



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
TECNOLOGÍA, INFRAESTRUCTURA Y
TERRITORIO (ILATIT)**

ARQUITECTURA Y URBANISMO

**COMPLEJO EDUCACIONAL A TRAVÉS DE
UNA PROPUESTA DE PROYECTO DE UNA
RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA
TÉCNICA EN SAN JOSÉ DE LOURDES - PERÚ**

DARWIN O. JAIME CAMACHO

Foz do Iguazú
2016



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
TECNOLOGIA, INFRAESTRUCTURA Y
TERRITORIO (ILATIT)**

ARQUITECTURA Y URBANISMO

**COMPLEJO EDUCACIONAL A TRAVÉS DE UNA
PROPUESTA DE PROYECTO DE UNA RESIDENCIA
ESTUDIANTIL Y ESCUELA TÉCNICA EN SAN JOSÉ
DE LOURDES – PERÚ**

DARWIN O. JAIME CAMACHO

Trabajo de Conclusión de Curso presentado al Instituto Latino-Americano de Tecnología, Infraestructura y Territorio de la Universidad Federal de Integración Latino-Americana, como requisito parcial para la obtención del título de Bachiller en Arquitectura y Urbanismo.

Orientador: Prof. (Me.) Egon Vettorazzi

Foz do Iguazú
2016



ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao(s) dia(s) 15 do mês de DEZEMBRO do ano de 2016 realizou-se a apresentação pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado RESIDENCIA ESTUDANTIL Y ESCULA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA apresentado pelo discente DARWIN J. CANACHO, do curso ARQUITETURA E URBANISMO. Os trabalhos foram iniciados às 19 h 38, pelo(a) docente orientador(a) EGON VETTORAZZI presidente da banca examinadora, juntamente com o(a) docente LUCIO FLÁVIO GROSS FREITAS, e o(a) docente HELENICE MARCIA SACT, JULIANA RAMMÉ.

Observações da Banca Examinadora:

<u>CONSIDERAÇÕES ANEXAS</u>

A Banca Examinadora, ao término da apresentação oral e da arguição do acadêmico, encerrou os trabalhos às 21 h 15. Os examinadores atribuíram as seguintes notas:

orientador(a)	nota final: <u>10,0</u>	Média final: <u>10,0</u>
coorientador(a)	nota final: <u>10,0</u>	
docente	nota final: <u>10,0</u>	
docente	nota final: <u>10,0</u>	

Proclamado o resultado pelo presidente da banca examinadora, encerraram-se os trabalhos e, para constar, eu EGON VETTORAZZI lavrei a presente Ata que assino juntamente com os demais membros da banca.

Foz do Iguaçu, 15 de DEZEMBRO de 2016.

Assinaturas:

--	--	--	--

Dedico este trabajo a mis padres,
hermanos y amigos por el gran apoyo
brindado durante este periodo académico.

AGRADECIMIENTO (S)

A Dios por darme la fuerza y la valentía necesaria para poder salir adelante y no decaer en los momentos difíciles de esta ardua tarea.

A mi familia, mis más sinceros agradecimientos, especialmente a mi hermano Michel Jaime Camacho por ayudarme cada día y ser el principal apoyo en mi formación académica.

A los profesores mi respeto y gratificación, por el tiempo dedicado y el conocimiento compartido.

A mi orientador, Profesor Me. Egon Vettorazzi por el gran compromiso y dedicación en la realización de este trabajo y sobre todo por las palabras de aliento y fortalecimiento.

Al profesor de la materia de TCC1 Lucio Freitas por los conocimientos compartidos y el apoyo en el desenvolvimiento de este trabajo de investigación.

Es imposible citar a todos mis amigos y compañeros, sin embargo un agradecimiento especial a ellos por ayudarme a seguir en este arduo camino.

*La Educación no es la respuesta a la
pregunta. La educación es el medio para
encontrar la respuesta a todas las preguntas.*
William Allin

CAMACHO, Darwin. **Complejo educacional a través de una propuesta de proyecto de Residencia Estudiantil y Escuela Técnica en San José de Lourdes – Perú**. 2016. 146 p. Trabajo de Conclusión de Curso (Arquitectura y Urbanismo) – Universidad Federal de Integración Latino-Americana, Foz do Iguazú, 2016.

RESUMEN

La centralización y concentración del presupuesto educativo en el Perú, ha generado la exclusión de muchos pueblos rurales en todo su territorio, quienes actualmente no cuentan con una educación de buena calidad, tanto en infraestructura como en pedagogía. Desde esa perspectiva el distrito de San José de Lourdes, ubicado en la Provincia de San Ignacio, región Cajamarca, en Perú, cuenta con más de 80 poblados ubicados distantes de la capital del distrito, pero que actualmente muchos de ellos no cuentan con escuela secundaria para la continuación de sus estudios. Esta investigación tiene por finalidad verificar la viabilidad de proyectar, en zonas estratégicas del ámbito rural del Perú, residencias escolares y escuelas técnicas, para atender a aquellos estudiantes que por escasos recursos económicos no pueden trasladarse a otras ciudades a continuar sus estudios. Para tal efecto como metodología se adoptó la investigación bibliográfica y documental así como también a la investigación de campo; recurriendo a entrevistas y a la aplicación de cuestionarios, todos estos con el fin de conocer la demanda por moradias estudiantiles y escuelas técnicas. En el referencial teórico se abordó temas con respecto a las residencias escolares y escuelas técnicas en Latinoamérica, estudiando específicamente los países de Brasil, Paraguay y Perú, se analizó proyectos arquitectónicos enfocados en la integración entre arquitectura y pedagogía, ya en el análisis de la realidad en el contexto del proyecto propuesto, se analizaron tanto la historia del municipio, u perfil socioeconómico, los equipamientos urbanos, su topografía, etc. El proyecto a ser elaborado en la segunda etapa, tendrá por objetivo ofrecer ambientes acogedores e integradores de moradia, estudio, aprendizaje, recreación, integración e intercambio cultural, de acuerdo con la pedagogía adoptada y que dialoguen con el entorno urbano, con características propias del lugar, con técnicas y materiales que reflejen una arquitectura autóctona.

