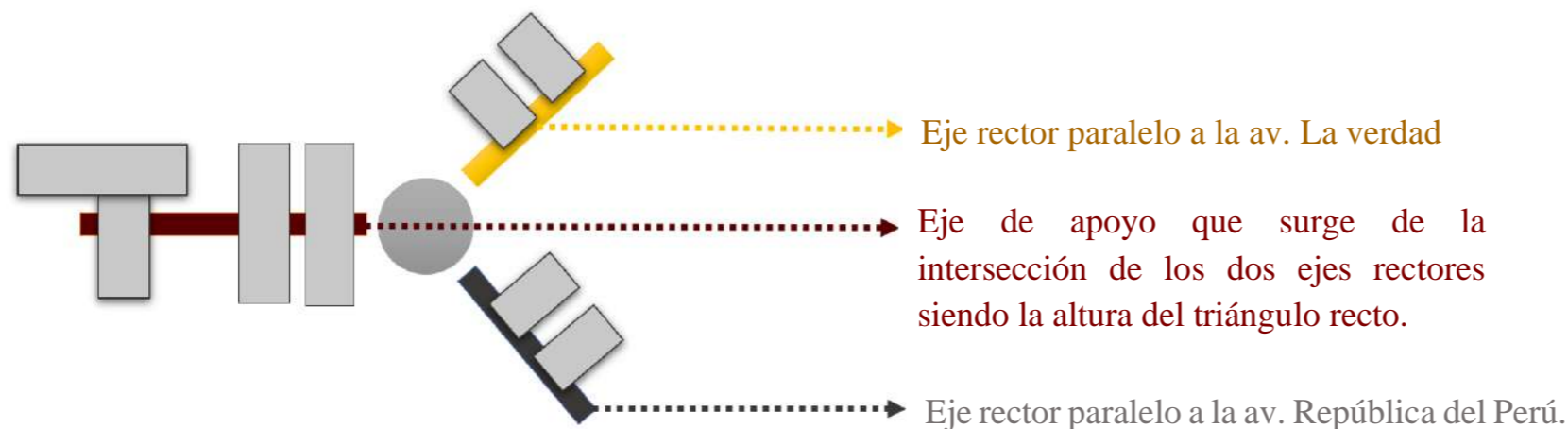
Nota. Elaboración Propia

Asimismo, tenemos un tercer eje rector que nace de la fuerza de la orientación norte que nos permitirá mantener una iluminación natural de toda el área académica siendo un factor climático importante para el desarrollo de las clases durante todo el tiempo de las horas de clases.

Eje que une dos vértices extremos del terreno cerrando como una hipotenusa los lados de un triángulo recto de 90 grados, del cual emerge la altura de este triángulo generándose un eje de apoyo.

Imagen 126

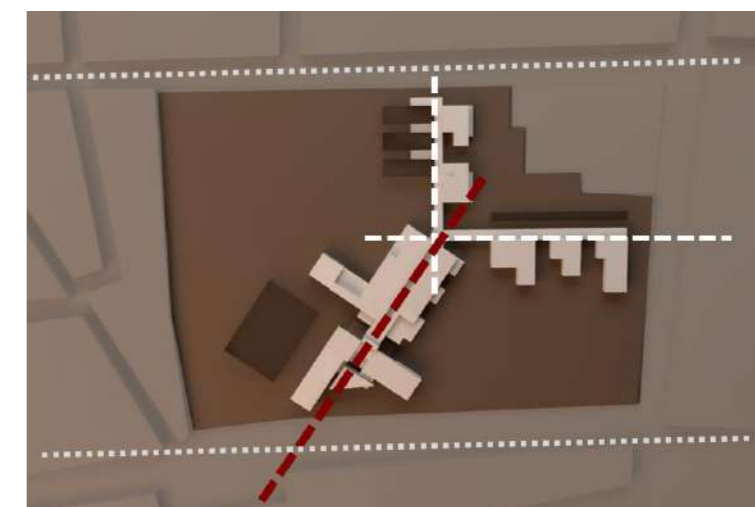
Idea Volumétrica de la Forma con Ejes Rectores



Nota. Elaboración Propia

Imagen 127

Idea Volumétrica de la Forma con Ejes Rectores



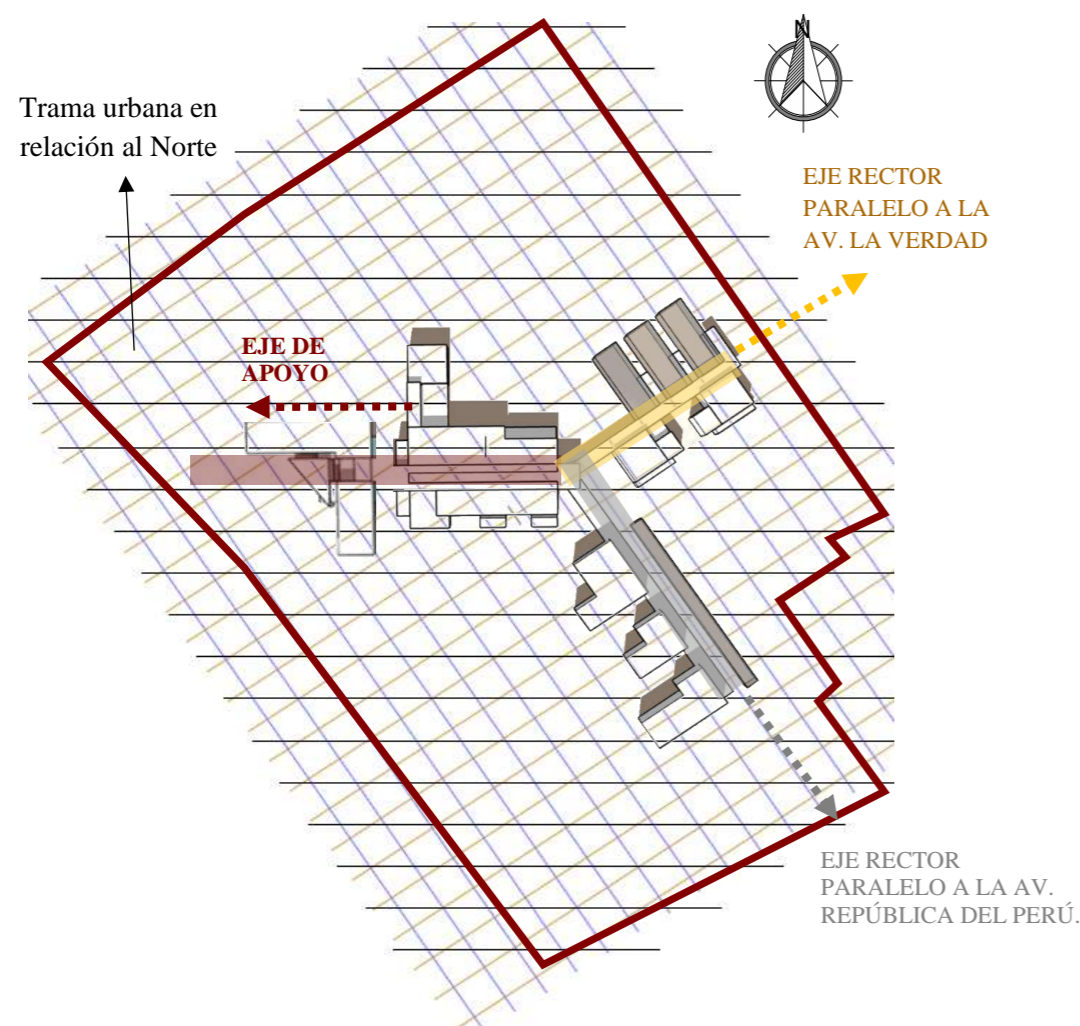
Nota. Elaboración Propia

EMPLAZAMIENTO DE LA PROPUESTA

Para el emplazamiento del núcleo de encuentro (**APRENDER A SER**) se tomó la orientación del norte magnético del terreno como eje, a partir del cual se bifurcarán dos ejes, el eje del núcleo de aprendizaje teórico (**APRENDER A CONOCER**) y el eje del núcleo de aprendizaje práctico (**APRENDER HACER**), que delimitarán el espacio funcional del terreno. Donde los tres núcleos de aprendizaje y encuentro son relacionados por los **PUENTES DEL CONOCIMIENTO** y a través de su recorrido se generan experiencias de aprendizaje y experiencias recreativas.

Imagen 128

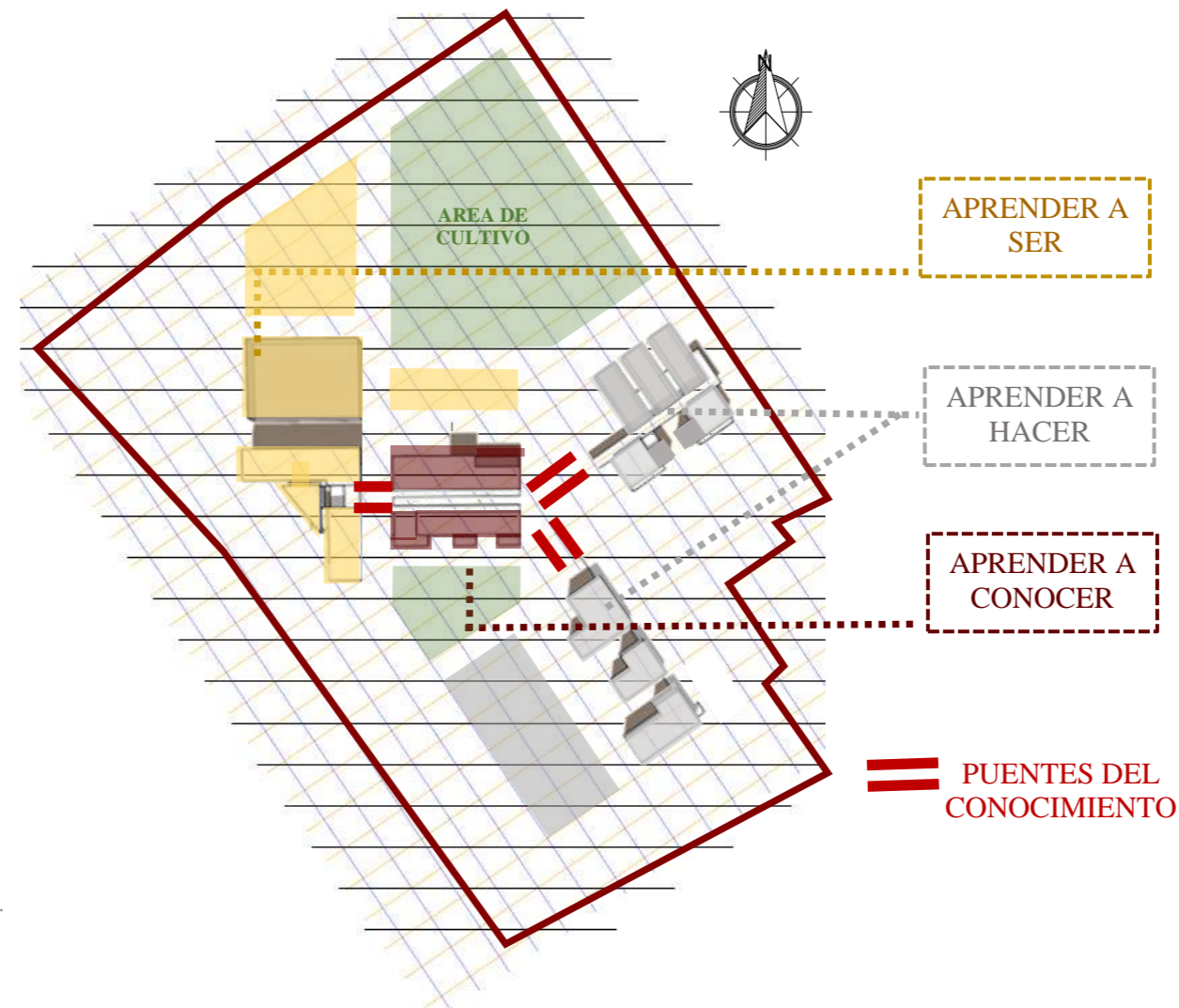
Retícula del Terreno en base a la Orientación del Norte Magnético



Nota. Para el emplazamiento de la siguiente propuesta del anteproyecto arquitectónico se realiza una retícula en base a los ejes rectores y ejes de poyo mencionados anteriormente. Elaboración Propia

Imagen 129

Emplazamiento de la Volumetría

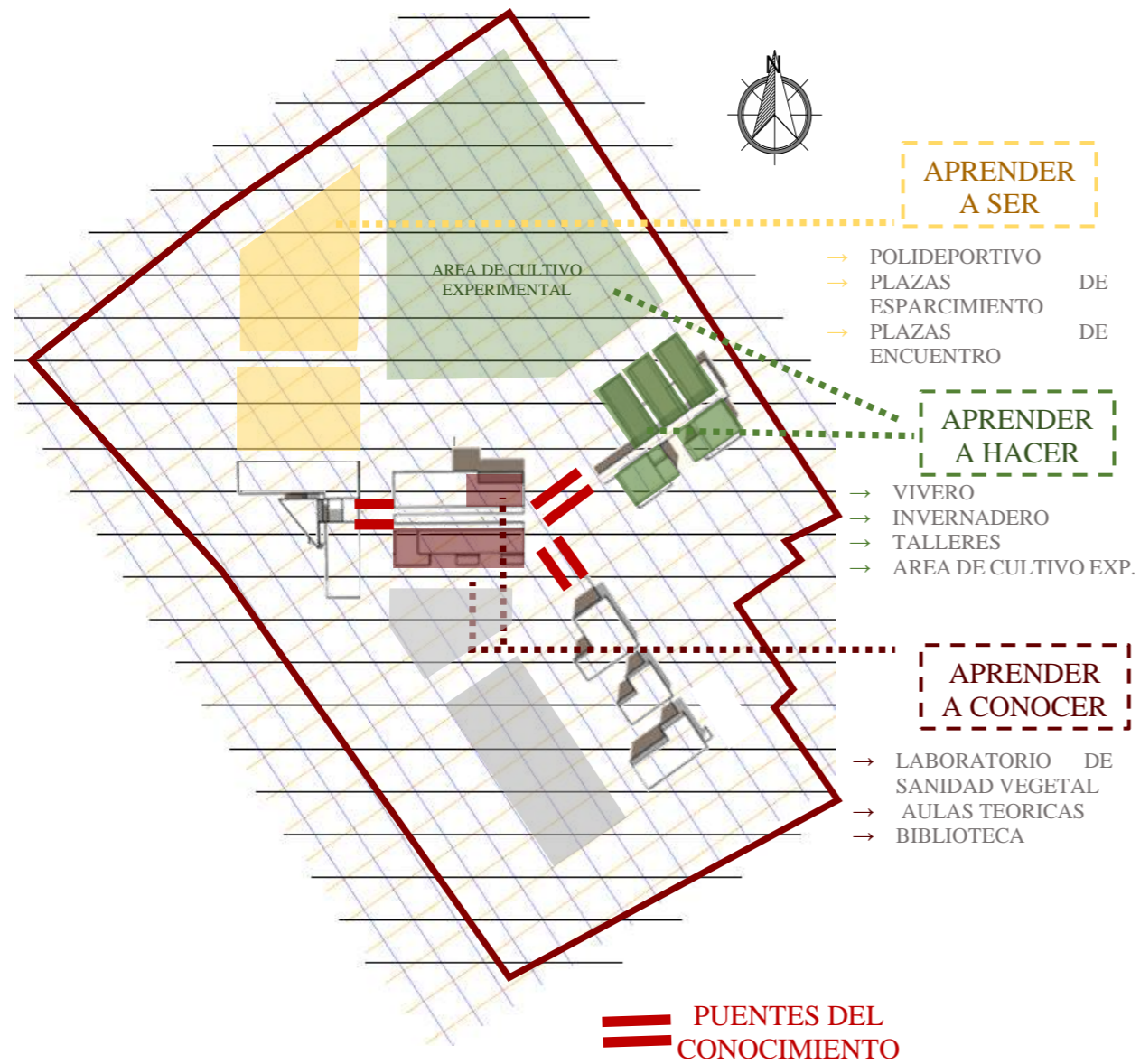


Nota. Para el emplazamiento de la siguiente propuesta del anteproyecto arquitectónico se realiza una retícula en base a los ejes rectores y ejes de poyo mencionados anteriormente. Elaboración Propia

LEYENDA	APRENDER A CONOCER	APRENDER A HACER	APRENDER A SER	PUENTES DEL CONOCIMIENTO
	-----	-----	-----	=====

EMPLAZAMIENTO – ZONA AGRICOLA

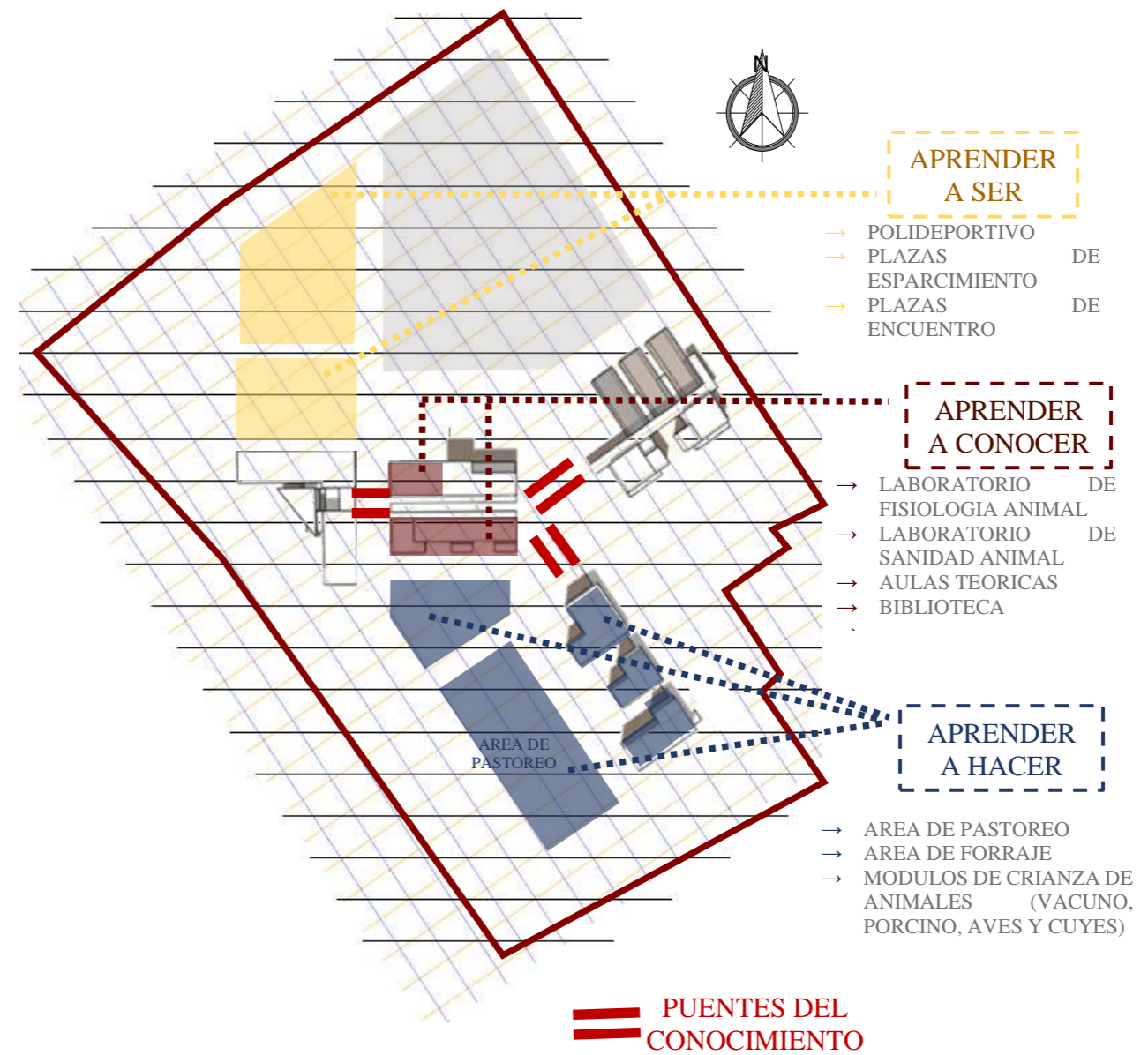
Imagen 131
Zona Agrícola



Nota. Elaboración Propia

EMPLAZAMIENTO – ZONA PECUARIA

Imagen 130
Zona Pecuaria



Nota. Elaboración Propia

CONTENIDO:

- PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

PLANTEAMIENTO FORMAL

PLANTEAMIENTO ESPACIAL

PLANTEAMIENTO FUNCIONAL

PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO

AMBIENTAL

PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO

CONSTRUCTIVO

PLANTEAMIENTO CONTEXTUAL

PLANTEAMIENTO ÁREA PECUARIA

PLANTEAMIENTO ÁREA AGRÍCOLA

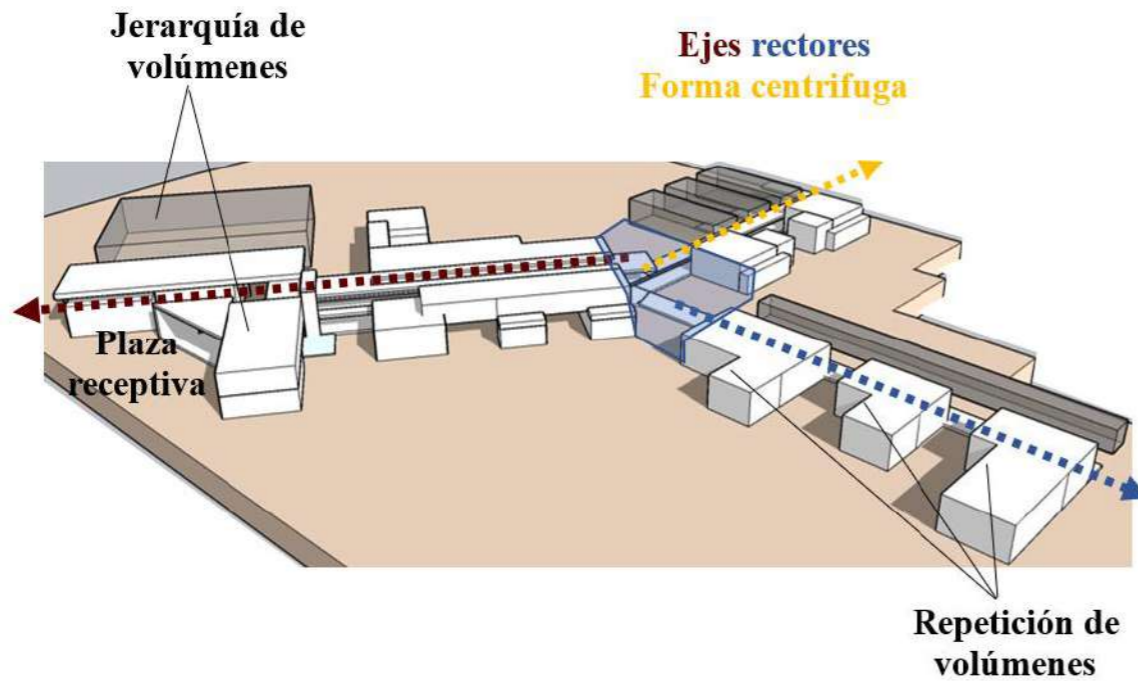
11. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

11 PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

11.1 PLANTEAMIENTO FORMAL

La composición responde a una sucesión alternada de paralelepípedos independientes los cuales están conformados por una secuencia de planos verticales y horizontales dispuestos a lo largo de los 3 ejes rectores centrífugos, logrando una unidad formal.

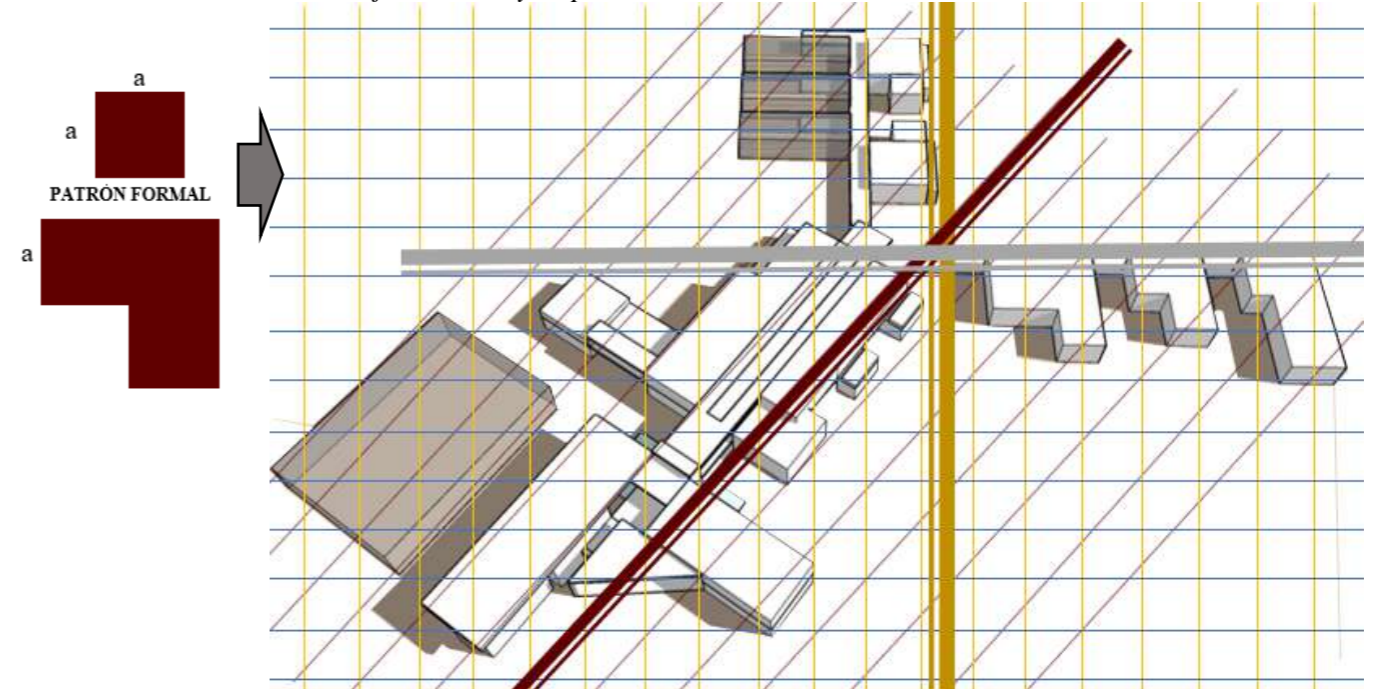
Imagen 133
Emplazamiento



Nota. Elaboración Propia

Imagen 132

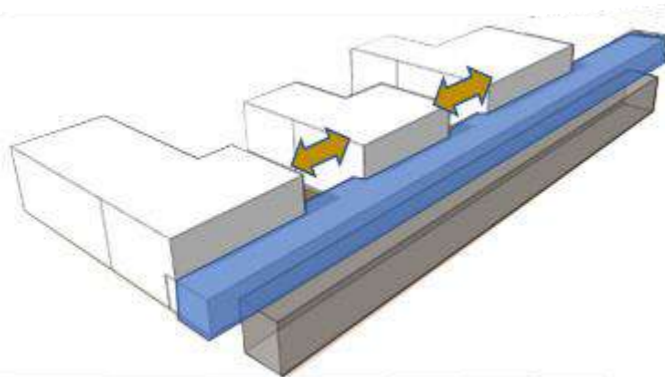
Trama, ejes rectores y emplazamiento de la volumetría en el terreno



Nota. Elaboración Propia

PRINCIPIOS COMPOSITIVOS

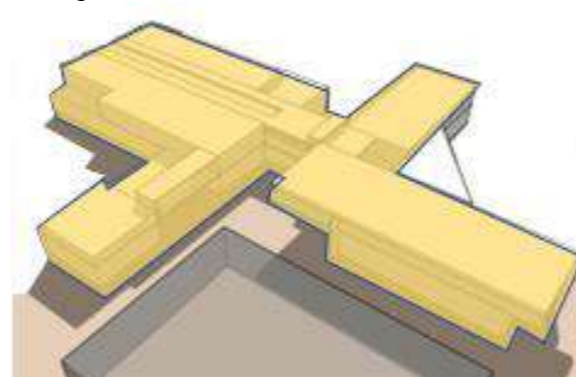
Imagen 136
Intersección



Intersección de elemento horizontal lineal con paralelepípedos intercalados entre llenos y vacíos con el objetivo de lograr una conexión entre ellos.

Nota. Elaboración Propia

Imagen 135
Jerarquía

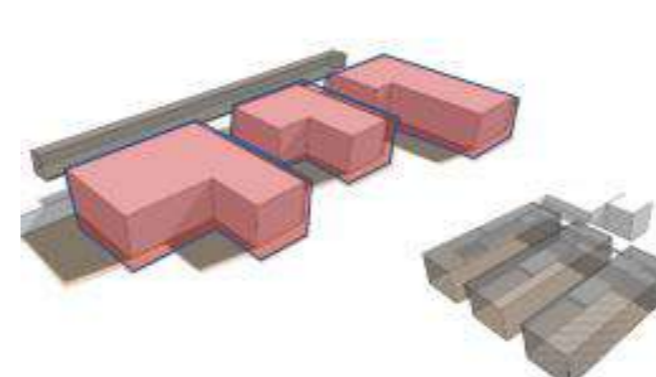


Volúmenes de mayor jerarquía por su tamaño y ubicación.

Nota. Elaboración Propia

Imagen 134

Sustracción y repetición



Forma pura sustraída.

Nota. Elaboración Propia

EJES

- Principal
- Modulación simétrica
- Secundarios
- Modulación simétrica con eje diagonal

ORGANIZACIÓN EN DOS TRAMAS

- Ortogonal
- Organización lineal
- Girada
- Organización lineal

COMPOSICIÓN

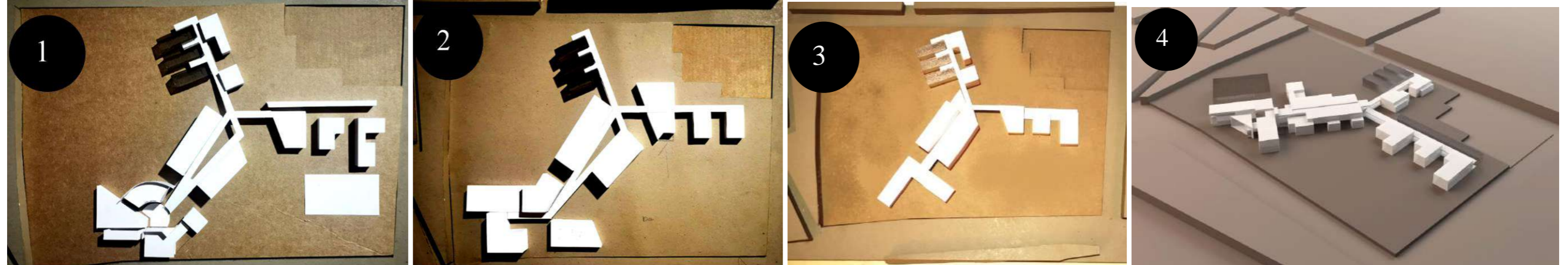
- Composición asimétrica centrífuga.
- Espina dorsal en forma de Y, donde los volúmenes se desarrollan en forma de peine, compuesto de llenos y vacíos los cuales se despliegan en dos ejes rectos.

EVOLUCIÓN VOLUMÉTRICA

Mediante el desarrollo de varias propuestas que se fueron puliendo en el proceso tenemos 4 que tienen una base raíz la cual se va amoldando y evolucionando.

Imagen 137

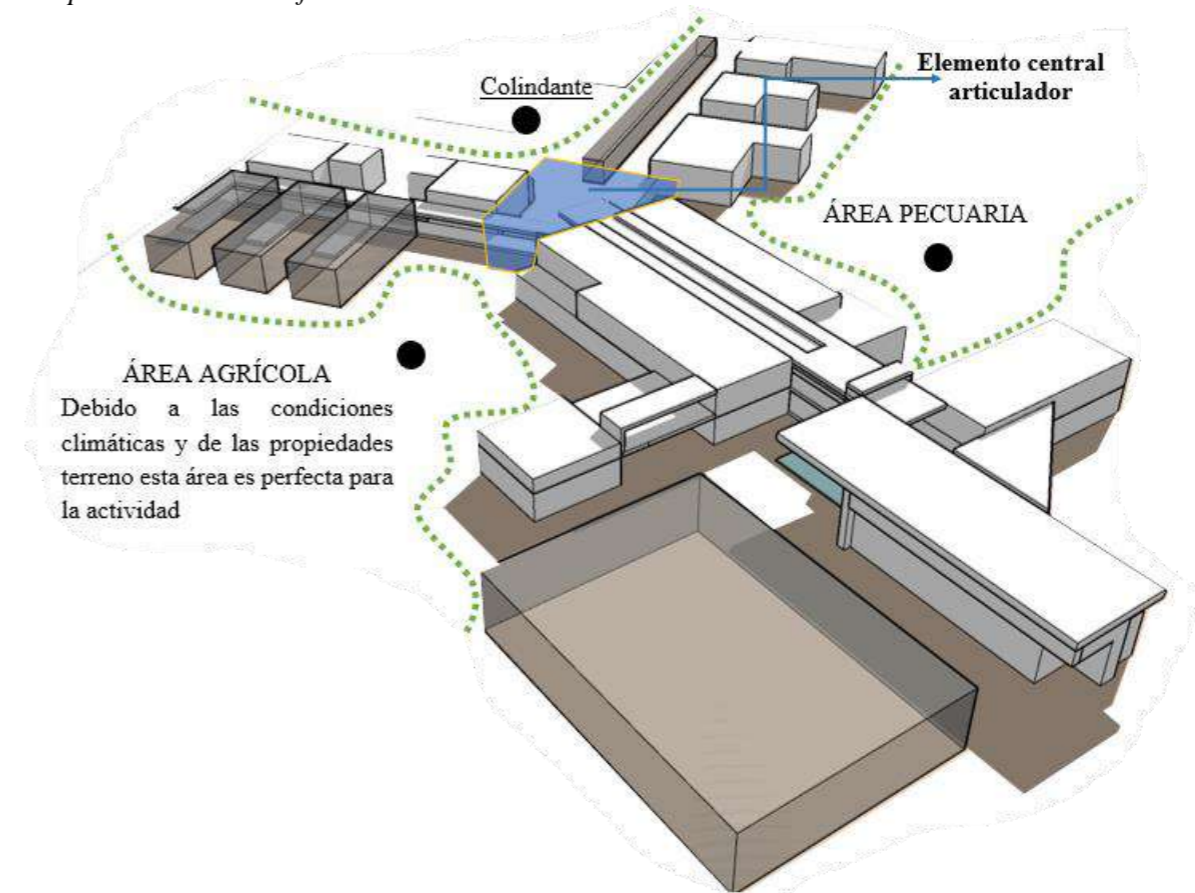
Evolución volumétrica – Maquetas



- La propuesta volumétrica se basa en una organización radial, que a su vez en el recorrido de cada eje se genera una organización lineal de los bloques permitiendo una distribución armónica y equilibrada.
- La geometrización del anteproyecto está definido por el eje en dirección este-oeste y los ejes longitudinales que determinan el emplazamiento de los volúmenes en el terreno.
- El emplazamiento de los volúmenes en forma centrifuga permite lograr 3 grandes vacíos con el fin de proyectar los espacios internos hacia estas áreas libres ya sea con temáticas educativas, prácticas o de recreación.

Imagen 138

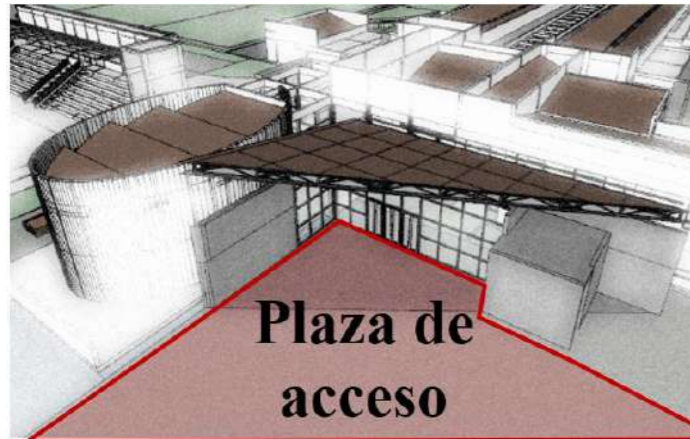
Propuesta volumétrica final



Nota. Elaboración Propia

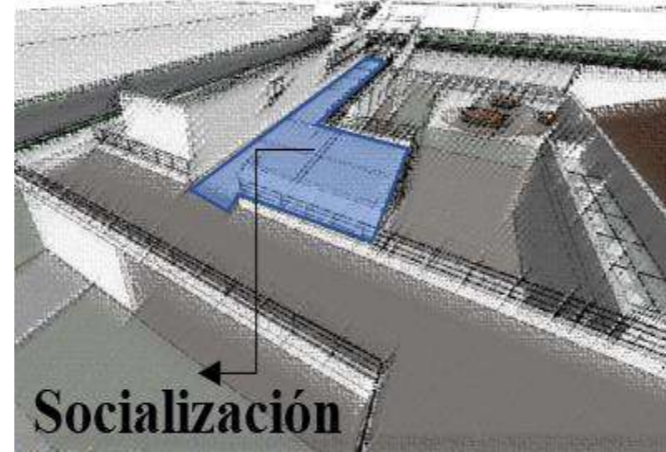
11.2 PLANTEAMIENTO ESPACIAL

Imagen 142
Ingreso



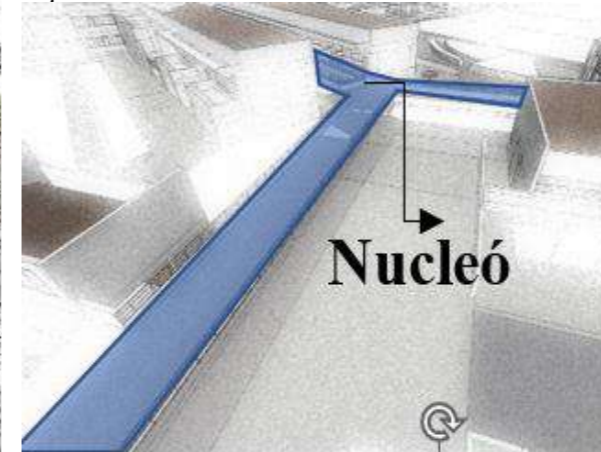
Nota. Espacio social receptivo principal.

Imagen 141
Espacios de interacción social



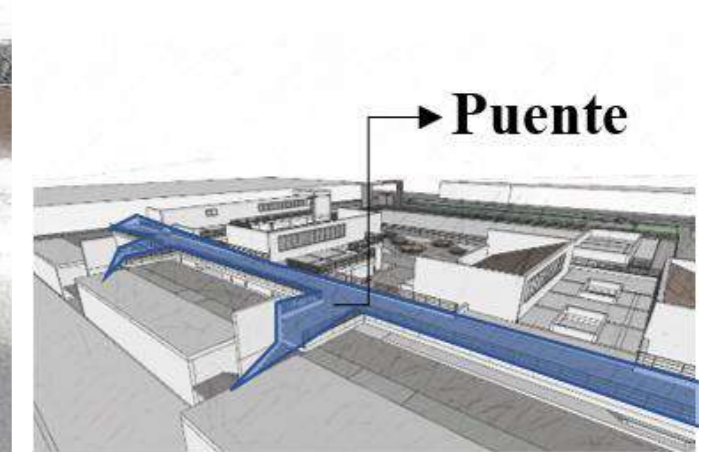
Nota. Espacios de socialización al exterior e interior

Imagen 140
Espacios de interacción social



Nota. Núcleo radial o centrifugo.

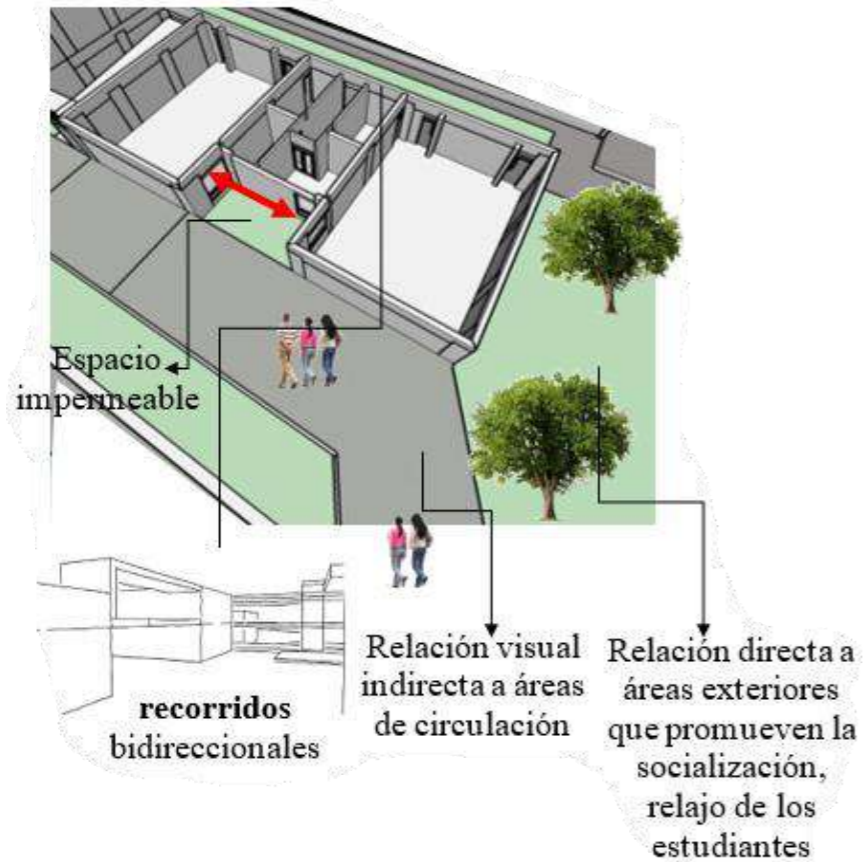
Imagen 139
Puente mirador



Nota. Núcleo radial o centrifugo.