Palabras - claves: Educación, Inclusión, Integración, Arquitectura, Pedagogía.

CAMACHO, Darwin. **Complejo educacional a través de una propuesta de proyecto de Residencia Estudiantil y Escuela Técnica en San José de Lourdes – Perú**. 2016. 146 p. Trabajo de Conclusión de Curso (Arquitectura y Urbanismo) – Universidad Federal de Integración Latino-Americana, Foz do Iguazú, 2016.

ABSTRACT

The concentration and centralization of the peruvian educative budget has generated the exclusion of many rural villages in all their territories. Nowadays, they do not have a quality education such as infrastructure and pedagogy. In this perspective, the village called San José de Lourdes, localized in San Ignacio district (Cajamarca, Perú) has about 80 villages localized away the capital of the district. Many of them has not high schools to students could continue their studies. The objective of this research is to verify the viability to project, in the rural strategical peruvians zones, elementary schools and technique schools residences with the purpose to attend poor students who have not the opportunity to study in other cities to continue their studies. The methodology used was the bibliographical and documental research with a field work includes interviews and survey applications to know the requests about elementary schools and technique schools residences. In the referential theories was used topics in relation with Latin American residences, especially in Brazil, Paraguay and Perú, architectonic projects were analyzed in focus with integration between architecture and pedagogy. To study the actuality was employed the town's history, socio-economics' profiles, urban equipment, its topography, etc. The main objective of the project is to offer friendly and integrative environments in halls of residences. All of this, to students could study, learn, have fun, integrate and have cultural exchanges in accord with an adopted pedagogy. Also, it has to make a dialogue to the urban environment with own characteristics, techniques and materials from the place that reflects native architecture.

Word-keys: Education, Inclusion , Integration, Architecture, Pedagog

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Diagrama resumen de proyecto a desarrollar	24
Figura 2- Vista externa del colegio al lado del convento Santa Cruz de Tlatelolco	28
Figura 3- Vista externa de una de las entradas al colegio Santa Cruz de Tlatelolco.....	28
Figura 4- Mapa del Brasil localizando institutos federales y escuelas técnicas	30
Figura 5- Localización de Instituciones Educativas Agrícolas en Paraguay.....	31
Figura 6- Esquema de organización de los Colegios de Alto Rendimiento	35
Figura 7- Evolución de los COAR en el Perú 2010 - 2016.....	36
Figura 8- Centros Rurales de Educación con alternancia en el Perú 2008.....	38
Figura 9- Distribución mundial de Arquitectura en Adobe.....	44
Figura 10- Zigurates hechos de tierra en Mesopotamia	44
Figura 11- Ciudadela de Chan Chan. Trujillo – Perú.....	44
Figura 12- Elaboración del adobe	46
Figura 13- Construcción de paredes con adobe	46
Figura 14- Mapa de zonificación sísmica en el Perú.....	47
Figura 15- Lista de las regiones del Perú divididas por zonas sísmicas.....	47
Figura 16- Proceso de obtención de la madera.	48
Figura 17- Vigas, correas en madera industrial.....	48
Figura 18- Construcción de casas con madera prefabricada.	49
Figura 19- Casa de madera en Iquitos Perú.	49
Figura 20- Estrategias de evaluación energética en edificaciones.	50
Figura 21- Esquema del confort físico, psicológico y cultural.	51
Figura 22- Zonificación climática del territorio peruano para efectos de diseño arquitectónico.	52
Figura 23- Clasificación climática del territorio peruano según Köppen.	52
Figura 24- Ubicación de zona bioclimática de la provincia de San Ignacio.....	54
Figura 25- Área de aulas educativas del colegio Mayor Señor Presidente del Perú.....	61
Figura 26- Área de moradias estudiantiles para varones	62
Figura 27- Área de moradias estudiantiles para mujeres	62
Figura 28- Áreas construidas separadas por espacios de convivencia	63
Figura 29- Arco de bienvenida del CMSPP	63
Figura 30- Entorno del campus donde se visualiza, simetría, y ritmo.	64
Figura 31- Mapa de implantación del Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú	64
Figura 32- Salas de aula del Colegio Mayor.	65
Figura 33- Laboratorios del Colegio Mayor.....	65