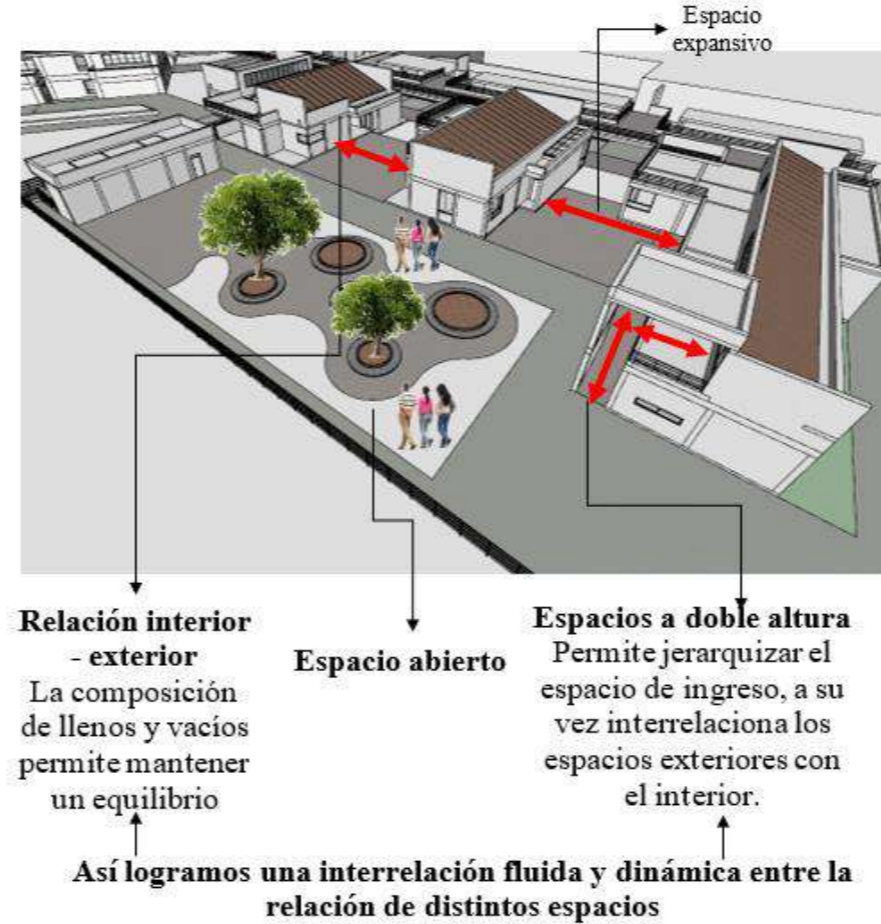
AULAS TEÓRICAS

Imagen 145
Aulas teóricas



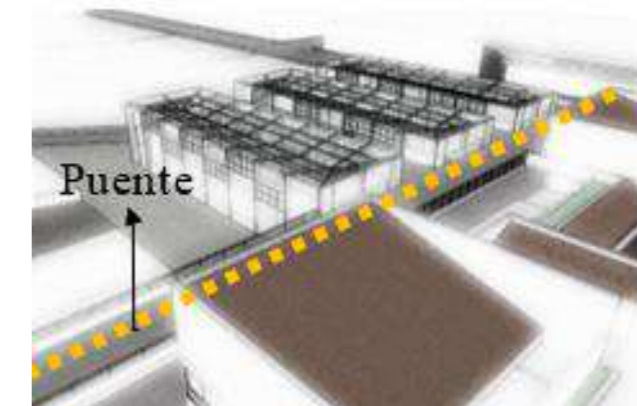
Nota. Las aulas son espacios de una altura relacionados con las áreas vedes. Elaboración Propia

Imagen 144
Área pecuaria

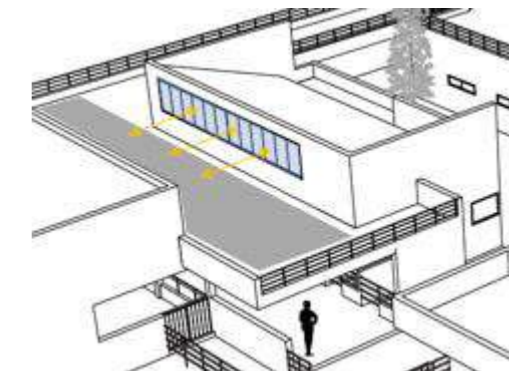


Nota. Elaboración Propia

Imagen 143
Área Agrícola - invernaderos



Nota. Los invernaderos son espacios de altura y media los cuales se pueden contemplar a través de los puentes. Elaboración Propia



Nota. Relación indirecta del espacio exterior con el espacio interior; mediante vanos altos, los cuales permitirán observar distintos procesos funcionales. Elaboración propia.

11.3 PLANTEAMIENTO FUNCIONAL

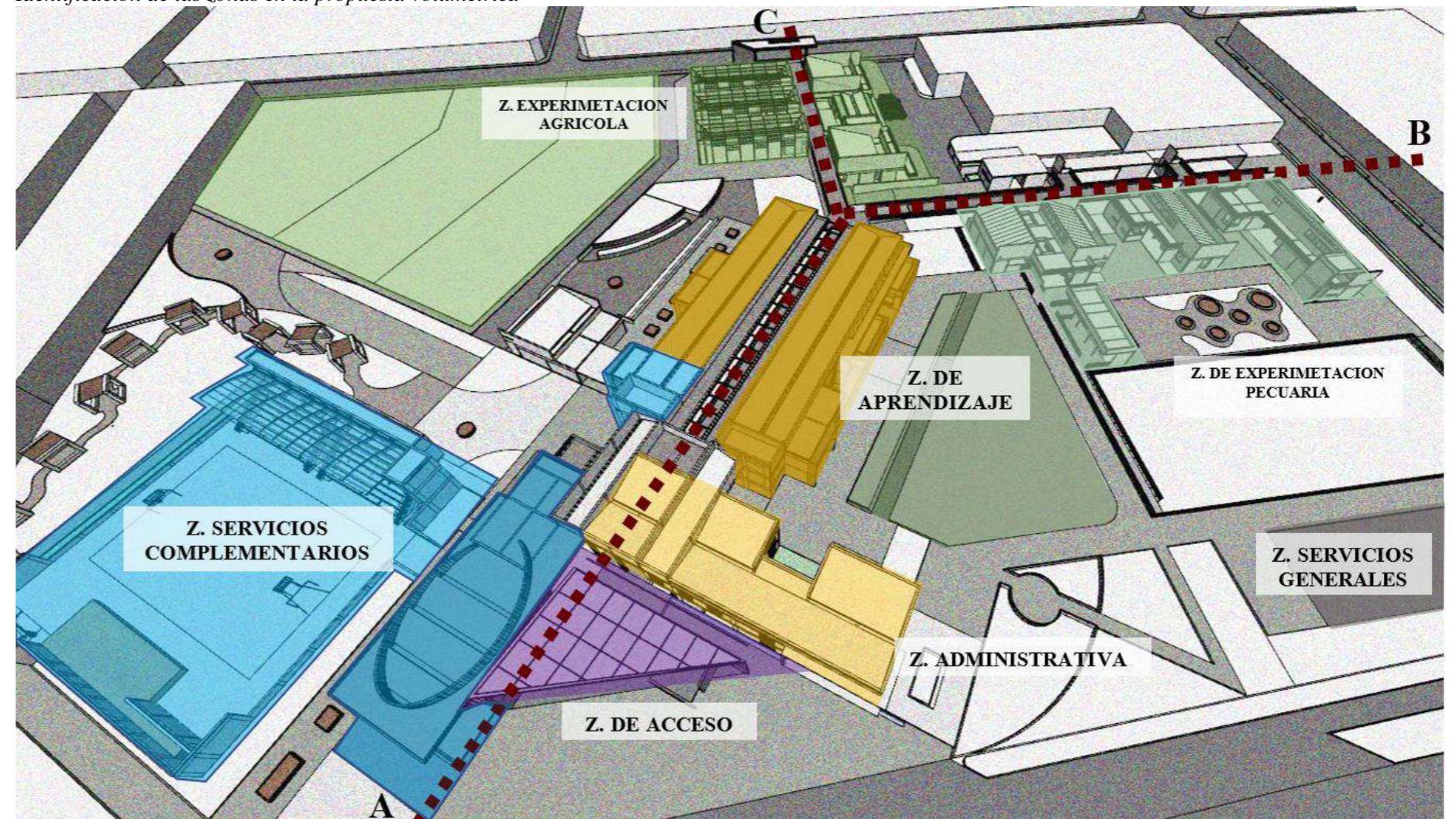
ZONIFICACIÓN:

El planteamiento funcional se rige en la orientación del eje principal y los ejes secundarios.

La relación funcional se encuentra acorde a las relaciones de uso, así como las relaciones con el exterior y el interior.

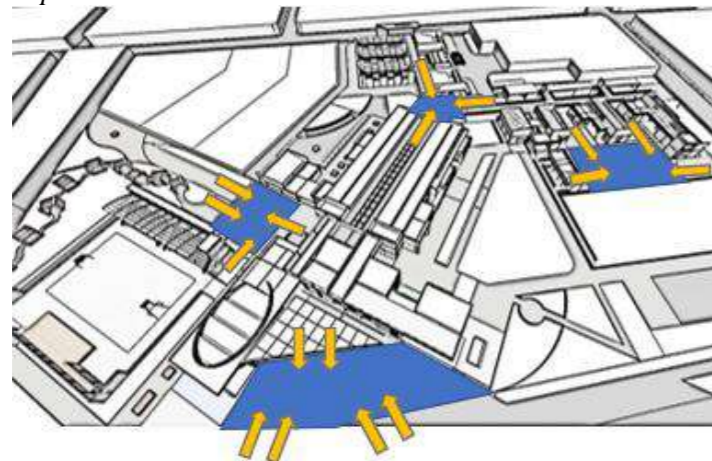
LEYENDA - ZONIFICACION	
	ZONA ACCESO Y RECEPCION
	ZONA ADMINISTRATIVA
	ZONA PRODUCCION AGROPECUARIA
	SUB-ZONA APRENDIZAJE DIRIGIDO
	SUB-ZONA EXPERIMENTACION PECUARIO
	SUB-ZONA EXPERIMENTACION AGRICOLA
	ZONA RECREACION
	ZONA DE SERVICIOS
	SUB-ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
	SUB-ZONA SERVICIOS GENERALES

Imagen 146
Identificación de las zonas en la propuesta volumétrica



Nota. Elaboración Propia

Imagen 149
Espacios comunes



Nota. Elaboración Propia

Imagen 148
Espacio de transición



Nota. Elaboración Propia

Imagen 147
Espacio de interacción



Nota. Elaboración Propia

Inserción de la naturaleza y vacíos que enriquecen los recorridos conformando patios y jardines arborizados.

11.4 PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO AMBIENTAL

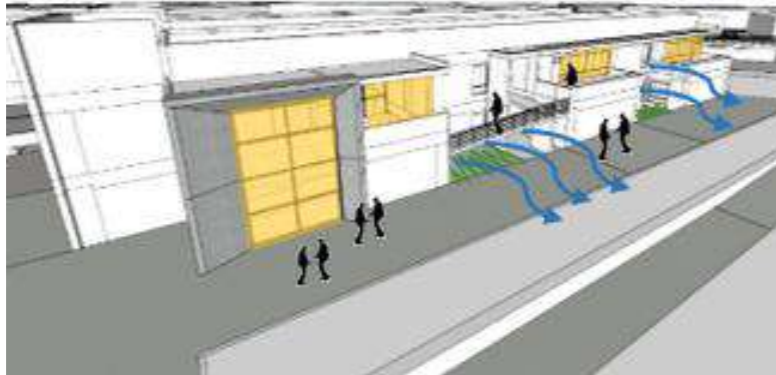
ILUMINACIÓN

Aprovechamiento óptimo de la iluminación natural para todos los ambientes.

VENTILACIÓN

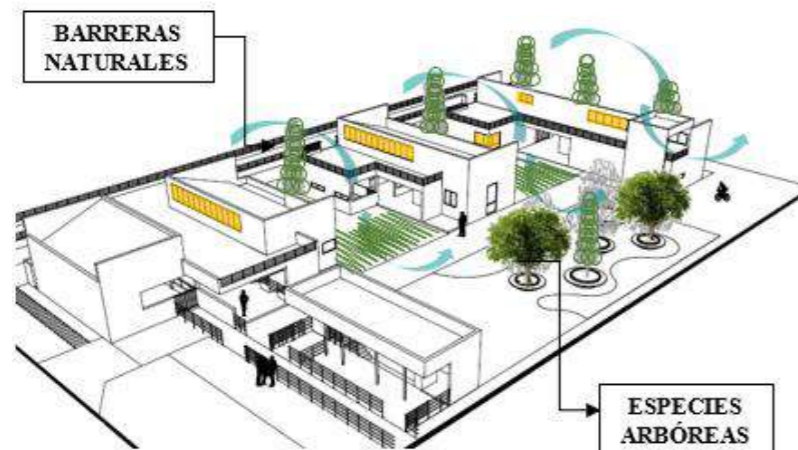
Ventilación natural mediante aberturas ubicadas en dirección favorable a los vientos predominantes.

Imagen 152
Iluminación y ventilación



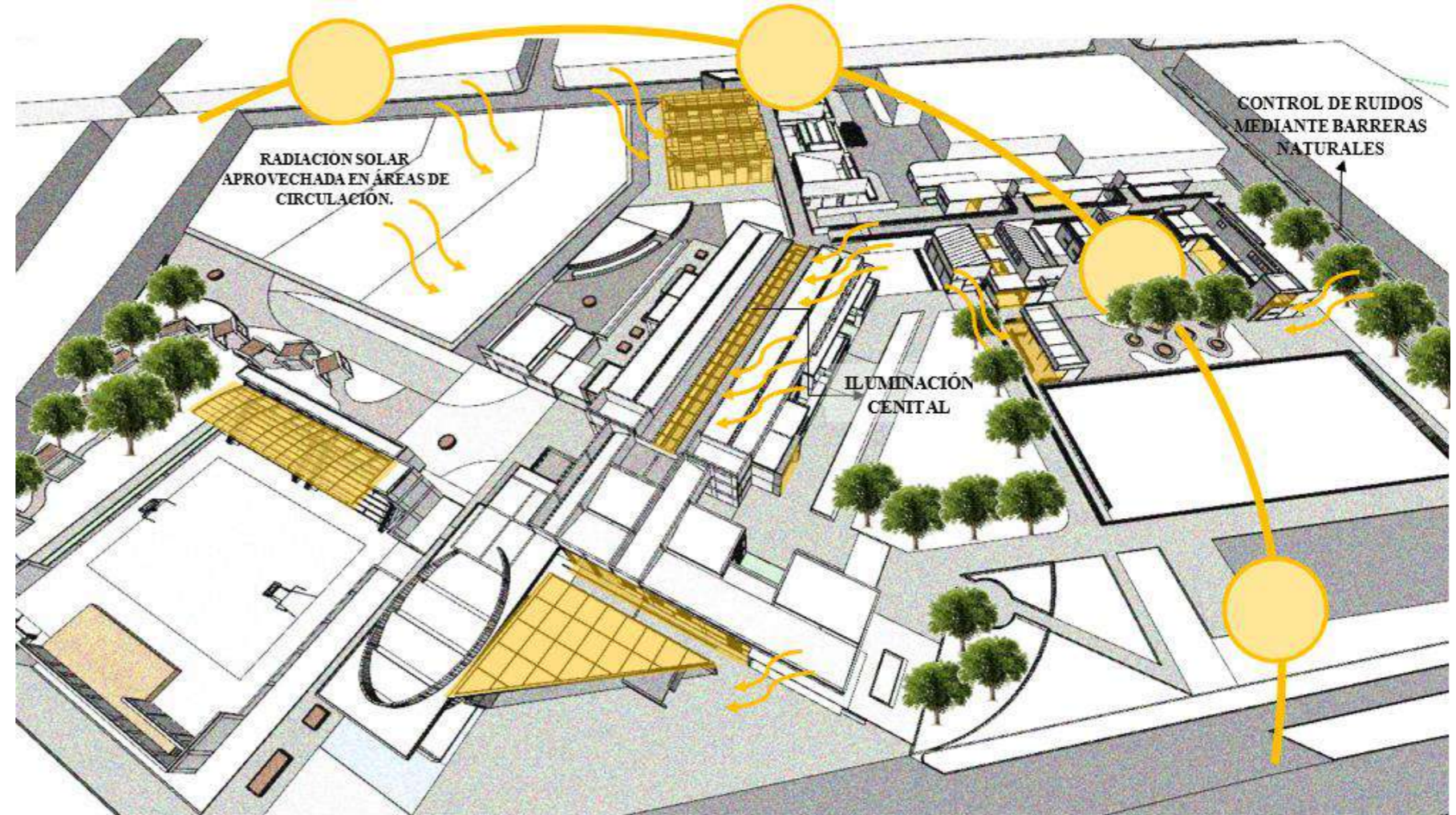
Nota. Elaboración Propia

Imagen 153
Especies arbóreas como barreras naturales



Nota. Elaboración Propia

Imagen 150
Influencia de la radiación solar en la propuesta



Nota. Elaboración Propia

Imagen 151
Invernaderos



Nota. Elaboración Propia

El área pecuaria (crianza de animales), tiene una orientación Nor-Este a Sur-Este, que propicia una adecuada ventilación natural y control de incidencia solar gracias al aprovechamiento de los vientos predominantes de esta zona.

Los invernaderos tienen mayor altura con el fin de mejorar el confort térmico y alcanzar el equilibrio térmico necesario.

11.5 PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

SISTEMA APORTICADO

Estructura que utilizamos en la mayoría de los bloques para lograr un buen comportamiento sismo resistente de la nuestra propuesta arquitectónica.

CERRAMIENTO

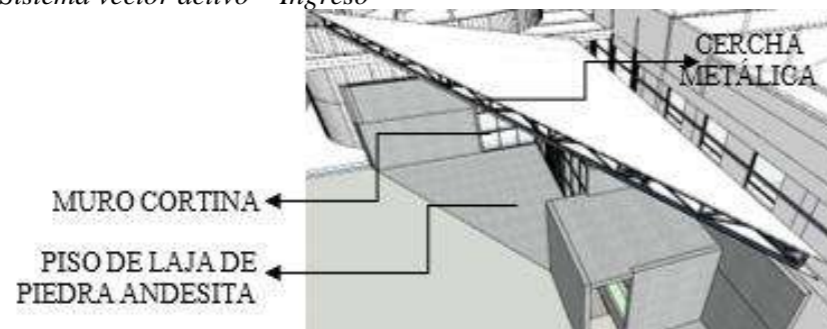
Compuesta por cerramiento de mampostería revestida.

ACABADOS

Se dará como son el uso de texturas para acentuar y enmarcar ciertas áreas, cerámicos para impermeabilizar lajas de piedra en exteriores.

Imagen 155

Sistema vector activo – Ingreso



Nota. Elaboración Propia

Imagen 157

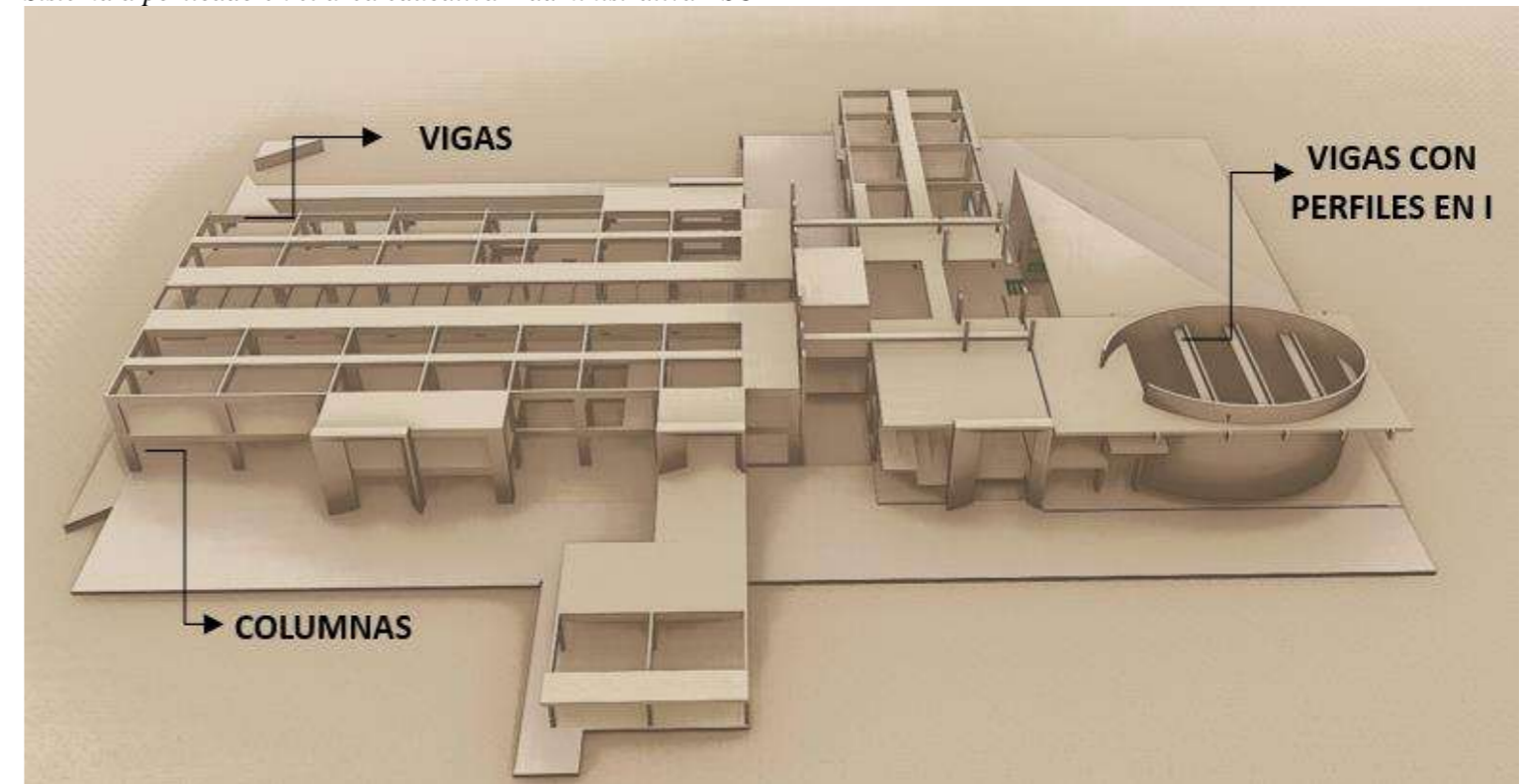
Cubiertas – área pecuaria



Nota. Elaboración Propia

Imagen 154

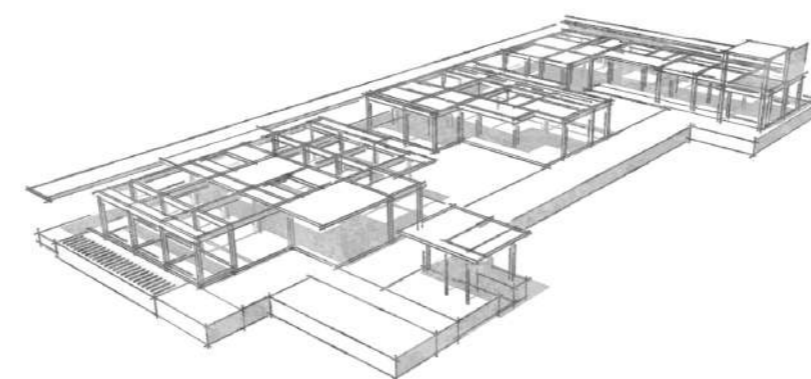
Sistema a porticado en el área educativa – administrativa - SUM



Nota. En el área educativa y administrativa se plantea el primer nivel con losa aligerada y el segundo nivel con losa aligerada inclinada revestida con cerámico color teja. Elaboración Propia

Imagen 158

Área pecuario-Sistema aporticado (Columnas, muros de corte)



Nota. Elaboración Propia

Imagen 156

Estructura - polideportivo



Nota. Elaboración Propia

11.6 PLANTEAMIENTO CONTEXTUAL

Para el planteamiento contextual se tomó en cuenta las visuales que tiene el terreno, así como el perfil del contexto mediato al Instituto Superior Tecnológico Vilcanota – Sicuani; donde se aprecia viviendas construidas con sistema a porticado de uno o dos niveles predominantemente.

Imagen 160
Vista aérea – área pecuaria



Nota. Elaboración Propia

Imagen 163
Cubierta inclinada de un tramo

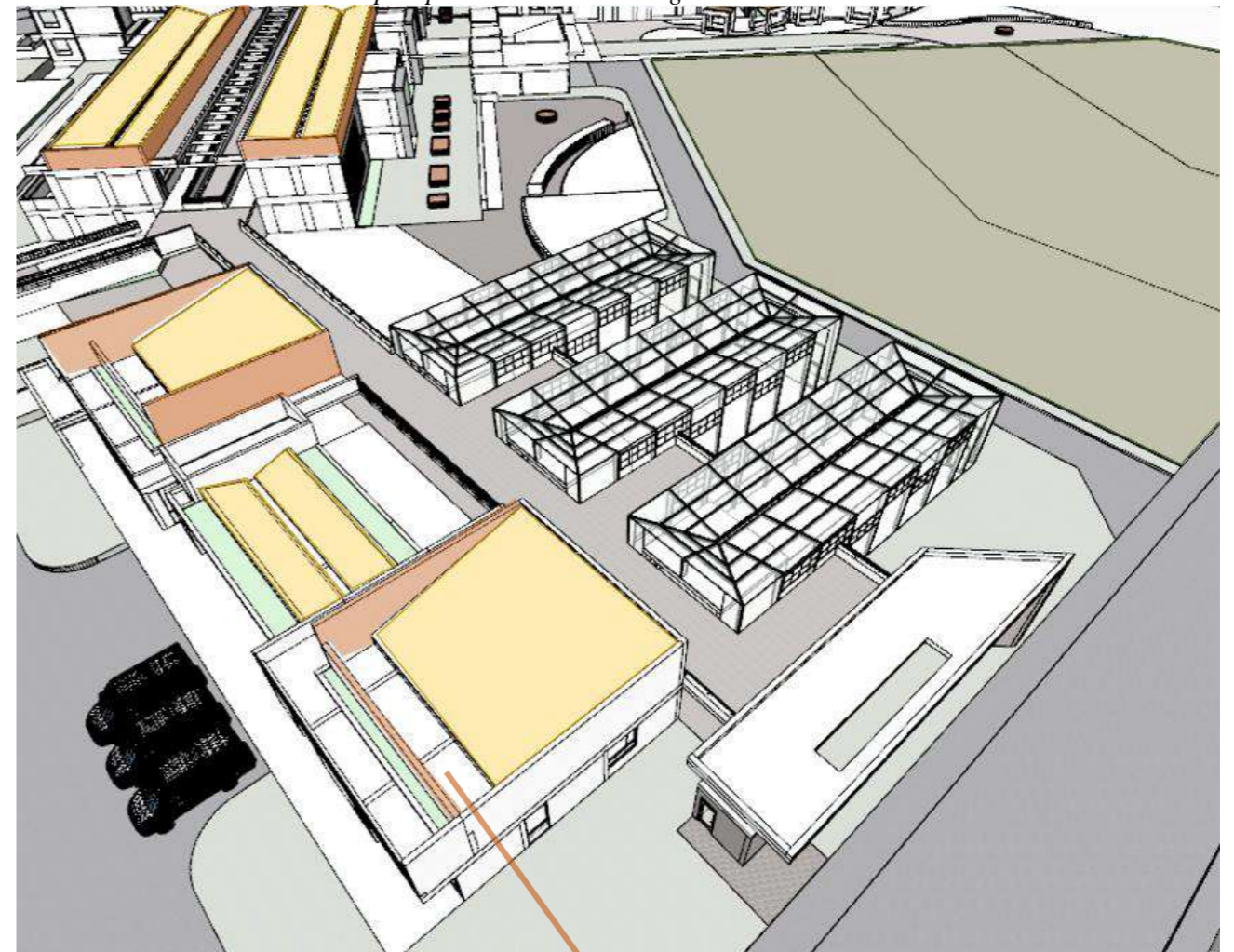


Nota. Elaboración Propia

PARAPETOS EN TECHOS

Las viviendas generalmente tienen techos inclinados con parapetos que en una vista frontal hacia la vivienda dan la apariencia de tener techos planos.

Imagen 159
Uso de cubiertas inclinadas con parapetos – aulas – área agrícola



Nota. Elaboración Propia

Imagen 161
Vista isométrica – vivienda



Nota. Elaboración Propia

Imagen 162
Vista frontal – vivienda



Nota. Elaboración Propia

11.7 PLANTEAMIENTO – ÁREA PECUARIA

La buena orientación e instalación de vanos favorece la ventilación cruzada constante; mientras la vegetación arbórea permite mitigar el impacto de malos olores que se puedan generar.

Crianza semiestabulada permite condiciones adecuadas de cuidado para la crianza de ganado vacuno.

Imagen 167

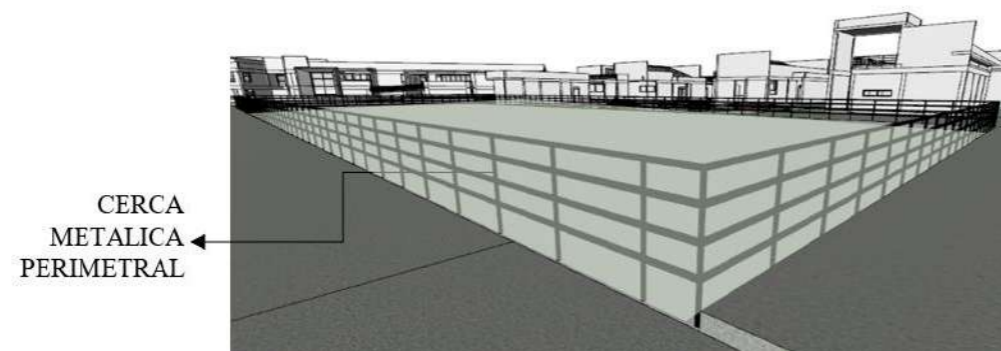
Modulo vacuno – visualización hacia el interior y relación exterior con la naturaleza



Nota. Elaboración Propia

Imagen 168

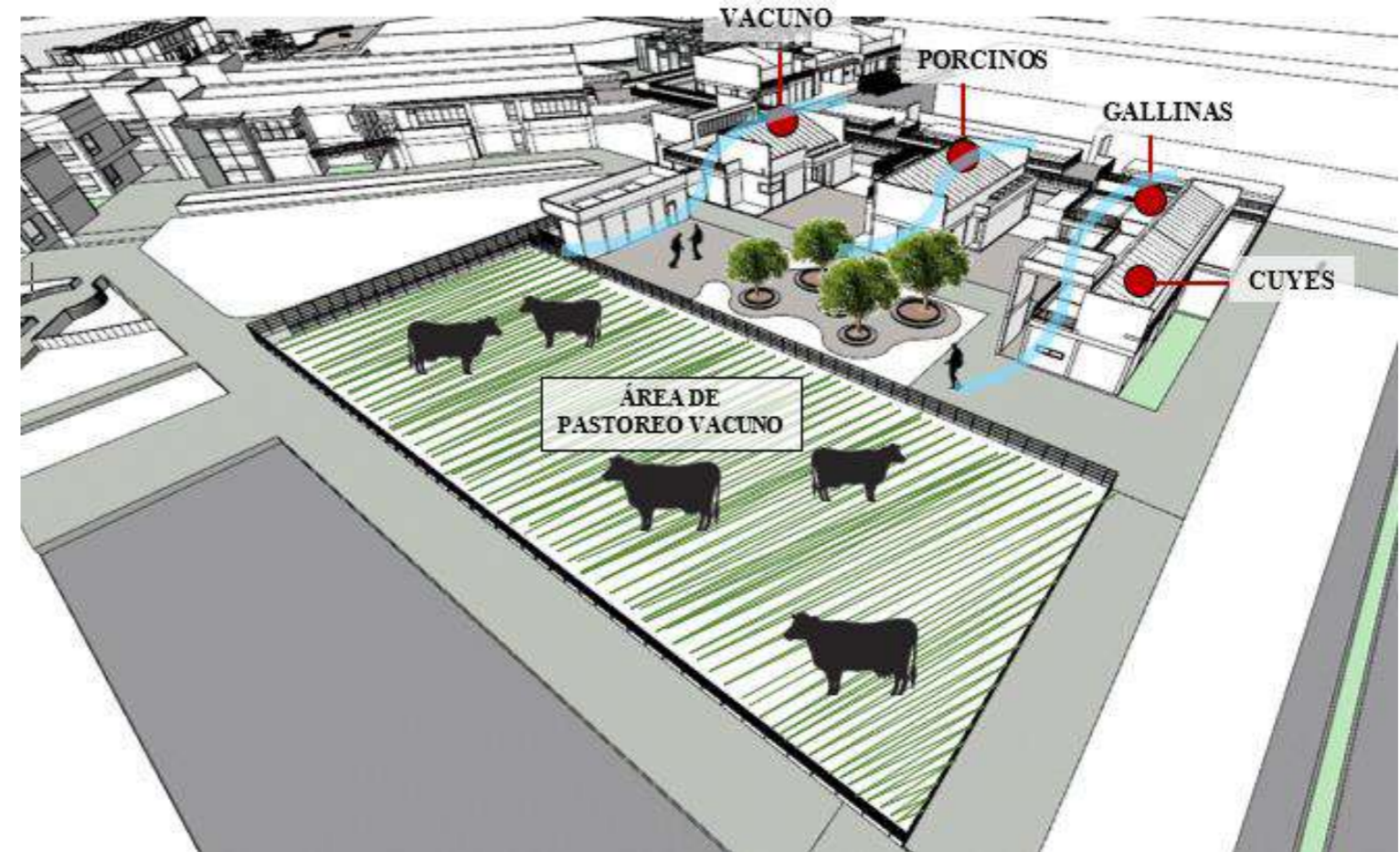
Área de pastoreo – ganado bovino



Nota. Elaboración Propia

Imagen 164

Área pecuaria – Crianza de animales



Nota. Elaboración Propia

Imagen 166

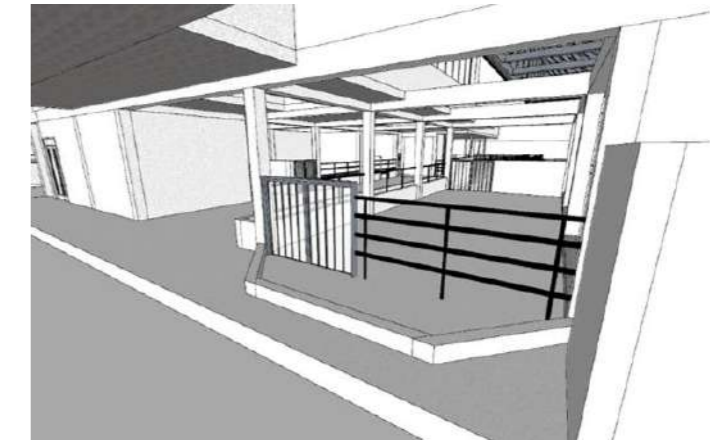
Área de pastoreo – ganado bovino



Nota. Elaboración Propia

Imagen 165

Área de alimentación



Nota. Elaboración Propia

11.8 PLANTEAMIENTO – ÁREA AGRÍCOLA

La forma y materialidad del invernadero permite brindar las mejores condiciones para el desarrollo de las especies vegetales y una adecuada capacitación de los alumnos.

CULTIVO EXPERIMENTAL EN ÁREAS EXTERIORES

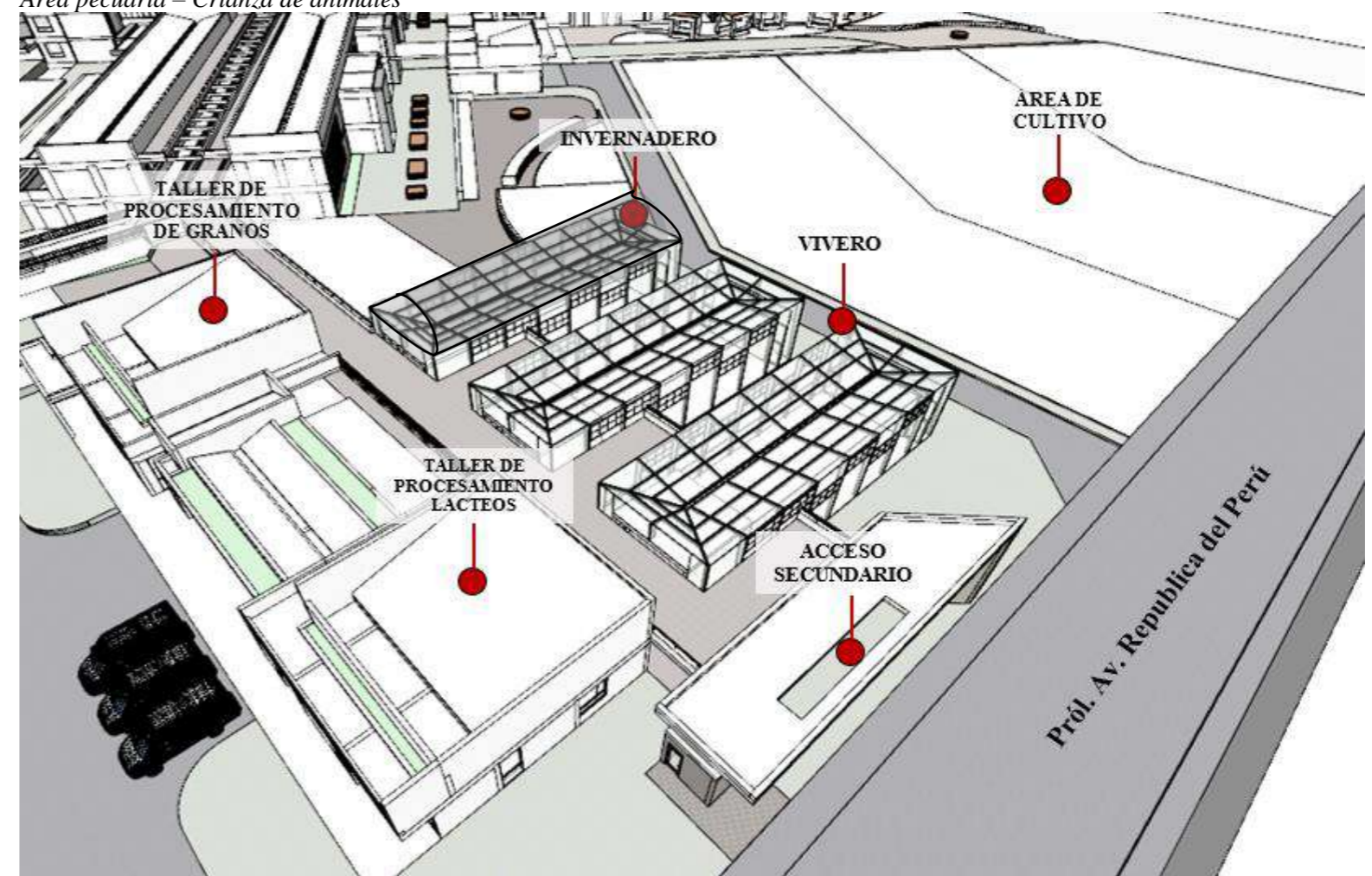
Proponemos esta experiencia con motivo de fomentar una temática educativa a lo largo nuestra propuesta, donde a través de su recorrido incitamos a los alumnos a cuidar, aprender más sobre las especies arbóreas de la zona y foráneas creando este tipo de jardines.

Imagen 170
Vivero – Invernadero



Nota. Elaboración Propia

Imagen 169
Área pecuaria – Crianza de animales



Nota. Elaboración Propia

Imagen 171
Vivero – Invernadero



Nota. Elaboración Propia

Relación directa funcional entre las tres zonas ya que permite una eficiente distribución y recorrido.

BIBLIOGRAFÍA

- Abril, E. (2010). La Universidad de Valladolid en sus Edificios. *Consejo Social Universidad de Valladolid*.
- Amaya, A., Pérez, M., & Vanegas, F. (1986, diciembre). Control de Malezas - Deshierba. *Convenio ICA - SENA*.
- Barrios, C., León, F., & Alfaro, D. (2017). Educación Tecnológica y Producción: Experiencias de Articulación de los Institutos de Educación Superior Tecnológica con el Sector Productivo. *Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa*.
- Bosque Natural. (2011). *Germinación en Camas de Almacigo en Vivero*. <http://amazoniaforestal.blogspot.com/2011/10/germinacion-en-camas-de-almacigo-en.html>
- Castellanos, M., Vejarano, I., & Flores, E. (2012). *Manual de Cosecha y Mercadeo*. Manejo Integrado de Plagas en América Central.
- Ching, F. (1982). *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*.
- David, B. (2018). «Institutos de Excelencia» una nueva oportunidad de mejorar la infraestructura pública educativa superior del Perú. <https://www.archdaily.cl/cl/905256/institutos-de-excelencia-una-nueva-oportunidad-de-mejorar-la-infraestructura-publica-educativa-superior-del-peru>
- De Teresa, E. (2007). Tránsitos de la Forma. Presencia de Le Corbusier en la Obra de Stirling y Siza. *Fundación Caja de Arquitectos*.
- Ferreira, M. M., Dinarte, L., Urzúa, S., & Bassi, M. (2021). *La Vía Rápida hacia Nuevas Competencias: Programas Cortos de Educación Superior en América Latina y el Caribe*. <https://hdl.handle.net/10986/35598>
- Figueredo, F., Idoyaga, H. F., Mendoza, L., & Echeverría, P. (2016). *Guía de buenas prácticas pecuarias en producción lechera*. CONACYT.
- Flores, J., & Burgaleta, P. (2012). *La Poética de Álvaro Siza*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Guerra, V., Mate, A., Zaccaro, M., Zapata, N., Olivera, L., Vásquez, T., García, S., Carrillo, S., & Busca, V. (2018). *Manual de Vivero*.
- Hernandez, L. G. (2021). *Los sistemas pecuarios: recursos, procesos y productos*. Universidad Nacional Agraria.
- IES - Pedro P. Diaz. (s. f.). *Admisión 2023*. 2023. Recuperado 11 de septiembre de 2023, de http://www.iestp-ppd.edu.pe/web_admi/agropecuaria.html

INEI. (2019). *Principales resultados pequeñas, medianas y grandes unidades agropecuarias 2014 - 2018.*

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1697/libro.pdf

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2017). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas y de Producción para el Cultivo de la Fresa.*

Instituto Nacional de Defensa Civil. (2006). *Manual Básico para la Estimación de Riesgo.*

Instituto Superior Tecnológico Vilcanota. (s. f.). *Reseña Histórica.* Recuperado 10 de septiembre de 2023, de <https://iesvilcanota.edu.pe/resena-historica/>

Instituto Superior Tecnológico Vilcanota. (2023a). *Misión, Visión y Valores.* <https://iesvilcanota.edu.pe/mision-vision-y-valores/>

Instituto Superior Tecnológico Vilcanota. (2023b). *Programa de Producción Agropecuaria.* <https://iesvilcanota.edu.pe/produccion-agropecuaria/>

Jiménez, E. (2009). *Métodos de Control de Plagas.* Universidad Nacional Agraria .

Klich, M., Agnelli, L., Bondia, P., Bredan, R., Busso, C., Civit, D., Curilén, J., Delege, C., Díaz, M., Faverio, I., Fernández, O., Gonzales, C., Grazia, G., Laborde, H.,

Lamboglia, M., Leuret, C., Ortega, J., Peralta, P., & Vallejos, A. (2017). *Bases agropecuarias.* UNRN.

Lavado, P., Martínez, J., & Yamada, G. (2016). *Calidad de la Educación Superior y Desigualdad en los Retornos en el Perú, 2012.* Universidad del Pacífico.

<https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1503>

Ley 28044. (2003). *Ley general de educación.* Congreso de la República del Perú.

Ley 30512. (2016). *Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes.* Congreso de la República del Perú.

Ley 30512. (2017). *Reglamento de la Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes.* Congreso de la República del Perú.

Lemaitre del Campo, M. (2016). *Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria.* [https:// www.sineace.gob.pe/wp-](https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2014/08/Anexo-1-nuevo-modelo-programas-Resolucion-175.pdf)

[content/uploads/2014/08/Anexo-1-nuevo-modelo-programas-Resolucion-175.pdf](https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2014/08/Anexo-1-nuevo-modelo-programas-Resolucion-175.pdf)

Lujan, H., & Zapata, M. (1988). *La Educación Superior en el Perú.*

Marín Serna, G. L. (2011). *Sistemas de producción animal I.* Espacio grafico comunicaciones S.A.

Martin de Santa Olla, M. (1993). *Agronomía del Riego* (Mundi Prensa).

- Ministerio de Educación. (2010a). *Actualización de los Perfiles del Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones (Referente Productivo)* (Primera Edición).
- Ministerio de Educación. (2010b). *Itinerario Formativo de la Carrera Profesional de Producción Agropecuaria Horas y Créditos*.
- Miranda, L., Alcázar, L., Diaz, J., Ames, J., Uccelli, P., Rodríguez, F., Ruiz, A., Valdivia, E., & Díaz, N. (2008). Análisis de Programas, Procesos y Resultados Educativos en el Perú. *Remanso Ediciones EIRL*.
- Moholy, N. (1948). *Las Formas de la Residencia en la Ciudad Moderna*.
- Nakayama, H., Gonzáles, M., Oggero, A., Britos, R., Cataldi, C., Cantero, F., Benítez, J., & López, I. (2018). *Fitomejoramiento Participativo del KA`A HE`E* (A. Alcalá, Ed.; Primera Edición).
- Observatorio de Educación Superior del Consorcio de Universidades. (2022, octubre 3). *La Educación Superior Técnica en el Perú*. Umbral.
- Pérez, J., & Gardey, A. (2015a, agosto 5). *Definición de agricultura intensiva - Qué es, Significado y Concepto*. <https://definicion.de/agricultura-intensiva/>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2015b, agosto 17). *Definición de agricultura extensiva - Qué es, Significado y Concepto*. <https://definicion.de/agricultura-extensiva/>
- Plazola Cisneros, A. (1977). *Enciclopedia de arquitectura Plazola* (Vol. 5). NORIEGA.
- Programa de Estudio - Producción Agropecuaria*. (s. f.). Recuperado 11 de septiembre de 2023, de <https://www.victoralvarezhuapaya.edu.pe/pa.php>
- Real Academia Española. (2020). *Definición de Educación*. <https://dle.rae.es/educaci%C3%B3n>
- Rivera, M. (2015). *Técnicas de Siembra*.
- Rosado, N., Carrillo, V., Azcorra, M., & Pérez, R. (2020). *Los Cultivos No Tradicionales y los Elementos que lo Sustentan*. <https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/42079/2021%20Los%20cultivos%20no%20tradicionales%20y%20los%20elementos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria [SENASA]. (2020). *Guía de buenas prácticas en la producción de bovinos de carne*. Secretaria técnica. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1129274/Gu%C3%ADa-BPP%20Bovinos.pdf.pdf?v=1623875550>
- Siza, A. (2003). *Imaginar la Evidencia* (Adaba Editores, Ed.).