Figura 34- Espacios verdes para la convivencia	65
Figura 35- Áreas deportivas en el CMSP.	65
Figura 36- Edificios para Residencia estudiantil.....	66
Figura 37- Residencias estudiantiles llamadas bungalós.	66
Figura 38- Sala de la dirección del Colegio Mayor	67
Figura 39- Área donde se aprecia la tecnología constructiva que se utilizó.....	67
Figura 40- Área donde se aprecia la tecnología constructiva que se utilizó.....	67
Figura 41- Localización de la Escuela Sesc - Rio de Janeiro- Br	68
Figura 42- Entrada principal al campus Sesc - Rio de Janeiro	68
Figura 43- Entorno urbano y paisajístico del Campus.....	69
Figura 44- Área del Teatro dialogando con el entorno urbano	69
Figura 45- Racionalismo constructivo, materiales aparentes.....	70
Figura 46- Perspectiva de la Horizontalidad del campus	70
Figura 47- vista en planta: simetría, ritmo y proporcionalidad	70
Figura 48- edificación donde se observa la simetría, ritmo y proporcionalidad	70
Figura 49- Pasarelas y pilotes en la sala de aulas.....	71
Figura 50- Sistema modular en salas de aula.....	71
Figura 51- Implantación y sectorización del proyecto de escuela SESC	71
Figura 52- Vista externa de las salas de aulas.....	72
Figura 53- Vista interna de la biblioteca.	72
Figura 54- Planta baja de teatro cultural.	72
Figura 55- Vista externa del teatro cultural.	72
Figura 56- Vista externa del gimnasio.....	73
Figura 57- Vista interna del gimnasio.	73
Figura 58- Vista externa de la residencia estudiantil	74
Figura 59- Vista frontal del alojamiento para profesores.....	74
Figura 60- Vista externa del predio de coordinación.....	74
Figura 61- Vista externa del área técnica.....	74
Figura 62- Tecnología constructiva utilizada en la construcción de las salas de aulas.....	75
Figura 63- Cobertura metálica, paredes cortina y brises en restaurante.....	75
Figura 64- Maqueta del proyecto Santa Elena.....	76
Figura 65- Vista externa del Colegio Secundario Santa Elena – Perú.	76
Figura 66- Vista externa de espacio edificado.	78
Figura 67- Construcción a través de un aporte comunitario y participativo.	78

Figura 68- Estudio de la forma a ser implantado en el terreno.	79
Figura 69- Maqueta de estudio volumétrico y espacial.	79
Figura 70- Arquitectura compuesta por elementos simples.	79
Figura 71- Elementos arquitectónicos que representan ritmo, simetría y proporción.	79
Figura 72- Distribución y sectorización del proyecto.	80
Figura 73- Esquemas de emplazamiento y distribución de sectores.	80
Figura 74- Áreas educativas 1.- sala de computo, 2.- salas de aula, 3.- biblioteca dúplex.	80
Figura 75- Vista externa del patio cubierto.	81
Figura 76- Vista del sector deportivo.	81
Figura 77- Vista explotada representando los materiales utilizados en el proyecto.	81
Figura 78- Proceso de construcción del sistema estructural.	82
Figura 79- Paredes de ladrillo artesanal.	82
Figura 80- Construcción de brises en los pasadizos.	82
Figura 81- Construcción de ventanas bajas adaptables.	82
Figura 82- Esquema aprovechamiento energético y arquitectura bioclimática.	83
Figura 83- Sistema de captación de aguas pluviales y su reutilización.	83
Figura 84- Colegio Mayor Señor Presidente del Perú.	86
Figura 85- Escuela de ensino medio SESC –Brasil.	86
Figura 86- Escuela secundaria Santa Elena - Perú.	86
Figura 87- Mapa de ubicación de San José de Lourdes.	87
Figura 88- Mapa de migración de los primeros pobladores de San José de Lourdes.	89
Figura 89- Cultivo del café.	92
Figura 90- Recolecta del café.	92
Figura 91- Medio de transporte fluvial.	92
Figura 92- Aumento del caudal del Rio Chinchipe.	92
Figura 93- Exteriores d la moradia	94
Figura 94- Interior de la moradia	94
Figura 95 – Localización del terreno.	110
Figura 96 – Entorno inmediato.	111
Figura 97 – Región de Influencia del proyecto.	112
Figura 98– Sistema viario del distrito de San José de Lourdes.	113
Figura 99– Uso de suelo del Distrito de San José de Lourdes.	114
Figura 100 – Tipología constructiva del Distrito de San José de Lourdes.	115
Figura 101– Instituciones Públicas.	116

Figura 102 – Municipalidad del Distrito de SJL	116
Figura 103 – Comisaría Policial del Distrito de SJL.....	116
Figura 104 – Iglesia Matriz del Distrito de SJL.....	117
Figura 105 – Vista externa del Colegio Ricardo Palma.....	117
Figura 106 – Centro de Salud del Distrito de SJL.....	117
Figura 107 – Casa Comunal del Distrito de SJL	117
Figura 108 – Zonificación – Comercio en San José de Lourdes.....	118
Figura 109 – Servicios Comerciales - Tiendas	118
Figura 110 – Servicios Comerciales -Boticas	118
Figura 111 – Servicios Comerciales - Funeraria	119
Figura 112 – Servicios Comerciales -Restaurant	119
Figura 113 – Espacios deportivos en San José de Lourdes	119
Figura 114 – Losa deportiva pública.	120
Figura 115 – Espacio de recreación.....	120
Figura 116 – Análisis de la incidencia solar en verano e invierno.....	121
Figura 117 – Carta solar con el análisis de insolación en el terreno.	122
Figura 118 – curvas de nivel del distrito de San José de Lourdes.....	123
Figura 119 – curvas de nivel del terreno escogido y su entorno inmediato.....	123
Figura 120 – Plano topográfico.	123
Figura 121 – Edificaciones existentes implantadas en el terreno escogido.	124
Figura 122 – Vista externa de las edificaciones existentes.....	125
Figura 123 – Vista interna de la sala de estudios de la actual moradia estudiantil.....	125
Figura 124 – Localización de vegetación existente en el terreno.....	125
Figura 125 – Arboles existentes en el terreno.....	125
Figura 126 – Organograma general del proyecto a desenvolver.....	130

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Edad de los encuestados.....	99
Gráfico 2- Género de los encuestados.....	99
Gráfico 3- Ciudad de origen de los candidatos entrevistados.	100
Gráfico 4- Distancia del lugar de origen de los encuestados a la capital del distrito.	100
Gráfico 5- Tipología constructiva en la que viven los encuestados.	101
Gráfico 6- Muestra de estudiantes por tipología de convivencia.....	101
Gráfico 7- Muestra de estudiantes por modalidad de convivencia.....	101
Gráfico 8- Número de personas con quien vive.....	102
Gráfico 9- Opción para vivir en una moradia estudiantil adecuada.	102
Gráfico 10- Número de personas con quien le gustaría vivir en una residencia.	103
Gráfico 11- Necesidades en cuanto a espacios de recreación y de deporte.	103
Gráfico 12- Necesidades en cuanto a espacios y áreas culturales.....	104
Gráfico 13- Necesidades en cuanto a áreas educativas.....	104
Gráfico 14- Carreras técnicas con necesidades urgentes.	105

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1- Resumen de la Educación en Brasil, Paraguay y Perú.	34
Cuadro 2- Recomendaciones generales de diseño arquitectónico según zona climática.	53
Cuadro 3- Recomendaciones específicas de diseño: zona 7 (ceja de montaña).	55
Cuadro 4- Relación de Centros Poblados y sus respectivos Caseríos.	88
Cuadro 5- Acontecimientos importantes a la creación del distrito de san José de Lourdes.	91

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 – Beneficiarios de la moradia estudiantil SCJ 2010 - 2016.	126
TABLA 2 – Programa de necesidades sector administrativo- servicios de la Residencia Escolar.	127
TABLA 3 – Programa de necesidades sector educativo de la Residencia Escolar.....	127
TABLA 4 – Programa de necesidades sector recreativo de la Residencia Escolar.	127
TABLA 5 – Programa de necesidades sector recreativo	128
TABLA 6 – Programa de necesidades sector cultural.....	128
TABLA 7 – Programa de necesidades sector administrativo de la Escuela Técnica.....	129
TABLA 8 – Programa de necesidades sector educativo de la escuela técnica.....	129
TABLA 9 – Tabla resumen de áreas por cada sector.....	130
TABLA 10 – Cronograma de actividades.	132

LISTA DE SIGLAS

CMSPPP: Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú.

CNC: Confederación Nacional do Comercio.

CNE: Consejo Nacional de Educación.

COAR: Colegios de Alto Rendimiento.

CRFA: Centros Rurales de Formación en Alternancia.

FECAPP: Federación de Escuelas y Centros de capacitación Agropecuarios privados del Paraguay.

INEI: Instituto de Estadística e Informática del Perú.

MINEDU: Ministerio de Educación.

MVCS: Ministerio de Vivienda y Construcción y Saneamiento.

ONGs: Organización no Gubernamental.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNILA: Universidad Federal de Integración Latinoamericana.

SCJ: Sagrado Corazón de Jesús.

SESC: Servicio Social del Comercio.

TCC: Trabajo de conclusión de curso.

SUMARIO

1	INTRODUCCIÓN	19
2	JUSTIFICATIVA Y RELEVANCIA DEL TEMA	22
3	OBJETIVOS	24
3.1	OBJETIVO GENERAL	24
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
4	HIPOTESIS	25
5	FUNDAMENTACION TEÓRICA	26
5.1	EDUCACION / EVOLUCION HISTORICA: ESTUDIO DE CASO EN BRASIL, PARAGUAY Y PERU.	26
5.1.1	Las residencias estudiantiles en américa latina.	27
5.1.2	Educación / Evolución Histórica: Estudio de caso Brasil	29
5.1.3	Educación / Evolución Histórica: Estudio de caso Paraguay	30
5.1.4	Educación / Evolución Histórica: Estudio de caso Perú	32
5.1.4.1	La educación urbana.	33
5.1.1.2	La educación rural.	33
5.1.5	Cuadro Resumen Comparativo de la Política Educativa en Brasil, Paraguay y Perú	34
5.2	POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE ESTADO ACTIVAS SOBRE EDUCACIÓN EN PERÚ	35
5.2.1	Modelo de servicio educativo para Colegios de Alto Rendimiento (COAR)	35
5.2.2	Sistema Educativo Nacional: Centros rurales de Formación en Alternancia (CRFA).	36
5.2.3	Sistema Educativo Nacional: Secundaria con Residencia Estudiantil.	38
5.3	ARQUITECTURA ESCOLAR	39
5.4	ARQUITECTURA VERNACULAR	42
5.4.1	Arquitectura con Tierra: El Adobe.	43
5.4.2	Arquitectura con Madera.	47
5.5	EFICIENCIA ENERGETICA	50
5.6	ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.	51
5.6.1	Arquitectura Bioclimática en Perú.	52
6	METODOLOGIA ADOPTADA	55
6.1	INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA	56
6.2	INVESTIGACION DOCUMENTAL	57
6.3	INVESTIGACION DE CAMPO	58
6.3.1	Visita Técnica.	58
6.3.2	Levantamiento de Informaciones.	59