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, Instituto Nacional de Estadística e Informática, & Ministerio de Educación. (2018). *Clasificador Nacional de Programas e Instituciones de Educación Superior Universitaria, Pedagógica, Tecnológica y Técnico Productiva*.

UNA La Molina. (2000, noviembre). *Programa de Hortalizas*.

Universidad de Guanajuato. (s. f.). *Los alimentos procesados*.

Venturiel, R. (2018). *Glosario de Términos*.

Wengger, E. (1998). *Comunidades de Práctica: Aprendizaje, Sentido y Práctica*. Universidad de Cambridge.

Zárate, M. A. (2014). *Manual de Hidroponia*. Universidad Nacional Autónoma de México.

CONTENIDO:

- ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANOS

PLOT PLAN

RENDERS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

FINANCIAMIENTO

PRESUPUESTO

12. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

12 EXPEDIENTE ARQUITECTÓNICO

12.1 PLANOS



12.2 RENDERS



Ingreso principal, se caracteriza por la jerarquía y espacio de la plaza de acceso.



Espacio de transición del bloque educativo y el polideportivo.



Vista lateral del bloque Educativo.



Módulos de crianza de animales.



Modulo de crianza del ganado vacuno (semiestabulado).



Conexión de la plaza de socialización y los módulos de crianza de animales.



Vista de los viveros e invernadero.



Módulos de crianza de animales.

12.3 MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO: “ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DEL ISTV - SICUANI”

1. DATOS GENERALES:

1.1 UBICACIÓN:

- Departamento : Cusco
- Región : Cusco
- Provincia : Canchis
- Distrito : Sicuani
- Sector : 01
- Comunidad : Pampa Phalla
- Dirección : Prolongación Av. Confederación S/N (Km 30)

1.2 PROPIEDAD

- PROPIETARIO: Ministerio de Educación (Instituto Superior Tecnológico Vilcanota - Sicuani)

1.3 LEVANTAMIENTO DEL PREDIO

- 1.3.1 Base Cartográfica : Catastro Rural
- 1.3.2 Equipo Topográfico utilizado : Estación Total TOPCON - OS105
- 1.3.3 Datum Horizontal : PSAD 56
- 1.3.4 Zona : 19S

2. CARACTERISTICAS DEL TERRENO

2.1 ÁREA Y PERÍMETRO DEL TERRENO:

ÁREA :32 727.121 M2

PERÍMETRO :769.86 ML

2.2 COORDENADAS GEOGRÁFICAS

2.2.1 LATITUD SUR : 14° 30` 15`` y 14° 56` 43``

2.2.2 LATUTUD OESTE : 71° 24` 42`` y 71° 39` 26``

2.3 LÍMITES

Los límites y colindancias del terreno en que se ubica el área de intervención son:

POR EL NORTE : Se inicia con el vértice (A), el lindero continúa por el vértice (B), hasta llegar al vértice (C) en línea quebrada, con una longitud de 163.98 ml.

Colinda: Con varias propiedades privadas.

POR EL ESTE : Se inicia con el vértice (C), hasta llegar al vértice (D) en línea recta, con una longitud de 164.75 ml.

Colinda: de Con la Av. República de Perú.

POR EL SUR : Se inicia con el vértice (D), el lindero continúa por el vértice (E), (F), (G), (H), (I), (J) y hasta llegar al vértice (K) en línea quebrada, con una longitud de 222.26 ml.

Colinda: Con la Av. La Verdad y con la Propiedad de Electro Sur Este,

POR EL OESTE : Se inicia con el vértice (K), el lindero continúa por el vértice (L), hasta llegar al vértice (A) en línea quebrada, con una longitud de 219.06 ml.

Colinda: Con la Av. Confederación.

2.4 ACCESIBILIDAD

El área de intervención se ubica en la zona periurbana de Sicuani, se puede acceder por la vía de primer orden: Avenida Confederación y por las vías de segundo orden: Avenida la verdad y la Avenida Republica del Perú.

El acceso principal será peatonal y se realizará por la Avenida Confederación, el acceso vehicular y peatonal será por la Avenida la Verdad y por último el acceso peatonal y vehicular de servicio será por la Avenida República del Perú.

2.5 CUADRO DE COORDENADAS UTM

CUADRO DE COORDENADAS WGS - 84 ZONA 19 - BANDA L					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	164.56	88°33'48"	259330.4187	8423375.0663
B	B-C	20.04	89°42'49"	259425.0778	8423240.4599
C	C-D	6.95	270°0'0"	259408.6263	8423229.0133
D	D-E	20.07	89°55'26"	259412.5976	8423223.3056
E	E-F	27.68	270°35'4"	259396.1050	8423211.8629
F	F-G	10.25	88°49'23"	259412.1173	8423189.2795
G	G-H	35.59	270°39'54"	259403.6342	8423183.5229
H	H-I	101.68	86°42'29"	259423.9585	8423154.3080
I	I-J	165.35	95°16'30"	259337.2918	8423101.1285
J	J-K	53.71	185°29'4"	259238.2203	8423233.5183
K	K-L	57.74	89°35'10"	259202.0803	8423273.2452
L	L-A	106.24	174°40'25"	259245.0735	8423311.7926
TOTAL		769.86	1800°0'2"		

2.6 TOPOGRAFIA

El terreno en el cual se encuentra el anteproyecto del Programa de Producción Agropecuaria; presenta un relieve leve en dirección Este a Oeste, con una pendiente de 0.50%; denotando así un desnivel total de 1.20m en dirección Oeste.

3. SERVICIOS BASICOS

El terreno cuenta con los servicios básicos de agua potable, desagüe, electricidad y comunicación.

- 3.1 AGUA POTABLE : Se cuenta con servicio de agua potable a nivel del anexo que cubre el 100% en la red pública y del terreno del instituto.
- 3.2 DESAGÜE : El ISTV cuenta con este servicio, el desagüe de los servicios higiénicos y aguas servidas están conectadas a la red pública.
- 3.3 ELECTRICIDAD : El ISTV cuenta con este servicio al 100% las 24 horas del día.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO

4.1 GENERALIDADES

El anteproyecto del Programa de Producción Agropecuaria del ISTV – Sicuani, responde al estudio climatológico y de emplazamiento direccionado a la caracterización y disposición de los bloques, la relación del estudio teórico y el estudio practico, entre otros; por lo tanto, el anteproyecto arquitectónico responde a los requerimientos y conceptos utilizados tanto en los espacios como la normatividad utilizada para cada caso.

4.2 EL PROYECTO

Dado el estado actual de deterioro, falta de mantenimiento y considerada como una edificación con alto riesgo de colapso según INDECI, se propone plantear el anteproyecto arquitectónico del programa de producción agropecuaria del Instituto Superior Tecnológico Vilcanota, esto con la finalidad de mejorar los componentes y espacios que requiere este programa, y proponer así, espacios acordes a sus necesidades; respecto de los cinco programas del instituto se cuenta con la autorización de la directora para trasladarse al terreno de “el chaparral” ubicado a 15min del actual instituto Vilcanota; esto con el objetivo de mejorar los requerimientos del programa en mención. El anteproyecto constara de uno y dos niveles manteniendo el perfil urbano del contexto inmediato y los parámetros urbanos de la zona. Por otra parte, el sistema estructural a trabajar es el sistema aporticado, compuesto por columnas, vigas y losa; así como también el uso del acero, vidrio, cubiertas de estructura metálica con planchas termoacústicas, acordes al espacio – función. Se ha realizado también el tratamiento de áreas verdes, espacios de circulación (tanto exterior, como interior) y áreas libres.

4.3 DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

El anteproyecto arquitectónico se concibe mediante el concepto de “puentes del conocimiento” como metáfora útil para la comprensión de la enseñanza; puesto que los puentes representan el contacto entre las partes e invitan a pensar en el intercambio de información y con ello el conocimiento.

El conocimiento es una secuencia didáctica donde se diseña el contenido y las actividades a desarrollar; en nuestro anteproyecto el conocimiento se relaciona entre la teoría y la práctica, donde este último es muy importante en la formación de la educación superior tecnológica.

El contexto del terreno donde se emplazará el anteproyecto tiene características periurbanas. La volumetría formal se concibe en base a una circulación centrifuga, cuyos ejes guías se refuerzan en la vía principal y vías secundarias que rodean el terreno; esto con el objetivo de diferenciar la zona educativa, de aprendizaje dirigido y la zona de producción agropecuaria conformada por el área de experimentación agrícola y experimentación pecuaria, que tienen características particulares y requieren estar alejadas de la zona educativa.

El bloque educativo dentro del anteproyecto está conformado por las aulas, laboratorios y biblioteca, se ubican en la parte central, pues se concibe la idea que la teoría es muy importante para poder desarrollar la práctica. El bloque pecuario se ubica de tal manera que se aproveche los vientos y con ello una ventilación natural en los espacios de crianza de los animales. El bloque agrícola (viveros, invernadero) interactúa directamente con el área de cultivo tradicional, por lo que se prioriza una ubicación cercana al canal de riego. Estos bloques son muy importantes y se conectan mediante puentes, que a su vez nos permiten aprender de manera visual mediante su recorrido. La configuración arquitectónica del anteproyecto permite el aprovechamiento de los factores ambientales como son: ventilación, iluminación natural y el contacto con la naturaleza.

El acceso principal es por la avenida Confederación, se caracteriza por tener una plaza de acceso la cual se articula con un hall de distribución que permite el acceso a la zona administrativa, el SUM o hacia el área educativa, configurando una riqueza espacial como las dobles alturas, la interacción entre el interior y exterior, de tal manera que los espacios interiores tienen contacto con la naturaleza.

4.4 DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO POR ZONAS: El anteproyecto arquitectónico se conforma de 5 zonas:

1. ZONA DE ACCESO Y RECEPCIÓN

Esta zona es un espacio de transición entre el área pública y lo privado perteneciente al programa de Producción Agropecuaria, el cual se caracteriza por tener un espacio receptor previo a manera de plaza de acceso seguido de una cobertura de altura y media que jerarquizan el espacio de recepción. Así mismo también se cuenta con dos accesos secundarios ubicados en la av. La Verdad que sirve de acceso peatonal y vehicular (estacionamiento) y otro acceso en la av. Republica del Perú que sirve de acceso a la maquinaria agrícola necesaria en los campos de cultivo, así como el acceso de vehículos para el abastecimiento del instituto.

2. ZONA ADMINISTRATIVA:

Esta zona alberga espacios de organización y gestión para el funcionamiento del programa de Producción Agropecuaria, los cuales son: una sala de espera, secretaria, dirección, archivo, secretaria académica, la unidad de coordinación académica, la unidad de bienestar, modulo docente, sala de reuniones y servicios higiénicos. Estos espacios son de acceso al público, por ello se plantea que esta zona sea adyacente al ingreso principal (fines de uso y accesibilidad).

3. ZONA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Para una mejor organización y entendimiento del programa esta zona se organiza en 3 subzonas, las cuales son:

- a. **SUBZONA DE APRENDIZAJE DIRIGIDO:** Esta subzona está comprendido por espacios de aulas teóricas, aula de cómputo y aula de idiomas; las cuales permiten que el docente y los alumnos interactúen de manera dinámica, donde el docente podrá recurrir y transmitir sus conocimientos teóricos los cuales les servirán de base para su capacitación técnica, que es el objetivo de este instituto.
- b. **SUBZONA DE EXPERIMENTACIÓN PECUARIA:** Esta subzona está comprendido por los laboratorios de fisiología animal y biotecnología reproductiva, laboratorio de sanidad animal, taller de procesamiento de productos lácteos; estos espacios están ubicados de manera tal que permita al docente y alumno interactuar en un espacio adecuado, seguro y cuidando la manipulación de los instrumentos y equipamiento necesarios para su formación práctica. Para área de crianza de animales, se establecieron módulos de acuerdo a la especie y características de cada uno de ellos, tales como: módulo de bovino, módulo de porcino, módulo de aves y módulo de cuyes; estos espacios se ubican de tal manera que el ruido, olores u otros factores que puedan generar los animales no afecten el aprendizaje de los alumnos.
- c. **SUBZONA DE EXPERIMENTACIÓN AGRICOLA:** Esta subzona está comprendido por el laboratorio de análisis de suelos agrícolas y sanidad vegetal, taller de procesamiento de granos, cereales y tubérculos; estos espacios se ubican dentro del anteproyecto de acuerdo a su función y equipamiento que requieren; asimismo se tiene los viveros, invernadero, área de cultivo experimental, taller e maquinaria agrícola, depósitos postcosecha, almacén de semillas, almacén de herramientas estos ubicados al exterior del bloque de aulas y laboratorios por tener una función practica y de experimentación.

4. ZONA DE RECREACIÓN

Esta zona comprende de plazas de interacción social, áreas de esparcimiento pasivo con el objetivo de que los alumnos se desarrollen de manera integral, no solo el conocimiento cognitivo y practico es importante sino también las relaciones sociales, saber comunicarse e interactuar con las personas que lo rodean.

5. ZONA DE SERVICIOS

Esta zona se organiza en 2 subzonas, las cuales son:

- a. **SUBZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:** Esta subzona comprende: cafetería – comedor, biblioteca, salón de usos múltiples y el polideportivo, servicios higiénicos, duchas y vestidores.
- b. **SUBZONA DE SERVICIOS GENERALES:** Esta subzona comprende el estacionamiento, seguridad, limpieza, subestación eléctrica, cuarto de máquinas.

5. CUADRO RESUMEN DE ÁREA CONSTRUIDA POR NIVEL

El programa arquitectónico es el resultado del análisis de aspectos cualitativos (analizamos los tipos de usuarios, sus necesidades, y características espacio – funcionales) y cuantitativos (la demanda total en base a la proyección realizada) en ese sentido tenemos que el anteproyecto consta de unidades funcionales y espaciales, en el siguiente cuadro se muestra el resumen de área construida.

5.1 CUADRO RESUMEN DE AREAS

ZONA	SUB ZONA	UNIDAD ESPACIAL	Nº DE ESPACIOS	ÁREA CONSTRUIDA 1er NIVEL (M2)	ÁREA CONSTRUIDA 2do NIVEL (M2)
ACCESO	ACCESO	PLAZA DE ACCESO	1		
		ACCESO PRINCIPAL	1	373.89	364.49
		ACCESO SECUNDARIO	1		
ADMINISTRACION	ADMINISTRACION	SALA DE ESPERA	1		
		DIRECCION	1		
		SALA DE REUNIONES	1		
		MODULO DOCENTE	1		
		SECRETARIA ACADEMICA	1		
		UNIDAD DE PRODUCCION	1	357.47	357.47
		UNIDAD DE COORDINACION ACADEMICA	1		
		UNIDAD DE BIENESTAR	1		
		ADMISION	1		
		SSHH DIFERENCIADOS	1		
		PRODUCCION AGROPECUARIA	APRENDIZAJE DIRIGIDO	AULA TEORICA	4
AULA DE COMPUTO	1			733.34	651.81
AULA DE IDIOMAS	1				
SSHH DIFERENCIADOS	1				
EXPERIMENTACION PECUARIA	LABORATORIO DE FISIOLOGIA ANIMAL Y BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA		1		
	LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL		1		
	TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PECUARIOS (PRODUCTOS LACTEOS)		1	1,757.48	324.00
	MODULO DE CUYES		1		
	MODULO DE AVES		1		
	MODULO DE PORCINOS		1		
	MODULO DE VACUNOS		1		
	FORMULACION DE RACIONES		1		
AREA DE ORDEÑO	1				
EXPERIMENTACIONA GRICOLA	TALLER DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS (PROCESAMIENTO DE HORTALIZAS, TUBERCULOS, FRUTOS Y LEGUMINOSAS)		1		
	LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS AGRÍCOLAS Y SANIDAD VEGETAL	1	1,747.60	310.41	
	TALLER DE MAQUINARIA AGRÍCOLA	1			
	COMPOSTAJE	1			
	ENSILADO	1			
	VIVERO	2			
	INVERNADERO	1			
SERVICIOS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CAFETERIA - COMEDOR	1		
		FOTOCOPIADORA	1		
		AREA DE ESTUDIO AL INTERIOR	1	1,230.79	1086.79
		BIBLIOTECA	1		
		SALA DE USOS MULTIPLES	1		
		TRIBUNA	1		
	SERVICIOS GENERALES	SEGURIDAD	1		
		ESTACIONAMIENTO	1		
		LIMPIEZA	1		
		VESTIDORES + DUCHAS GENERALES	1	489.53	
		SUB ESTACION ELECTRICA	1		
		CUARTO DE MAQUINAS	1		
		CUARTO DE BOMBAS	1		
				6,690.10	3,094.97
AREA TOTAL CONSTRUIDA					9,785.07

AREA LIBRE (M2)			
P.A	CULTIVO EXPERIMENTAL	1	
	CULTIVO DE FORRAJE	1	7,300.00
	AREA DE PASTOREO	1	
RECREACION	AREA DE ESPARCIMIENTO	1	2,600.00
	PLAZAS DE SOCIALIZACION	3	
SERVICIO	LOSA MULTIUSO	1	
	ESTACIONAMIENTO	1	724.00
	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	1	
			10,624.00

RESUMEN DE ÁREAS:

AREA CONSTRUIDA	UND.	
PRIMER NIVEL	M2	6690.10
SEGUNDO NIVEL	M2	3094.97
AREA TECHADA	M2	9785.07
TRATAMIENTO DE AREAS EXTERIORES		
VEREDAS Y AREAS DE CIRCULACION	M2	15413.02
AREAS DE ESPARCIMIENTO	M2	3324.00
AREAS VERDES TRATADAS	M2	7300.00
CERCO PERIMETRICO		
TUBO ESTRUCTURAL METALICO	ML	506.7

12.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OE. 3 ARQUITECTURA

OE. 3.1 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

OE. 3.1.1 MUROS DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (A MAQUINA O ARTESANALMENTE)

OE.3.1.1.1 MUROS DE LADRILLO KK CABEZA C: A 1:4 (CERCO PERIMETRICO H=0.50)

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

La ejecución de la albañilería será prolija y la mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo supervisarse.

Se humedecerán previamente los ladrillos en agua en forma tal que no absorban el agua del mortero, en condición saturada superficialmente seca. No se permitirá el agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada en el momento de su colocación.

Si el muro se va a levantar sobre los cimientos, se mojará la cara superior de estos; el procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos mojados sobre una capa de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

Deberá marcarse un escantillón con el perfil del muro, a modo de guía que servirá para la erección de éste. Este escantillón deberá basarse siempre en la nivelación corrida sobre el sobre cimiento del ambiente realizado con nivel de Ingeniero.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de los muros empleando la plomada del albañil y parcialmente reglas bien perfiladas.

El supervisor aprobará el correcto amarre y la verticalidad correcta de los muros levantados.

Las unidades de albañilería se asientan con las superficies limpias y sin agua libre, mitades o cuartos de ladrillos se emplearán únicamente para el remate de los muros.

El espesor de las juntas será de 1.5 centímetros promedio con un mínimo de 1.2 centímetros y un máximo de 2.0 centímetros.

Los tacos serán de madera seca de buena calidad y previamente alquitranados; de dimensiones de 2" x 3" x 4", llevarán alambres o clavos salidas por tres de sus caras, para asegurar el anclaje con el muro. El número de tacos por vanos de puertas o ventanas no será menor de 06, estando en todo caso supeditado a lo que indiquen los planos de detalle.

El mortero para asentar ladrillos será 1:4, una misma calidad del mortero deberá emplearse en un mismo muro. Será una mezcla de cemento Pórtland tipo I y arena gruesa en proporción ya indicada.

El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, que no se asiente más de un 1.30 m. de altura de muro en una jornada de trabajo. Antes de comenzar la siguiente jornada se debe limpiar con el escobillón la cara superior de la última hilada asentada en la anterior jornada.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²)

La Unidad de medición es por metro cuadrado, se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará el área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas y dinteles, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

BASES DE PAGO:

Los muros y tabiques como está dispuesto serán pagados al precio unitario del contrato por metros cuadrados (m²) de muro construido según como se indica en los planos, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, andamio, Clavos, Ladrillo, cemento, arena fina, arena gruesa, herramientas e imprevistos que se presenten en la construcción de muros.

OE.3.1.1.2 MURO DE LADRILLO KK DE SOGA C: A 1:4 (ZONA ADMINISTRATIVA, ZONA DE PRODUCCION AGROPECUARIA, SUM)

METODO DE CONSTRUCCIÓN:

La ejecución de la albañilería será prolija y la mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo ser supervisada.

Se humedecerán previamente los ladrillos en agua en forma tal que no absorban el agua del mortero, en condición saturada superficialmente seca. No se permitirá el agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada en el momento de su colocación.

Si el muro se va a levantar sobre los cimientos, se mojará la cara superior de estos; el procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos mojados sobre una capa de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

El asentado de ladrillo se hará utilizando cordeles y plomada para garantizar la verticalidad y niveles.

El supervisor aprobará el correcto amarre y la verticalidad correcta de los muros levantados.

Las unidades de albañilería se asientan con las superficies limpias y sin agua libre, mitades o cuartos de ladrillos se emplearán únicamente para el remate de los muros.

El espesor de las juntas será de 1.5 centímetros promedio con un mínimo de 1.2 centímetros y un máximo de 2 centímetros.

Los tacos serán de madera seca de buena calidad y previamente alquitranados; de dimensiones de 2" x 3" x 4", llevarán alambres o clavos salidas por tres de sus caras, para asegurar el anclaje con el muro. El número de tacos por vanos de puertas o ventanas no será menor de 06, estando en todo caso supeditado a lo que indiquen los planos de detalle.

El mortero para asentar ladrillos será 1:4, una misma calidad del mortero deberá emplearse en un mismo muro. Será una mezcla de cemento Pórtland tipo I y arena gruesa en proporción ya indicada.

El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, que no se asiente más de un 1.30 m. de altura de muro en una jornada de trabajo. Antes de comenzar la siguiente jornada se debe limpiar con el escobillón la cara superior de la última hilada asentada en la anterior jornada.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (m2)

Método de medición

La Unidad de medición es por metro cuadrado, se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará el área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas y dinteles, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

BASES DE PAGO:

Los muros y tabiques como está dispuesto serán pagados al precio unitario del contrato por metros cuadrados (m2) de muro de soga construido según como se indica en los planos, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, andamio, Clavos, Ladrillo, cemento, arena fina, arena gruesa, herramientas e imprevistos que se presenten en la construcción de muros.

OE.3.1.15 BARANDAS Y PARAPETOS

OE.3.1.15.1 PARAPETO DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2, (CUBIERTA DE LA ZONA ADMINISTRATIVA Y PECUARIA, APRENDIZAJE DIRIGIDO, LABORATORIOS Y TALLERES DE PROCESAMIENTO)

MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El cemento será tipo portland fresco y de calidad probada se empleará piedra chancada de 1/2", arena gruesa, cemento portland tipo IP (42.5kg)

El cemento se deberá almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que bolsas se usen con mucho retraso y sufran en envejecimiento excesivo, por lo general no se debe almacenar más de 10 bolsas apiladas una encima de otra.

Si fuera necesario se tendrá que dar un lavado a los agregados para verificación de la mezcla o en todo caso se debe garantizar su pureza

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (m2)

La Unidad de medición es por metro cuadrado, se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará el área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas y dinteles, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

BASES DE PAGO:

Los muros y tabiques como está dispuesto serán pagados al precio unitario del contrato por metros cuadrados (m2) de muro construido según como se indica en los planos, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, andamio, Clavos, Ladrillo, cemento, arena fina, arena gruesa, herramientas e imprevistos que se presenten en la construcción de muros.

OE.3.1.15.3 PARAPETO DE CONCRETO $f'c=175\text{KG}/\text{CM}^2$, $e=0.20\text{m}$ $h=.135\text{m}$

IDEM AL OE.3.1.15.1.1 PARAPETO DE CONCRETO $F'C=175\text{ KG}/\text{CM}^2$, $E=0.20\text{M}$, $H=1.10\text{M}$

O.E. 3.2 REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

OE.3.2.1 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO CON MORTERO mezcla C: A - 1:5 (SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTIDORES Y DUCHAS)

METODO DE CONSTRUCCION:

- Para la ejecución del tarrajeo rayado, se empleará morteros de cemento arena fina en proporción 1:5 con un espesor mínimo de 1 cm. con una resistencia mínima a la comprensión de 60 Kg. /cm².
- El trabajo constituye en una primera capa de mezcla con la cual se debe conseguir una superficie más o menos plana vertical, pero de aspecto rugoso listo para aplicar el cerámico; el cual deberá guardar el plomo con el del revestimiento que se encuentra por encima separados por una bruña de ½" de acuerdo a planos de detalles.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (m²)

Norma de medición

La Unidad de medición es por metro cuadrado, se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

BASES DE PAGO: - Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de los muros.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.2.2 TARRAJEO INTERIOR CON MORTERO MEZCLA C: A - 1:5 (ZONA ADMINISTRATIVA, APRENDIZAJE DIRIGIDO, LABORATORIOS, TALLER DE PROCESAMIENTO LACTEOS Y TALLER DE PROCESAMIENTO DE CEREALES)

METODO DE CONSTRUCCIÓN:

Se prepara la superficie donde se va aplicar el revoque se limpia de los restos de mortero del asentado de las unidades conformantes del paramento, esta actividad se realiza después de dos o más semanas de haberse terminado la construcción de los muros. Se colocan las chapas las mismas que deben estar en plomada y en los espesores determinados.

Luego de humedecer convenientemente la superficie, se procede a colocar el revoque y la mezcla será 1:5 (cemento: arena). Los revoques se ejecutarán, de preferencia, cuando no haya heladas y en días nublados. Los revoques frescos deberán ser protegidos contra las lluvias mediante medidas apropiadas.

En la primera llamada pañeteo se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla que deberá cubrir completamente la superficie, no dejando ningún hueco. Todas las juntas de construcción deberán ser completamente rellenas y cubiertas.

Las cintas estarán espaciadas de 1 a 1.5 m. partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas luego de relleno el espacio entre cintas se aplicará éstas y en su lugar se rellenan con mezcla un poco más fuerte que la usada en el tarrajeo, las cintas no deben formar parte del tarrajeo.

Luego cuando el pañeteo haya endurecido se aplica la segunda capa de mortero que será de acabado deberá emparejar todas las asperezas y desniveles. Será colocada después de que la capa de fondo haya endurecido y secado. Su apariencia deberá ser uniforme y sin grietas de retracción visibles.

Constantemente se controlará el plomo de estas superficies trabajadas.

Los derrames de puertas, ventanas se ejecutarán nítidamente corriendo hasta el marco correspondiente.

Los encuentros de muros, deben ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados, los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que se indique lo contrario en los planos.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (m²)

Método de medición: La Unidad de medición es por metro cuadrado, y de acuerdo a lo indicado en la partida de tarrajeo rayado. Para el computo de tarrajes se encontrará el área total sumando el área efectivamente tarrajada. El área de cada una será igual al perímetro de su sección multiplicado por la altura del piso hasta la cota del fondo de la losa, descontando las secciones de viga que apoyan la columna. Se medirá y sumará las aristas o bordes perfilados para obtener el total.

En vigas se computará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por viga. El área de cada una será igual al perímetro de la sección visible bajo la losa, multiplicado por la longitud o sea la distancia entre caras de la columna

o apoyos. Se medirá y sumará las aristas o bordes perfilados para obtener el total. En los derrames la Unidad de medida es el metro lineal, para el computo se medirá la longitud efectivamente ejecutada de esquina en cada cara del vano, sumándose para obtener el total.

BASES DE PAGO:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de los muros. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.2.3 TARRAJEO EXTERIOR CON MORTERO mezcla C: A - 1:5 (ZONA ADMINISTRATIVA, SUM, AULAS, LABORATORIOS, BIBLIOTECA, MODULO VACUNO, MODULO PORCINO, MODULO GALLINAS Y CUYES)

IDEM OE.3.2.2

OE.3.2.5 TARRAJEO EN COLUMNAS C: A -1:5. (TODAS LAS COLUMNAS)

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN:

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Las superficies de concreto y ladrillo deben rasparse, limpiarse y humedecerse antes de aplicar el concreto. Se verificarán que todas las instalaciones, redes y accesorios necesarios ya estén colocados antes de proceder al tarrajeado. Igualmente deben quedar convenientemente protegidas para evitar el ingreso de agua o mortero dentro de los ductos, cajas, etc.

PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN:

Se deberán colocar cintas de mortero de concreto, la mezcla será en proporción 1:5 (cemento – arena), las cintas quedarán espaciadas a un máximo de 1.50 metros. Se comenzará del lugar más cercano a las esquinas. Se debe controlar la verticalidad de estas cintas con plomada de albañil. Las cintas deben sobresalir al espesor máximo del tarrajeo.

Deben emplearse reglas de madera bien perfiladas que se correrán sobre las cintas guía, lograrse una superficie pareja, plana.

TERMINADO:

El espesor mínimo del tarrajeo será de un centímetro y el máximo de 1.5 centímetros. La superficie final tendrá un buen aspecto, no debe distinguirse la ubicación de las cintas, ni huellas de aplicación de la paleta ni ningún otro defecto que desmejore el correcto acabado del muro. El terminado final deberá quedar listo para recibir la pintura.

TARRAJEO DE ELEMENTOS DE CONCRETO:

En el caso de que los elementos de concreto vaciado presenten defectos de mayor cuantía en la superficie después del desencofrado, se les aplicará un tarrajeo similar al indicado para los muros de bloqueta.

En primer lugar, se procederá a picar la superficie, evitando que el concreto se endurezca e impida un buen trabajo, luego se deberá salpicar con fuerza un mortero de cemento y arena gruesa en proporción 1:1 para dar mayor adherencia, tarrajeando luego de la misma manera como se indicó para el tarrajeo de muros.

Si fuera necesario dar un espesor mayor a la capa del tarrajeo, se procederá a colocar una malla tipo “gallinero” sujetándola con clavos de acero y separándola en forma apropiada de la superficie del concreto para que quede bien envuelta en el mortero. El tarrajeo una vez seco debe tener una textura y tonalidad similar a la de las demás superficies.

MATERIALES:

Se empleará: Cemento portland tipo I, arena fina y agua.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida : M².

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el ancho y alto de las superficies a tarrajear.

BASES DE PAGO

Previa inspección y/o supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones el supervisor procederá a dar su respectiva conformidad para proceder a valorizar los metros los metros cuadrados avanzados de esta partida.

OE.3.2.6 TARRAJEO EN VIGAS M. C: A - 1:5 (TODAS LAS VIGAS)

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Preparación de la Superficie: Las superficies de concreto y ladrillo deben rascarse, limpiarse y humedecerse antes de aplicar el concreto. Se verificarán que todas las instalaciones, redes y accesorios necesarios ya estén colocados antes de proceder al tarrajado. Igualmente deben quedar convenientemente protegidas para evitar el ingreso de agua o mortero dentro de los ductos, cajas, etc.

PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN:

Se deberán colocar cintas de mortero de concreto, la mezcla será en proporción 1:5 (cemento – arena), las cintas quedarán espaciadas a un máximo de 1.50 metros. Se comenzará del lugar más cercano a las esquinas. Se debe controlar la verticalidad de estas cintas con plomada de albañil. Las cintas deben sobresalir al espesor máximo del tarrajeo.

Deben emplearse reglas de madera bien perfiladas que se correrán sobre las cintas guía, lograrse una superficie pareja, plana.

Terminado: El espesor mínimo del tarrajeo será de un centímetro y el máximo de 1.5 centímetros. La superficie final tendrá un buen aspecto, no debe distinguirse la ubicación de las cintas, ni huellas de aplicación de la paleta ni ningún otro defecto que desmejore el correcto acabado del muro. El terminado final deberá quedar listo para recibir la pintura.

Tarrajeo de Elementos de Concreto: En el caso de que los elementos de concreto vaciado presenten defectos de mayor cuantía en la superficie después del desencofrado, se les aplicará un tarrajeo similar al indicado para los muros de bloqueta.

En primer lugar, se procederá a picar la superficie, evitando que el concreto se endurezca e impida un buen trabajo, luego se deberá salpicar con fuerza un mortero de cemento y arena gruesa en proporción 1:1 para dar mayor adherencia, tarrajando luego de la misma manera como se indicó para el tarrajeo de muros.

Si fuera necesario dar un espesor mayor a la capa del tarrajeo, se procederá a colocar una malla tipo "gallinero" sujetándola con clavos de acero y separándola en forma apropiada de la superficie del concreto para que quede bien envuelta en el mortero. El tarrajeo una vez seco debe tener una textura y tonalidad similar a la de las demás superficies.

MATERIALES:

Se empleará: Cemento portland tipo I, arena fina y agua.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida : M2.

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el ancho y alto de las superficies a tarrajear.

BASES DE PAGO:

Previa inspección y/o supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones el supervisor procederá a dar su respectiva conformidad para proceder a valorizar los metros los metros cuadrados avanzados de esta partida.

OE.3.2.11 VESTIDURA DE DERRAMES, ANCHO 0.25 M, C: A 1:5

METODO DE CONSTRUCCIÓN:

Se prepara la superficie donde se va aplicar el revoque se limpia de los restos de mortero del asentado de las unidades conformantes del paramento, esta actividad se realiza después de dos o más semanas de haberse terminado la construcción de los muros.

Luego de humedecer convenientemente la superficie, se procede a colocar el revoque y la mezcla será 1:5 (cemento: arena). Los revoques se ejecutarán, de preferencia, cuando no haya heladas y en días nublados. Los revoques frescos deberán ser protegidos contra las lluvias mediante medidas apropiadas.

La ejecución de vestidura de derrame en puertas y ventanas consiste en perfilar los derrames de las aberturas mediante el uso de escuadras, plomadas y niveles de tal forma que sea un trabajo de precisión. Su apariencia deberá ser uniforme y sin grietas de retracción visibles. Constantemente se controlará el plomo de estas superficies trabajadas.

Los derrames de puertas, ventanas se ejecutarán nítidamente corriendo hasta el marco correspondiente.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (ml)

Método de medición: La Unidad de medición es por metro lineal, el área de cada una será igual al perímetro de la puerta o ventana, multiplicado por la sección del muro.

BASES DE PAGO:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de los vanos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros lineales para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.2.19 BRUÑAS DE 1/2" EN MUROS.

METODO DE CONSTRUCCION:

La Bruñas serán ejecutadas con trazado en línea perfecta y continúa dándosele forma final de media caña en una sección cuyo ancho no excederá de ½ "y la profundidad de 1 cm. La definición de las bruñas se hará luego de haberse efectuado los revoques finos con carácter definitivo en las superficies frotadas con la finalidad de tener a trabajabilidad adecuada cuando el mortero este aun fresco. Se cuidará definir finalmente el boleado en los extremos a fin de facilitar los trabajos de lijado para la aplicación posterior e pintura según lo contemple el proyecto.

Para la ubicación y distanciamiento de las bruñas deberán remitirse el plano detalle de Bruñas.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Medición de la partida: Unidad de ML

BASES DE PAGO:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para así realizar los pagos correspondientes a esta partida. En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.2.22 GRADERIAS

OE.3.2.22.1 REVESTIMIENTO DE PASO Y CONTRAPASO C: A 1:5 (TRIBUNA – POLIDEPORTIVO)

METODO DE CONSTRUCCIÓN:

Previo a la colocación del revestimiento, se procederá a limpiar las superficies. La superficie se encontrará exenta de cualquier tipo de impurezas que impidan una buena adherencia de la mezcla con la superficie.

Luego se procede a humedecer la superficie a revestir.

Se procederá luego a aplicar una primera capa de la mezcla, la cual será lanzada a mano y con fuerza, la cual posee una mezcla de 1:5 (cemento Portland tipo I: arena fina). Asimismo, la ejecución consiste en colocar el revestimiento mediante el uso de escuadras, plomadas y niveles de tal forma que sea un trabajo de precisión. Su apariencia deberá ser uniforme y sin grietas de retracción visibles.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (m²)

Método de medición: Este trabajo será medido por Metro Cuadrado, realizando el cómputo total de las áreas de peldaños trabajados.

BASES DE PAGO:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.3 CIELORRASO

OE 3.3.3 CIELO RASO CON MEZCLA C: A 1:5

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

- Los cielos rasos interiores horizontales del primer piso, fondos de vigas y escalera tendrán un acabado de mezcla fina (1:5). Se hará enfoscado previo para eliminar las ondulaciones o irregularidades superficiales luego el tarrajeo definitivo será realizado con ayuda de cintas, debiendo terminarse a nivel.
- Los encuentros con paramentos verticales serán perfilados con una bruña u otro detalle según lo indique el plano de acabados.
- En los restantes procedimientos constructivos, serán aplicables las especificaciones generales para el tarrajeo de muros interiores.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : M²

Norma de medición : Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a colocar.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos. correspondientes a esta partida.

OE.3.3.6 FALSO CIELO RASO

OE.3.3.6.2.1 FALSO CIELORRASO CON BALDOSA ACUSTICA DE FIBRA MINERAL DE 0.61X0.61MX15MM (SALON DE USOS MULTIPLES, SSHH, SUBZONA DE APRENDIZAJE DIRIGIDO Y ZONA ADMINISTRATIVA)

MATERIALES DE INSTALACIÓN:

- La estructura se sujetará con parantes y rieles de 41 mm x 41mm GA 0,45mm, separados cada 61 cm. Dicha estructura se colgará del techo con tirantes rígidos utilizando varillas de fierro u otro elemento rígido, recomendado por el fabricante.
- En el caso de planchas de roca de yeso de 9.5mm; se procederá a la fijación sobre perfiles precor, atornillando las planchas a los perfiles los cuales no podrán colocarse a menos de .60 uno del otro.
- Las juntas se sellarán con cinta y masilla, quedando una terminación similar al cielo raso tradicional.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a colocar.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos. correspondientes a esta partida.

OE.3.4 PISOS Y PAVIMENTOS

OE 3.4.1 CONTRAPISOS

OE.3.4.1.1 CONTRAPISO DE CONCRETO MEZCLA 1:2 C: A, E= 50 mm.

MATERIAL:

CEMENTO:

Deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú y/o la Norma ASTM C-150, Tipo 1.

ARENA GRUESA:

Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, micas o cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas. En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0 T.

PIEDRA PARTIDA:

Será la proveniente de la trituración artificial de cantos rodados formados por sílice, cuarzo, granitos sanos, andesita o basaltos, que no contengan pirritas de fierro ni micas en proporción excesiva. El tamaño máximo será de 1/4". Debe satisfacer la Norma ASTM C-33-55 T.

HORMIGÓN FINO O CONFITILLO:

En sustitución de la piedra triturada podrá emplearse hormigón natural de río o confitillo, formado por arena y canto rodados.

AGUA:

Será potable y limpia, en ningún caso selenitoso, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

IMPERMEABILIZANTE

Se utilizará impermeabilizante hidrófugo.

METODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para el asentado de los pisos de loseta cerámica, mayólicas, etc. La ejecución debe efectuarse después de terminado los cielos rasos, colocados los marcos para las puertas, los tarrajes debiendo quedar perfectamente planos, lisos y completamente limpios para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos. Previamente deberán haber sido instaladas y probadas las redes de agua fría y caliente, desagüe, electricidad, gas vacío, aire comprimido, oxígeno, comunicaciones, etc.

Se comenzará haciendo una limpieza general de las losas estructurales o falsos pisos, picando las salpicaduras de mezcla y yeso y las rebabas que pudieran existir, barriendo y eliminando los residuos, astillas de madera y polvo. Luego se colocarán reglas de madera cepillada, perfectamente niveladas, espaciadas 2 mts, como máximo o en su lugar cintas hechas con la misma mezcla de contrapiso, con su superficie perfectamente nivelada, las que deberán fraguar antes de vaciar la mezcla del contrapiso.

A continuación, se humedecerá la superficie a tratarse y se echará una lechada de cemento. Luego se vaciará una mezcla bastante seca de cemento - arena gruesa en proporción 1:5 pudiendo sustituir parte de esta última con piedra triturada o confitillo natural de 1/4" de tamaño máximo.

Enseguida se correrán reglas de madera pesadas y bien niveladas, apisonando y compactando la mezcla hasta que aflore el exceso de agua con cemento.

La superficie final se acabará con una mezcla de cemento y arena en proporción 1:2 de 1.0 cm, de espesor, perfectamente bien nivelada y pulida con llana de madera sin dejar huecos, imperfecciones o marcas, la que deberá presentar un acabado similar al del tarrajeo de muros. Cuando la mezcla haya comenzado a fraguar se iniciará un curado con agua durante 5 días como mínimo.

La diferencia entre la cota del contrapiso y la de los pisos terminados será igual al espesor del material por recibir, más la tolerancia para el respectivo pegamento.

CONTRAPISO RAYADO:

En los ambientes donde el Cuadro de Acabados especifique pisos de loseta o de mayólica se ejecutará un contrapiso rayado. Se procederá según lo indicado en para la elaboración de contrapisos, pero antes de que comience la fragua se rayará la superficie con peine metálico u otra herramienta apropiada.

Contrapisos con Impermeabilizante Hidrófugo: En los ambientes húmedos en donde se especifica piso de mayólica, se ejecutará un contrapiso rayado con impermeabilizante hidrófugo. La mezcla se utilizará también en los muros hasta una altura de 20 cms, sobre el nivel del piso terminado, dejando la superficie preparada para el posterior asentamiento de las mayólicas.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (m²)

Método de medición: La unidad de medición es por metro cuadrado, para los ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres.

Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos y rejillas inferiores a 0.25 m², ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

BASES DE PAGO:

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.4.2.15 LAJA DE PIEDRA (ARE DE INGRESO, AREAS DE SOCIALIZACION, AREAS LIBRES – PASAJES, CAMINADEROS)

MATERIALES:

- Elección de los instrumentos que serán usados para el trabajo de montaje.
- Se debe contar con una mesa de corte con agua o una mesa radial, que tenga un corte de diamante.
- Una maceta de goma blanca, una llana dentada, una espátula de goma para hacer el rejuntado, recipientes para mezclar el adhesivo y crucetas para las juntas.

METODO DE CONSTRUCCION:

Para la instalación de la piedra laja en el suelo es importante tomar en cuenta los siguientes pasos.

Proceso constructivo

- Medir el lugar donde se instalarán las lajas, para la obtención del área en metros cuadrados, así se podrá determinar la cantidad de cajas de laja necesarias para cubrir el espacio. Se recomienda tener un 15% más, por las pérdidas o cortes que pueda haber.
- Luego se debe preparar el suelo donde se instalarán las lajas, hay que barrer todo el espacio y sacar el polvo y el sucio que puedan dañar la instalación de la piedra laja.
- Después de la limpieza, se prepara el adhesivo para el piso, que debe ser pre dosificado, es decir, que ya contiene los aditivos y la dosificación que se requiere para la clase de piso que será instalado, como es el porcelanato en este caso.
- Con el adhesivo listo, se comienza con la instalación de piedra laja. Se debe empezar por el área que este más lejos de la salida, para evitar pisar las piedras instaladas. Las piezas deben ser colocadas con presión, usando la maceta de goma, hasta conseguir que estén aplastadas completamente.
- Mientras se vayan instalando las piezas, se debe utilizar un nivel de burbuja largo para asegurar que se mantengan la pendiente y el nivel que tenga el radier. Esto es primordial para evitar que se generen pozos de agua.
- Después de colocar todas las piezas, se procede a hacer el rejuntado, donde se rellenan las separaciones que son dejadas entre piedra y piedra que son llamadas juntas. Estas juntas deben estar limpias y sin restos de adhesivo y de suciedad.

- Cuando pasan 48 horas luego de la instalación de la piedra laja, se puede iniciar el proceso de fraguado, para ello, se prepara el fragüe negro, mezclándolo con un aditivo impermeabilizante.
- Este fragüe se aplica usando una manga de repostería, para rellenar solo las canterías, así no se mancha la superficie de las piezas de laja. Se puede repasar con una cuchara, para que todo quede bien cubierto.
- Luego hay que colocar ladrillos en todo el contorno del área, al hacerlo, deben moverse un poco para que puedan asentarse bien en la arena fina.
- Es importante que los ladrillos estén posicionados al ras con las tablas que contengan el terreno y que se respete la pendiente del lugar, para ello se puede usar una regla o tabla para aplastar la arena.
- Si se van a colocar pavimentos que se instalaran cuando la superficie ya se encuentre terminada (apomazada o pulida), la superficie revestida debe ser protegida hasta que la obra esté completada, para que la limpieza sea más sencilla y que las piezas de piedra laja que ya habían sido instaladas, no se deterioren.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: M2

Para ambientes cerrados se medirá el área neta, comprendida entre los paramentos de muros y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá la superficie a la vista señalada en los planos o especificaciones.

BASES DE PAGO:

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior.

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la horizontalidad y niveles de pisos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.4.2.20 PORCELANATO

OE.3.4.20.1 PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 0.60x0.20 M (ZONA ADMINISTRATIVA, BIBLIOTECA, AULAS TEORICAS – DEPOSITOS, AULA DE IDIOMAS Y AULA DE COMPUTO)

MATERIALES:

- Porcelanato 60x20
- Pegamento blanco extrafuerte
- Fragua
- Herramientas manuales
- Crucetas de precisión 1mm

PROCESO CONSTRUCTIVO

Para realizar una correcta instalación tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

Verifique que la superficie se encuentre plomada, nivelada, y bien afinada con llana de madera. Revise escuadras y adherencia de los pañetes (libre de polvo y contaminación que pueda afectar el pegue). En pisos verifique que las pendientes sean las adecuadas y dirigidas al punto de desagüe. Realice un forme o modulación en seco para determinar ejes de inicio y piezas laterales, superiores e inferiores de remate. Determine si hay necesidad de instalar remates especiales en filos y/o dilataciones. Humedezca la superficie sin saturarla. Si utiliza pegamento de porcelanato, no necesita humedecer las baldosas de porcelanato. vierta primero el agua en recipiente y luego añada el pegamento mezclándolo con un batidor mecánico o manualmente hasta que desaparezcan los grumos. (no agregue más agua de la recomendada en las instrucciones). expandir el pegamento sobre la superficie utilizando una llana dentada de 5 o 6 mm (extienda únicamente el pegamento necesario para instalar inmediatamente). instale las baldosas de porcelanato dejando una junta de dilatación mínima de 2 mm. instale las baldosas de porcelanato sobre la mezcla golpeando la pieza con un mazo de goma hasta que aparezca la mezcla por los lados sin rebosar la superficie de la tableta. revise continuamente plomos y niveles (recuerde revisar la modulación realizada anteriormente). después de instalar las baldosas de porcelanato, retire cuidadosamente los excesos de pegamento y limpie la superficie con una esponja húmeda. después de 24 horas de haber realizado la instalación, pegue con porcelana del color adecuado 1:3 o 3:15 dependiendo del ancho de la junta de dilatación. siga las instrucciones que aparecen en la bolsa, esparciendo la mezcla, con una llana de goma o de caucho teniendo cuidado de llenar bien las juntas de dilatación. verifique la homogeneidad de la junta en su aplicación y apariencia. limpie cuidadosamente con una esponja húmeda. Es importante limpiar inmediatamente los residuos de la fragua, porque al secarse es difícil retirarlos.

El objetivo es la construcción de pisos de porcelanato antideslizante, los detalles de colocación y las indicaciones de la dirección arquitectónica de la supervisión. el constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de supervisión de que el masillado de piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el porcelanato antideslizante, el material ingresado cerca del área de colocación es el adecuado, así como terminadas y aprobadas las instalaciones de redes bajo piso. se deberá tener en cuenta el tipo de rejillas de piso a colocar en áreas húmedas para los cortes en el porcelanato.

Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de las piezas de porcelanato antideslizante a colocar en sus diferentes formatos. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen y alineen la ubicación de las piezas, definiendo el inicio del replanteo. sobre la superficie previamente humedecida, con la ayuda de una tarraja dentada se extenderá una capa uniforme del mortero pegante, para seguidamente colocar el porcelanato, la que, mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelará, cuidando que quede totalmente asentada sobre el mortero pegante; se eliminará el aire y/o pasta en exceso. Las barrederas igualmente se colocarán empezando por los extremos y coincidiendo con las juntas de las piezas del piso.

Se les colocará antes del emporado. la unión de las piezas tendrá una separación de 2 mm., la que se mantendrá con las crucetas de PVC o en su defecto clavos del diámetro indicado; la pasta de cemento se limpiará de las losas antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado. todos los cortes se deberán efectuar para mayor calidad y menos desperdicio con una cortadora eléctrica especial para estos trabajos, o en su defecto cortadora manual, pero siempre, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento del esmalte, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación.

Para proceder a emporar entre las piezas se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado el piso, el emporado se realizará con material emporador según el color del piso; llenando las juntas con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado.

Se limpiarán las manchas de pasta de cemento y emporador, utilizando detergentes, productos químicos o similares que no afecten al porcelanato. supervisión aprobará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido. su calidad, diseño y funcionamiento será aprobada por la supervisión, así mismo realizará la aceptación o rechazo de este ítem, verificando el cumplimiento de las disposiciones emanadas y su correcta entrega.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a colocar.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

Materiales mínimos: Porcelanato para piso rectificado antideslizante 1 sola capa, mortero pegante, emporador para juntas (color combinado con el Porcelanato), barrederas en formato h=10cm 1 sola 15 Mgs. Capa, cortadas en obra a partir del mismo Porcelanato), crucetas plásticas 2 mm. Todo el Porcelanato será de primera calidad.

Equipo mínimo: Herramienta Manual, cortadora manual, amoladora, piedra para pulir.

Mano de obra mínima calificada: (Peón); (Albañil); (Maestro de Obra).

OE.3.4.2.20 PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 0.60x0.60 M (ZONA ADMINISTRATIVA - SALA DE ESPERA – PASILLOS, LABORATORIOS, AREAS DE ESTUDIO, SS.HH.)

MATERIALES:

- Porcelanato 60x60
- Pegamento blanco extrafuerte
- Fragua
- Herramientas manuales
- Crucetas de precisión 1mm

PROCESO CONSTRUCTIVO

Para realizar una correcta instalación tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Verifique que la superficie se encuentre plomada, nivelada, y bien afinada con llana de madera.
- Revise escuadras y adherencia de los pañetes (libre de polvo y contaminación que pueda afectar el pegue).
- En pisos verifique que las pendientes sean las adecuadas y dirigidas al punto de desagüe.
- Realice un forme o modulación en seco para determinar ejes de inicio y piezas laterales, superiores e inferiores de remate.
- Determine si hay necesidad de instalar remates especiales en filos y/o dilataciones.
- Humedezca la superficie sin saturarla. Si utiliza pegamento de porcelanato, no necesita humedecer las baldosas de porcelanato. vierta primero el agua en recipiente y luego añada el pegamento mezclándolo con un batidor mecánico o manualmente hasta que desaparezcan los grumos. (no agregue más agua de la recomendada en las instrucciones).

- Expandir el pegamento sobre la superficie utilizando una llana dentada de 5 o 6 mm (extienda únicamente el pegamento necesario para instalar inmediatamente). Instale las baldosas de porcelanato dejando una junta de dilatación mínima de 2 mm. Instale las baldosas de porcelanato sobre la mezcla golpeando la pieza con un mazo de goma hasta que aparezca la mezcla por los lados sin rebosar la superficie de la tableta. Revise continuamente plomos y niveles (recuerde revisar la modulación realizada anteriormente).
- después de instalar las baldosas de porcelanato, retire cuidadosamente los excesos de pegamento y limpie la superficie con una esponja húmeda.
- después de 24 horas de haber realizado la instalación, pegue con porcelana del color adecuado 1:3 o 3:15 dependiendo del ancho de la junta de dilatación. siga las instrucciones que aparecen en la bolsa, esparciendo la mezcla, con una llana de goma o de caucho teniendo cuidado de llenar bien las juntas de dilatación.
- verifique la homogeneidad de la junta en su aplicación y apariencia. limpie cuidadosamente con una esponja húmeda. Es importante limpiar inmediatamente los residuos de la fragua, porque al secarse es difícil retirarlos.

El objetivo es la construcción de pisos de porcelanato antideslizante, los detalles de colocación y las indicaciones de la dirección arquitectónica de la supervisión. el constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de supervisión de que el masillado de piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el porcelanato antideslizante, el material ingresado cerca del área de colocación es el adecuado, así como terminadas y aprobadas las instalaciones de redes bajo piso. se deberá tener en cuenta el tipo de rejillas de piso a colocar en áreas húmedas para los cortes en el porcelanato.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a colocar.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

Materiales mínimos: Porcelanato para piso rectificado antideslizante 1 sola capa, mortero pegante, emporador para juntas (color combinado con el Porcelanato), barrederas en formato h=10cm 1 sola 15 Mgs. Capa, cortadas en obra a partir del mismo Porcelanato), crucetas plásticas 2 mm. Todo el Porcelanato será de primera calidad.

Equipo mínimo: Herramienta Manual, cortadora manual, amoladora, piedra para pulir.

Mano de obra mínima calificada: (Peón); (Albañil); (Maestro de Obra).

OE.3.4.2.23 OTROS

OE.3.4.2.23.1 INCRETE O SIMILAR TIPO ADOQUIN (TRATAMIENTO DE EXTERIORES- CIRCULACION EXTERIOR)

METODOS DE EJECUCION:

Se debe de considerar un área a estampar con concreto pulido fresco, con un espesor de mínimo de 2" a nivel terminado final.

Luego de orear el piso fresco por un lapso de tiempo variable se esparce el desmoldante sobre la superficie a texturar.

Procedemos a estampar con el molde del modelo tipo adoquín y la ayuda de un pisón.

Dejamos secar por un lapso aproximado de 24 horas y luego lavamos la superficie con agua y detergente para eliminar el exceso de desmoldante.

Se deja secar por otras 24 horas y se aplica el sellador con brocha o rodillo, luego de 12 horas adicionales de secado el piso Estampado Natural se encontrará listo para ser usado.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a colocar.

BASES DE PAGO:

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, materiales y herramientas necesarias para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.4.2.23.1 LAJA GRANITICA (TRATAMIENTO DE EXTERIORES – PLAZA DE SOCIALIZACION)

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se utilizarán dos tipos de mortero, los cuales, salvo indicación contraria de la Supervisión, deberán hacerse a mano, mezclando la arena y el cemento en un recipiente limpio e impermeable hasta que la mezcla adquiera un color uniforme, a continuación, se agregará la cantidad de agua necesaria para formar una pasta trabajable. Si fuera necesario preparar el mortero con mezcladora, ésta deberá ser de la capacidad adecuada y será previamente aprobada por el Supervisor. El mezclado se hará durante un minuto y medio (1½) como mínimo. No se empleará morteros de cemento después de treinta (30) minutos de haberse incorporado el agua; asimismo está prohibido el retemplado del mortero con el fin de mejorarle la trabajabilidad.

Las lajas se colocarán sobre la base compactada ya ejecutada, debiéndose colocar las lajas de manera de obtener el mejor amarre posible, sobre una cama de mortero 1:8 de cinco (5) centímetros de espesor, acomodándolas a manera de llenar lo mejor posible. Antes de asentar la laja, ésta deberá humedecerse, lo mismo que la superficie de apoyo o plantilla. Las lajas deberán colocarse de manera que la mejor cara (plana) sea colocada en el lado visible. Las lajas se asentarán teniendo cuidado de no aflojar las ya colocadas.

Las juntas entre lajas (llagas) se llenarán completamente con mortero 1:5 y no deberán exceder los tres (3) centímetros de espesor.

Antes del endurecimiento del mortero, se deberá enrasar la superficie del emboquillado a la superficie de la losa de concreto, debiendo quedar al mismo nivel.

En caso de que una laja se afloje o quede mal asentada o se abra una de las juntas, dicha laja será retirada, así como el mortero del lecho y las juntas, volviendo a asentar con mortero nuevo, humedeciendo el sitio del asiento.

Para el desarrollo de los trabajos de se colocará un encofrado en todo el borde. Una vez concluido el emboquillado, la superficie deberá mantenerse húmeda durante tres (3) días como mínimo.

Durante el asentado de las lajas se deberá prever la construcción de juntas de asfalto (ver partida), las que deberán seguir el mismo alineamiento de las juntas de la losa y del sardinel de concreto.

SISTEMA DE CONTROL

Se verificará las características de las lajas, pudiendo ser rechazadas de no cumplirlas, inclusive una vez colocadas.

Para dar por terminado la construcción del piso de laja, la Supervisión deberá verificar el alineamiento, espesor y acabado, de acuerdo a lo fijado en los planos, dentro de las tolerancias que se indican a continuación:

— Coronamiento al nivel de enrase: ± 5 mm

METODO DE MEDICION

La unidad de medida será por metro cuadrado (m²), en este precio se incluye: suministro de materiales, encofrado, elaboración del mortero, asentado de lajas, curado, acabado demás actividades que se incluídas para la culminación de la presente partida con la aprobación de la Supervisión y de conformidad con estas especificaciones y las dimensiones indicadas en los planos.

BASES DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

OE.3.4.3 PISOS DE CONCRETO (TRATAMIENTO DE EXTERIORES- CIRCULACION EXTERIOR)

OE.3.4.3.1 PISO DE CONCRETO F´C=175 KG/CM2, E=0.15 M. ()

METODO DE CONSTRUCCIÓN:

La base sobre la que se colocará el empedrado deberá ser previamente compactado y nivelado. El nivel de compactación debe de ser 10 cm debajo del piso terminado, de manera que cuando se realice el vaciado este tenga un espesor total de 25 cm.

El empedrado deberá ser colocado con destreza y cuidado. Deberá ser acomodado de tal manera que tenga forma compacta. Los espacios entre piedra y piedra serán ocupados por mezcla que unirá cada uno de estos. Previo a la colocación del concreto, el empedrado realizado deberá ser mojado y limpiado de elementos extraños.

Hacer caminos con tablas de madera, los cuales nos servirán para desplazarnos encima de las piedras, y evitar de cualquier manera que durante el vaciado se contamine el empedrado con elementos extraños diferentes a la mezcla y piedra mediana.

Considerar las recomendaciones que se dan con respecto al curado de las losas, debiendo al día siguiente del vaciado curar con bastante agua, haciendo posas con arena que nos permitan mantener un contenido de humedad aceptable.

MEDICION DE LA PARTIDA.

Unidad de Medida: (m²)

La unidad de medición es por metro cuadrado, El área de la superficie se obtendrá multiplicando el ancho de la sección transversal, por la longitud real del espacio, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

BASES DE PAGO:

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, materiales y herramientas necesarias para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.4.3.5 BRUÑAS EN PISO DE CONCRETO.

METODO DE CONSTRUCCIÓN:

La ejecución de las bruñas consiste en perfilar en los encuentros de columnas y muros para evitar agrietamientos en medio del muro y se realiza mediante una plancha bruñador mediante el uso de escuadras, plomadas y niveles de tal forma que sea un trabajo de precisión. Su apariencia deberá ser uniforme y sin grietas de retracción visibles.

Esto evitara la aparición de grietas en el acabado final del piso de concreto, se aconseja realizar cada 1.5m y en las uniones del suelo con el muro y columnas.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (ml)

Método de medición: La unidad de medición es por metro lineal.

BASES DE PAGO:

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra y herramientas necesarias para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.4.4 ACABADO DE CONCRETO EN PISOS

OE.3.4.2.4.1 CEMENTO PULIDO (MODULO VACUNO – AREA DE DESCANSO – BECERRERA – PARIDERA, MODULO PORCINO – BERRACO – DESTETE – MATERNIDAD – GESTACION – CUARENTENA- CRECIMIENTO – ENGORDE)

MATERIALES:

- Cemento: Deberá satisfacer las Normas ITINTEC para cemento Portland del Perú y/o la Norma ASTM-C150 tipo IP.
- Arena: La arena que se empleará no deberá ser arcillosa. Será lavada, limpia bien graduada, clasificada uniforme desde fina a gruesa. Estará libre de partículas de arcillas, materia orgánica, salitre y otras sustancias químicas. Cuando la arena esté seca, pasará la criba N.º 8; no más de 80% la criba N.º 30, no más de 20% pasará la criba N.º 50 y no más de 5% la criba N.º 100. Es preferible que la arena sea procedente de río.
- Agua: El agua a ser usada en la preparación de la mezcla y en el curado deberá ser potable y limpia, en ningún caso selenitoso, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de la mezcla.
- Agente Curador: Será líquido, incoloro, tipo membrana, capaz de retener el 95% del agua del contrato por 7 días, que satisfaga las especificaciones ASTM C-309, Clase "A" y AMS A37-87. Deberá ser de procedencia aprobada por la Inspección.

PROCESO DE EJECUCIÓN

PREPARACIÓN DEL SITIO

Se efectuará una limpieza general de los falsos pisos, donde se van a ejecutar pisos de cemento. En el caso de que dicha superficie no fuera suficientemente rugosa, se tratará con una lechada de cemento puro y agua, sobre lo que se verterá la mezcla del piso, sin esperar que fragüe.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El piso será acabado pulido, en ambos sentidos de acuerdo a lo especificado en los planos correspondientes.
- CURADO
- Después de que la superficie haya comenzado a fraguar, se iniciará un curado con agua pulverizada, durante 5 días por lo menos.
- Como procedimiento alternativo, podrá hacerse el curado con el agente especial que haya sido aprobado previamente, aplicándolo en la forma y cantidad recomendada por el fabricante del producto.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA.

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a colocar.

BASES DE PAGO.

Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar la cantidad de metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.4.2.4.2 CEMENTO PULIDO BRUÑADO (MODULO VACUNO – AREA DE EJERCICIO Y ALIMENTACION – PASADIZO, MODULO PORCINO – PASADIZO, MODULO DE GALLINAS Y MODULO DE CUYES)

PROCESO DE EJECUCIÓN

PREPARACIÓN DEL SITIO

Se efectuará una limpieza general de los falsos pisos, donde se van a ejecutar pisos de cemento. En el caso de que dicha superficie no fuera suficientemente rugosa, se tratará con una lechada de cemento puro y agua, sobre lo que se verterá la mezcla del piso, sin esperar que fragüe.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El piso será acabado pulido y tendrá de acuerdo a la especificación de los planos, en ambos sentidos de acuerdo a lo especificado en los planos correspondientes.

CURADO

Después de que la superficie haya comenzado a fraguar, se iniciará un curado con agua pulverizada, durante 5 días por lo menos.

Como procedimiento alternativo, podrá hacerse el curado con el agente especial que haya sido aprobado previamente, aplicándolo en la forma y cantidad recomendada por el fabricante del producto.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA.

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a colocar.

BASES DE PAGO.

Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar la cantidad de metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.4.2.4.3 PISO DE ADOQUIN DE CONCRETO RECTO NATURAL 10 X 20 X 4 CM

PROCESO CONSTRUCTIVO

— Los trabajos a realizar para la pavimentación con adoquines de concreto, comprenden tres capas estructurales. La primera, es común a todo tipo de pavimento y las dos siguientes le son propias.

1. La sub base, cuya construcción se realiza con métodos convencionales.
2. La cama de arena, que es una capa de arena gruesa con un espesor terminado de alrededor de 50 mm.
3. Los adoquines propiamente dichos.

- Un elemento complementario indispensable es el sardinel de borde, llenado en sitio con concreto, cuya función es actuar como elemento de confinamiento para impedir el desgrane y el desarmado del pavimento.
- La cama de arena debe ser una superficie suave, sin pre-compactación. La nivelación de la arena se efectúa por los métodos tradicionales, ya sea usando reglas -gula o los mismos sardineles; su superficie superior debe ser paralela a la superficie terminada del pavimento. Si la superficie terminada tiene bombeo, la regla deberá tener el mismo bombeo.
- El espesor de la capa de arena se nivelará 10 mm. por encima del nivel calculado para su cota terminada, pues se debe tener en cuenta que, en el proceso de vibración de los adoquines, ésta se compactará y penetrará, ascendiendo, en las juntas entre adoquines, dependiendo del contenido de humedad de la arena. El personal no debe transitar sobre la arena regleada.
- Para la instalación de los adoquines no se emplea ni regla ni el cordel. El procedimiento consiste en ir colocando de uno en uno y con una sola mano, de manera que queden juntos. No se les debe ajustar, ni tampoco espaciar más allá de lo que resulte de su simple y natural colocación.
- Procediendo de este modo se conseguirá, como consecuencia de la uniformidad de los adoquines, que exista una separación mínima entre ellos, la cual, si bien no tendrá una dimensión constante, cumplirá con el objetivo de permitir luego el ingreso de la arena en la junta.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA.

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a colocar.

BASES DE PAGO.

Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar la cantidad de metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.4.5 SARDINELES, ANCHO = 0.10M

OE.3.4.5.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

METODO DE CONSTRUCCION:

Esta partida está referida a los trabajos de encofrado de sardineles. Los sardineles deben de vaciarse por bloques de 3.00 m. Las áreas a encofrar son las áreas mencionadas en los planos.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : M2

Norma de medición :

Realizar la medición del área trabajada efectivamente, midiendo el perímetro de los paños por la altura del paño.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar las unidades para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.4.5.2 JUNTAS FLEXIBLES DE POLIURETANO PARA SARDINELES

METODO DE CONSTRUCCION:

- 1.- Se limpiará de polvo y materiales extraños como vegetación, etc., la separación dejada durante el vaciado de concreto en losas y veredas, una vez fraguado el concreto.
- 2.- Se realizará el llenado con poliuretano.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : ML

NORMA DE MEDICIÓN:

Esta partida será medida por Metro Lineal de Junta sellada, así como el acopio de los elementos retirados para realizar esta partida.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán: Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones por parte de la supervisión se procederán a valorizar mensualmente los trabajos desarrollados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.4.6 VEREDAS.

OE.3.4.6.1 VEREDAS DE CONCRETO $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$, $e=4''$ (ESTACONAMIENTO)

METODO DE CONSTRUCCIÓN:

- La base sobre la que se colocará el empedrado deberá ser previamente compactado y nivelado. El nivel de compactación debe de ser 15 cm debajo del piso terminado, de manera que cuando se realice el vaciado este tenga un espesor total de 15 cm.
- El empedrado deberá ser colocado con destreza y cuidado. Deberá ser acomodado de tal manera que tenga forma compacta. Los espacios entre piedra y piedra serán ocupados por mezcla que unirá cada uno de estos.
- Previo a la colocación del concreto, el empedrado realizado deberá ser mojado y limpiado de elementos extraños. Hacer caminos con tablas de madera, los cuales nos servirán para desplazarnos encima de las piedras, y evitar de cualquier manera que durante el vaciado se contamine el empedrado con elementos extraños diferentes a la mezcla y piedra mediana.
- Considerar las recomendaciones que se dan con respecto al curado de las losas, debiendo al día siguiente del vaciado curar con bastante agua, haciendo posas con arena que nos permitan mantener un contenido de humedad aceptable.

MEDICION DE LA PARTIDA.

Unidad de Medida: (m2)

La unidad de medición es por metro cuadrado, El área de la superficie se obtendrá multiplicando el ancho de la sección transversal, medida desde el filo interior, por la longitud real de la vereda, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

BASES DE PAGO:

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra y herramientas necesarias para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.4.6.4 BRUÑAS EN VEREDAS

IDEM A LA PARTIDA OE.3.4.3.5 BRUÑAS EN PISO DE CONCRETO.

OE.3.4.6.5 JUNTAS FLEXIBLES DE POLIURETANO PARA VEREDAS

METODO DE CONSTRUCCION:

- 1.- Se limpiará de polvo y materiales extraños como vegetación, etc, la separación dejada durante el vaciado de concreto en losas y veredas, una vez fraguado el concreto.
- 2.- Se realizará el llenado con poliuretano.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de medida: M

Esta partida será medida por Metro Lineal de Junta sellada, así como el acopio de los elementos retirados para realizar esta partida.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán: Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones por parte de la supervisión se procederán a valorizar mensualmente los trabajos desarrollados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.5 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS.

OE.3.5.1 ZOCALOS

OE.3.5.1.11 ZOCALO DE CERAMICO

OE.3.5.1.11.1 ZOCALO DE CERAMICO DE 0.40x0.40m

METODO DE CONSTRUCCION:

- Para el enchapado de cerámico se empleará pegamento según corresponda y bajo las especificaciones del fabricante, con espesor promedio de 2 mm.
- El cerámico se colocará en forma de damero (sin amarre). Con juntas y a nivel de perpendiculares.
- La superficie de revestimiento deberá quedar perfectamente vertical y al ras de la superficie del tarrajeo efectuándose una bruña de ½" entre ambos.
- Se tendrá cuidado que las mayólicas queden completamente adheridos a la pared sin dejar vacíos. El fraguado de la mayólica se hará con polvo de porcelana y se efectuará antes de las 72 horas cuando se tenga paños completos.

UNIDAD DE MEDICION:

Se computará el área neta en metros cuadrados.

BESES DE PAGO:

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y comprende los costos por materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos conforme las especificaciones técnicas, los precios serán aquellos establecidos en el presupuesto del contrato.

OE.3.5.2 CONTRAZOCALOS

OE.3.5.2.3 CONTRAZOCALO DE CEMENTO

OE.3.5.2.3.1 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO DE H=0.10M, MEZ=1:5

MATERIALES: Se empleará: Cemento Portland Tipo I, arena fina y agua, con los colores que indican los planos de detalles.

METODO DE CONSTRUCCION:

Procedimiento de Asentado:

- Se forjará una base de mezcla cemento y arena gruesa, lanzando la mezcla con el batidor hasta recubrir toda la superficie por revestir, la mezcla deber ser lo suficientemente pastosa que permita una adherencia necesaria.

- Luego se enlucirá la superficie empastada de conformidad a los niveles colocados hasta lograr una superficie uniforme, sin hendiduras ni rajaduras ni ralladuras.
- Fragua: Entre 24 y 72 horas de revertida de la superficie fraguarán con pasta de cemento.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : ML

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro lineal, considerando el largo y ancho de los muros que tengan este tipo de contra zócalos.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.5.2.9 CONTRAZOCALO DE CERAMICO

OE.3.5.2.9.1 CONTRAZOCALO DE CERAMICO H= 0.10 M (PASADIZOS, AULAS, TALLERES, LABORATORIOS, BIBLIOTECA)

MATERIALES:

- Cerámico (piezas de 0.45x0.10 m).
- Agua, pegamento en bolsa
- Fragua en bolsa

METODO DE CONSTRUCCION:

En la unidad descrita se asentarán en hileras perfectamente horizontales y verticales, las juntas serán de ancho mínimo y los remates cuidadosamente trabajados. Se debe respetar los detalles de los respectivos planos.

Se verificará que el sustrato presente una superficie uniforme y rugosa-tarrajeada.

Para el asentado de las piezas de cerámico se aplicará pasta para pegamento homogéneamente mezclada en una capa de aproximadamente 2 milímetros de espesor (pegamento en bolsa). Se debe eliminar la pasta de pegamento aflorante con un trapo limpio.

El encuentro en esquinas y bordes deberán ser nítidas.

Entre 24 y 72 horas de asentadas las piezas de cerámico, se fraguarán con pasta de fraguado de bolsa, cuidándose de eliminando las rebabas y protuberancias que atenten contra un perfecto acabado.

Se deberá revisar minuciosamente el correcto asentado de las piezas de contrazócalo, en caso de encontrar defectos se debe sustituir en la unidad descrita defectuosas. Luego se deberá limpiar toda el área aplicada.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: ML

BASES DE PAGO:

Se pagará de acuerdo al precio unitario indicado en el Contrato, el mismo que deberá contar con la previa autorización-aprobación del Supervisor de Obra.

OE.3.6. COBERTURAS.

OE.3.6.9 OTRO TIPO DE COBERTURAS

OE.3.6.9.1 COBERTURA CON PANELES TERMOACUSTICOS Y RECUBRIMIENTO DE PLANCHA DE ALUZINC e=0.4mm ACABADO PREPINTADO (MÓDULO DE VACUNO, MÓDULO DE PORCINO, MÓDULO DE AVES Y CUYES)

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN.

La instalación y mantenimiento se deberá realizar por personal calificado, correspondiendo esta tarea en gran medida a la experiencia del personal de montaje y a la adecuada supervisión de la misma. Los planos plantean alcances generales e importantes a tomar en cuenta para el adecuado montaje de las planchas termo acústicas.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de medida: (M2)

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar por UND para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.6.9.2 COBERTURA CON POLICARBONATO SOLIDO (MACIZO) e=6mm TRANSLUCIDO (ESTACIONAMIENTO)

METODO DE CONSTRUCCION:

- Retirar el foil plástico de protección en todo el perímetro de la plancha unos 5 a 10 cm antes de la instalación, para permitir la colocación de las cintas y accesorios.
- Colocar en la parte inferior de la plancha, de extremo a extremo, cinta de ventilación y en la parte superior cinta de aluminio.
- Colocar los perfiles U sobre las cintas.
- Junta de plancha y plancha: PERFIL H – CLIP. Fijar la base del accesorio Perfil H – clip sobre la estructura de apoyo. Colocar las planchas a los extremos de la base del accesorio Perfil H – clip.
- Fijar correctamente las planchas, sobre la estructura de apoyo.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de medida: M2.

Se medirá el área de techo en su verdadera magnitud, y en los casos de las zonas abovedadas se medirá el desarrollo de la superficie, descontándose vacíos de 1 metro cuadrado o más.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán: Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros.

OE.3.6.9.3 COBERTURA DE CERAMICO COLOR TEJA 40 X 40 CM (SUBZONA DE APRENDIZAJE DIRIJIDO, AULAS, LABORATORIOS, BIBLIOTECA, CAFETERIA - COMEDOR)

PROCESO CONSTRUCTIVO

Para realizar una correcta instalación tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Verifique que la superficie se encuentre plomada, nivelada, y bien afinada con llana de madera.
- Revise escuadras y adherencia de los pañetes (libre de polvo y contaminación que pueda afectar el pegue).
- En las cubiertas verifique que las pendientes sean las adecuadas y dirigidas al punto de desagüe.
- Realice un forme o modulación en seco para determinar ejes de inicio y piezas laterales, superiores e inferiores de remate.
- Determine si hay necesidad de instalar remates especiales en filos y/o dilataciones.
- Humedezca la superficie sin saturarla. Si utiliza pegamento de cerámico, no necesita humedecer el cerámico.
- Vierta primero el agua en recipiente y luego añada el pegamento mezclándolo con un batidor mecánico o manualmente hasta que desaparezcan los grumos. (no agregue más agua de la recomendada en las instrucciones), expandir el pegamento sobre la superficie utilizando una llana dentada de 5 o 6 mm (extienda únicamente el pegamento necesario para instalar inmediatamente), instale el cerámico dejando una junta de dilatación mínima de 2 mm.
- Instale el cerámico sobre la mezcla golpeando la pieza con un mazo de goma hasta que aparezca la mezcla por los lados sin rebosar la superficie de la tableta. Revise continuamente plomos y niveles (recuerde revisar la modulación realizada anteriormente), después de instalar las baldosas de cerámico, retire cuidadosamente los excesos de pegamento y limpie la superficie con una esponja húmeda.
- Después de 24 horas de haber realizado la instalación, colocar la fragua de acuerdo a las instrucciones que aparecen en la bolsa, esparciendo la mezcla, con una llana de goma o de caucho teniendo cuidado de llenar bien las juntas de dilatación. Verifique la homogeneidad de la junta en su aplicación y apariencia. limpie cuidadosamente con una esponja húmeda. Es importante limpiar inmediatamente los residuos de la fragua, porque al secarse es difícil retirarlos.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a colocar.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

Los pagos se realizarán: Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar y poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.7 CARPINTERIA DE MADERA.

OE.3.7.1 PUERTAS

OE.3.7.1.1 PUERTA CONTRAPLACADA BATIENTE DE 01 HOJAS E=40MM, CON MDF 7 MM Y ENCHAPE EN PHL UNICOLOR DE 0.8MM (AREA ADMINSITRATIVA, AULAS, LABORATORIOS, SUM, BIIBLIOTECA, COMEDOR)

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de medida (UND)

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán: Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar por UND para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.8 CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA

OE.3.8.2 PUERTA DE FIERRO

OE.3.8.2.1 PUERTA METALICA (MODULO VACUNO, MODULO PORCINO)

METODO DE CONSTRUCCION:

- Serán ejecutadas en los lugares indicados en los planos, previamente se deberá dejar empotrados en la estructura metálica los anclajes y demás dispositivos de sujeción para asegurar los componentes de la puerta.
- Los elementos que requieren ensamblaje especial, serán soldados adecuadamente sin rebabas y con esquinas perfectamente a escuadra. Se entregarán en obra, libre de defectos y torceduras, con dos manos de pintura anticorrosiva sobre la superficie libre de óxidos antes de acabado final, que será esmalte sintético.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : UND

Norma de medición : La unidad de medición es por und, para él cómputo debe contarse las unidades de puertas ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

BASES DE PAGO:

Esta partida será pagada de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de obra para el presente trabajo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

OE.3.8.4 VENTANAS DE ALUMINIO

OE.3.8.4.1 VENTANA CON MARCO DE ALUMINIO, VIDRIO LAMINADO DE 6MM (AULAS, LABORATORIOS, BIBLIOTECA)

METODO DE CONSTRUCCIÓN:

- Consultar Planos Arquitectónicos y la norma NSR 10, verificar localización, especificación y diseño.
- Acordar las dimensiones de cada elemento en planos y rectificar en obra antes de ejecución, una vez realizado este procedimiento se pasará a cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio texturizado en madera desarrollados para tal fin, en los cuales no se debe exceder las medidas máximas ni espesores especificados, ensamblar los perfiles de 50 mm (2 ½”) X 25 mm (1”) con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio, en el vano al cual corresponden, después de este instalar los vidrios de 8mm de espesor y rematarlos perimetralmente por el empaque en forma de cuña.
- Colocar los pisa vidrios al exterior, a menos que se especifique lo contrario y unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3” y chazo plástico.
- Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.
- Instalar accesorios tales como rodachines, cerraduras, herrajes, etc.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (pieza)

Método de medición

La unidad de medición es por pieza, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

BASES DE PAGO:

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, materiales y herramientas necesarias para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo.

Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

OE.3.8.5 PUERTA DE ALUMINIO

OE.3.8.5.1 PUERTA DE ALUMINIO

METODO DE CONSTRUCCION:

Consultar planos arquitectónicos y verificar su localización.

Acordar las dimensiones de cada elemento en planos.

Consultar manual técnico del fabricante

Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.

Todas las puertas deberán ser perfectamente ancladas durante su instalación

Las puertas deberán ser asientes con rigurosa obediencia a los alineamientos, plomadas y niveles indicados en el dibujo del proyecto.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida : M2.

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el largo y ancho de las superficies de la ventana a construir.

BASES DE PAGO:

— Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

— El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales y su desperdicio, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.

Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.8.6 MAMPARA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO (INGRESO PRINCIPAL)

METODO DE CONSTRUCCION:

Materiales:

— Perfiles de aluminio

— Tornillos

— Remaches

— Accesorios

Las mamparas se construirán de acuerdo a las especificaciones y características detalladas en los planos de arquitectura correspondientes y aplicando con rigor las recomendaciones del proveedor.

Trabajos comprendidos: Se fabricarán y/o instalarán las piezas de ningún modo es limitativa, pues el contratista deberá ejecutar todos los trabajos de aluminio que se encuentran indicados y/o detallados en los planos, así como los que sea necesarios para completar el proyecto.

Anclajes y aislamientos: Los planos de carpintería de aluminio muestran solamente los requerimientos arquitectónicos, siendo de responsabilidad del contratista de prever la colocación de tarugos de fibra o plomo, anclajes y otros elementos de sujeción en los muros y elementos estructurales como columnas y losas de piso y techo apropiadas para su perfecta estabilidad y seguridad.

Rendijas: Se tendrá cuidado especial en los empalmes, escuadras y plomos, así como en la colocación de empaquetaduras para que no queden rendijas.

Protección: Las mamparas después de ser colocadas se protegerán garantizar que la superficie sobre todo las aristas, no sufran daños por la ejecución de otros trabajos en las cercanías.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de medida: metro cuadrado M2

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.

OE.3.8.13 DIVISIONES DE ALUMINIO PARA SERVICIOS HIGIENICOS

OE.3.8.13.1 SEPARADOR CON PERFILES DE ALUMINIO Y TABLEROS DE MELAMINA PARA BAÑOS

METODO DE CONSTRUCCION:

- Los separadores de inodoros, son estructuras metálicas compuestos por elementos principales con tubos metálicos de fierro negro de dimensiones especificadas en los planos, sujetadas a las paredes o ancladas al piso, que forman una especie de anillos, los mismos que serán llenados por las planchas metálicas.
- Para anclar al piso o a las paredes se utilizarán tirafones.
- Para sujetar las planchas metálicas se soldará en puntos determinados para garantizar la rigidez y la seguridad de los mismos
- El trazo y las medidas deberán ser previamente comprobadas una vez concluido la ejecución del vano respectivo.
- En las hojas de las puertas, se rodearán con fierro angular (tipo anillo) al mismo al que se le podrá fabricar bisagras conectadas a la estructura principal, el fierro angular también se usará como tope de las puertas, sobre todo en la parte superior del marco (ver detalles)
- Antes de embutir los tableros es necesario que todo el trabajo en metal sea debidamente pintado con pintura anticorrosivo y pintura esmalte.
- Las puertas tendrán picaportes, hacia el interior.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (m2)

Norma de medición: El cómputo se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados sumando todos los elementos.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.

OE.3.8.14 BARANDAS METALICAS.

DIMENSIONES:

- Tubo de fierro de 2pulg, e=2mm, acabado con pintura esmalte sobre doble capa sincronizado
- Tubo de fierro de 1pulg, acabado con pintura esmalte sobre doble capa sincronizado.

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL:

Características del Perfil tubular redondo 2 pulgadas x 2 mm x 6 mt hoy en día es más utilizado en edificaciones de diversos estilos, así como también en la construcción de estructuras complejas, como elemento decorativo o ambas funciones. Este producto se orienta a la industria de los muebles, estructuras livianas como rejas, protecciones, fabricación de juguetes, rodados, etc.

Se trata de un tubo de 2 pulgadas de diámetro que pesa 14.46 Kg, mide 6 mt de largo con $e=2$ mm . Estos tubos son hechos de acero laminado en frío estructural soldable, que garantiza un rango de composición química que da como resultado una excelente capacidad de soldadura y maleabilidad según los requerimientos.

FICHA TECNICA

- Largo: 600 cm
- Espesor: 2 mm
- Material: Acero
- Tipo: Tubo Redondo

Características del Perfil tubular redondo 1 pulgadas x 2 mm x 6 mt

Debido a sus múltiples ventajas y construcción rápida, durabilidad y bajo costo, el acero se utiliza mucho en edificaciones de diversos estilos, así como también en la construcción de estructuras complejas, y además como elemento decorativo. Este perfil tubular se destina a la industria del mueble, estructuras livianas tales como rejas, protecciones, fabricación de juguetes, rodados, etc.

Se trata de un tubo de 1 pulgada de diámetro que pesa 6.9 Kg, mide 6 mt de largo con 2 mm de grosor. Estos tubos son hechos de acero laminado en frío estructural soldable, que garantiza un rango de composición química que da como resultado una excelente capacidad de soldadura y maleabilidad según requisitos especiales.

FICHA TECNICA D=1”

- Largo: 600 cm
- Espesor: 2mm
- Dimensiones: 25 mm x 25 mm x 600 cm
- Material: Acero
- Tipo: Tubo Redondo

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Se seguirán los procedimientos indicados por el fabricante.

- Los postes se instalarán utilizando Pernos tanto entre piezas de acero, como en su anclaje, a excepción de las piezas soldadas. Todas las uniones y empalmes deberán ser soldados al ras y trabajados en tal forma que la unión sea invisible, debiendo proporcionar al elemento la solidez necesaria para que no se deforme, al ser ensamblado, ni cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo ni menos aún por su propio peso.
- Todas las barandas y pasamanos deberán soportar una fuerza horizontal de 100 kgs, en cualquier punto de estas, incluyendo su anclaje.

MANTENIMIENTO:

Oxidaciones leves causadas por el hierro pueden ser removidas por una esponja o un paño suave con un detergente neutral o agua jabonosa. De haber óxido de hierro, sulfato férrico y otras mezclas en la superficie, limpiar con ácido nítrico al 15%, luego utilizar papel de lija o una escobilla de acero inoxidable. Limpiar con agua al final del tratamiento.

Para limpiar manchas de manos o huellas de los dedos, utilizar una esponja o paño con un solvente orgánico (Alcohol, benzina, acetona, etc.), o líquido para limpiar acero en caso de que no funcione lo anterior. Limpiar con agua al final del tratamiento.

Al utilizar paños, esponja de nylon, escobillas de cualquier tipo, limpiar siguiendo la dirección lineal de la superficie, ya que una limpieza en círculos dañaría el brillo natural del acero y no limpiaría totalmente las impurezas.

No utilizar instrumentos de acero o papel lija para limpiezas regulares del producto, porque dañarían la superficie del acero inoxidable y el hierro adherido podría ocasionar oxidación.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida : ML

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro lineal, considerando el largo de las zonas que requieran barandas y pasamanos.

BASES DE PAGO:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.8.14.1 CORRALETAS METALICAS (AREA DE PASTOREO VACUNO)

IDEM OE.3.8.14

OE.3.9 CERRAJERIA

OE.3.9.1 BISAGRAS.

OE.3.9.1.1 BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 3”X3” (MODULO VACUNO, MODULO PORCINO)

CARACTERISTICAS:

Elaboradas con materia prima de alta calidad, las mismas que son certificadas bajo normas internacionales; en producción: Norma ASTM B-36 y en aleación: Norma C-26000.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : UND.

BASES DE PAGO:

Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones por parte de la supervisión se procederán a valorizar los trabajos desarrollados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.9.2 CERRADURAS.

OE.3.9.2.1 CERRADURA DE MANIJA AMBOS LADOS (AREA ADMINISTRATIVA, AULAS, LABORATORIOS, TALLERES, BLIBLIOTECA)

METODO DE CONSTRUCCION:

- Estas chapas son colocadas en el proceso de instalación de las puertas de vidrio.
- Se deberá tener cuidado que los elementos componentes de las cerraduras queden perfectamente empotrados y funcionando a precisión.
- Antes de entregar la obra se hará una revisión general del funcionamiento de toda la cerrajería.
- En todo el proceso constructivo el contratista deberá garantizar la calidad y seguridad de la ejecución do los trabajos.

MATERIALES:

Bisagra tipo

- Material: Acero
- Modelo: Para vidrio
- Uso: Vidrios
- Medidas: 12 mm x 4.5 cm

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: Unidad

BASES DE PAGO:

- Luego de verificar su provisión y colocación.
- La medición será por pieza instalada y debidamente aprobado su funcionamiento.
- El pago se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el presupuesto y aceptada por el inspector de obra.

OE.3.9.2.2 CERRADURA TIPO MANIJA PARA SERVICIOS HIGIENICOS

METODO DE CONSTRUCCION:

—Estas son para instalar una vez ubicado en el lugar de colocación.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : UND

Norma de medición : Esta partida será medida por Unidad.

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán: Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizadas las verificaciones por parte de la supervisión se procederán a valorizar mensualmente los trabajos desarrollados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

OE.3.9.2.3 CERRADURA DE SOBREPONER DE TRES GOLPES (INGRESO PRINCIPAL)

MATERIALES:

Accesorios incluidos:

- Perno M6 cabeza coche de 60m (4 unid)
- Arandela (4unid)
- Tuerca MB (6unid)
- Tornillo autorroscante cabeza pan de 55mm (4unid)
- Perno M6x40 cabeza plana (2unid)
- Tornillo autorroscante cabeza avellanada (4unid)
- Placa de fijación (1unid)
- Disco o aro exterior (1unid)
- Disco giratorio (1unid)

MATERIAL DEL CUERPO Y ACABADO DE LA CERRADURA.

Acero laminado LAF de 2.0 mm

Pintura dorada electroestática 100% poliéster.

Pestañas en el perímetro de la caja para facilitar el soldado.

APLICACIONES.

Para espesores de puerta entre 35 mm y 60 mm.

Medida de instalación de 67 mm

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: Unidad

BASES DE PAGO:

Para el cómputo se contará, el número de piezas iguales en dimensiones y características.