6.3.2.1 Entrevistas	59
7 DESENVOLVIMIENTO	61
7.1 ANALISIS DE LOS CORRELATOS.....	61
7.1.1 Colegio Mayor Secundario Señor “Presidente del Perú”	61
7.1.1.1 Ficha técnica.....	61
7.1.1.2 Descripción de la edificación.....	62
7.1.1.3 Análisis de la forma	62
7.1.1.4 Análisis de la función.....	64
7.1.1.5 Análisis de la tecnología	67
7.1.2 Escuela SESC de Ensino Medio – Brasil	68
7.1.2.1 Ficha técnica.....	68
7.1.2.2 Descripción de la edificación.....	69
7.1.2.3 Análisis de la forma	69
7.1.2.4 Análisis de la función.....	71
7.1.2.5 Análisis de la tecnología	75
7.1.3 Colegio Secundario Santa Elena en Pangoa – Satipo – Perú.....	76
7.1.3.1 Ficha técnica.....	76
7.1.3.2 Descripción de la edificación.....	77
7.1.3.3 Análisis de la forma	78
7.1.3.4 Análisis de la función.....	79
7.1.3.5 Análisis de la tecnología	81
7.2 ANÁLISIS GENERAL DE LOS CORRELATOS.....	84
7.2.1 Análisis Pedagógico.	84
7.2.2 Análisis Arquitectónico, Funcional y Tecnológico.	85
7.3 INTERPRETACIÓN DE LA REALIDAD	87
7.3.1 Localización del Distrito de San José de Lourdes.	87
7.3.2 Historia de San José de Lourdes.....	89
7.3.3 Perfil Cultural y Socio- económico	91
7.4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	93
7.4.1. Visita Técnica.....	93
7.4.1.1 Municipalidad del Distrito de San José de Lourdes.....	93
7.4.1.2 Residencia Escolar Sagrado Corazón de Jesús.	94
7.4.2 Entrevistas.....	94

7.4.2.1	Entrevista al Director del Colegio Nacional Ricardo Palma y encargado de la Residencia Escolar Sagrado Corazón en San José de Lourdes en Perú.	95
7.4.2.2	Entrevista al Director del Instituto Federal de Farroupilha en Rio Grande del Sur - Brasil... ..	97
7.4.3	Cuestionarios.....	98
7.5	INTERPRETACION DE LOS DATOS	106
7.6	CONSIDERACIONES SOBRE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO	108
7.7	ESTUDIO DEL OBJETO	109
7.7.1	Justificativa del Terreno.	109
7.7.2	Localización del Terreno.....	109
7.7.3	Entorno Inmediato	110
7.7.3.1	Región de influencia	111
7.7.3.2	Sistema viario circundante	113
7.7.3.3	Equipamientos urbanos	114
7.7.4.2	Topografía	123
7.7.4.3	Edificaciones existentes	124
7.7.4.4	Vegetación existente.....	125
7.8	DIRECTRIZES PROYECTUALES.	126
7.8.1	Programa de Necesidades.....	126
7.8.2	Organograma General.....	130
7.8.3	Cronograma de actividades.....	131
8	CONCLUSIONES	133
9	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	136
10	APÉNDICES	140

1 INTRODUCCIÓN

La arquitectura, es un instrumento cultural de gran importancia en todas las sociedades, pues posibilita todos los ámbitos del hábitat humano; ya sea en la moradia, en el trabajo, en el juego, en la enseñanza y el aprendizaje.

Como afirma Fernández (1984), la consolidación del espacio como lugar es el resultado de la ocupación y la utilización del hombre. El espacio se proyecta, se mira o se imagina, el lugar se construye. Es, pues, una construcción realizada a partir del espacio, como un soporte siempre disponible para convertirse en lugar, siendo éste construido y utilizado.

En este sentido y basado en estas concepciones nace la propuesta de un estudio de proyecto arquitectónico denominado **RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TÉCNICA PARA ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO**, que tiene por finalidad identificar la viabilidad de su implantación y que éste, ofrezca ambientes acogedores e integradores de moradia, estudio, aprendizaje y recreación para estudiantes de escasos recursos económicos y de lugares alejados a la capital del Distrito de San José de Lourdes en Perú.

Actualmente, según las visitas de campo y levantamientos realizados en este trabajo, dicho distrito al igual que muchos en el Perú no cuenta con infraestructura adecuada para poder albergar a cientos de adolescentes que esperan una oportunidad de educación digna. De esta forma la **residencia estudiantil y escuela técnica** propuesta será el espacio que se convierte en lugar con características específicas propias de cada colectividad e individualidad.

Las Residencias dan lugar a una tipología de vivienda construida para un usuario con características particulares; es pensada como vivienda temporal que albergará a estudiantes que a pesar de ser desconocidos entre sí y de provenir de diversos niveles socioeconómicos, poseen características e intereses comunes, que en la práctica, se presentan en igualdad de condiciones dentro del uso del lugar, favoreciendo el desarrollo de diversos vínculos entre estudiantes. (ARNÉS, 2005, pg.9)

Esta tipología hace referencia a una **vivienda temporal** y no transitoria, ya que indica un período de tiempo suficiente para crear hábitos relativos a lo doméstico, además de construir una identidad diversificada ya que la gran

multiculturalidad que existe en las residencias, como es el caso de la Universidad Federal de Integración Latinoamericana – UNILA en Brasil, donde la población estudiantil está compuesta por muchas culturas y costumbres.

Es allí donde la arquitectura debe tomar partido y ver esa multiculturalidad como un aspecto enriquecedor, para poder proyectar y concretizar ambientes donde las relaciones sociales y colectivas, sean puntos claves para construir una identidad común que refleje nuestras vivencias.

Nace así el deseo de proyectar un lugar de constante vida que haga partícipe tanto al quehacer del estudiante como al del ciudadano común.

Lo que caracteriza al usuario del proyecto a ser desenvuelto, es el estudio, la investigación, la integración, el intercambio cultural y la recreación; por lo tanto necesitará de espacio adecuado para poder desenvolver sus actividades tanto sociales, educativas como culturales.