OE.3.10 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

OE.3.10.1 ESPEJOS

OE.3.10.1.1 ESPEJO BISELADO INCLUYE BASTIDOR DE ALUMINIO

METODO DE CONSTRUCCION:

- La superficie acondicionada en la pared para el emplazamiento del cristal deberá ser completamente plana, con tarugos de madera de 1" de diámetro incrustados a un espaciamiento de 1 m. entre sí, a los que se sujetarán los vidrios con tornillos de sujeción con cabeza plana boleada fijada a presión.
- Previo al colocado se verificará la exactitud de sus medidas, así como el boleado de los bordes.
- Se colocarán en todos los ambientes destinados para los servicios higiénicos, cuidando siempre la integridad de las piezas, fijándose cuidadosamente a las paredes según sea la naturaleza del espejo.

MEDICION DE LA PARTIDA:

La cantidad a pagar por esta partida estará determinada en metros cuadrados (m²) instaladas en los servicios higiénicos, contándose con la aprobación de la Supervisión.

BASES DE PAGO:

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y comprende los costos por materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos conforme las especificaciones técnicas, los precios serán aquellos establecidos en el presupuesto del contrato.

OE.3.11 PINTURA

OE.3.11.1 PINTURA DE CIELO RASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES

Todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en la obra (paredes, cielorrasos, contra zócalos, revestimientos, carpintería, etc.). Las partidas serán diferenciadas según el tipo de pintura y calidad de la pintura y el acabado especificado. El análisis de precios unitarios incluirá la preparación de la superficie, la imprimación, la clase de pintura, el número manos y la provisión de todos los materiales requeridos, así como la mano de obra. Comprende el trabajo de pintura para los elementos considerados.

OE.3.11.1.1 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES 02 MANOS

METODO DE CONSTRUCCION:

Todos los materiales a utilizar serán consultados previamente al residente y a la entidad, así como luego de aprobados los mismos se realizará una muestra la que se presentará a la Entidad para su aprobación.

Para el Pintado se procederá a:

- Resanar y emporrar las superficies de tarrajeo fino que presente irregularidades.
- Lijar la superficie hasta conseguir una superficie uniforme.
- Limpiar la superficie de manera tal que se saque el polvillo proveniente del lijado. Puede ser a presión de aire.
- Aplicar una capa de imprimante.
- Aplicar dos capas de empastado.
- Aplicar nuevamente una capa de imprimante.
- Aplicar dos capas de pintura. Sin embargo, podrán aplicarse mayores capas en donde el residente indique por uniformidad del color.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: metro cuadrado (M2)

BASES DE PAGO:

Los pagos se realizarán: Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.

OE.3.11.1.5 PINTURA LATEX EN VESTIDURAS DE DERRAMES A=0.25 M.

METODO DE CONSTRUCCION:

Preparación de la Superficie:

Las superficies a pintar deberán estar secas y limpias antes de recibir los imprimantes y pinturas, previamente se deben resanar las grietas, fisuras, huecos, y demás defectos. Luego de resanar se debe lijar para conseguir una superficie uniforme.

Después del resane y limpieza se aplicará el imprimante con brocha y se dejará secar completamente, se verificará que la superficie esté completamente lista para recibir la pasta mural, la que será empastada con plancha de pulir, lijándose el muro empastado hasta lograr una superficie uniforme y procediéndose a colocar la pintura final, si es necesario se deberá corregir cualquier defecto.

Procedimiento de Ejecución:

La pintura debe ser extraída de su envase original, no debe adulterarse con agua, es conveniente proceder de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes, la pintura se aplicará en dos capas sucesivas, es prudente esperar a que la primera capa o "mano" de pintura seque para aplicar la segunda.

La selección de colores será hecha por los arquitectos responsables de la obra, las muestras deberán realizarse en los lugares donde se aplicará la pintura, a fin de poder ver a la luz natural del ambiente, las muestras deben hacerse sobre una superficie de 2 metros cuadrados como mínimo.

MEDICION DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: (M2)

Método De Medición: Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el largo y ancho de las superficies a pintar.

BASES DE PAGO:

Las unidades medidas para esta partida serán pagadas de acuerdo al metro cuadrado presupuestado en la Partida de Pintura de Muros interiores. Dicho pago constituirá la compensación total por el suministro del material, la mano de obra, equipo y herramientas empleados y por los imprevistos que sean necesarios.

OE.3.12 VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA

OE.3.12.2 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

METODO DE CONSTRUCCION:

Se ejecutará en toda el área donde se ejecutó la nueva edificación, eliminando todo material que no corresponda, se extraerá todo el desmonte ocasionado por el retiro de las zonas a ampliar. Se realizará usando una adecuada mano de obra la cual contará con guantes, palas, picos y carretillas para evacuar el material a eliminar.

MEDICION DE LA PARTIDA:

El método de medición de la presente partida será por el global, verificado y aceptado por el inspector de obra.

BASES DE PAGO:

La valorización se hará midiendo el área superficial que ocupará la intervención de la obra. En el precio unitario están incluidos el suministro y puesta a disposición de todos los equipos, materiales y demás implementos, así como también, el personal que sea necesario para la ejecución de la partida.

OE.3.12.5 SEMBRIO DE GRASS

PROCESO CONSTRUCTIVO

- Previamente el terreno deberá ser removido, rastrillado para la homogenización del suelo y eliminación de partículas de mayor tamaño al predominante en este, mezclado con tierras de calidad agrícola y luego nivelado.
- La ejecución de esta partida, se realizará con la intervención de entendidos en la materia.
- La elección del tipo y calidad del gras deberá ser previamente aprobado por la inspección debiendo ser grass strong.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA

Unidad de Medida: (m2)

BASES DE PAGO:

La valorización se hará midiendo el área superficial que ocupará la intervención de la obra. En el precio unitario están incluidos el suministro y puesta a disposición de todos los equipos, materiales y demás implementos, así como también, el personal que sea necesario para la ejecución de la partida.

OE.3.12.6 TRABAJOS DE JARDINERIA

OE.3.12.6.1 PLANTACION DE ARBOLES

METODO DE EJECUCION

- Se debe regar el terreno para lograr que la tierra se humedezca sin llegar a que se haga barro.
- Deben de desmenuzarse todos los terrones hasta lograr una superficie bien refinada a la vez que se incorpora el fertilizante
- Finalmente es conveniente pasar un rollo liviano para lograr una superficie bien nivelada.
- Terminada la siembra se debe regar suavemente.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA

Unidad de Medida: UND

BASES DE PAGO:

La valorización se hará midiendo el área superficial que ocupará la intervención de la obra. En el precio unitario están incluidos el suministro y puesta a disposición de todos los equipos, materiales y demás implementos, así como también, el personal que sea necesario para la ejecución de la partida.

OE.3.12.6.2 PLANTACION DE ARBUSTOS

IDEM a OE.3.12.6.1

OE.3.13 OTROS

OE.3.13.1 MESA DE TRABAJO DE CONCRETO (LABORATORIOS, TALLERES E INVERNADEROS)

MATERIALES

Se empleará: malla de acero corrugado de 3/8", concreto de $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, y para el acabado: cemento Portland IP, arena gruesa, agua y porcelana para el fraguado.

PROCESO CONSTRUCTIVO

- Se debe anchar la base de los costados que servirán de soporte de la mesa de concreto, dejando fierros para el anclaje de la mesa.
- Se desarrolla un encofrado tipo losa llena que serán anclados y apoyados a los extremos.
- Una vez vaciados se encofrará la mesa considerando los 7 días para su retiro.
- Los cerámicos deben colocarse en recipientes de agua hasta que se embeban completamente, luego se debe humedecer la parte tarrajada y se aplicara una capa de 2 mm de espesor de 1:1, sobre la que comenzara a colocar los cerámicos.
- Se debe eliminar la pasta de cemento aflorante con un trapo limpio.
- En las esquinas y bordes se colocarán en la unidad descrita accesoria y terminales.

PROCEDIMIENTO DE ASENTADO

FRAGUA: Entre 24 y 72 horas de asentadas los cerámicos, se cuidará de ir eliminando las rebaba y protuberancias que atenten contra un perfecto acabado.

REVISION Y LIMPIEZA: Se deberá revisar minuciosamente el correcto asentado de los cerámicos, en caso de encontrar defectos se debe sustituir en la unidad descrita defectuosa. Luego se deberá limpiar todo el paño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de medida: Metro cuadrado (M3)

BASES DE PAGO:

La valorización se hará midiendo el área superficial que ocupará la intervención de la obra. En el precio unitario están incluidos el suministro y puesta a disposición de todos los equipos, materiales y demás implementos, así como también, el personal que sea necesario para la ejecución de la partida.

12.5 FINANCIAMIENTO

El Gobierno Regional del Cusco financiara el proyecto, asimismo se encuentra en la libertad de poder gestionar el cofinanciamiento con alguna entidad pública del estado. La ejecución de la obra será por ADMINISTRACION DIRECTA.

PROGRAMA : Programa Nacional de Infraestructura educativa - PRONIED

UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA : Gobierno Regional del Cusco – Administración Directa

12.6 PRESUPUESTO

El costo estimado del proyecto se hará según los valores por partidas en nuevos soles por metro cuadrado de área techada.

De acuerdo al cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la sierra, según Resolución Ministerial N° 309 – 2022 – VIVIENDA – fecha de publicación en el Diario El Peruano: 30 de diciembre de 2022.

ZONA	SUBZONA	UNIDAD	METRADO	ESTRUCTURAS				ACABADOS				INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS	PRECIO PARCIAL	PRECIO PARCIAL POR METRADO					
				MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVESTIMIENTO	BAÑOS										
ACCESO Y RECEPCION	ACCESO	M2	373.89	B	399.84	D	113.82	H	29.95	C	171.26	C	221.26	–	C	185.14	1121.27	419,231.64	
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	M2	357.47	B	399.84	B	240.25	A	247.96	C	171.26	A	334.42	B	84.81	C	185.14	1578.87	564,398.65
PRODUCCION AGROPECUARIA	APRENDIZAJE DIRIGIDO	M2	733.34	B	399.84	B	240.25	A	247.96	C	171.26	A	334.42	B	84.81	C	185.14	1578.87	1,157,848.52
	EXPERIMENTACION PECUARIA	M2	1757.48	B	399.84	B	240.25	G	55.42	C	171.26	–	–	–	D	58.38	925.15	1,625,932.62	
	EXPERIMENTACION AGRICOLA	M2	1747.60	B	399.84	B	240.25	G	55.42	C	171.26	–	–	–	D	58.38	925.15	1,616,792.14	
SERVICIOS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	M2	1230.79	B	399.84	B	240.25	A	247.96	C	171.26	F	83.96	–	C	185.14	1328.41	1,634,993.74	
	SERVICIOS GENERALES	M2	489.53	B	399.84	B	240.25	G	55.42	C	171.26	F	83.96	B	84.81	D	58.38	1009.11	493,989.62
	AREA LIBRE TRATADA	M2	26037.02					E	76.73								76.73	1,997,820.54	
	CERCO PERIMETRICO	ML	506.7	F	131.17												131.17	66,463.84	
													PRESUPUESTO TOTAL		9,577,471.33				

SEGUNDO NIVEL	ZONA	SUBZONA	UNIDAD	METRADO	ESTRUCTURAS				ACABADOS				INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS	PRECIO PARCIAL	PRECIO PARCIAL POR METRADO					
					MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVESTIMIENTO	BAÑOS										
	ACCESO Y RECEPCION	ACCESO	M2	364.49	B	399.84	D	113.82	H	29.95	C	171.26	C	221.26	-	C	185.14	1121.27	408,691.70	
	ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION	M2	357.47	B	399.84	B	240.25	A	247.96	C	171.26	A	334.42	B	84.81	C	185.14	1578.87	564,398.65
		APRENDIZAJE DIRIGIDO	M2	651.81	B	399.84	B	240.25	A	247.96	C	171.26	A	334.42	B	84.81	C	185.14	1578.87	1,029,123.25
	PRODUCCION AGROPECUARIA	EXPERIMENTACION PECUARIA	M2	324	B	399.84	B	240.25	G	55.42	C	171.26	-	-	-	D	58.38	925.15	299,748.60	
		EXPERIMENTACION AGRICOLA	M2	310.41	B	399.84	B	240.25	G	55.42	C	171.26	-	-	-	D	58.38	925.15	287,175.81	
	SERVICIOS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	M2	1086.79	B	399.84	B	240.25	A	247.96	C	171.26	F	83.96	-	C	185.14	1328.41	1,443,702.70	
		SERVICIOS GENERALES	M2	-	B	-	B	-	G	-	C	-	F	-	B	-	D	-	0.00	
PRESUPUESTO TOTAL																		4,032,840.73		

PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO:

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO		COSTO S/.
ZONAS	ACCESO Y RECEPCION	827,923.343
	ADMINISTRATIVA	1,128,797.32
	PRODUCCION AGROPECUARIA	6,016,620.95
	SERVICIOS	3,572,686.07
	AREA LIBRE TRATADA	1,997,820.54
	CERCO PERIMETRICO	66,463.84
COSTO DIRECTO		13,610,312.1
GASTOS GENERALES (15%)		2,041,546.81
UTILIDAD (9%)		1,224,928.09
TOTAL, COSTO DIRECTO INCL GASTOS GENERALES Y UTILIDAD		16,876,786.95
IGV (18%)		3,037,821.65
COSTO TOTAL		19,914,608.60

ANEXOS

ANEXOS



Sicuani, 13 de octubre del 2021

OFICIO N° 014- 2021 AL-MPC/ODC.GRD

Mgt:
LOURDES ELCIRA ALVAREZ INFANTAS

Asunto: ALCANZO INFORME DE EVALUACION DE RIESGO PRELIMINAR A LA INSTITUCION DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO VILCANOTA

Me es grato dirigirme a Uds. Para saludarles cordialmente a Nombre de la Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Provincial de Canchis y manifestar que se ha realizado la evaluación de riesgo a la infraestructura y se alcanza a su despacho para los fines que viere por conveniente.

Sin otro particular, me despido haciendo llegar a su persona los saludos más fraternos por parte de la Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres y Defensa Civil de esta Municipalidad.

Atentamente:

Instituto de Educación Superior Tecnológico Público	
"VILCANOTA"	
Reg. N°	2428
Fecha:	13 OCT 2021
Hora:	10:44
Firma:	

CC. archivo

Ajuntó: Informe Preliminar de Evaluación de Riesgo



INFORME PRELIMINAR DE RIESGO

1.- DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

NOMBRE : I.E.S.T.P. Vilcanota.
REPRESENTANTE : Directora Mgr. Lourdes Eleiza Álvarez.
UBICACIÓN : Av. Confederación S/N – Sicuani.
TOTAL DE USUARIOS : 700 Alumnos aproximadamente.
42 Docentes/personal Adm.
AREA OCUPADA : 03 hectáreas
AREA CONSTRUIDA : xxxxxxxx m2.

CARRERAS TÉCNICAS:

- Enfermería.
- Computación.
- Construcción Civil.
- M. Agrícola.
- Contabilidad.
- P. agrícola.





2.- ANTECEDENTES:

El presente informe técnico comprende la evaluación a nivel estructural funcional del INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO "VILCANOTA" de la Ciudad de Sicuani, Servicio administrativo, servicio académico, servicios y complementarios, Sistema de instalación eléctrica, sistema de instalación sanitaria agua y desagüe, área recreacional y la seguridad.

3.- LA ESTRUCTURA:

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público "VILCANOTA" cuenta con una área total aproximadamente de 03 hectáreas y es de construcción de dos tipos de materiales diferentes, tanto rustico de adobe como también de material noble concreto, donde alberga 06 carreras técnicas, Enfermería, Computación, Construcción Civil, Mecánica agrícola Contabilidad, Producción agrícola

BLOQUE Nº	AREA OCUPADA POR	MATERIAL DE CONSTRUCCION	AÑOS DE ANTIGUIDAD
01	Laboratorio y Tópico	Adobe, techo de calamina	40 AÑOS
02	Laboratorio contable, Oficina de Evaluación y Acreditación	Material de construcción concreto armado	30 AÑOS
03	Ofic. Administrativas de computación, Construcción C. Contabilidad y M. agrícola	Material de construcción concreto armado	32 AÑO
04	Computación e Informática	Material de construcción concreto armado	30 AÑOS
05	Enfermería Técnica	Adobe, techo de calamina	40 AÑOS
06	Producción Agropecuaria	Adobe, techo de calamina	36 AÑOS
07	Auditorio	Adobe, techo de calamina	40 AÑOS
08	Mecánica Agrícola	Adobe, techo de calamina	36 AÑOS
09	Comedor central	Adobe, techo de calamina	35 AÑOS
10	Construcción Civil, Contabilidad, Oficinas administrativas (dirección)	Material de construcción concreto armado	10 AÑOS

Riesgo de colapso alto	Riesgo de colapso medio	Riesgo de colapso bajo



4.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE ESTADO ACTUAL:

4.1.- DESCRIPCIÓN

Este terreno tiene forma geométrica regular, presenta una superficie de topografía con pendiente de 2% en dirección Este en la cual están distribuidas los bloques en toda la extensión del terreno, quedando inmersos un porcentaje equilibrado de área libre para los cultivos de producción agrícola, crianza de animales vacunos y para recreación y juegos.

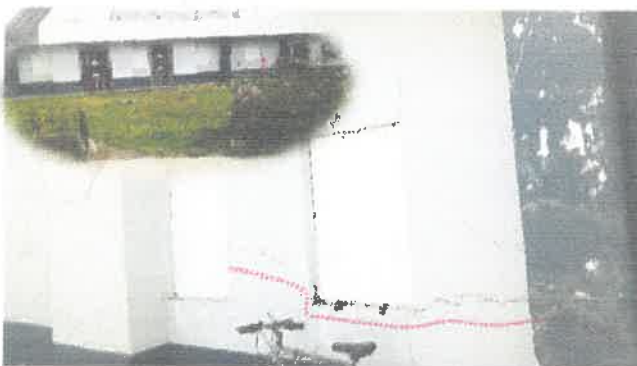
En general la institución de educación superior con su infraestructura, resulta inadecuado a las necesidades y requerimientos de la institución, teniendo en cuenta con las construcciones se encuentran en un estado pésimo de conservación, por la antigüedad que presenta la estructura.

Presenta 10 bloques, dentro de los cuales está destinado al comedor, aulas, área administrativa y SS.HH, Etc. De esa manera siendo insuficientes para atender la demanda de la Institución Educativa, estructuralmente requiere mantenimiento general.

4.2 BLOQUES 01,05, 06, 07, 08, 09 (Bloques de construcción adobe)

• EL IESTPV cuenta con pabellones antiguos de material de construcción rustico adobe construido hace 35 años de antigüedad, lo cual se encuentra en condiciones pésimas de conservación, donde albergan en la actualidad las carreras técnicas como Enfermería técnica, Producción agropecuaria, mecánica agrícola, laboratorio, tópico, comedor central etc. con las siguientes observaciones.

- El techo de los pabellones antiguos son de material de calamina, los cuales requieren mantenimiento general, porque ya presenta óxido, lo cual genera la presencia de goteras en esta temporada de lluvias (fotografía 06, 09).
- Las paredes son de muros de adobe y es de acabado de revoques enlucido con yeso tanto interior como exterior de las paredes, donde se aprecia aberturas superficiales, fisuras en el muro, cielo raso, revestimientos, ya no cuentan con las garantías respectivas ya que esta institución está en funcionamiento por más de 35 años.
- El piso de las aulas de la institución es de material enlucido con machihembrado está en un mal estado de conservación como son los de pabellones antiguos.
- No cuenta con su zócalo adecuado ya presenta deterioro.
- El cerco perimétrico a nivel de la Institución es de material de construcción concreto armado, se encuentra en estado de conservación buena.
- Las estructuras de las ventanas y puertas están en condiciones todavía conservadas a excepción de algunas de los pabellones antiguos 06, 07, 08, 09.
- Cerrajería están en malas condiciones ya requieren su mantenimiento general.
- Las veredas están en condiciones pésimas se observa fisuras y grietas (fotografía 05).



Fotografía 01.- se observa fisuras, grietas en la pared de laboratorio, tópico.



Fotografía 02.- Vista del pabellón de enfermería.



Fotografía 03.- el desgaste en la pared por falta de mantenimiento.



Fotografía 04.- se observa que los pabellones están en un completo estado de abandono requiere mantenimiento general.



Fotografía 05.- el local de comedor esta deteriorado en la parte de la vereda, sobre cimentación.



Fotografía 06.- se observa pabellón a falta de mantenimiento.



Fotografía 07.- pabellón de mecánica agrícola no se observa ninguna señalización y requiere mantenimiento.



Fotografía 08.- el ambiente de apicultura está en un completo estado de abandono.



Fotografía 09.-
el pabellón está
prácticamente
abandonado
porque presenta
daños en su
estructural.

4.3.- BLOQUES 02, 03 (bloques de construcción de material noble)

• EL IESTPV cuenta con pabellones antiguos de construcción de material noble antiguos construido hace 32 años de antigüedad, lo cual se encuentra en condiciones regulares de conservación, donde albergan Ofic. Administrativas, de computación, Construcción C. Contabilidad y M. agrícola, Laboratorio contable, Oficina de Evaluación y Acreditación, etc. con las siguientes observaciones

- El techo de los pabellones antiguos son de material de calamina, requiere mantenimiento general, porque ya presenta oxidación lo cual genera la presencia de goteras en esta temporada de lluvias (fotografía 06, 09)
- Las paredes son de muros de bloquetas es de acabado, revoques enlucido con yeso y tarrajeo con cemento arena, tanto interior como exterior de los paredes, lo cual aún todavía está en condiciones regulares en mantenimiento, ya que estas pabellones está en funcionamiento por más de 32 años de antigüedad
- Las estructuras de las ventanas y puertas están en condiciones todavía conservadas sin embargo necesitan de un mantenimiento
- Cerrajería están en condiciones regulares aun.
- Las veredas están en condiciones pésimas se observa fisuras y grietas
- Las escaleras están en condiciones malas no cuenta con las señalizaciones correspondientes y es más se observa fierros/acero ya oxidada que están dobladas riesgo por corte para los alumnos (fotografía 04)



Fotografía 10.- se observa
los dos bloques 02, 03

5.- AREA RECREACIONAL:

La institución solo cuenta con una cancha deportiva de gras sintéticos como campo recreacional y una loza deportiva que está en completo estado de abandono.



Fotografía 20.- vista de la cancha deportiva como área recreacional.



Fotografía 21.- se observa la vista frontal de la loza deportiva que requiere mantenimiento general.

6.- INSTALACIONES ELECTRICOS:

La instalación eléctrica a nivel de toda la institución está en condiciones pésimos, requiere mantenimiento general de inmediato en todo los bloques incluidos en los pabellones nuevos, no existe ni un tablero adecuado de acuerdo a las normas de R.N.E.

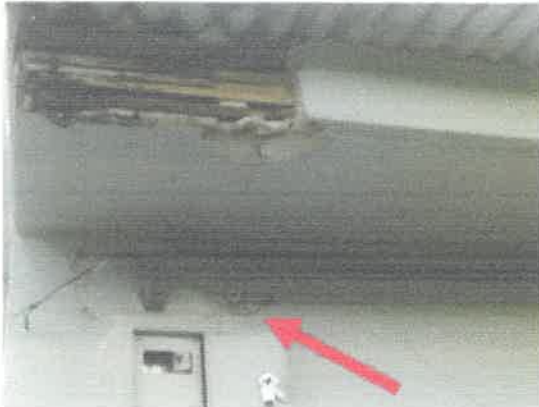
- No cuenta con tablero general reglamentario que controla toda la institución, no cuenta su directorio, diferencial, ni la señalización correspondiente en ninguna de ellas.
- En los ambientes de las aulas se observó que las instalaciones eléctricas se encuentran en condiciones, malas, cables expuestos al aire sin la canaleta correspondiente.
- No cuenta con instalación de puesta a tierra.
- Cambiar el cableado de los cables flexibles a los cables unipolares.
- No cuenta con la iluminación pública como corresponde de ley a nivel de la institución.



Fotografía 22.- el tablero de distribución en el bloque N° 03 requiere mantenimiento.



Fotografía 23.- Se observa la cuchilla antigua que es inadecuada en el pabellón de Producción agropecuaria.



Fotografía 24.- Se observa el cableado libre falta canalizarlo o entubarlo pabellón de P. agropecuario.



Fotografía 25.- la instalación de llaves de distribución en estado pésimo en el comedor central.



Fotografía 26.- el tablero de distribución en estado de abandono total en el auditorium.



Fotografía 27.- el tablero de distribución requiere mantenimiento general que corresponde al pabellón de mecánica agrícola.



Fotografía 28.- se observa llave termo magnética en completo estado de abandono.



Fotografía 29.- el tablero requiere cambio total de acuerdo a las normas.



Fotografía 30.-
 los tableros de
 distribución de
 los pabellones
 nuevos en un
 estado pésimo de
 mantenimiento.

7.- INSTALACIONES SANITARIOS:

La Institución de Educación Superior cuenta con un solo SS.HH. adecuado para las 06 carreras profesionales por lo que aún está en buenas condiciones de mantenimiento, mas no la instalación de agua potable requiere mantenimiento general y también las canaletas de evacuación pluvial no está conectada hacia la red evacuación de aguas pluviales.

- Cuenta con buzón de desague y caja de registro pero en condiciones malas de conservación, requiere su mantenimiento general para su evacuación pluvial hacia la red pública y/o alcantarillado.
- Con respecto a los servicios higiénicos se encuentra en condiciones buenas solo falta mantener higiénicamente.
- La instalación de agua, llaves de paso se encuentra en condiciones malas, no está instalado con llaves universales como corresponde.
- Cuenta con canaletas de evacuación pluvial, pero no está conectada hacia la red pública o alcantarillado, solo esta evacuando hacia el patio, si algunos pabellones no cuenta con la canaleta de evacuación pluvial.
- Los lavamanos, los sumideros por la antigüedad que presenta requiere su mantenimiento general como en los bloques de Producción Agropecuaria y de Mecánica Agrícola.



Fotografía 31.- Vista frontal de los SS.HH.



Fotografía 32.- SS.HH. en estado de conservación buena.



Fotografía 33.- la ducha eléctrica falta su instalación pozo a tierra.



Fotografía 34.- el lavamanos y su instalación están en estado pésimo de conservación.



Fotografía 35.- las canaletas de evacuación pluvial no están conectadas hacia la red pública v/o alcantarillado.



Fotografía 36.- las instalaciones de agua requieren mantenimiento general.

8.- SEGURIDAD:

- No cuenta con certificado de ITSE.
- No cuentan con extintores como corresponde a nivel institucional.
- No cuenta con luces de emergencia.
- No cuenta cámaras de seguridad.
- Cuenta con tópico de primeros auxilios pero falta implementar.
- No cuenta con plan de seguridad actualizado.
- La evacuación pluvial de los techos es directo al patio y no tiene caja de registro de evacuación pluvial y no está conectada hacia la red de evacuación de aguas pluviales.
- Falta las señalizaciones a nivel institucional (rutas de evacuación, zona segura etc.)
- Falta la instalación de sistema de detección y alarma de incendio centralizado.





9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

De acuerdo a la verificación e inspección realizada a la Institución de Educación Superior Tecnológico público VILCANOTA -SICUANI, se observó todo el centro educativo con las siguientes recomendaciones.

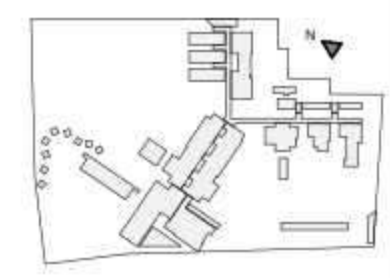
- Sobre la infraestructura se hizo la evaluación situacional actual a nivel institucional llegando a la conclusión que se encuentra en mal estado de conservación, primordialmente los pabellones antiguos de construcción rustico de adobe que están en riesgo alto de colapso, en vista que se observó fisuras, grietas, goteras que producen humedad que causan enfermedades, hongos y otras consecuencias, en salvaguarda de la vida humana y la integridad física de la familia estudiantil, donde nuestra provincia está expuesta a muchos fenómenos naturales que cada vez afectan más a la infraestructura.
- Por lo que se declara en riesgo alto por colapso los pabellones antiguos de material de construcción adobe, los bloques 06, 07, 08, 0901,02,05,06,07,08,09
- Sobre las instalaciones eléctricas se observó que efectivamente se encuentra en condiciones pésimas, debe ajustarse a lo establecido en el código nacional de electricidad, siendo obligatorio el cumplimiento de todas sus prescripciones, especialmente las reglas de protección contra el riesgo eléctrico, por lo que se declara en riesgo muy alto por incendio los pabellones de la institución.
- De las instalaciones sanitarias se verifico que requiere mantenimiento general y conexión de aguas pluviales a la red de drenaje de manera que permita la recolección de aguas, servidas y pluviales desde el interior de la I.E. hacia la red pública o sistema de alcantarillado.
- En cuanto a la seguridad en el Centro Educativo falta la implementación de luces de emergencia, charias y orientación tales como el uso de los extintores, uso de las vías de evacuación, primeros auxilios, uso de las señalizaciones de evacuación, implementación de botiquín, número de emergencias de primeros instancia, ETC.

Por ello a través de la Oficina de Defensa Civil y Gestión de Riesgo de Desastre se le recomienda a tomar las medidas correctivas necesarias inmediatamente, como es mantenimiento general de la instalación eléctrica, sanitario y de la infraestructura, en vista que todo ello afecta en el avance pedagógico a toda la familia estudiantil y plana docente, atentando contra la integridad física y salud de las personas quienes habitan, perjuicios económicos al mismo y prevenir cualquier tipo de contingencia, en cumplimiento de la ley n° 29664 de SINAGERD y la constitución política del Perú, donde señala que la persona humana es el fin supremo de la gestión de riesgo, por lo cual debe proteger su vida e integridad física, su estructura productiva, sus bienes y medio ambiente frente a posibles desastres o eventos peligrosos que pueda ocurrir.





UNSAAC



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA - SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARQ. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE
 ARQ. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESISTAS:

BR. QUISPE ROCCA, VERONICA LIZBET
 BR. SAHUARARA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO:

PLOT PLAN

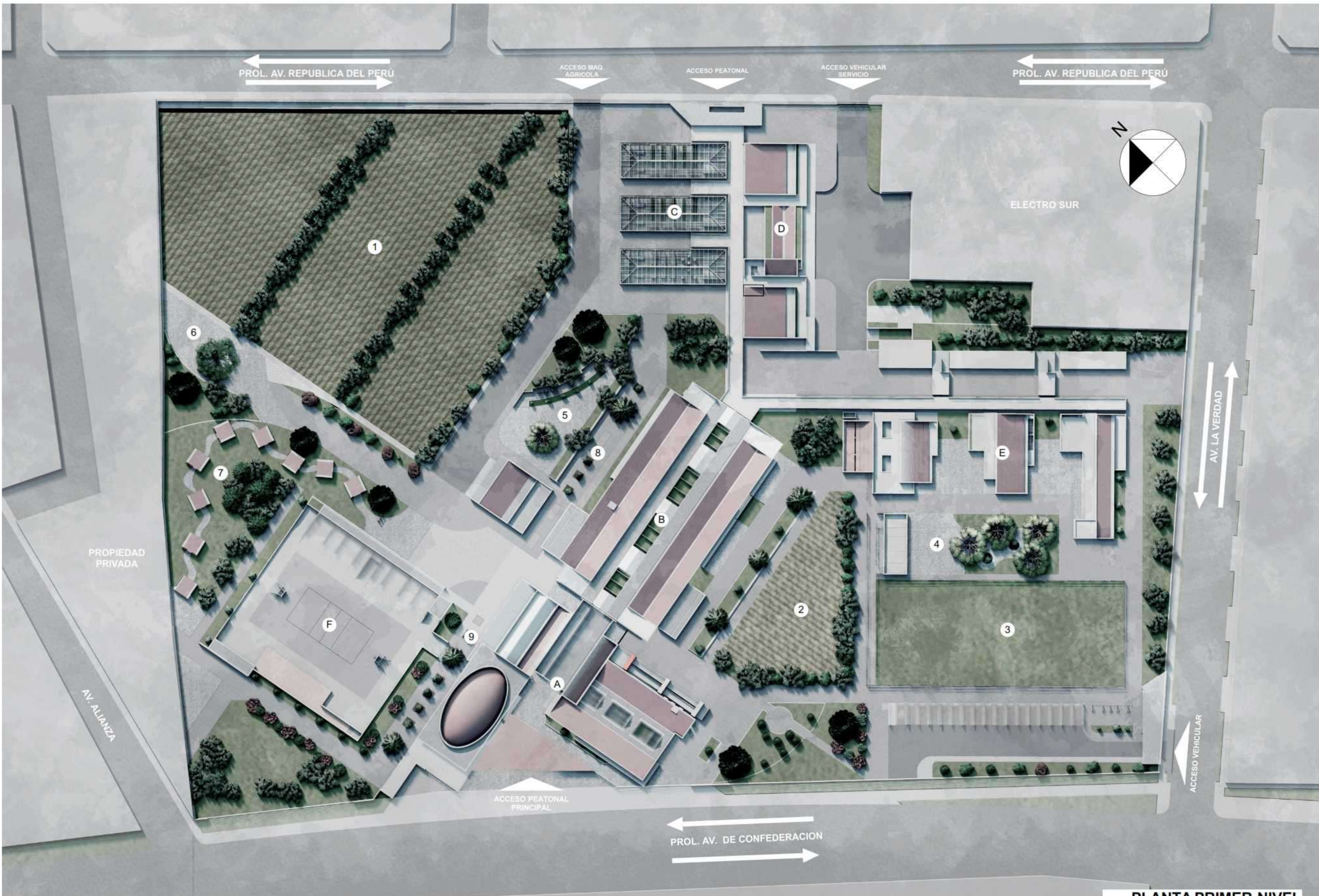
UBICACION:
 DEPARTAMENTO: CUSCO
 PROVINCIA: CAÑCHIS
 DISTRITO: SICUANI
 SECTOR: SECTOR 1
 COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA:

FECHA:
 Octubre del 2024

LABIA:

A-01



PLANTA PRIMER NIVEL

ESC. 1:250

LEYENDA

ACCESO	BLOQUE "A"	BLOQUE "B"	BLOQUE "C"	BLOQUE "D"	BLOQUE "E"	BLOQUE "F"	SIMUL. DE PROCESOS TECNICOS	AREAS TRATADAS
- ACCESO PRINCIPAL PEATONAL (PROL. AV. CONFEDERACION) - ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR (AV. LA VERDAD) - ACCESO VEH. DE SERVICIO (AV. REP. DEL PERU) - ACCESO VEH. DE MAQ. AGRI. (AV. REP. DEL PERU)	- INGRESO - SUM - ADMINISTRACION	- LABORATORIOS - AULAS	- INVERNADERO - VIVERO	- TALLER DE PROC. LACTEOS - TALLER DE PROC. TUBERCULOS	- MODULO DE VACUNOS - MODULO DE PORCINOS - MODULO DE AVES - MODULO DE CUYES	- LOSA POLIDEPORTIVA	1 CULTIVO EXPERIMENTAL 2 CULTIVO DE FORRAJE GANADERO 3 AREA DE PASTOREO DE USO SEMIEXTENSIVO	4 5 6 PLAZA DE SOCIALIZACION 7 8 9 AREAS DE ESPARCIMIENTO

Prol. Av. Republica del Peru

Prol. Av. Republica del Peru

Prol. Av. Republica del Peru

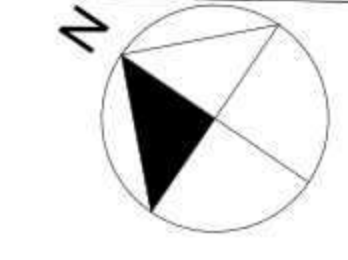
Propiedad privada

ELECTRO

Av. La Verdad

Prol. Av. Confederacion

Av. Alajta



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO VILCANOTA-SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ALUMNOS:

MST. ARO. DIAZ OBITAL, JORGE JOSE

ARO. BORDA ABANA, MARIA ESTHER

REVISOR:

SR. GUSPE ROCCA, HECTOR ALBERT

SR. SARRABUERA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO

PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL

UBICACION:
DEPARTAMENTO: QUISCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPAPALLA

ESCALA: 1:250

FECHA: Octubre del 2024

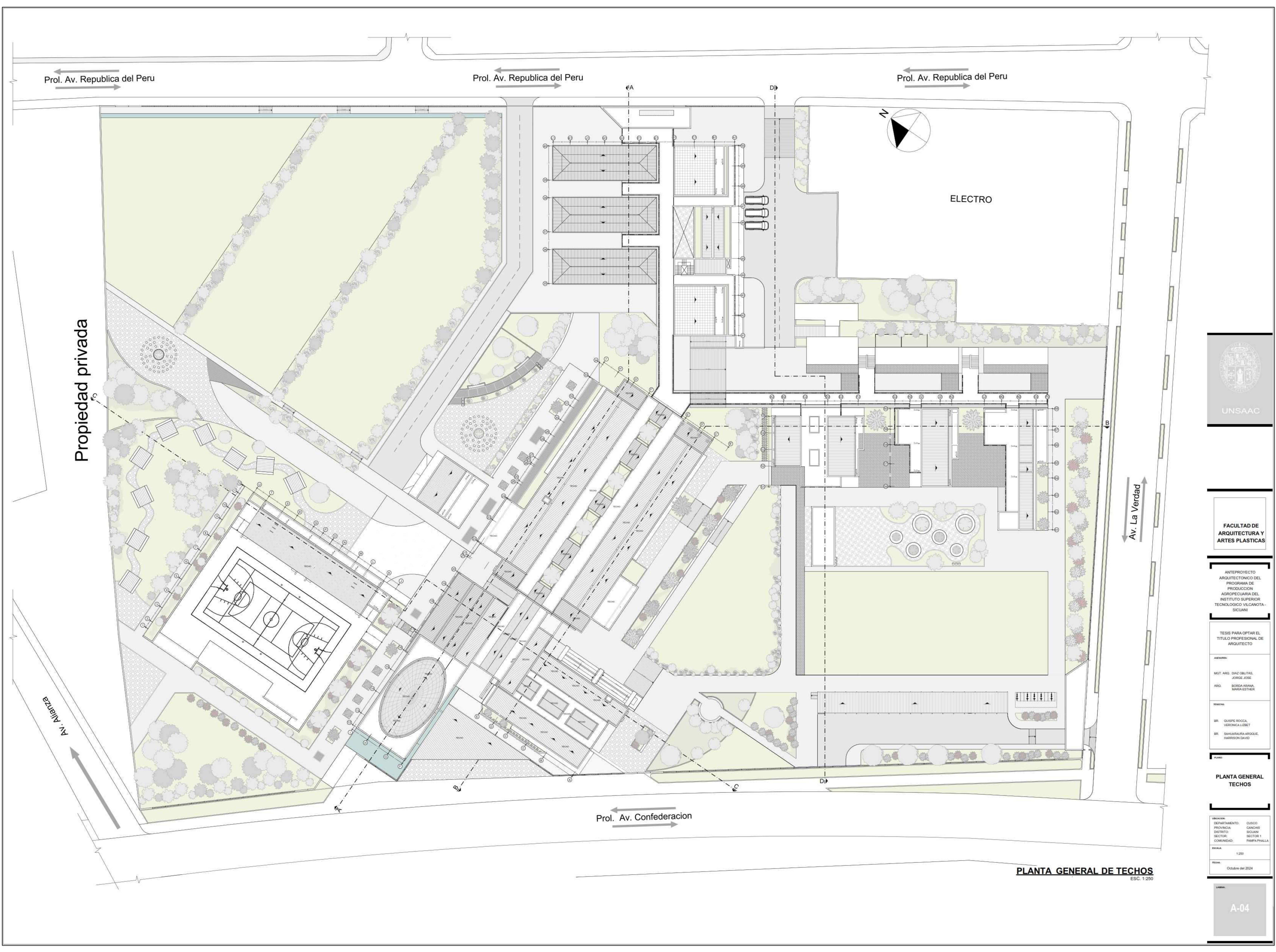
LABELA:

A-02

PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL
ESC. 1:250

LEYENDA

BLOQUE "A"	BLOQUE "B"	BLOQUE "C"	BLOQUE "D"	BLOQUE "E"	BLOQUE "F"
- INGRESO - SUELO - ADMINISTRACION	- LABORATORIOS - AULAS	- INVERNADERO - VIVERO	- TALLER DE PROC. LACTEOS - TALLER DE PROC. TUBERCULOS	- MODULO DE VACUNOS - MODULO DE PORCINOS - MODULO DE AVES - MODULO DE CUYES	- LOSA POLIDEPORTIVA



Prol. Av. Republica del Peru

Prol. Av. Republica del Peru

Prol. Av. Republica del Peru

Propiedad privada

ELECTRO

Av. La Verdad

Prol. Av. Confederacion

PLANTA GENERAL DE TECHOS
ESC. 1:250



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO VILCANOTA-SUCUNI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASINAPRES:
MST. ARO. DIAZ OBITAL, JORGE JOSE
ARO. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

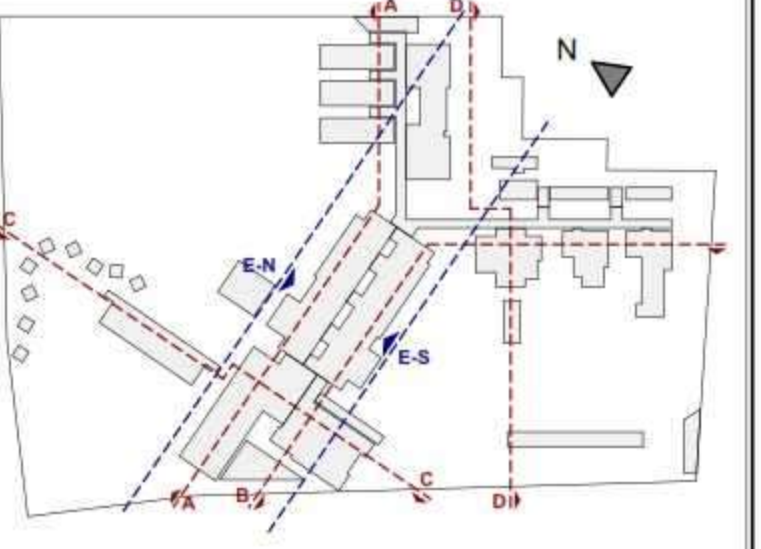
REVISOR:
SR. GUSPE ROCCA, HIRORICAL LIBERT
SR. SARABAUARA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANTA GENERAL TECHOS

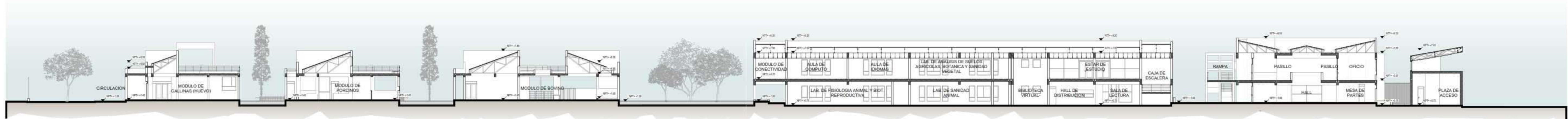
UBICACION:
DEPARTAMENTO: OUSCO
PROVINCIA: GANCHES
DISTRITO: SUCUNI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPAPALLA

ESCALA:
1:250
FECHA:
Octubre del 2024

LABORAL:
A-04



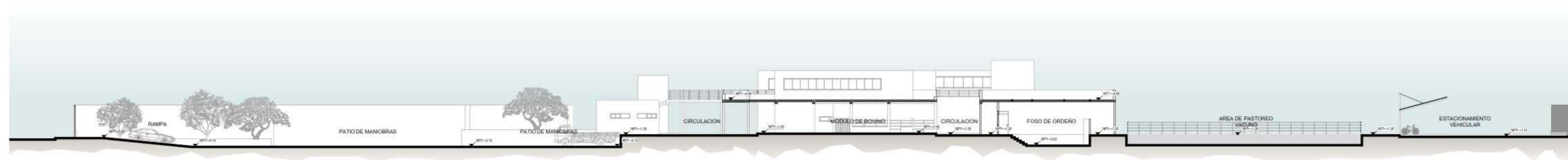
CORTE A-A
ESC. 1:200



CORTE B-B
ESC. 1:200



CORTE C-C
ESC. 1:200



CORTE D-D
ESC. 1:200



ELEVACION - CORTE NORTE(E-N)
ESC. 1:200



ELEVACION - CORTE SUR(E-S)
ESC. 1:200



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
ARTES PLÁSTICAS

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DEL
PROGRAMA DE
PRODUCCIÓN
AGROPESQUERA DEL
INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO VILCANOTA-
SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

ASUNTO:
MST. ARO. DÍAZ OBILTA,
JORGE JOSE
ARO. BORDA ARANA,
MARIA ESTHER

REVISOR:
SR. GUSPE ROCCA,
HIDROCALIBRE
SR. SARRABARUA ARDQUE,
HARRISON DAVID

PLANO:
CORTES
GENERALES

UBICACION:
DEPARTAMENTO: OUSCO
PROVINCIA: GANCHE
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: RANPA/PALLA

ESCALA:
1:200

FECHA:
Octubre del 2024

LÁMINA:
A-05



UNSAAC

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO
ARQUITECTONICO DEL
PROGRAMA DE
PRODUCCION
AGROPECUARIA DEL
INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLOGICO VILCANOTA-
SICUANI

TESIS PARA OBTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARQ. DIAZ OBLITAS,
JORGE JOSE
ARQ. BORDA ARANA,
MARIA ESTHER

VESTIBULOS:

BR. OLISPE ROCCA,
VERONICA LIZBET
BR. SAHUARURA ARQUE,
HARRISON DAVID

PLANO:

ELEVACIONES
GENERALES

UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANGCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR
COMUNIDAD: PAMPAPALLA

ESCALA:
1:200, 1:180

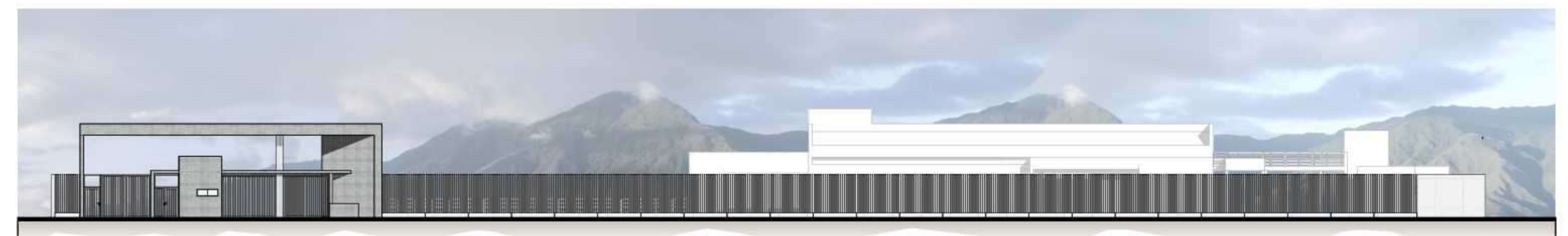
FECHA:
Octubre del 2024

LAMINA:

A-06



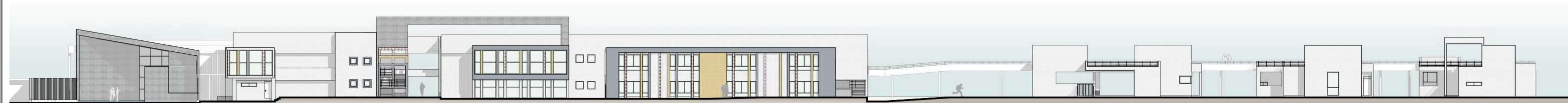
ELEVACION OESTE
ESC. 1:200



ELEVACION SUR
ESC. 1:200



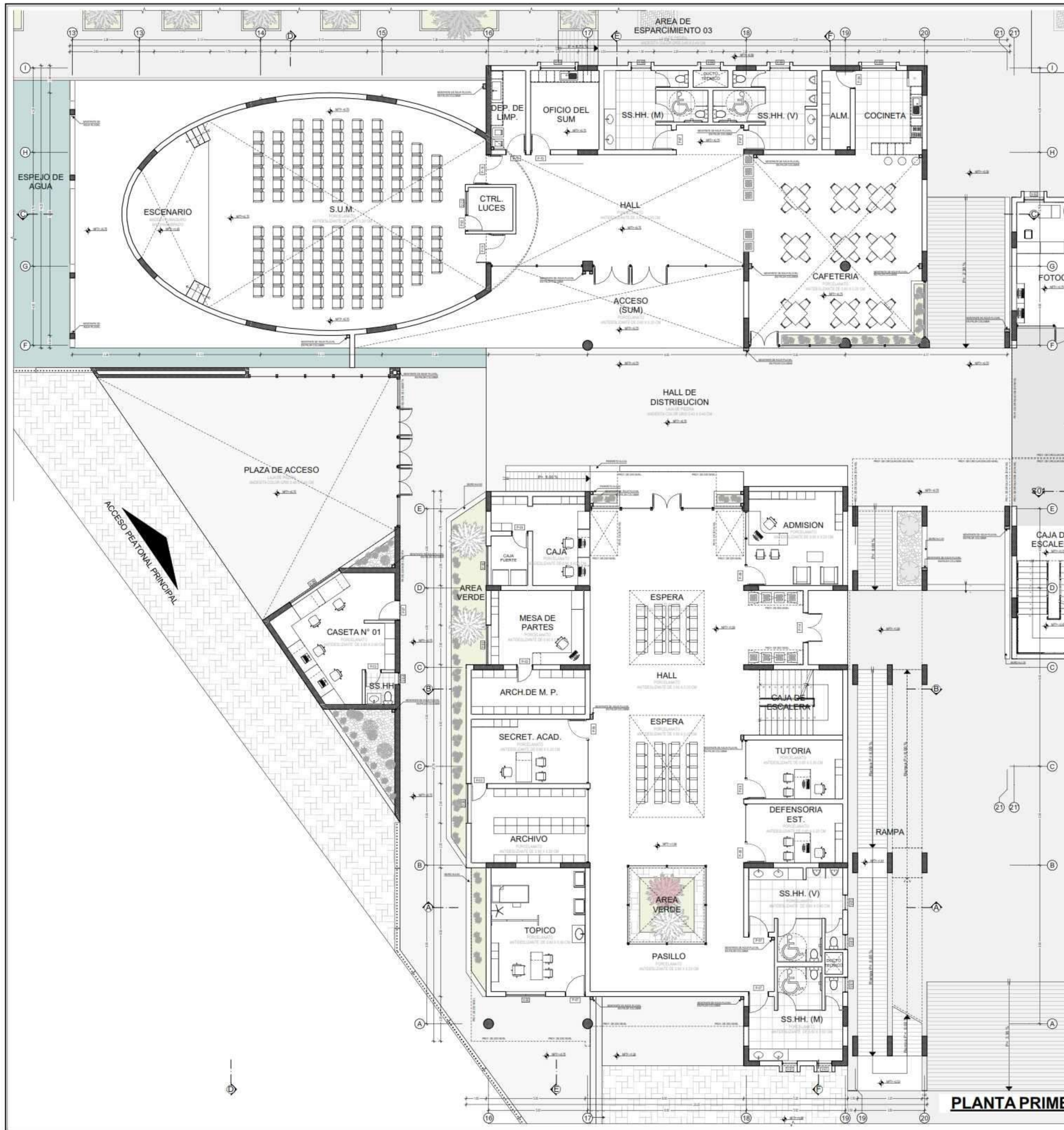
ELEVACION NORTE
ESC. 1:200



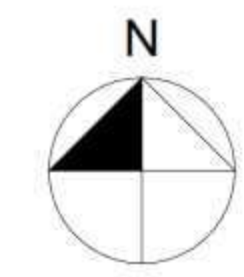
ELEVACION GENERAL 01
ESC. 1:200



ELEVACION GENERAL 02
ESC. 1:200



PLANTA PRIMER NIVEL
ESC. 1:100



CUADRO DE VANOS (PUERTAS) BLOQUE "A"

ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA	TIPO DE PUERTA
P-02	1	0.70	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA. E=45MM C/MDF E= 4MM
P-03	5	0.80	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA. E=45MM C/MDF E= 4MM
P-04	1	0.90	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA. E=45MM C/MDF E= 4MM
P-07	9	1.00	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA. E=45MM C/MDF E= 4MM
P-09	4	1.00	2.28	PUERTA DE ALUMINIO DE UNA HOJA C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-10	2	1.00	2.70	PUERTA DE ALUMINIO DE UNA HOJA C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-11	8	1.00	2.88	PUERTA DE ALUMINIO DE UNA HOJA C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-14	1	1.50	2.58	PUERTA DE ALUMINIO DE DOS HOJAS C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-16	1	1.50	2.88	PUERTA DE ALUMINIO DE DOS HOJAS C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-18	1	1.50	2.10	PUERTA DE ALUMINIO CORREDERA
P-19	2	1.50	2.40	PUERTA DE DOS HOJAS VAIVEN CIBARRA ANTIPANICO
P-38	5	0.90	2.40	-

CUADRO DE VANOS (VENTANAS) BLOQUE "A"

ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR	TIPO DE VENTANA
V-01	11	0.75	0.75	1.50	VENTANA DE ALUM. PROYECTANTE. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-02	3	1.00	1.00	1.50	VENTANA DE ALUM. PROYECTANTE. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-03	2	1.75	2.40	0.30	VENTANA DE ALUM. PROYECTANTE. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-04	1	0.60	0.50	2.20	VENTANA DE ALUM. TIPO VITROVEN. CON VIDRIO PAVONADO DE 4MM
V-06	1	0.95	0.40	1.54	VENTANA DE ALUM. TIPO VITROVEN. CON VIDRIO PAVONADO DE 4MM
V-13	1	1.20	0.50	1.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-20	2	1.50	2.00	0.70	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-32	4	2.00	0.50	1.90	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-33	5	2.00	2.00	0.70	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-39	1	3.00	1.00	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM

CUADRO DE ACABADOS BLOQUE "A"

ELEMENTO	FINIS	BORDA ARANA - SUM - ADMINISTRACION		CANTIDAD	UNIDAD
		FINIS	REQUERIDO		
PARED	CONCRETO SIMPLE	•	•		
	CONCRETO SIMPLE EN TUBO	•	•		
PISO	CONCRETO SIMPLE	•	•		
	CONCRETO SIMPLE EN TUBO	•	•		
CUBIERTA	CONCRETO SIMPLE	•	•		
	CONCRETO SIMPLE EN TUBO	•	•		
VENTANA	ALUMINIO	•	•		
	VIDRIO	•	•		
PUERTA	ALUMINIO	•	•		
	VIDRIO	•	•		
MUR	CONCRETO SIMPLE	•	•		
	CONCRETO SIMPLE EN TUBO	•	•		
PISO	CONCRETO SIMPLE	•	•		
	CONCRETO SIMPLE EN TUBO	•	•		
CUBIERTA	CONCRETO SIMPLE	•	•		
	CONCRETO SIMPLE EN TUBO	•	•		
MUR	CONCRETO SIMPLE	•	•		
	CONCRETO SIMPLE EN TUBO	•	•		
PISO	CONCRETO SIMPLE	•	•		
	CONCRETO SIMPLE EN TUBO	•	•		
CUBIERTA	CONCRETO SIMPLE	•	•		
	CONCRETO SIMPLE EN TUBO	•	•		



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "A"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA - SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARG. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE

ARO. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESTISTAS:

BR. QUISPE ROCCA, VERONICA LIZBET

BR. SAHJARAURA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO:

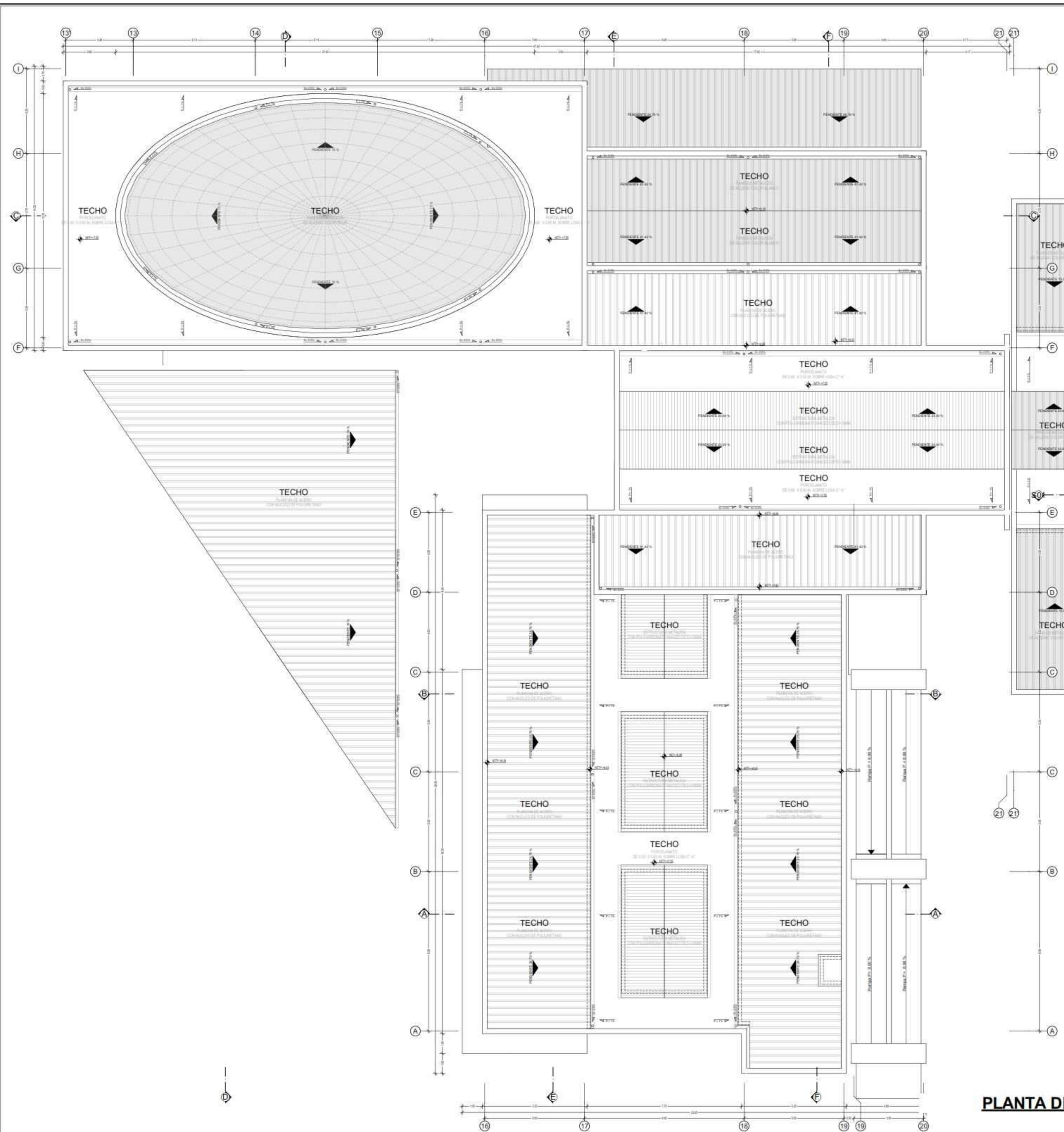
BLOQUE "A"
(Ingreso - SUM - administración)

UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA: 1:100, 1:1

FECHA: Octubre del 2024

A-07



CUADRO DE VANOS (PUERTAS) BLOQUE "A"

ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA	TIPO DE PUERTA
P-02	1	0.70	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA. E=45MM C/MDF E= 4MM
P-03	5	0.80	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA. E=45MM C/MDF E= 4MM
P-04	1	0.90	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA. E=45MM C/MDF E= 4MM
P-07	9	1.00	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA. E=45MM C/MDF E= 4MM
P-09	4	1.00	2.28	PUERTA DE ALUMINIO DE UNA HOJA C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-10	2	1.00	2.70	PUERTA DE ALUMINIO DE UNA HOJA C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-11	8	1.00	2.88	PUERTA DE ALUMINIO DE UNA HOJA C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-14	1	1.50	2.58	PUERTA DE ALUMINIO DE DOS HOJAS C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-16	1	1.50	2.88	PUERTA DE ALUMINIO DE DOS HOJAS C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-18	1	1.50	2.10	PUERTA DE ALUMINIO CORREDERA
P-19	2	1.50	2.40	PUERTA DE DOS HOJAS VAIVEN CIBARRA ANTIPANICO
P-38	5	0.90	2.40	-

CUADRO DE VANOS (VENTANAS) BLOQUE "A"

ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR	TIPO DE VENTANA
V-01	11	0.75	0.75	1.50	VENTANA DE ALUM. PROYECTANTE. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-02	3	1.00	1.00	1.50	VENTANA DE ALUM. PROYECTANTE. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-03	2	1.75	2.40	0.30	VENTANA DE ALUM. PROYECTANTE. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-04	1	0.60	0.50	2.20	VENTANA DE ALUM. TIPO VITROVEN. CON VIDRIO PAVONADO DE 4MM
V-06	1	0.95	0.40	1.54	VENTANA DE ALUM. TIPO VITROVEN. CON VIDRIO PAVONADO DE 4MM
V-13	1	1.20	0.50	1.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-20	2	1.50	2.00	0.70	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-32	4	2.00	0.50	1.90	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-33	5	2.00	0.70	2.00	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-39	1	3.00	1.00	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO. CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM

CUADRO DE ACABADOS BLOQUE "A"

FINIS	BLOQUE A (INGRESO - SUM. ADMINISTRACION)									
	FINIS	FINIS	FINIS	FINIS	FINIS	FINIS	FINIS	FINIS	FINIS	FINIS
FINIS										
REVOCAMIENTO										
LABORABLES DE MADERA NATURAL										
PUERTAS										
VIDRIOS										
APARATOS SANITARIOS										



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "A"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA - SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARG. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE

ARO. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESTISTAS:

BR. QUISPE ROCCA, VERONICA LIZBET

BR. SAHJARAURA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO:

BLOQUE "A" (Ingreso - SUM - administración)

UBICACION: DEPARTAMENTO: CUSCO
 PROVINCIA: CANCHIS
 DISTRITO: SICUANI
 SECTOR: SECTOR 1
 COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA: 1:100, 1:1

FECHA: Octubre del 2024

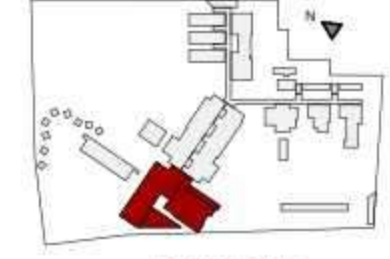
LAMINA: **A-09**

PLANTA DE TECHO
ESC. 1:100



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "A"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO VILCANOTA - SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:
MGT. ARG. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE
ARO. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESTAS:
BR. QUISPE ROCCA, VERONICA LIZBET
BR. SAHUARARA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO:
BLOQUE "A"
(Ingreso - SUM - administración)

UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

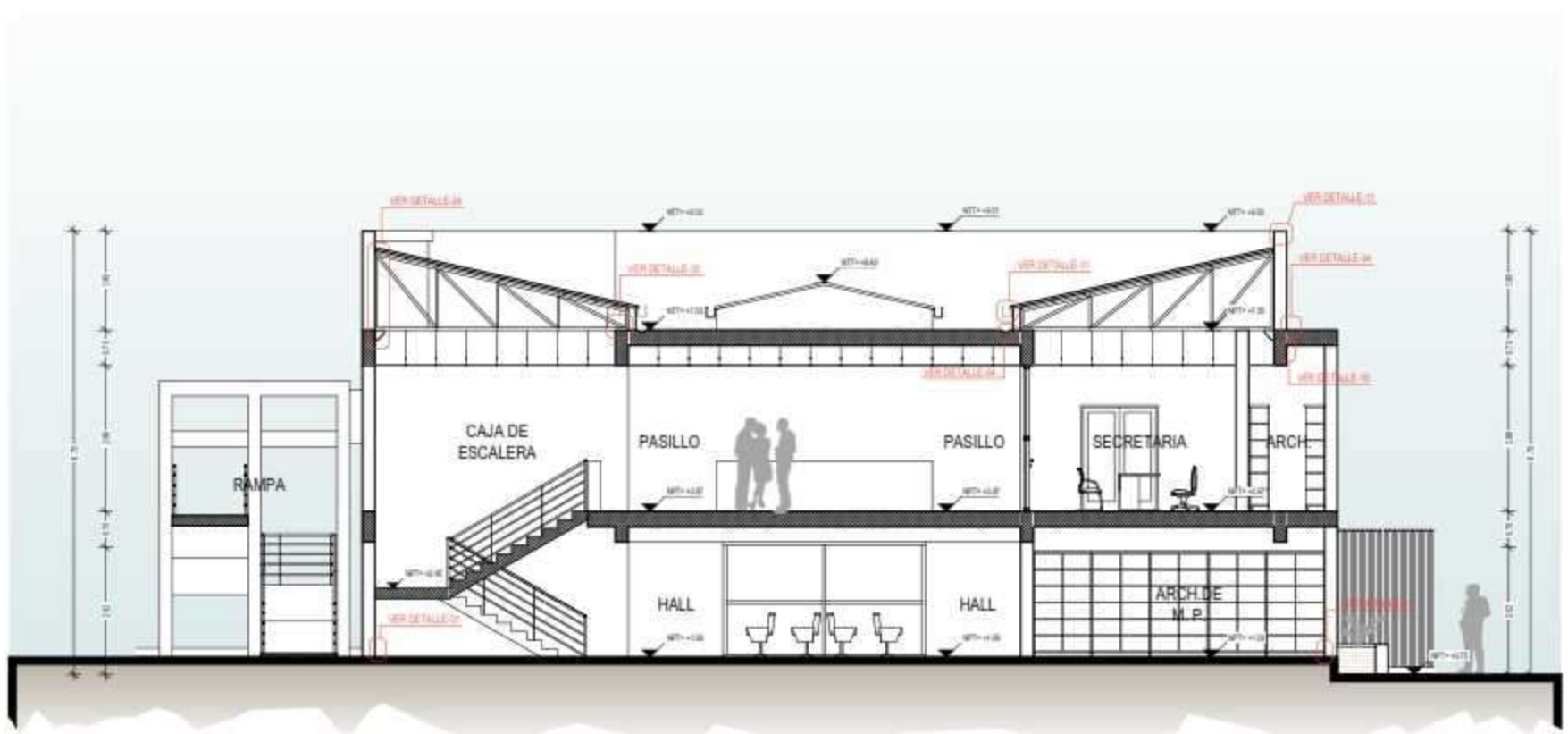
ESCALA: 1:100

FECHA: Octubre del 2024

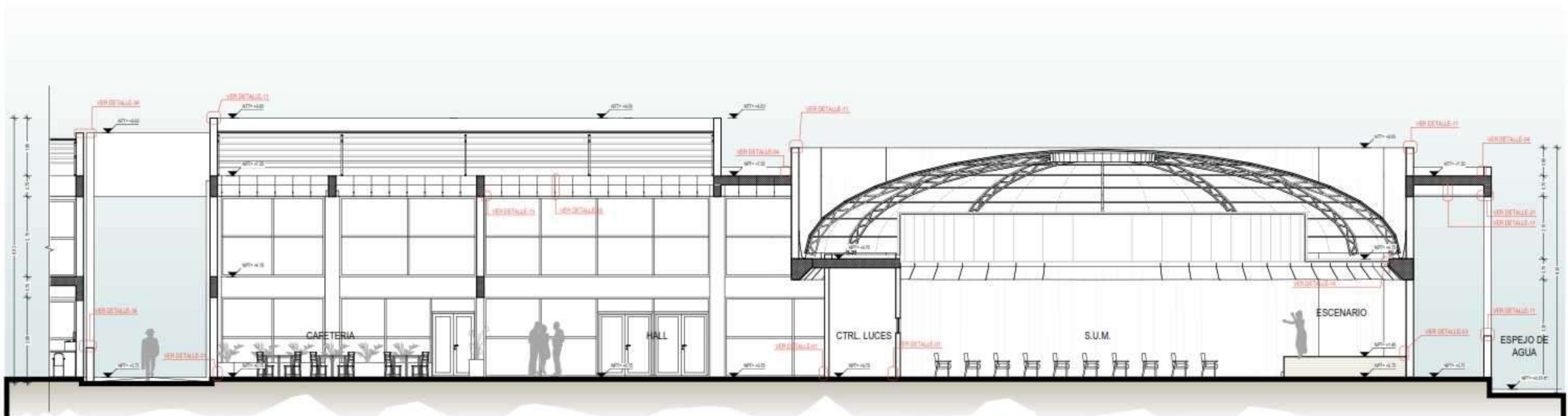
LAMINA:
A-10



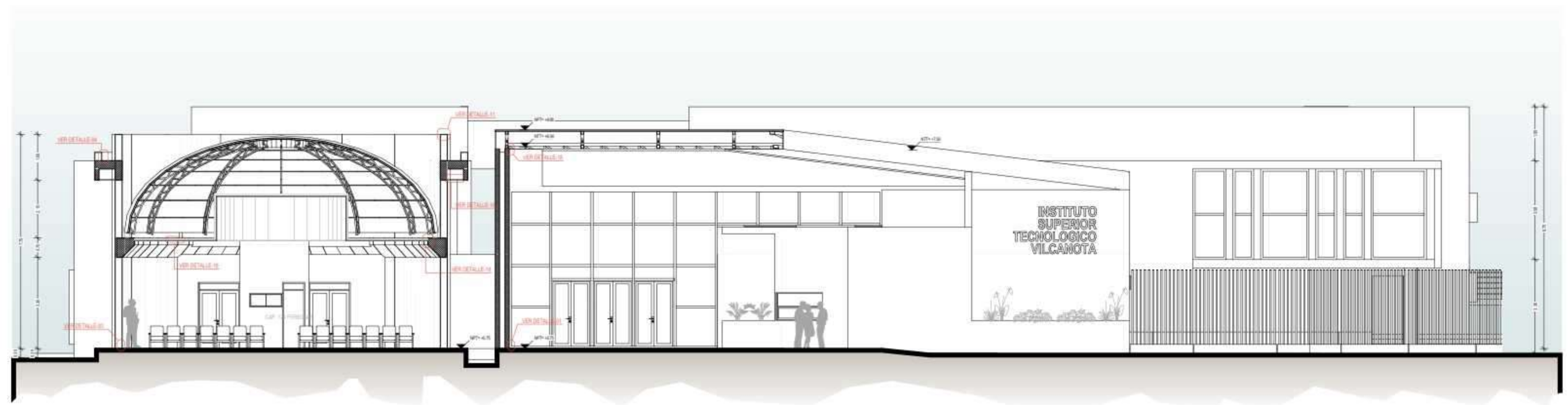
CORTE A-A
ESC. 1:100



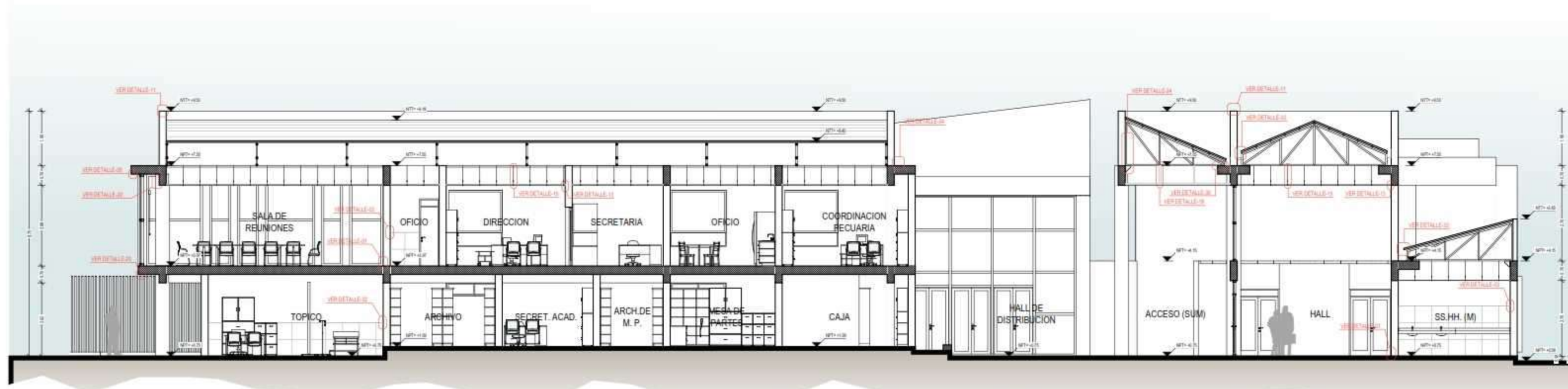
CORTE B-B
ESC. 1:100



CORTE C-C
ESC. 1:100



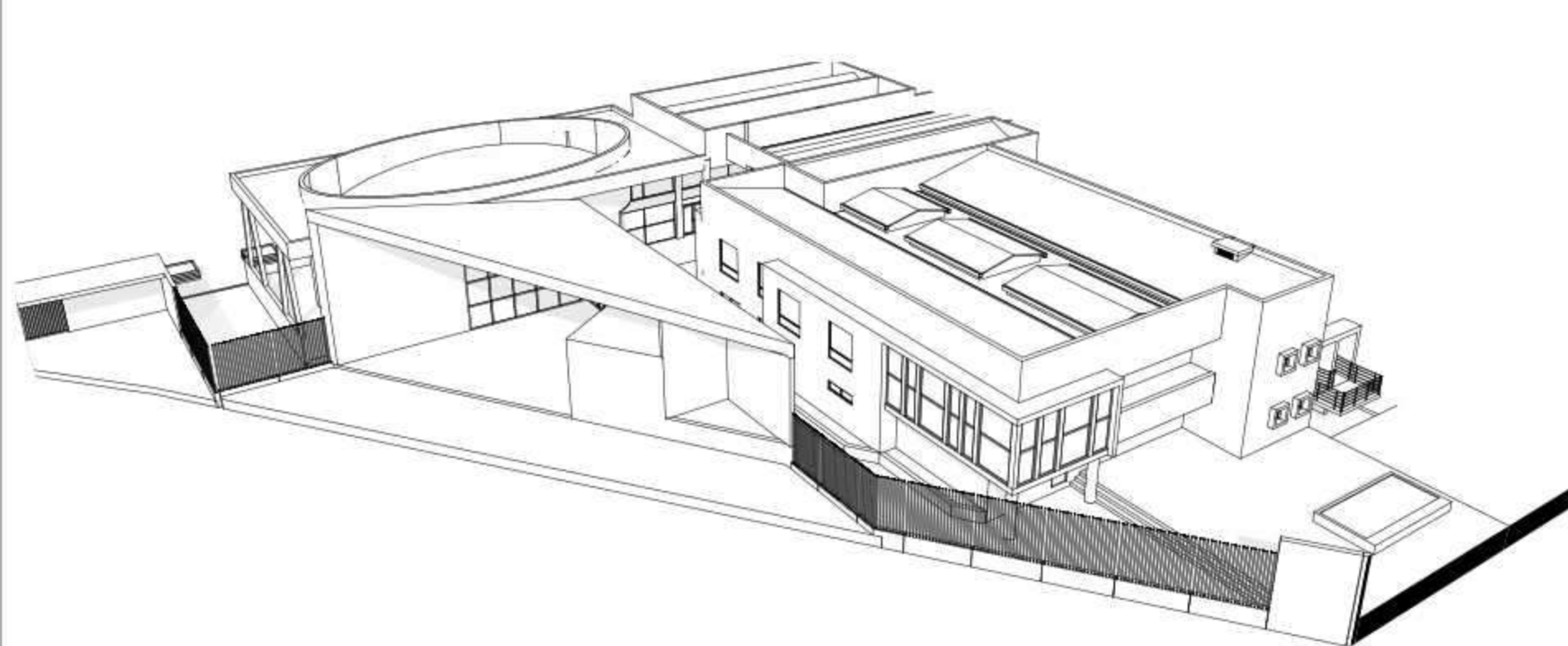
CORTE D-D
ESC. 1:100



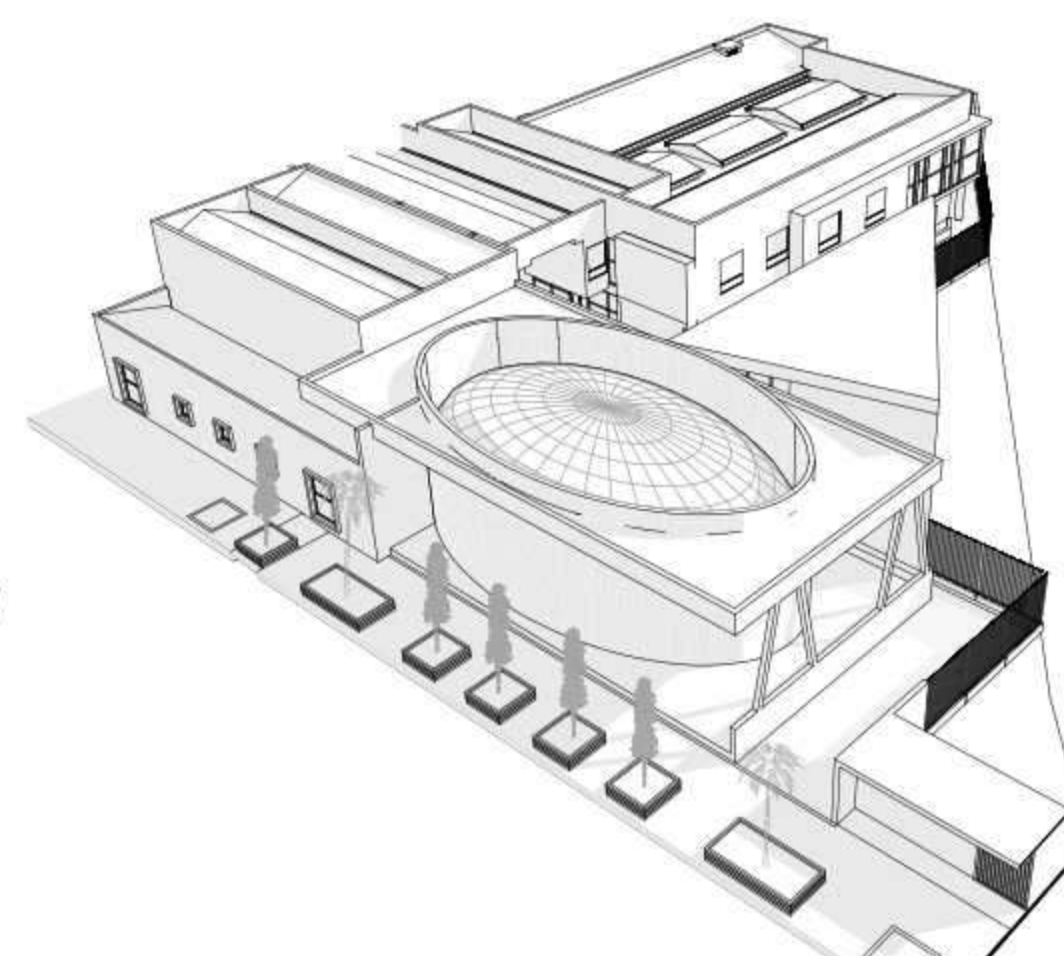
CORTE E-E
ESC. 1:100



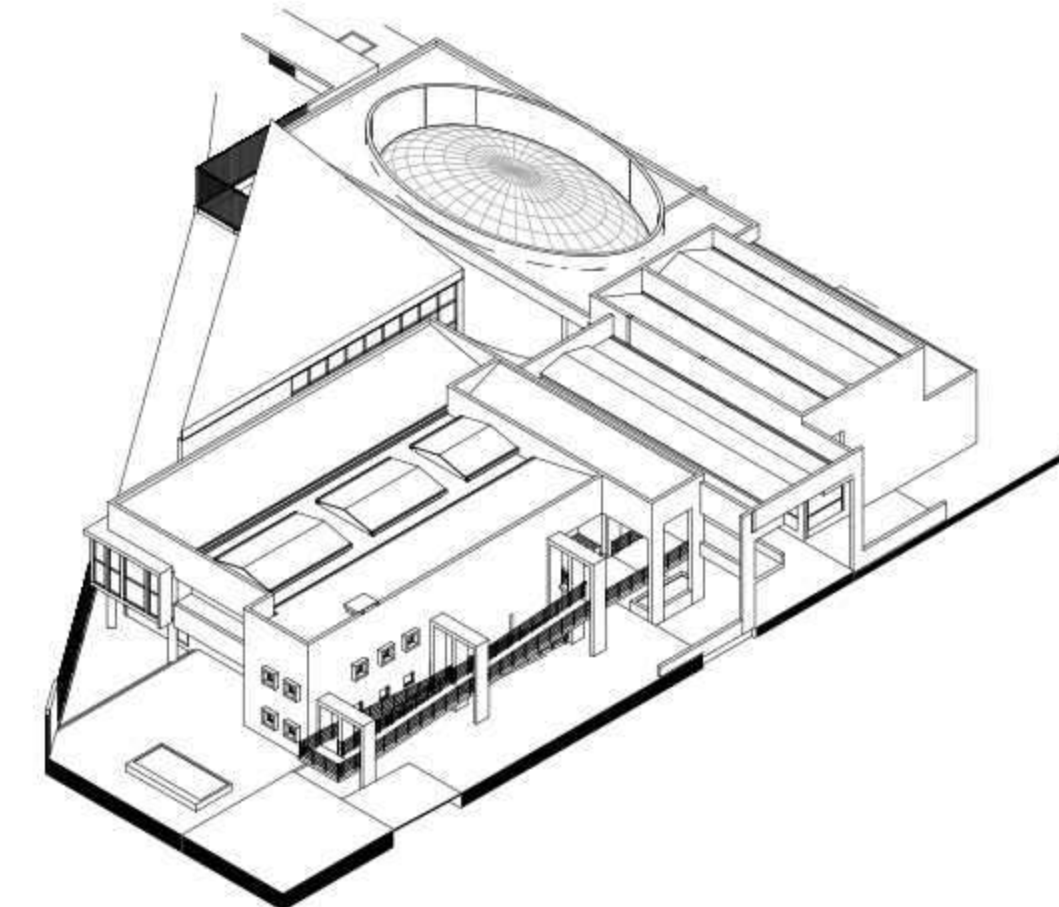
CORTE F-F
ESC. 1:100



PERSPECTIVA 01
ESC. 1:100



PERSPECTIVA 02
ESC. 1:100



PERSPECTIVA 03
ESC. 1:100



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "A"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO VILCANOTA - SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARQ. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE

ARQ. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESTAS:

BR. QUISPE ROCCA, VERONICA LIZBET

BR. SAHUARURA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO:

BLOQUE "A"
(Ingreso - SUM - administración)

UBICACION:

DEPARTAMENTO: CUSCO
 PROVINCIA: CAÑCHIS
 DISTRITO: SICUANI
 SECTOR: SECTOR 1
 COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA:

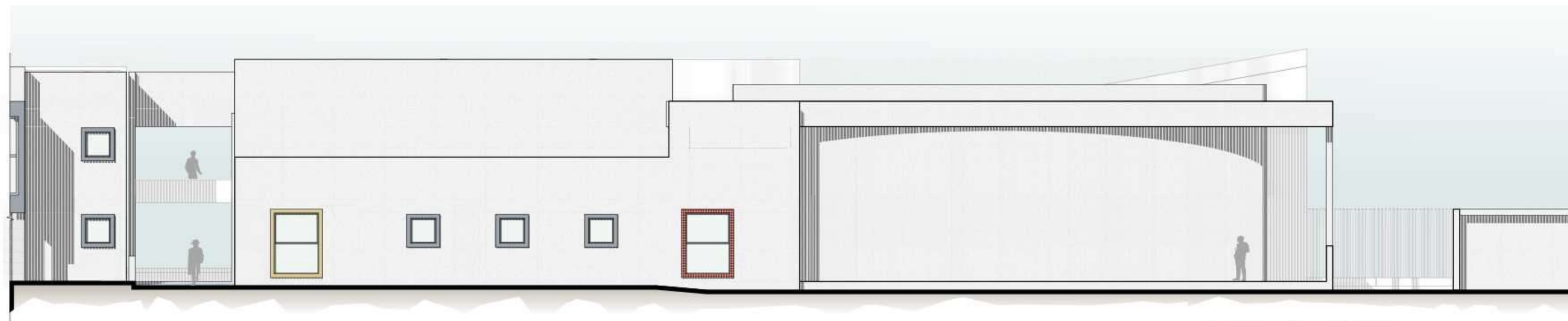
1:100, 1:75, 1:400

FECHA:

Octubre del 2024

LAMINA:

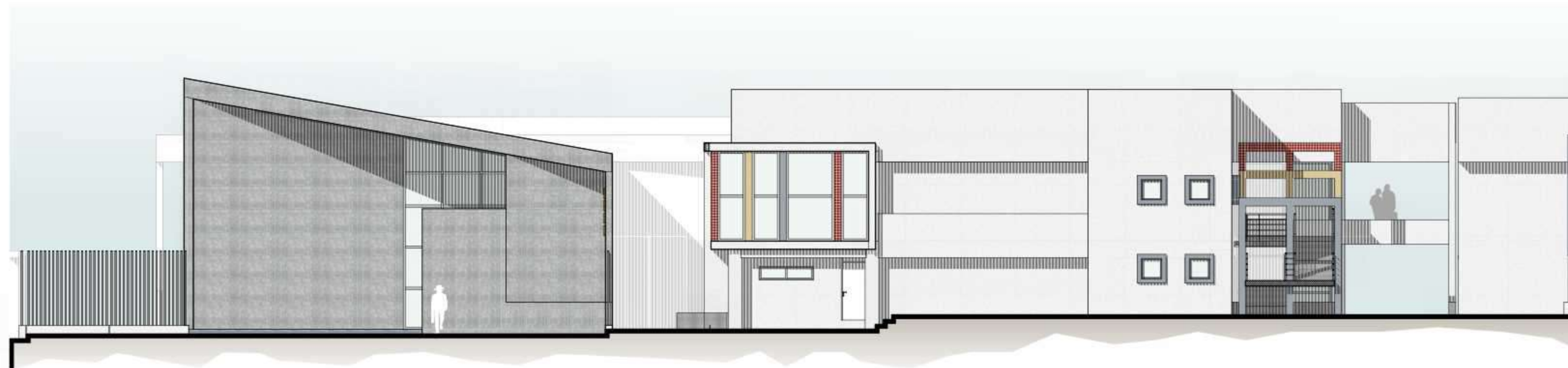
A-11



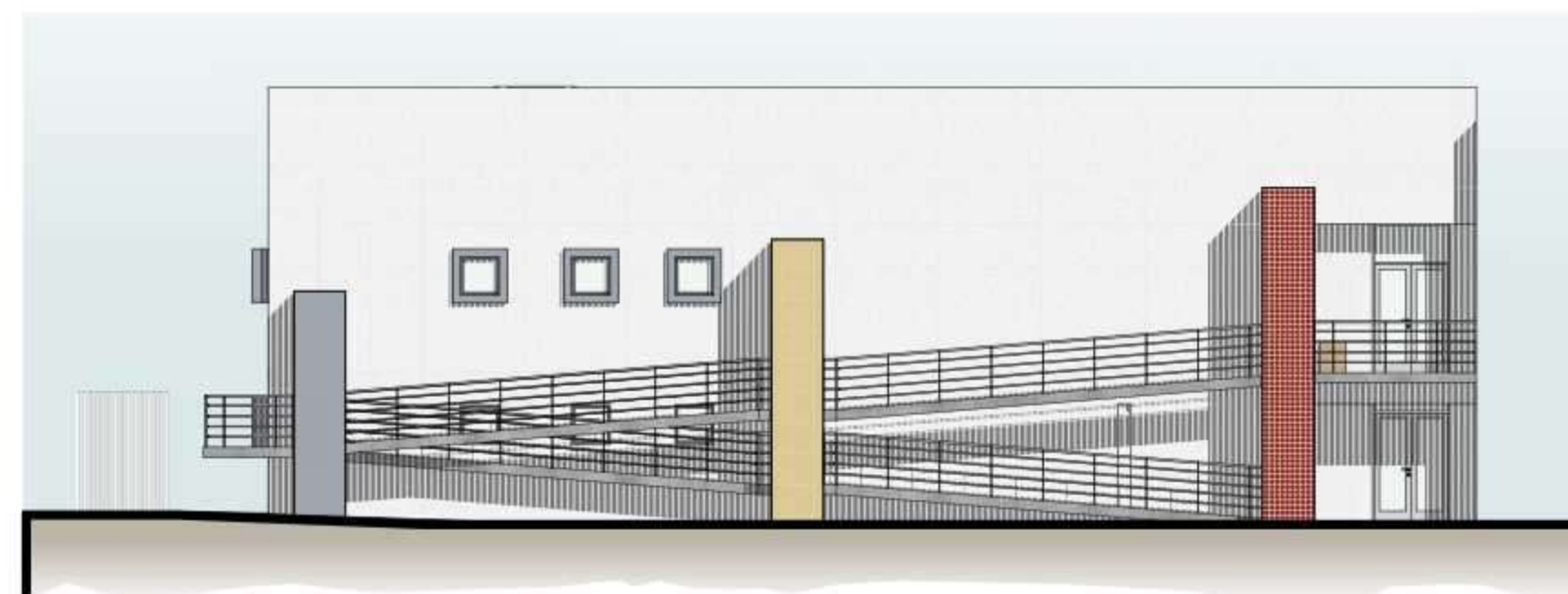
ELEVACION NORTE
ESC. 1:100



ELEVACION OESTE
ESC. 1:100



ELEVACION SUR
ESC. 1:100

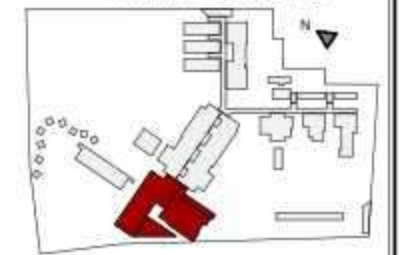


ELEVACION ESTE
ESC. 1:100



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "A"