De esta manera este proyecto busca por medio de la literatura, la investigación, estudio y visitas de campo dar a conocer esa vivencia del estudiante en una Residencia Escolar que acoge a quienes vienen a comenzar o continuar sus estudios secundarios y que por lo general, deben dejar su hogar, su lugar de nacimiento, sus amistades, y enfrentarse a un contexto cultural nuevo, para lo cual se precisa que éste sea un lugar acogedor, que entregue todas las facilidades para que el estudiante logre crear nuevas redes de comunicación e intercambio de experiencias con sus iguales, y pueda cumplir con sus necesidades académicas. Un lugar adecuado donde el atendimento de las diferentes demandas, culturas, costumbres, las necesidades de los usuarios sea el principal objetivo de esta intervención para una mejor integración y aprendizaje.

Es de vital importancia dar a conocer que el proyecto además de moradias estudiantiles, contempla la realización de una escuela técnica, ya que mediante las visitas de campo y levantamientos realizados en el propio distrito en mención; se identificó que además de existir una gran demanda de padres y madres de familia que requieren de una moradia para sus hijos; necesitan también que su hijo después de haber estudiado 5 años salga con una profesión técnica, ya que muchas veces el estudiante termina sus estudios secundarios y por falta de recursos económicos no puede migrar a otras ciudades a realizar sus estudios superiores.

Esta escuela técnica en acuerdo con las instituciones públicas y privadas brindará cursos con demanda laboral constante para que así el estudiante que este alojado en la moradia escolar termine sus estudios secundarios y a la vez se gradué con una carrera técnica pudiendo trabajar en el distrito y/o sus alrededores.

Cabe mencionar que los estudiantes que estén alojados en la moradia estudiantil propuesta, recibirán la educación secundaria en la Institución Educativa Ricardo Palma N° 16520 que está localizada a unas cuabras del terreno donde se tiene la intención de implantar dicho proyecto ya que dicha institución cuenta con infraestructura y enseñanza adecuada visada por el Ministerio de Educación y la iglesia católica a través del Vicariato Apostólico San Francisco Javier.

La implantación de este proyecto arquitectónico; tiene lugar en el distrito de San José de Lourdes, provincia de san Ignacio, Departamento de Cajamarca en Perú ya que mediante levantamientos sobre infraestructura que la ciudad ofrece con respecto a moradias estudiantiles se encontró que existe una moradia denominada Internado Sagrado Corazón de Jesús administrada por la Institución Educativa Ricardo Palma N° 16520 en convenio con el Vicariato Apostólico San Francisco Javier. Está ubicada en el barrio Flor de café de la capital del mencionado distrito.

Esta casa de estudios actualmente solo puede albergar a 70 alumnos ya que no cuenta con infraestructura adecuada para un óptimo funcionamiento y que incluso ha sido declarada inhabitable por Defensa Civil; no cumpliendo de esta manera con la gran demanda que existe de padres de familia buscando un alojamiento que ofrezca buenas condiciones de vida y protección adecuada para sus hijos en edad escolar.

Por lo tanto es de vital importancia para el distrito y para el país la construcción de una residencia estudiantil y escuela técnica para que el estudiante que termina el nivel primario en los diferentes caseríos del distrito no trunque sus anhelos de salir adelante por cuestiones económicas o falta de infraestructura adecuada e indispensable para su desarrollo personal y/o profesional.

Este proyecto se encuadra en las acciones del buen vivir, aspecto primordial en las relaciones y vivencias de nuestros antepasados como por ejemplo las comunidades indígenas, africanas, kilombolas, etc. quienes construyeron arquitectura tomando como referencia o encuadrándose en acciones meramente

colectivas demostrando que las relaciones sociales y la convivencia son ejes de desarrollo y bienestar.

2 JUSTIFICATIVA Y RELEVANCIA DEL TEMA

Tanto a nivel mundial, y específicamente en Perú existen un número no especificado de pequeños pueblos que han sido creados y formados lejos de toda infraestructura urbana; muchas veces sin contar con la presencia del gobierno que ayude a mitigar de alguna u otra forma las deficiencias que cada pueblo presenta.

En la educación esta realidad se evidencia significativamente más en la sierra y en la selva del Perú, donde existen amplios sectores que están excluidos del servicio educativo, agudizando así los niveles de pobreza con que se encuentran la mayor parte de la población.

Dicha realidad se basa en la centralización y concentración del presupuesto educativo tanto en infraestructura, como en la calidad de la educación, en la capital del país o en las ciudades con mucho más desenvolvimiento económico; generando así un gran problema en la baja calidad de la enseñanza para dichos pueblos marginados y olvidados.

Con respecto a la infraestructura educativa; según el Ministerio de Educación (2003) en un informe sobre la calidad educativa da a conocer que el Perú, afronta un grave problema con respecto a espacios educativos. De las 41000 escuelas educativas públicas el 35.5% está en regular estado, mientras que el 13.3% está en pésimas condiciones.

Uno de los tantos pueblos en mención; es el distrito de San José de Lourdes ubicado en la provincia de San Ignacio departamento de Cajamarca en Perú, con una población que oscila entre 18.171 habitantes y que cuenta con aproximadamente 80 caseríos, de los cuales muy pocos cuentan con escuelas de nivel secundario, por lo que los niños en edad escolar solo pueden estudiar el nivel primario, truncando su aprendizaje y muchas veces dedicándose a actividades agrícolas y/o domésticas.