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO
ARQUITECTONICO DEL
PROGRAMA DE
PRODUCCION
AGROPECUARIA DEL
INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLOGICO VILCANOTA -
SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARQ. DIAZ OBLITAS,
JORGE JOSE

ARQ. BORDA ARANA,
MARIA ESTHER

TESTISTAS:

BR. QUISPE ROCCA,
VERONICA LIZBET

BR. SAHUARURA AROQUE,
HARRISON DAVID

PLANO:

BLOQUE "A"
(Ingreso - SUM -
administración)

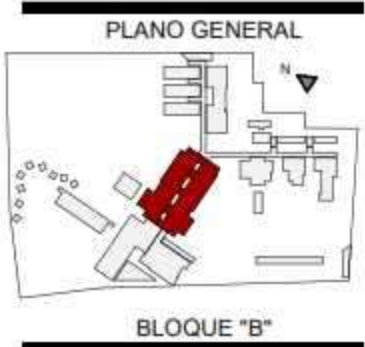
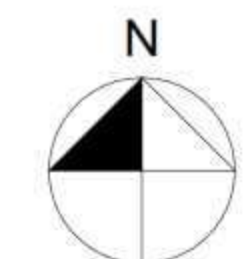
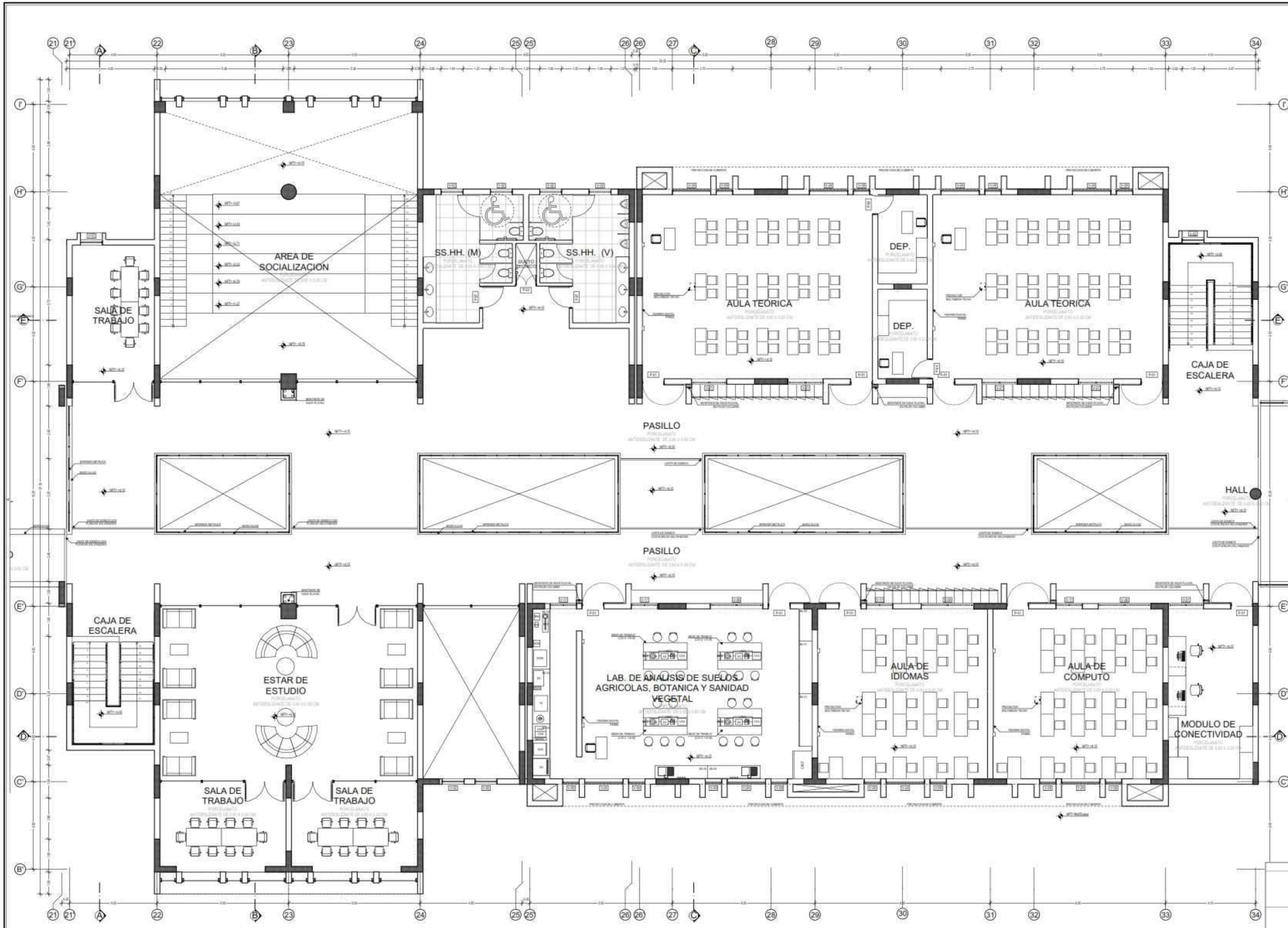
UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA:
1:100

FECHA:
Octubre del 2024

LAMINA:

A-12



BLOQUE "B"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO VILCANOTA-SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARG. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE

ARO. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESTISTAS:

BR. QUISPES ROCCA, VERONICA LIZBET

BR. SAHJARAURA AROQUE, HARRISON DAVID

MOBILIARIO		
LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS AGRICOLAS, BOTANICA Y SANIDAD VEGETAL		
COMBUSTIBLE		
ESTEREOCAMEROSCOPICO	0.25*0.31*0.34	SOBRE MUEBLE
AUTOCALIBRE	0.80*0.80*0.65	SOBRE MUEBLE
HORNO ELECTRICO	0.56*0.80*0.53	SOBRE MUEBLE
BAA BALANZA ANALITICA	0.23*0.31*0.33	SOBRE MUEBLE
BAA BALANZA DE PRECISION	0.23*0.31*0.58	SOBRE MUEBLE
HORNO MUELA	0.45*0.30*0.30	SOBRE MUEBLE
INCUBADORA	0.71*0.51*0.86	SOBRE MUEBLE
LAMPARA UV	0.86	SOBRE PISO
CAMARA CONSERVADORA FRIA	1.28*0.80*1.10	SOBRE MUEBLE
CALEFACCION	0.50*0.24*0.12	SOBRE MUEBLE
CALEFACCION DOBLE TUBO	0.50*0.24*0.13	SOBRE MUEBLE
DIVISION BURNER	0.34*0.14*0.39	SOBRE MUEBLE
DIAGNOSTICO	0.30*0.40*0.08	SOBRE MUEBLE
BANCA GRABADORA	0.84*0.31*0.05	SOBRE MUEBLE
CONTADOR DE SEMILLAS	0.25*0.19*0.15	SOBRE MUEBLE
CAJA SEMBRADA	0.21*0.16*0.17	SOBRE MUEBLE
MEAF MEDIDOR DE AREA FOLAR	0.35*0.04*0.05	SOBRE MUEBLE
DESHUMEDIFICADOR	0.71*0.46*0.31	SOBRE MUEBLE
ESAL ESPECTROFOTOMETRO DE ABSORCION ATOMICA	0.21*0.16*0.17	SOBRE MUEBLE
DEHUMIDIFICADOR	0.54*0.16*0.36	SOBRE MUEBLE
MEDIDOR DE PH SUELO	0.63*0.11*0.03	SOBRE MUEBLE
EQUIPOS VARIOS		
AGITADOR MAGNETICO	ANUARIO	
AGITADOR ORBITAL	ANUARIO	
ALCOHOL	ANUARIO	
ALUCACION	ANUARIO	
ANALIZADOR DE CONTENIDO DE HUMEDAD	ANUARIO	
BARRIO DE TERMOSTATO	ANUARIO	
BANCO MANEJO DIGITAL	ANUARIO	
BURETA DIGITAL	ANUARIO	
CAJAS PETE	ANUARIO	
CRONOMETRO	ANUARIO	
CUMBRIDOR	ANUARIO	
DESTILADOR DE AGUA	ANUARIO	
DESTILADOR DE NITROGENO	ANUARIO	
ESPECTROFOTOMETRO UV	ANUARIO	
FLOCLADOR	ANUARIO	
GOTERAS	ANUARIO	
LUMINOMETRO	ANUARIO	
MICROSCOPIO	ANUARIO	
MEDIDOR DE NITROGENO	ANUARIO	
MEDIDOR DE CLOROFILA	ANUARIO	
MICROPIETA	ANUARIO	
MICROSCOPIO COMPUESTO	ANUARIO	
MICROSCOPIO DE CONTRASTE DE FASE	ANUARIO	
MICROSCOPIO OPTICO	ANUARIO	
PIRNETRO MULTITRIP PORTATIL	ANUARIO	
PLACA CALEFACTORA	ANUARIO	
PROBETA	ANUARIO	
RELASCOPIO DE BITTERLICH	ANUARIO	
SELECCIONES REACTIVAS	ANUARIO	
TAMIZADORA	ANUARIO	
TERMOESTRIMO	ANUARIO	
VANO PRECIPITADO (DIFERENTES CAPACIDADES)	ANUARIO	

CUADRO DE ACABADOS BLOQUE "B"											
EMPRESARIAS	PRECIO	MATERIAL			LABORATORIO DE MANEJO Y			OTROS			ATRASOS (SANTOS)
		TIPO	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO	UNIDAD	CANTIDAD	
...

PLANTA SEGUNDO NIVEL
ESC. 1:100

CUADRO DE VANOS (PUERTAS) BLOQUE "B"			
ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA
P-01	17	1.00	2.10
P-04	5	0.90	2.40
P-07	4	1.00	2.40
P-22	2	0.95	2.40

CUADRO DE VANOS (VENTANAS) BLOQUE "B"					
ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR	TIPO DE VENTANA
V-02	16	1.00	1.50	1.50	VENTANA DE ALUM. PROYECTANTE CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-05	1	0.95	0.40	0.60	VENTANA DE ALUM. TIPO VITROVEL CON VIDRIO PAVONADO DE 4MM
V-08	4	0.75	1.95	0.65	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-09	20	0.75	2.00	0.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-11	9	1.20	0.40	2.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-21	9	1.60	0.40	2.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-23	4	1.75	1.95	0.65	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-24	12	1.75	2.00	0.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-25	1	1.80	0.40	2.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-29	14	2.00	0.40	2.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-35	1	2.38	1.00	1.00	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-36	5	2.40	0.40	2.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-40	1	4.40	0.80	1.80	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM

PLANO:

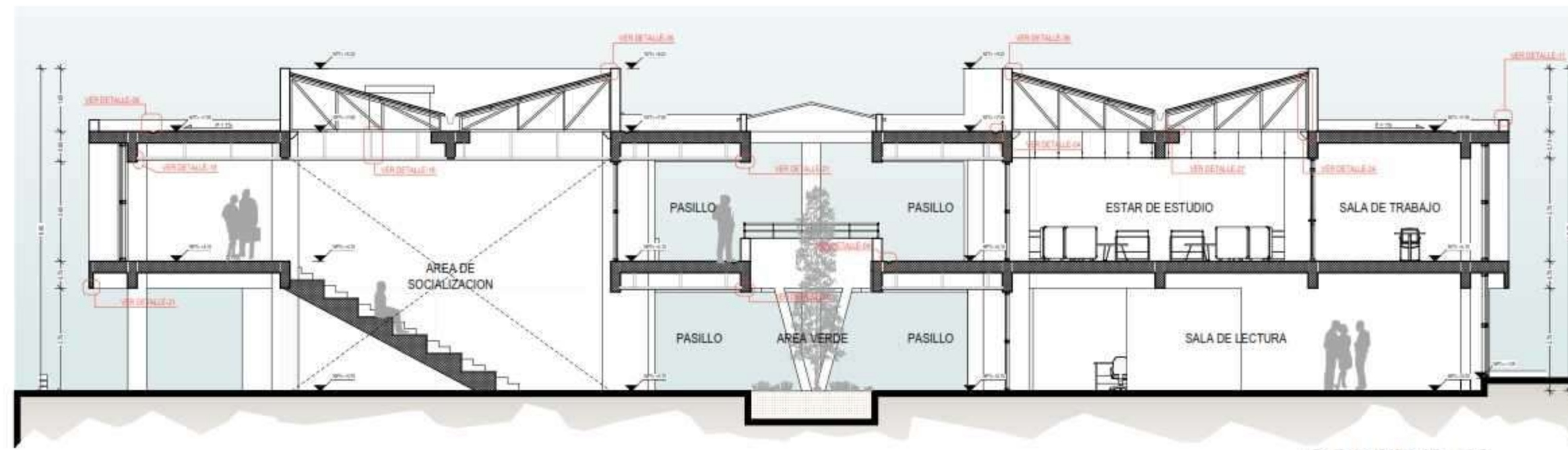
BLOQUE "B"
(Laboratorios - aulas)

UBICACION:

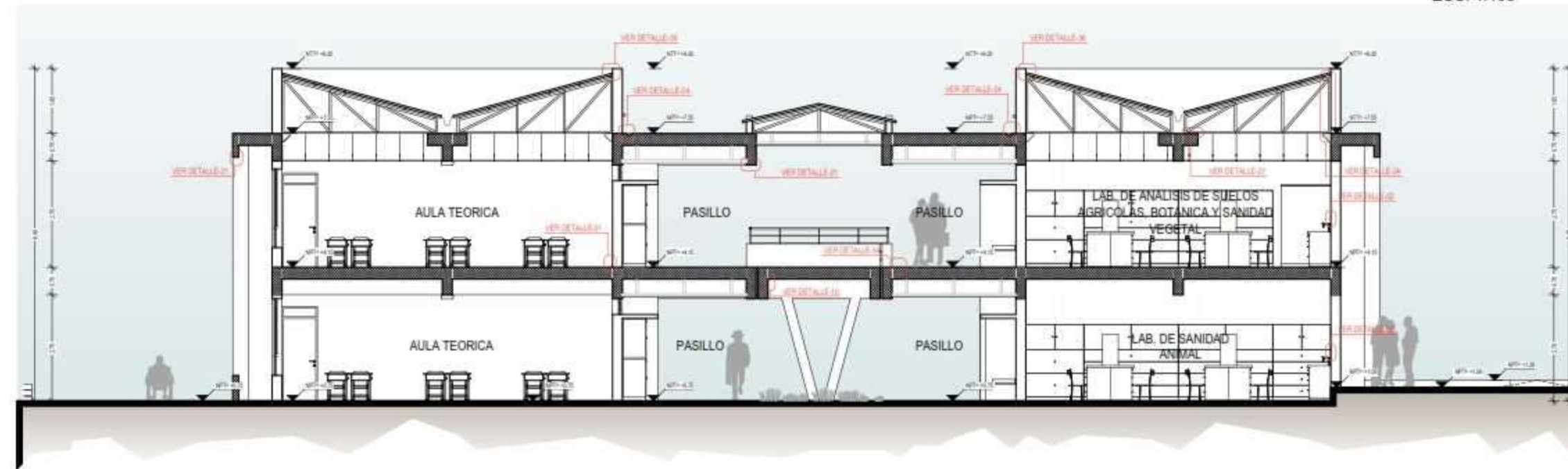
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA: 1:100, 1:150, 1:1

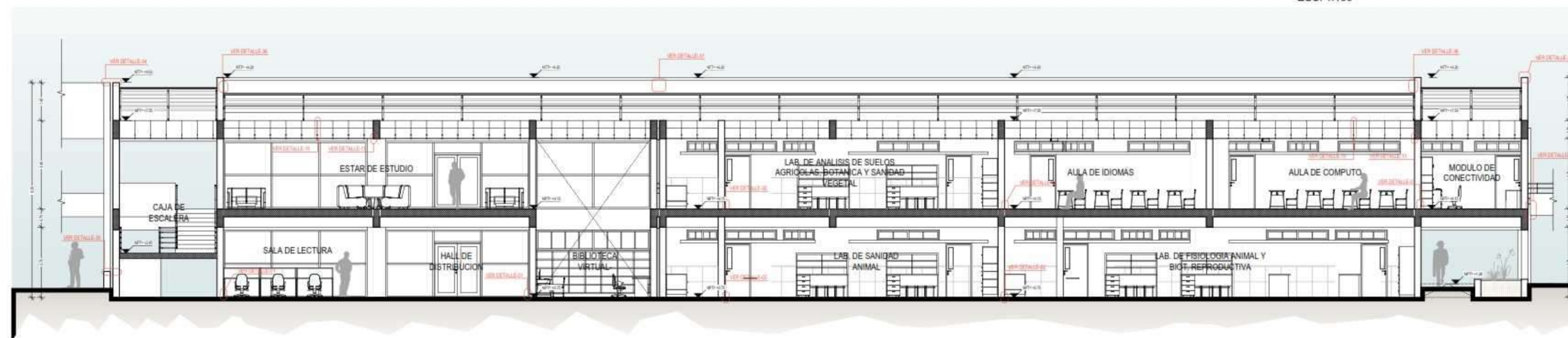
FECHA: Octubre del 2024



CORTE B-B'
ESC. 1:100



CORTE C-C'
ESC. 1:100



CORTE D-D'
ESC. 1:100

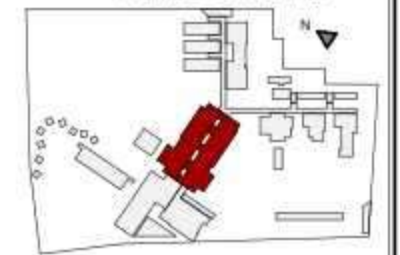


CORTE E-E'
ESC. 1:100



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "B"

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO
ARQUITECTONICO DEL
PROGRAMA DE
PRODUCCION
AGROPECUARIA DEL
INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLOGICO VILCANOTA -
SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARQ. DIAZ OBLITAS,
JORGE JOSE
ARO. BORDA ARANA,
MARIA ESTHER

TESISTAS:

BR. QUISPE ROCCA,
VERONICA LIZBET
BR. SAHJARAURA AROQUE,
HARRISON DAVID

PLANO:

BLOQUE "B"
(Laboratorios -
aulas)

UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA:

1:100

FECHA:

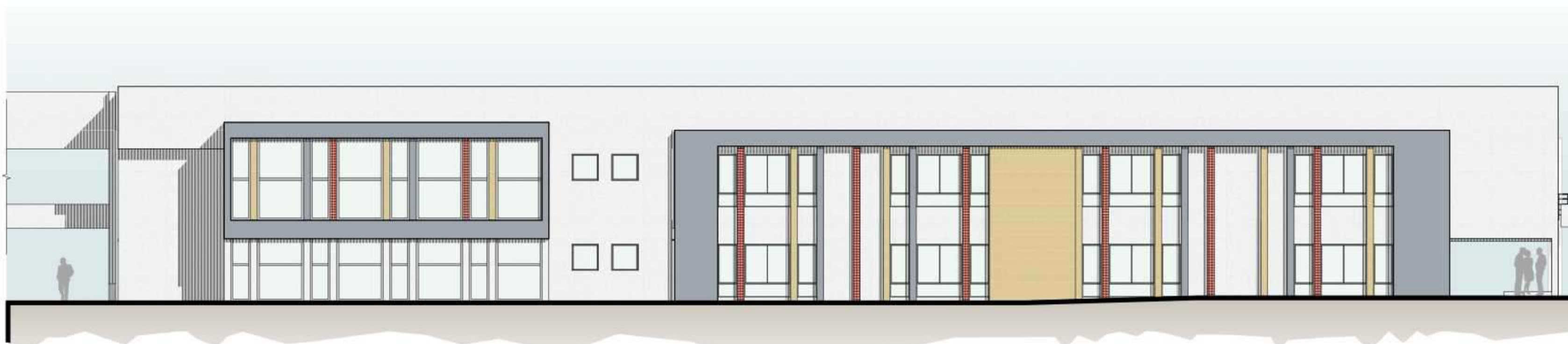
Octubre del 2024

LABRA:

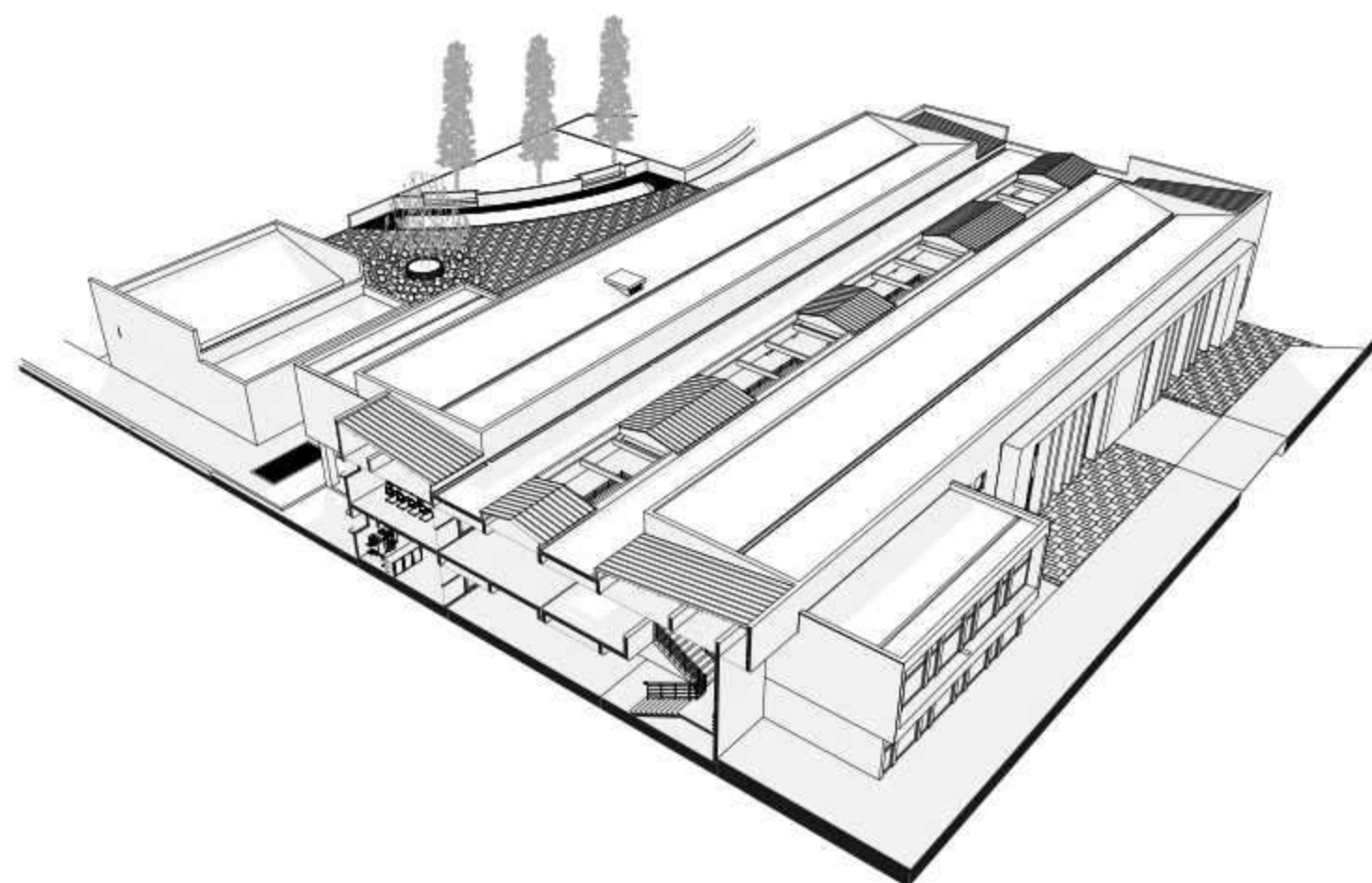
A-16



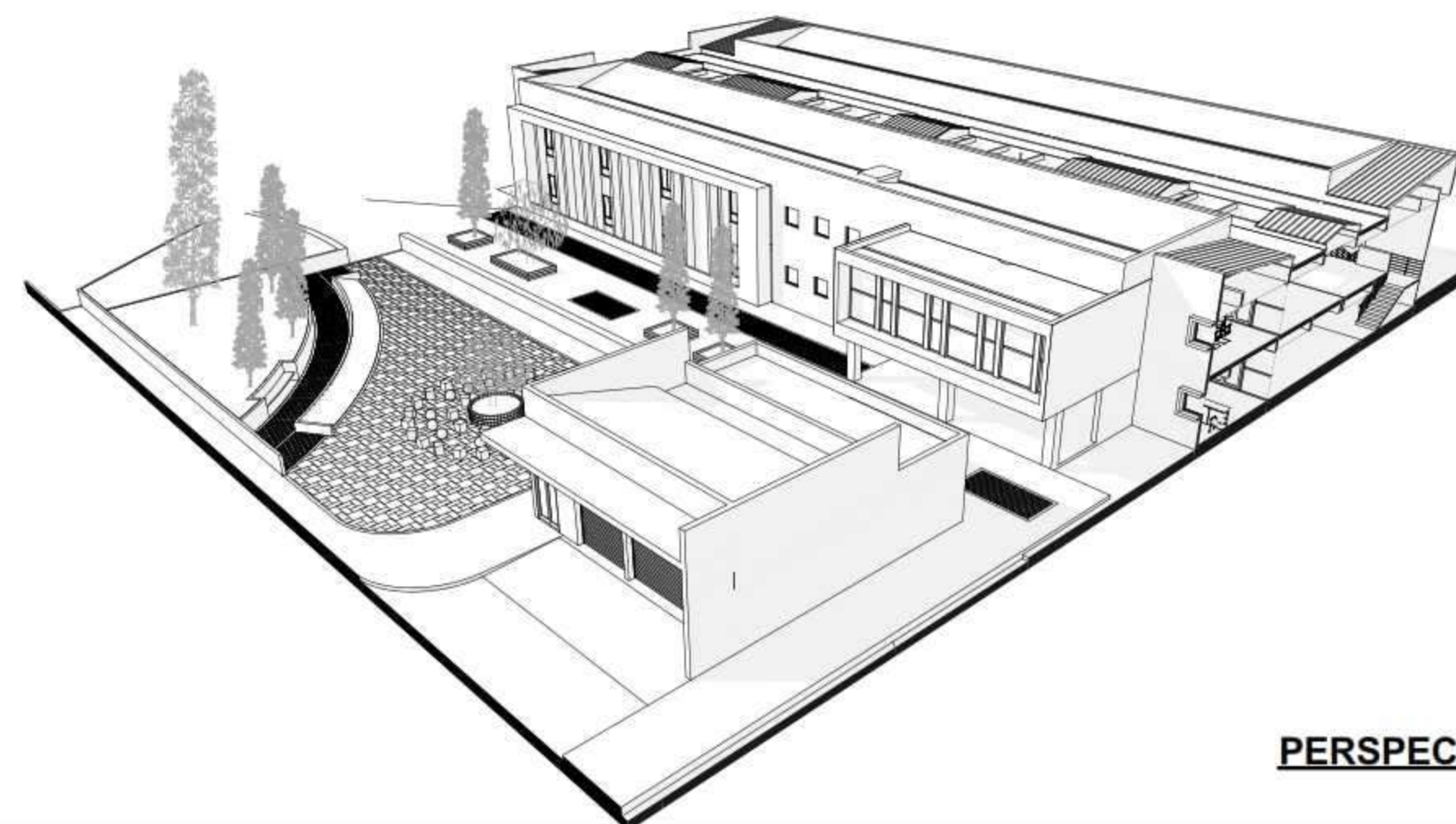
ELEVACION NORTE
ESC. 1:100



ELEVACION SUR
ESC. 1:100



PERSPECTIVA

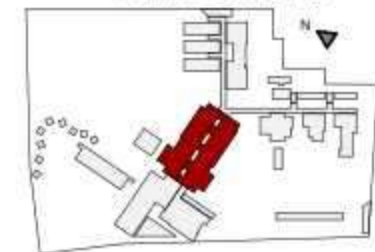


PERSPECTIVA



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "B"

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO
ARQUITECTONICO DEL
PROGRAMA DE
PRODUCCION
AGROPECUARIA DEL
INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLOGICO VILCANOTA -
SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARQ. DIAZ OBLITAS,
JORGE JOSE

ARQ. BORDA ARANA,
MARIA ESTHER

TESTISTAS:

BR. QUISPE ROCCA,
VERONICA LIZBET

BR. SAHUARARA AROQUE,
HARRISON DAVID

PLANO:

BLOQUE "B"
(Laboratorios -
aulas)

UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA:
1:100, 1:75

FECHA:
Octubre del 2024

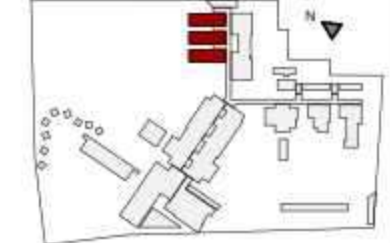
LAMINA:

A-17



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "C"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO VILCANOTA-SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARQ. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE
ARQ. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESTAS:

BR. QUISPE ROCCA, VERONICA LIZBET
BR. SAHUARURA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO:

BLOQUE "C"
(Módulo agrícola)

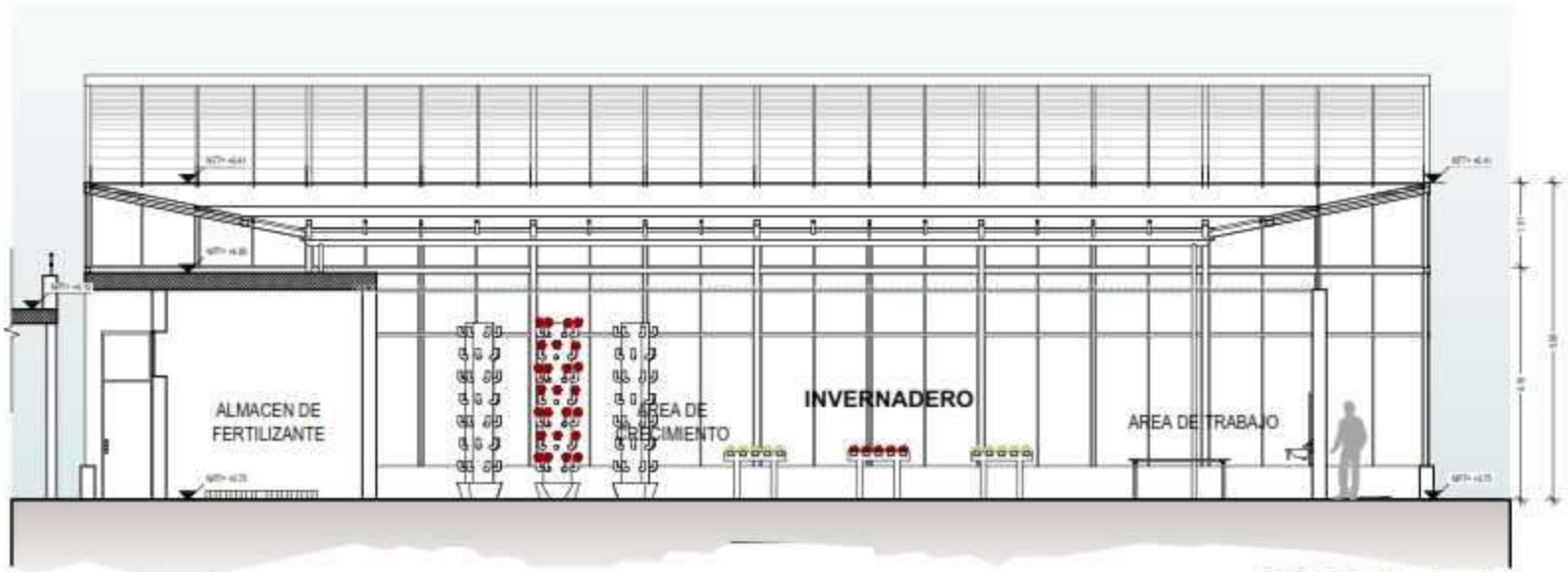
UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA: 1:100

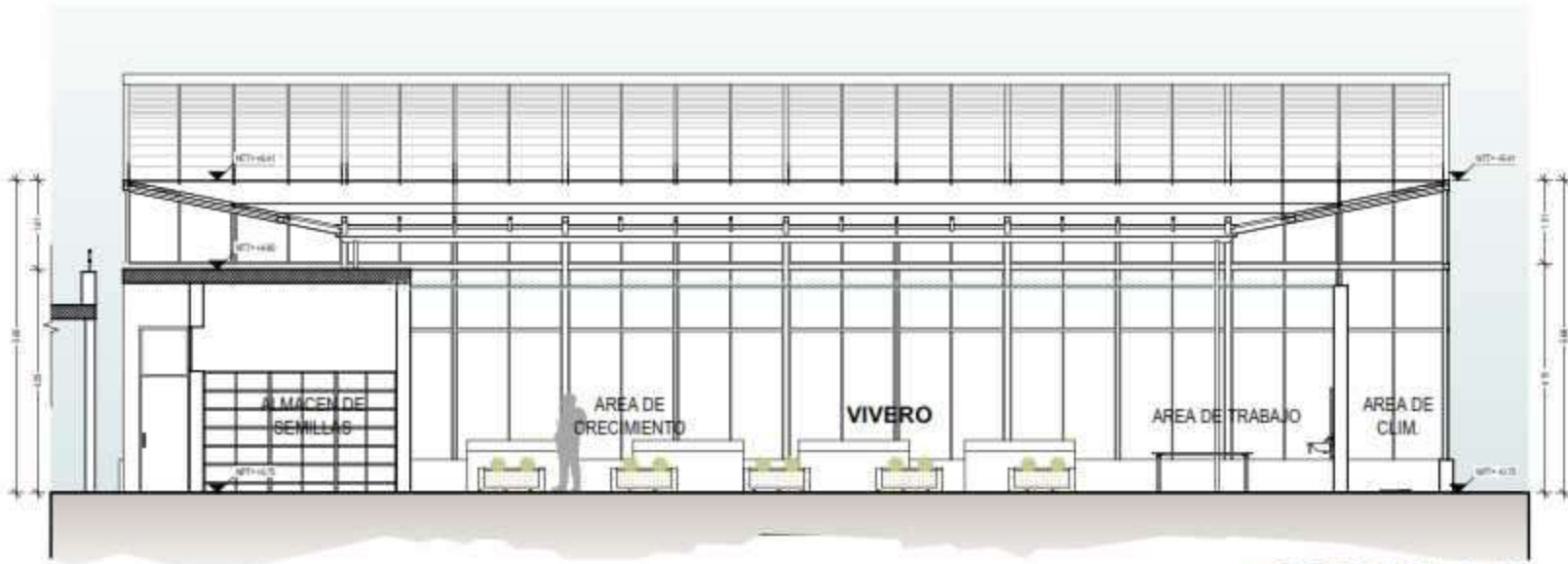
FECHA: Octubre del 2024

LAMINA:

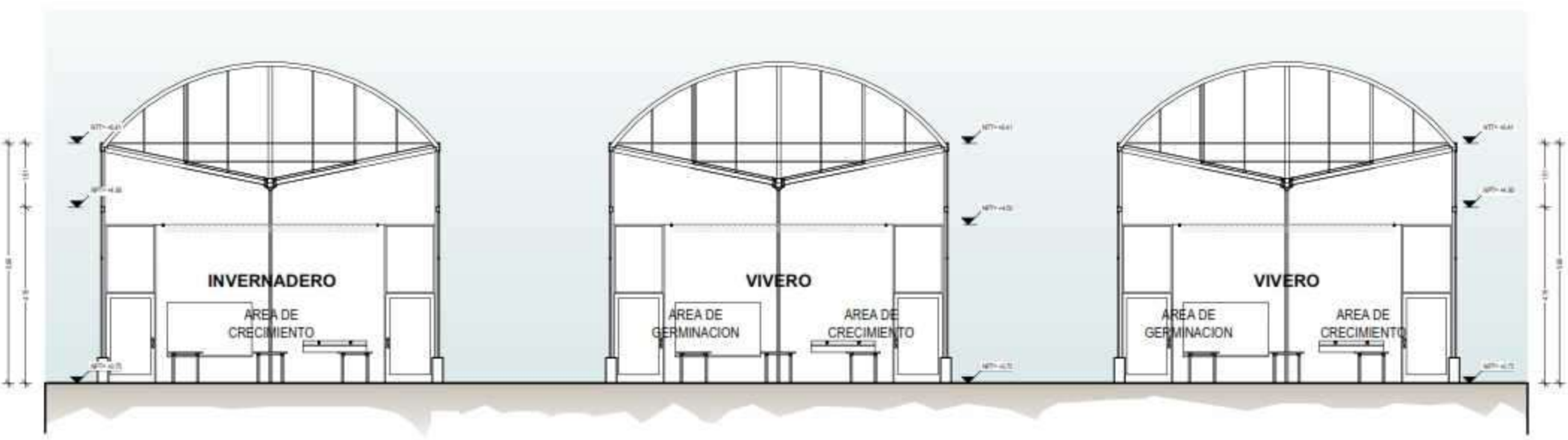
A-19



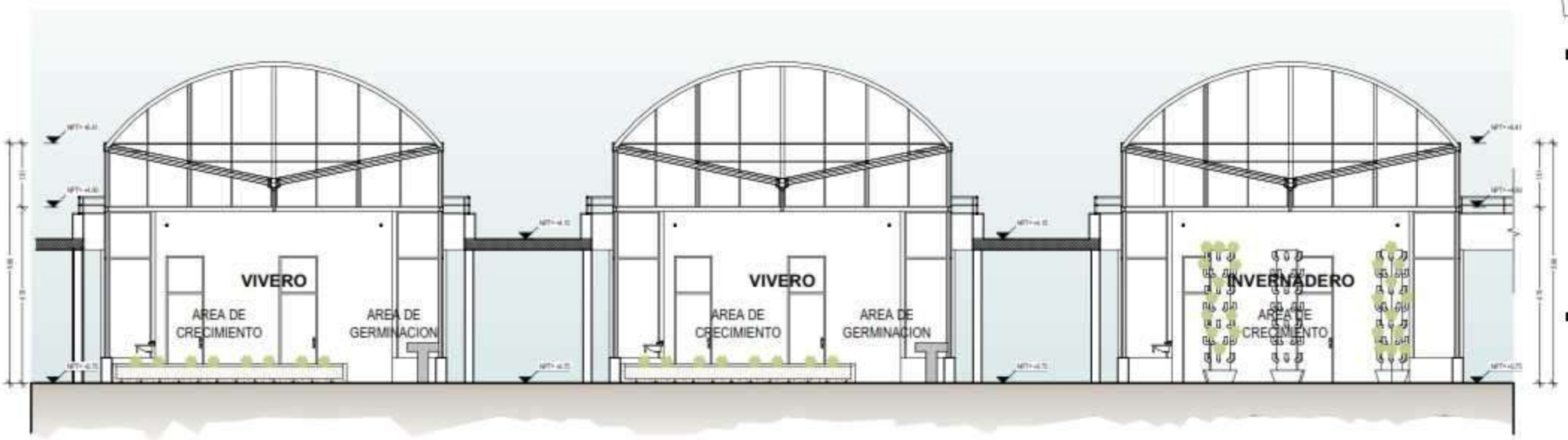
CORTE A-A'
ESC. 1:100



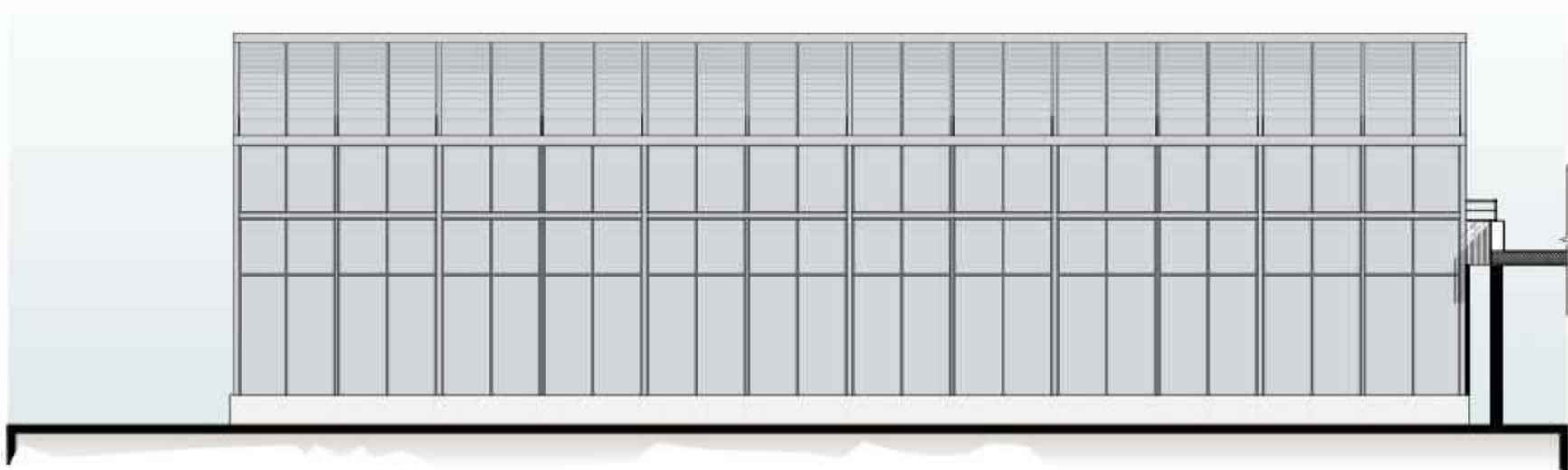
CORTE B-B'
ESC. 1:100



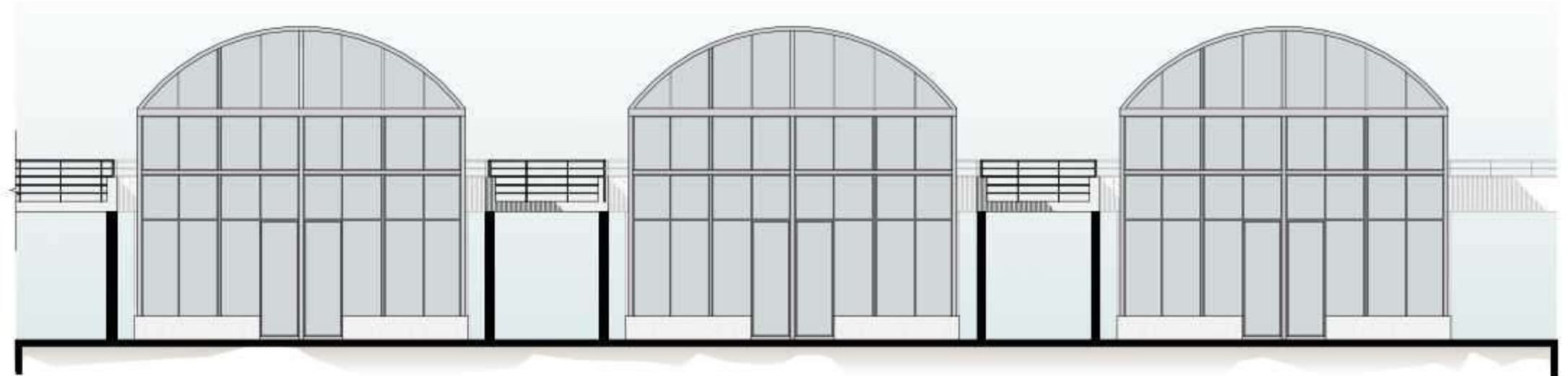
CORTE C-C'
ESC. 1:100



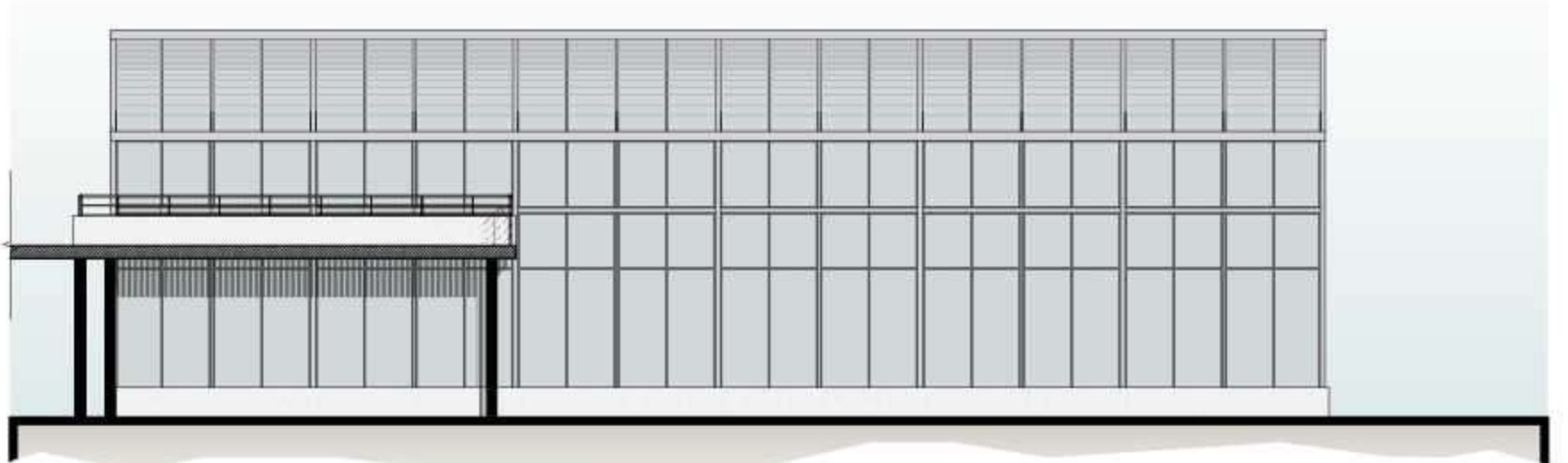
CORTE D-D'
ESC. 1:100



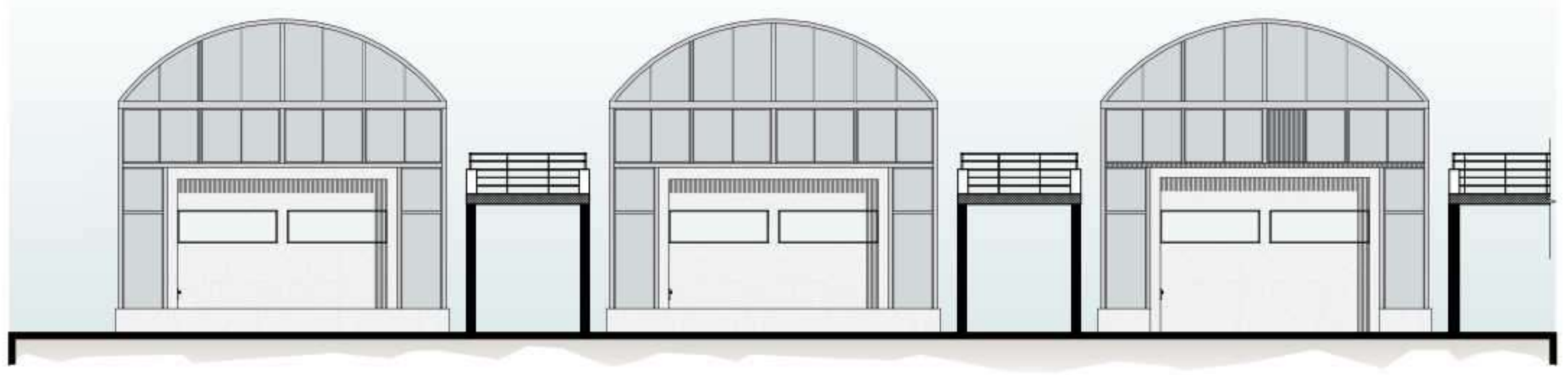
ELEVACION OESTE
ESC. 1:100



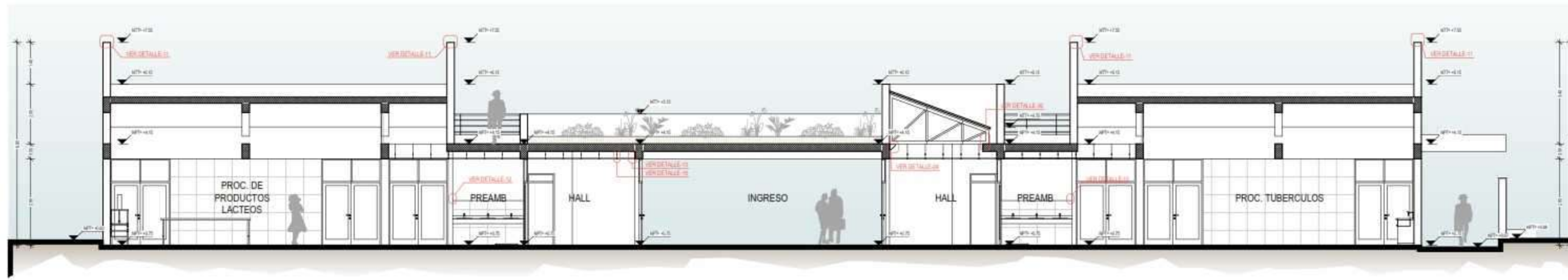
ELEVACION NORTE
ESC. 1:100



ELEVACION ESTE
ESC. 1:100



ELEVACION SUR
ESC. 1:100



CORTE A-A'
ESC. 1:100



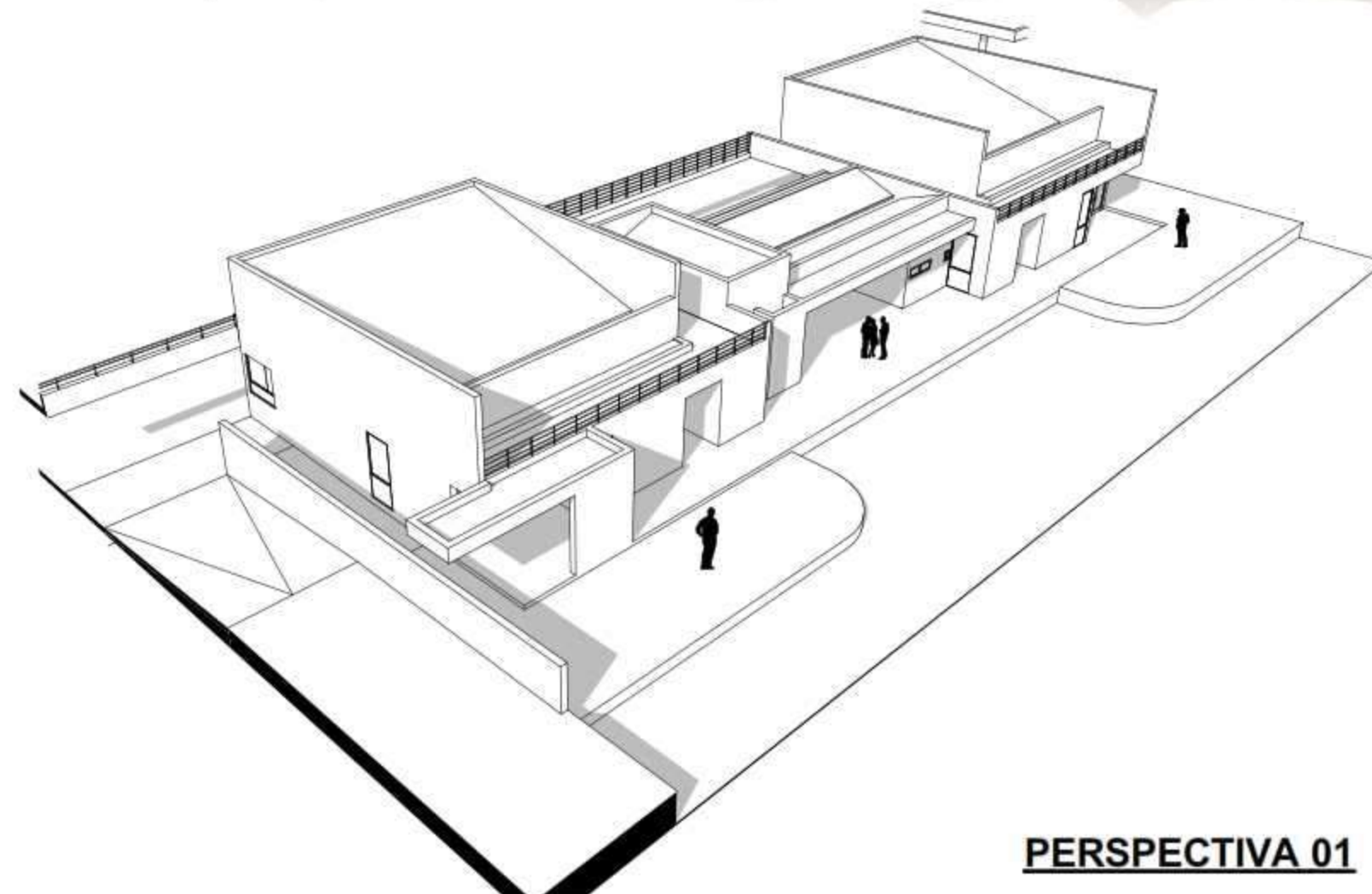
CORTE B-B'
ESC. 1:100



CORTE C-C'
ESC. 1:100



ELEVACION SUR
ESC. 1:100



PERSPECTIVA 01

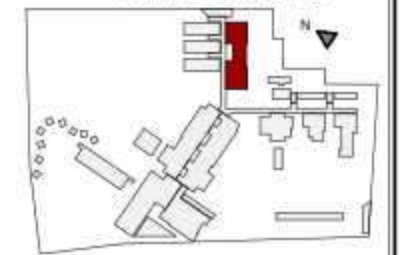


PERSPECTIVA 02



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "D"

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO
ARQUITECTONICO DEL
PROGRAMA DE
PRODUCCION
AGROPECUARIA DEL
INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLOGICO VILCANOTA -
SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARQ. DIAZ OBLITAS,
JORGE JOSE
ARQ. BORDA ARANA,
MARIA ESTHER

TESISTAS:

BR. QUISPE ROCCA,
VERONICA LIZBET
BR. SAHJARAURA AROQUE,
HARRISON DAVID

PLANO:

BLOQUE "D"
(Taller de
procesamiento)

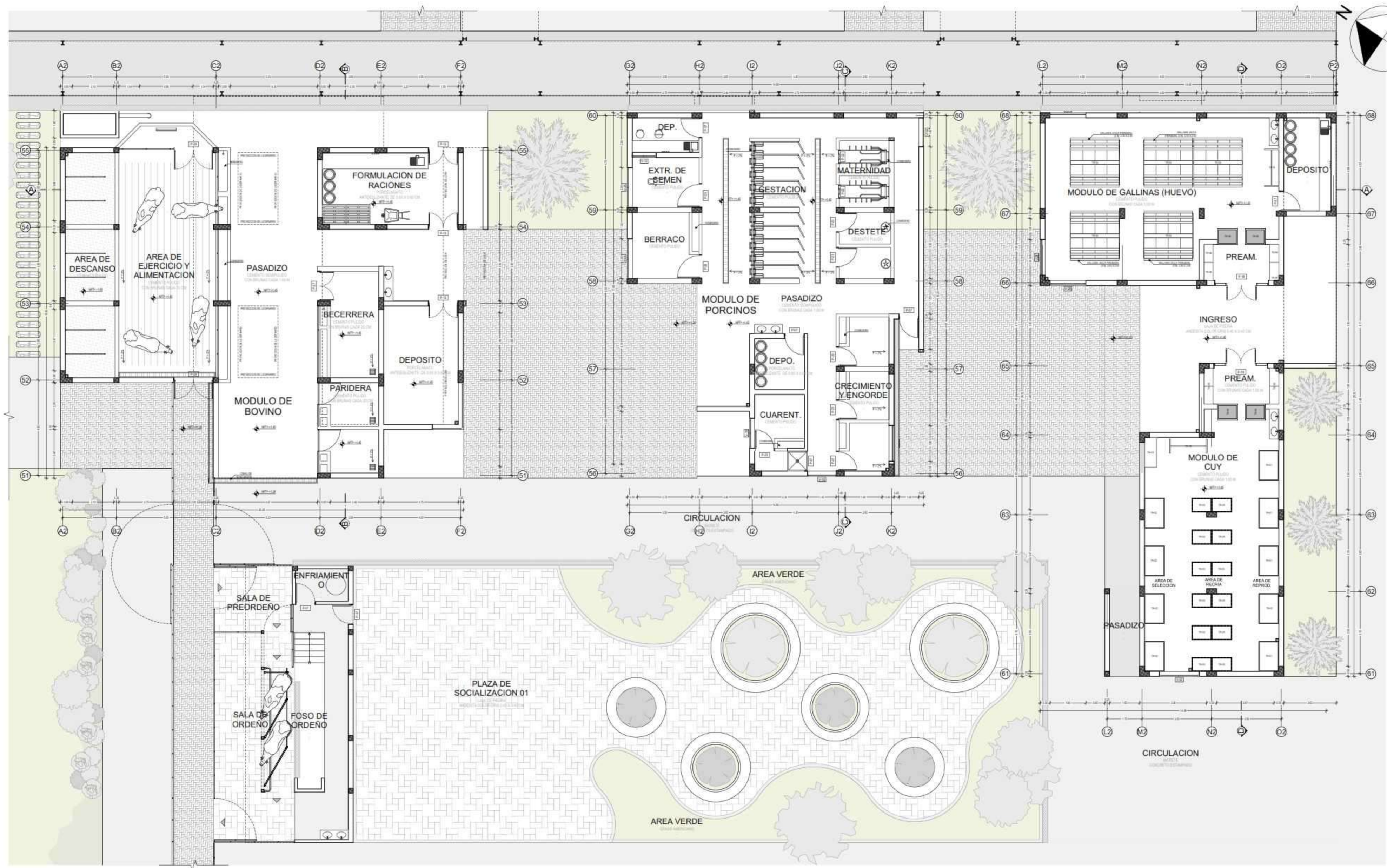
UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPAPHALLA

ESCALA:
1:100, 1:75

FECHA:
Octubre del 2024

LABORA:

A-21



EIE-03 CUADRO DE VANOS (PUERTAS) BLOQUE "E"

ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA	TIPO DE PUERTA
P-07	7	1.00	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA E=45MM C/MD E= 4MM
P-13	3	1.50	2.40	PUERTA DE ALUMINIO DE DOS HOJAS C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-18	2	2.70	2.40	PUERTA DE ALUMINIO DE DOS HOJAS C/VIDRIO LAMINADO 6MM
P-22	2	0.70	1.00	PUERTA METALICA
P-23	6	1.00	1.20	PUERTA METALICA
P-25	2	1.20	1.20	PUERTA METALICA
P-27	1	1.50	1.50	PUERTA METALICA
P-29	2	2.00	1.50	PUERTA METALICA

EIE-04 CUADRO DE VANOS (VENTANAS) BLOQUE "E"

ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR	TIPO DE VENTANA
V-12	1	1.20	0.50	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-16	2	1.45	3.00	0.00	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-18	1	1.50	1.00	1.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-19	1	1.50	1.50	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-20	1	1.80	0.90	1.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-28	4	1.80	1.80	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-30	3	2.00	0.50	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-34	1	2.30	1.00	1.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-41	3	10.00	1.20	1.00	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM

PLANTA PRIMER NIVEL
ESC. 1:100



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "E"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA - SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARG. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE
 ARO. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESTISTAS:

BR. QUISPE ROCCA, VERONICA LIZBET
 BR. SAHUARURA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO:

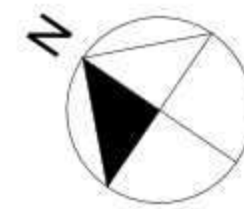
BLOQUE "E" (Módulo pecuario)

UBICACION:
 DEPARTAMENTO: CUSCO
 PROVINCIA: CANCHIS
 DISTRITO: SICUANI
 SECTOR: SECTOR 1
 COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA:
1:100, 1:1

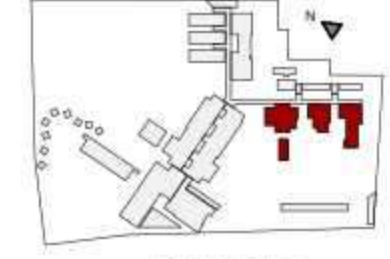
FECHA:
Octubre del 2024

LABRA:
A-22



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "E"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA-SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:
MGT. ARG. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE
ARG. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESTISTAS:
BR. QUISPE ROCCA, VERONICA LIZBET
BR. SAHUARURA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO:

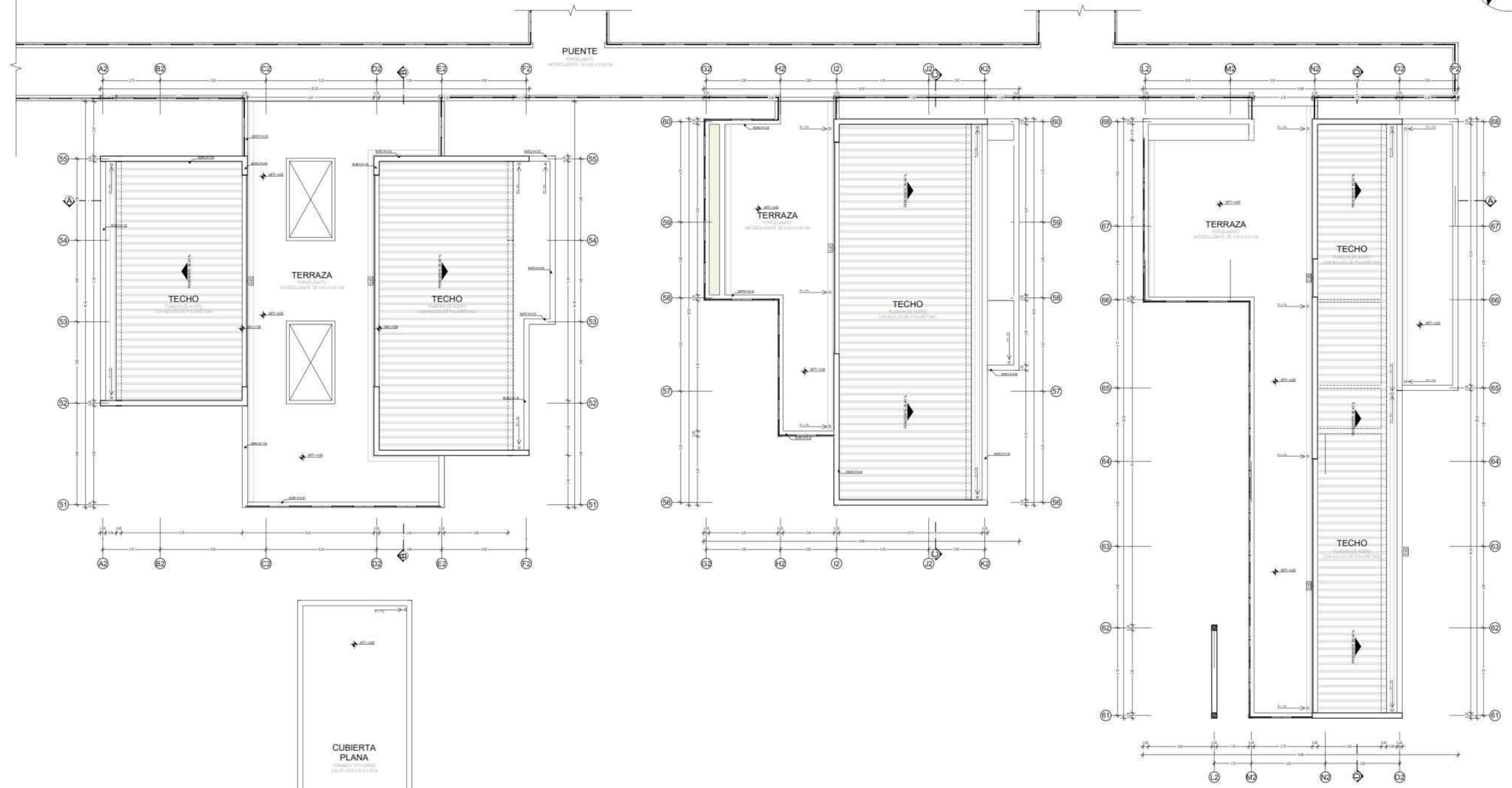
BLOQUE "E"
(Módulo pecuario)

UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPA PHALLA

ESCALA: 1:100, 1:1

FECHA: Octubre del 2024

LABORA:
A-23



EIE-03 CUADRO DE VANOS (PUERTAS) BLOQUE "E"				
ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA	TIPO DE PUERTA
P-07	7	1.00	2.40	PUERTA CONTRAPLACADA E=45MM C/MDF E= 4MM
P-13	3	1.50	2.40	PUERTA DE ALUMINIO DE DOS HOJAS CON VIDRIO LAMINADO 6MM
P-18	2	2.70	2.40	PUERTA DE ALUMINIO DE DOS HOJAS CON VIDRIO LAMINADO 6MM
P-22	2	0.70	1.00	PUERTA METALICA
P-23	6	1.00	1.20	PUERTA METALICA
P-25	2	1.20	1.20	PUERTA METALICA
P-27	1	1.50	1.50	PUERTA METALICA
P-29	2	2.00	1.50	PUERTA METALICA

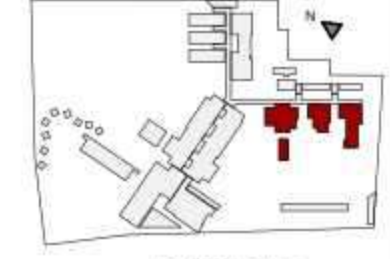
EIE-04 CUADRO DE VANOS (VENTANAS) BLOQUE "E"					
ELEMENTO	CND	ANCHO	ALTURA	ALFEIZAR	TIPO DE VENTANA
V-12	1	1.20	0.50	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-16	2	1.45	3.00	0.00	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-18	1	1.50	1.00	1.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-19	1	1.50	1.50	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-20	1	1.80	0.90	1.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-28	4	1.80	1.80	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-30	3	2.00	0.50	1.20	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-34	1	2.30	1.00	1.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-41	3	10.00	1.20	1.00	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM
V-45	1	19.00	1.50	1.50	VENTANA DE ALUM. SISTEMA DIRECTO, CON VIDRIO LAMINADO DE 6MM

PLANTA DE TECHOS
ESC. 1:100



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "E"

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DEL PROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VILCANOTA - SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARG. DIAZ OBLITAS, JORGE JOSE
ARG. BORDA ARANA, MARIA ESTHER

TESTAS:

BR. QUISPE ROCCA, VERONICA LIZBET
BR. SAHUARURA AROQUE, HARRISON DAVID

PLANO:

BLOQUE "E"
(Módulo pecuario)

UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPA PALLA

ESCALA: 1:100

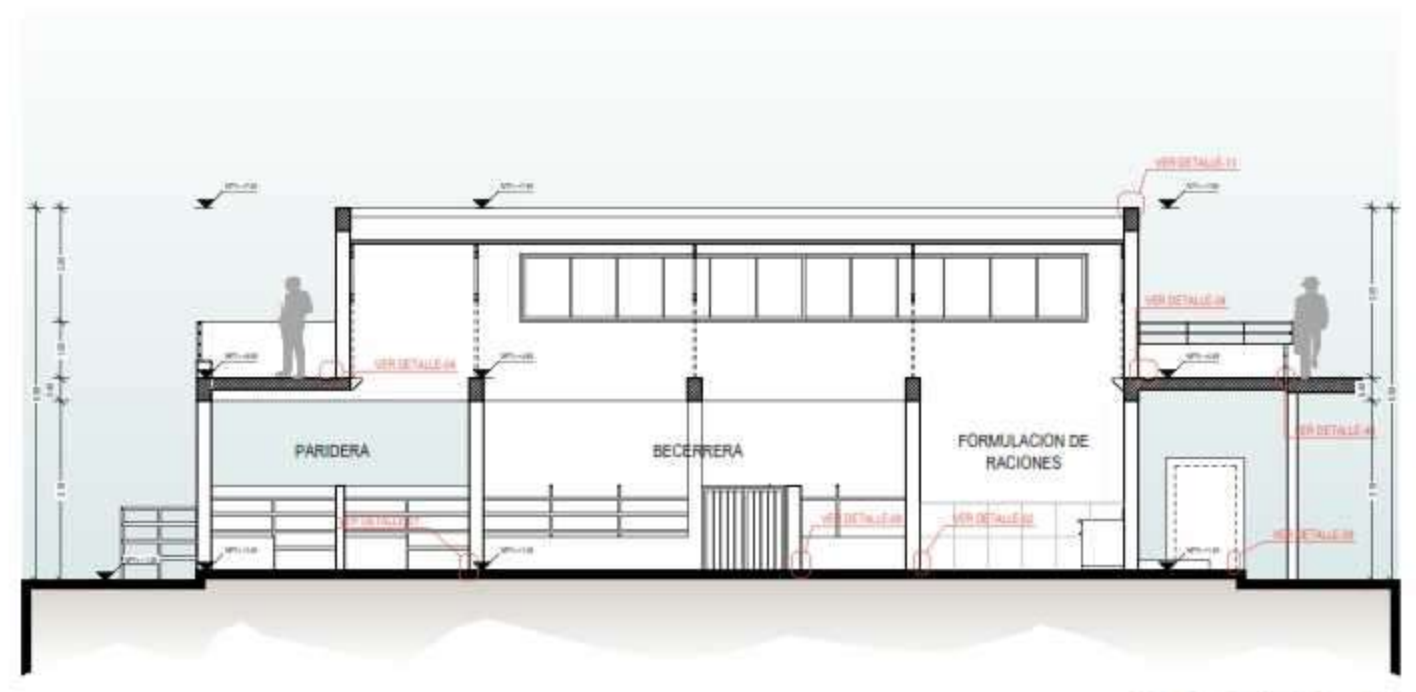
FECHA: Octubre del 2024

LAMINA:

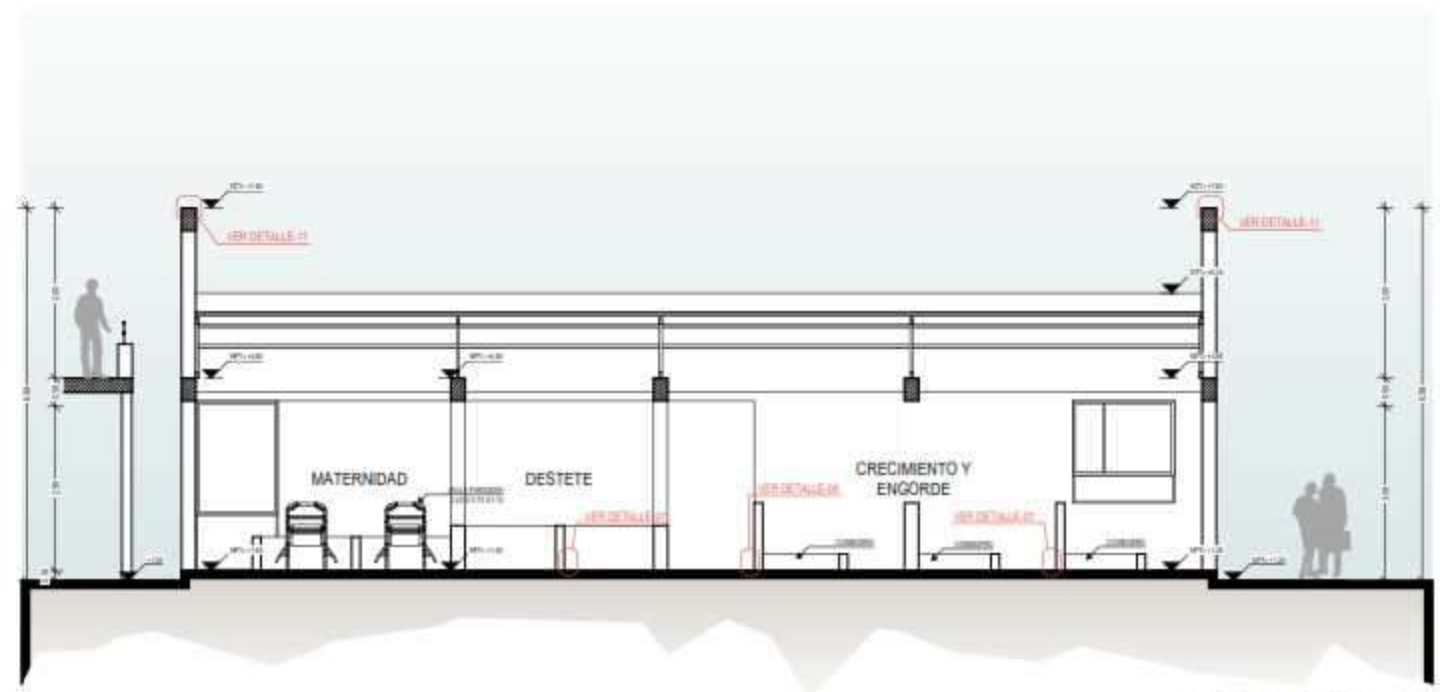
A-24



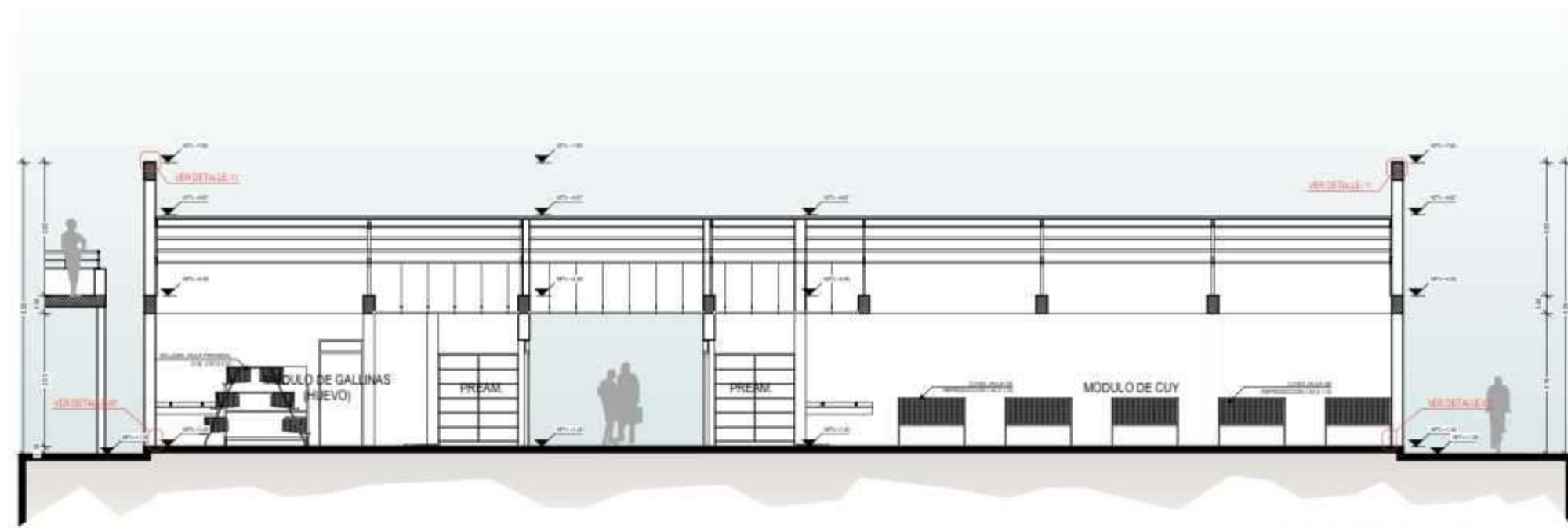
CORTE A-A'
ESC. 1:100



CORTE B-B'
ESC. 1:100



CORTE C-C'
ESC. 1:100

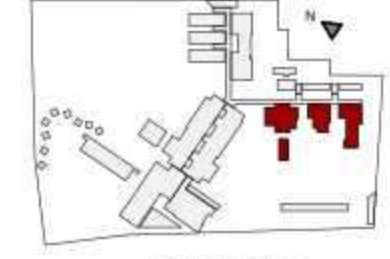


CORTE D-D'
ESC. 1:100



UNSAAC

PLANO GENERAL



BLOQUE "E"

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
ARTES PLASTICAS

ANTEPROYECTO
ARQUITECTONICO DEL
PROGRAMA DE
PRODUCCION
AGROPECUARIA DEL
INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLOGICO VILCANOTA -
SICUANI

TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

ASESORES:

MGT. ARQ. DIAZ OBLITAS,
JORGE JOSE
ARQ. BORDA ARANA,
MARIA ESTHER

TESISTAS:

BR. QUISPE ROCCA,
VERONICA LIZBET
BR. SAHUARARA AROQUE,
HARRISON DAVID

PLANO:

BLOQUE "E"
(Módulo pecuario)

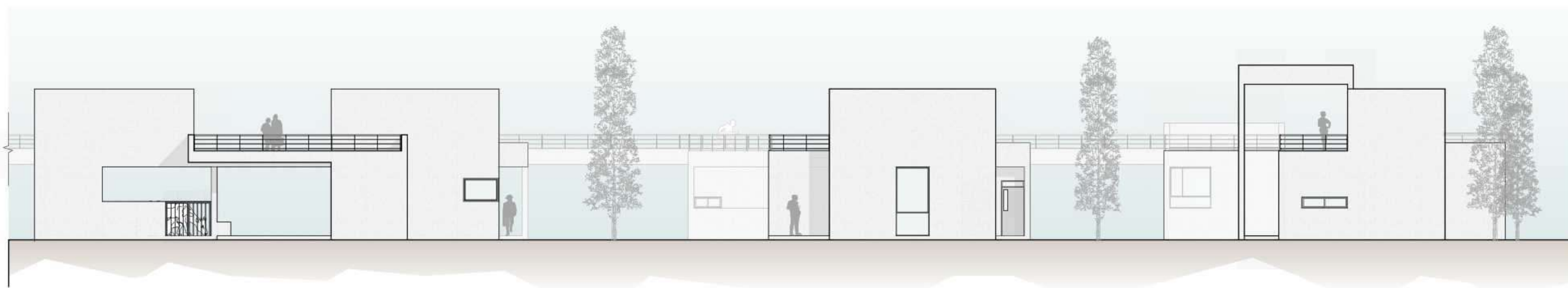
UBICACION:
DEPARTAMENTO: CUSCO
PROVINCIA: CANCHIS
DISTRITO: SICUANI
SECTOR: SECTOR 1
COMUNIDAD: PAMPAPHALLA

ESCALA:
1:100

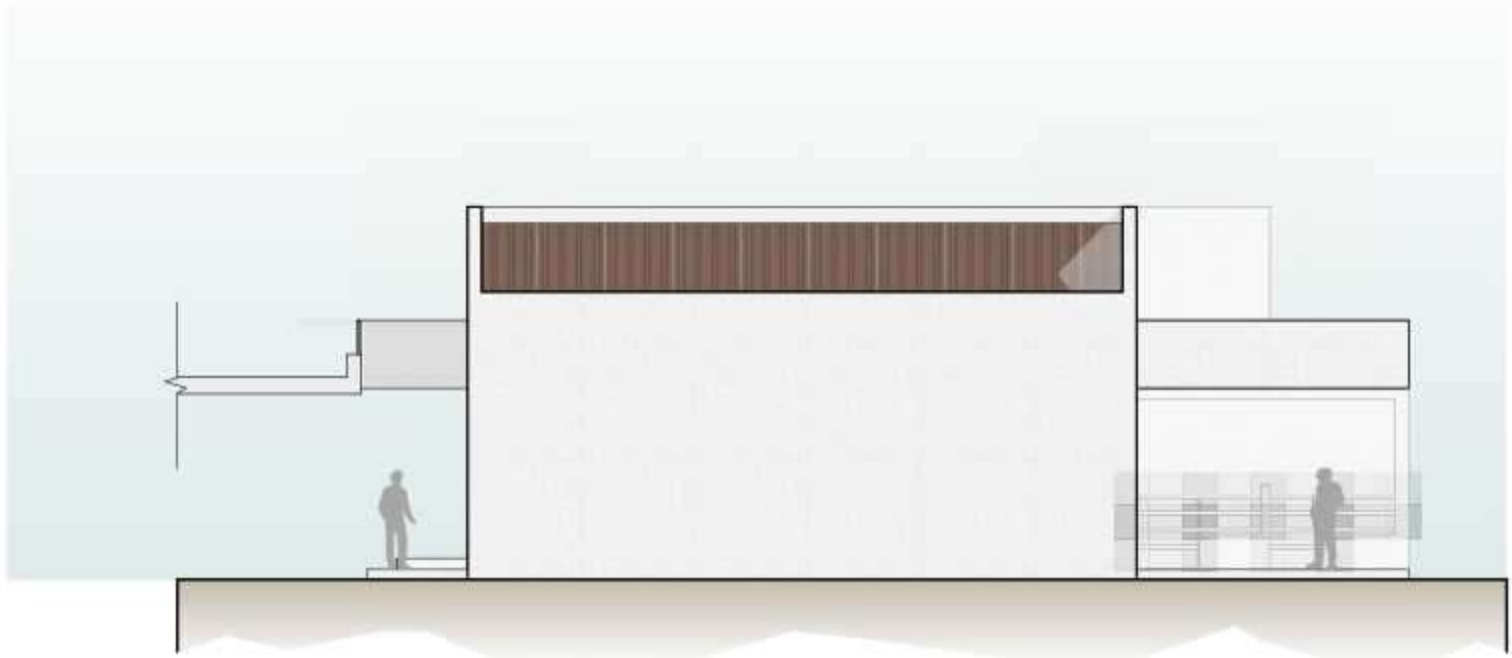
FECHA:
Octubre del 2024

LAMINA:

A-25



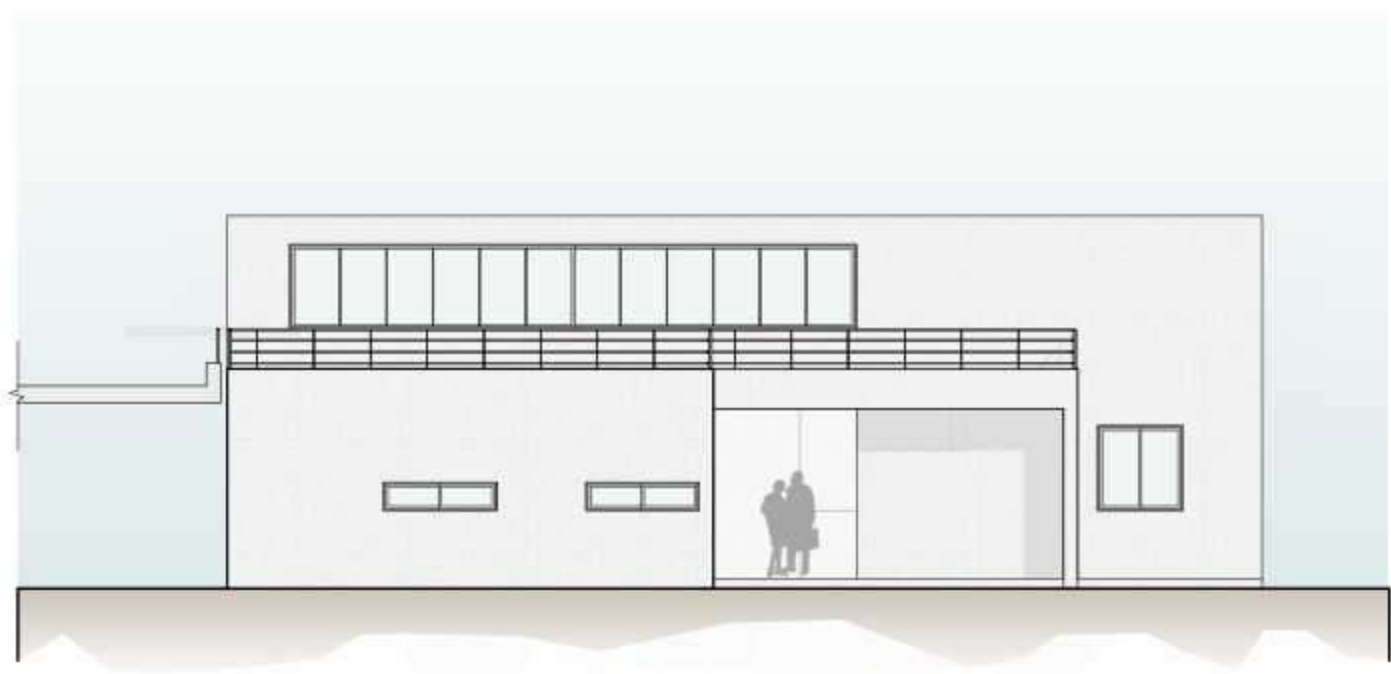
ELEVACION SUR
ESC. 1:100



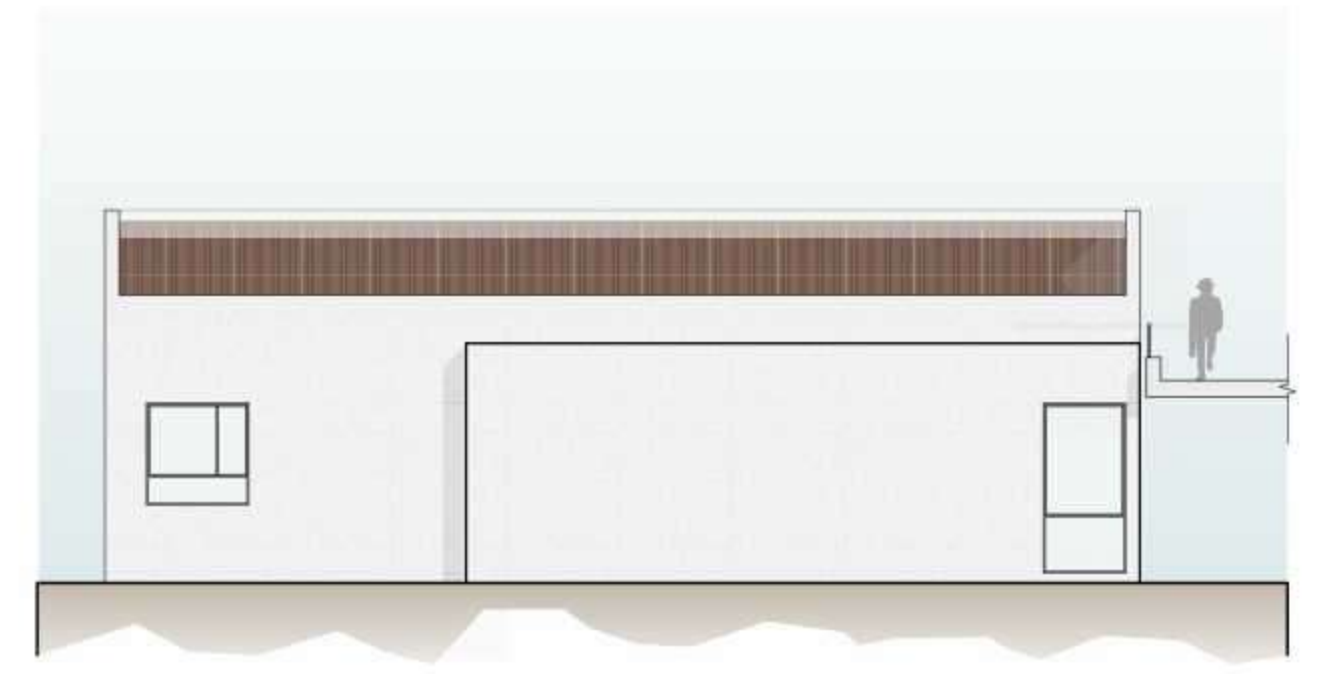
ELEVACION OESTE(Mod. Vacunos)
ESC. 1:100



ELEVACION ESTE(Mod. Vacunos)
ESC. 1:100



ELEVACION OESTE(Mod. Porcinos)
ESC. 1:100



ELEVACION ESTE(Mod. Porcinos)
ESC. 1:100