Por tal motivo surge la idea de proyectar una residencia estudiantil y escuela técnica, dando respuesta a una necesidad urgente, buscando beneficiar

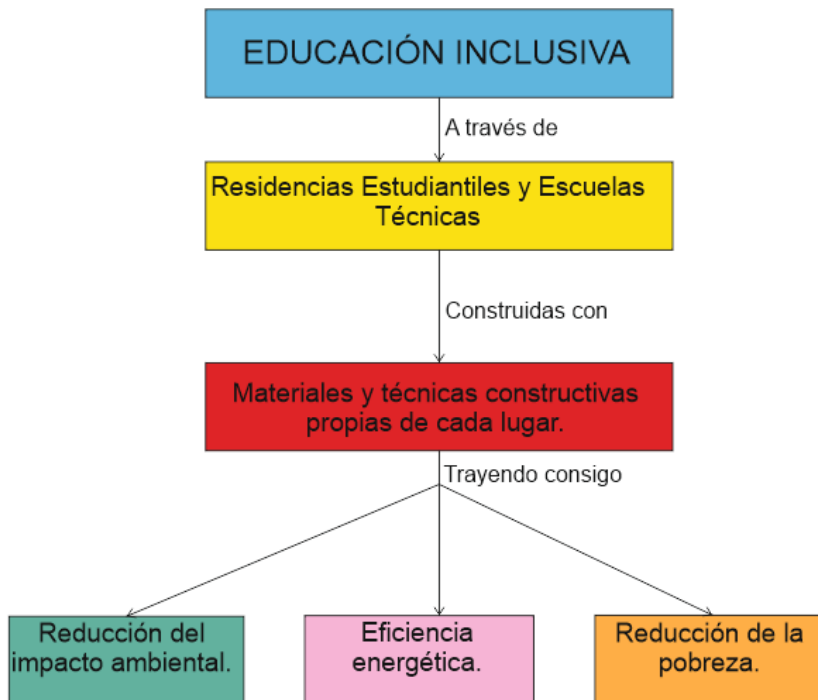
prioritariamente a dichos escolares que viven lejos de la capital del distrito, creando ambientes bien acondicionados para su mejor desarrollo y espacios comunes que dialoguen con el entorno urbano de la ciudad, creando así un proyecto con características propias del lugar, con técnicas y materiales que reflejen una arquitectura autóctona; develando y rompiendo el dilema de que no se puede hacer buena arquitectura con elementos convencionales.

Dicho proyecto estará basado en directrices integracionistas, y para dar respuesta a ese intercambio cultural, la arquitectura se hará presente para pensar, proyectar espacios y crear ambientes que envuelvan esa característica predominante de cultura y costumbres peruanas. A manera de ejemplo se encuentra la Universidad Federal de Integración Latinoamericana – UNILA con un sin número de alumnos con diversidad cultural enriquecedora pero que lamentablemente esa integración no se hace efectiva porque hasta la fecha no fueron pensados los espacios y no existen ambientes donde la integración pueda efectuarse de manera integral.

De esta manera el proyecto propuesto de **residencia estudiantil y escuela técnica**, servirá de soporte para los estudiantes que vienen de otros lugares; ya que además de proveer ambientes destinados a moradia también es de vital importancia ofrecer una buena estructura para la realización de actividades académicas extras y de integración cultural. Este proyecto será la concretización de espacios integrados pensados para un buen intercambio cultural.

Como lo manifiesta Vilela J. (2003); los programas de necesidades para este tipo de proyectos deben indispensablemente estar formados por 3 directrices principales: **Convivencia social**, promoviendo la integración mutua entre los moradores; **servicio**; otorgando estructura adecuada para actividades domésticas y de moradia; **y espacios específicos**, proveyendo la implantación de laboratorios, salas de estudio, bibliotecas y ateliers que suplan la necesidad extra clase.

Figura 1- Diagrama resumen de proyecto a desarrollar



Fuente: EL AUTOR, (2016).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Proyectar una Escuela Técnica y una Residencia Estudiantil como vivienda temporal y no transitoria donde el estudio, la Integración y el intercambio cultural sean el tema principal dentro del concepto arquitectónico basado en la combinación espacio- hombre- naturaleza.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.- Proyectar espacios integrados y adecuados a las necesidades de cada integrante a la Residencia Estudiantil y la Escuela Técnica, proporcionándoles herramientas necesarias para su desarrollo tanto personal y/o profesional.

2.- Proponer soluciones arquitectónicas con materiales y técnicas constructivas propias del lugar, accesibles, de bajo costo, con confort ambiental y eficiencia energética.

3.- Proponer acciones y o actividades para la auto sustentabilidad de la Residencia Escolar.

4.- Observar y analizar la relación que hay entre los individuos y el lugar donde están habitando, estudiando, buscando conceptos y soluciones relacionadas a la forma de habitar y aprender.

4 HIPÓTESIS

Marconi y Lakatos (2003) considera la hipótesis como un enunciado general o una solución provisoria para un determinado problema.

Las hipótesis también se pueden considerar como instrumentos de trabajo que pueden ser catalogadas como verdaderas o falsas hasta llegar a su comprobación por medio de metodologías de investigación y análisis exhausto de datos recogidos in situ. De esta forma y teniendo la problemática planteada y concordando con lo anunciado anteriormente las hipótesis a desarrollar son:

- Es posible proyectar una residencia estudiantil y escuela técnica integrada al contexto urbano y paisaje local que responda a las demandas actuales y futuras.
- Es posible construir un proyecto autosustentable económicamente, realizando acciones y o programas que contemplen una economía local.
- Utilizando tecnologías locales adaptadas al clima, con confort ambiental y eficiencia energética es posible proyectar una edificación educativa de bajo costo.
- La norma técnica peruana de edificaciones contempla la construcción de edificios escolares con materiales y técnicas locales.
- La construcción de espacios arquitectónicos puede reflejar en el proyecto pedagógico actual del Estado y atender las demandas de la sociedad.

5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

En esta etapa denominada fundamentación teórica, serán abordados conceptos, definiciones y temas relativos al proyecto en estudio. Dichos temas están relacionados a la evolución histórica de la Educación en Brasil, Paraguay y Perú; políticas de gobierno con respecto a educación; arquitectura escolar, arquitectura vernacular; arquitectura bioclimática; eficiencia energética y materiales que se pretende utilizar en el proyecto de la edificación.

Es necesario resaltar que para estudiar la evolución de la educación en América Latina fue escogido específicamente los países de Brasil (por ser un país con políticas públicas educativas diferentes a las del Perú, además por ser el lugar de desenvolvimiento de este trabajo), Perú (por ser el país donde se pretende implantar el proyecto de residencia escolar y escuela técnica) y Paraguay (por tener dentro de lo estudiado y analizado políticas similares a las del Perú)

De esta manera, en esta etapa y apoyados de libros históricos, científicos, monográficos y descriptivos serán puestas las bases para tomar en cuenta al momento de abordar las directrices y aspectos propios del proyecto a desarrollar.

5.1 EDUCACION / EVOLUCION HISTORICA: ESTUDIO DE CASO EN BRASIL, PARAGUAY Y PERU.

La educación tal como lo manifiesta Galino (1988) y Manganiello (1976), es una cualidad privativa del hombre pues nace como una acción espontánea y natural; no existe sociedad alguna por más primitiva que ésta sea, en la que la educación no esté presente.

Desde esa perspectiva Friere (1999), basa sus planteamientos y propuesta educativa en la idea de apertura y de inacabamiento del ser humano, manifestando que el ser humano no es un ser concluido, terminado, sino por el contrario tiene que ir construyendo su existencia.

De esta manera la educación para Freire (1999) y Apple (1982), está basada en que el ser humano está en la búsqueda constante de ser más, de crecer como persona, siendo ésta la base de una transformación con competencia para criticar de forma constructiva la sociedad en la que vive.

Inherente a la educación nace la pedagogía de la educación que aporta la fundamentación teórica, tecnológica y axiológica dirigida a explicar, interpretar, decidir y ordenar la práctica de la educación.

5.1.1 Las residencias estudiantiles en América Latina.

En América Latina muy poca bibliografía se encuentra sobre residencias estudiantiles destinadas a estudiantes de nivel secundario.

Con la llegada de los españoles a tierras americanas, la evangelización y la educación fueron los pilares principales para un proceso integrador a la cultura occidental cristiana. La iglesia católica de la mano con los misioneros de los órdenes religiosos (franciscanos, agustinos y jesuitas) asumieron el reto de incorporar a los nuevos conquistados al seno de la iglesia y de la corona. (SIERRA, 1955).

Ya en 1511 se ordena fundar un monasterio de franciscanos en la isla de San Juan, con cargo de «que se tuviese mucho cuidado de los niños para instruirlos» (...) en 1518 se insiste sobre lo mismo, y se señala la necesidad de crear **internados**, a cargo de franciscanos y dominicos, «para que los dichos frailes les mostrasen a leer, escribir y todas las otras cosas de nuestra santa fe, y que después que les hubiesen mostrado cuatro años, se les volviesen a las personas que se los hubiesen dado» (Ordenanzas de Zaragoza), para que siguieran actuando como instructores de lo que hubieran aprendido. (SIERRA, 1955, p.176).

Los misioneros de las diferentes congregaciones religiosas de ese entonces, manifestaban que su labor especial era evangelizar y educar a las personas. Para cumplir con esa misión era necesario inculcarles la lectura y escritura, y es así que el virrey del Perú Francisco de Toledo concretó el pensamiento pedagógico español diciendo “Para aprender a ser cristianos tienen primero necesidad de ser hombres: o sea, que el problema de la conversión era, esencialmente, de cultura y civilización...” (SIERRA, 1955, p.176).

Este deseo de la iglesia católica de educar dio lugar a un complejo sistema educativo que tenía lugar en los patios de las iglesias, donde los religiosos separaban a los niños de acuerdo a su condición y les enseñaban la doctrina y según su aprovechamiento iban subiendo de grado en grado. Cuando se veía que el

estudiante había alcanzado el aprendizaje requerido eran enviados a casa. (DE LA TORRE, 1981).

Años más tarde se vio que este sistema educativo no era suficiente, es así que adicionaron la estrategia de crear internados. Este sistema educativo se implanto en regiones importantes de toda la geografía de hispanoamérica logrando formar grupos selectos de indígenas que ayudaron a los misioneros en la evangelización y al surgimiento del mestizaje cultural. (SIERRA, 1955).

Es así que en 1536 gracias a la iniciativa del arzobispo de Santo Domingo Sebastián Ramírez se concretiza la organización del primer colegio de América: el Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco, construido en México (figura 2-3); un colegio para la educación secundaria de los indios. El plan de estudios estaba evocado a la enseñanza de cursos de lógica, gramática y retórica, aunque después se enseñó algunos cursos de medicina, dada la necesidad de servicios médicos. (SIERRA, 1955).

Figura 2- Vista externa del colegio al lado del convento Santa Cruz de Tlatelolco.



Fuente: CODIGOTLATELOLCO, (2016).

Figura 3- Vista externa de una de las entradas al colegio Santa Cruz de Tlatelolco



Fuente: CODIGOTLATELOLCO, (2016).

Al colegio de Tlatelolco le siguieron muchos más, como el colegio de San Pablo construido en México, considerado por mucho tiempo como uno de los mejores centros de estudios teológicos de América.

La llegada de la compañía de Jesús a América en 1539, trajo consigo una nueva concepción de la educación. Los Jesuitas impartieron dentro de su

enseñanza nuevos métodos educativos que habían sido excelentes resultados en Europa.

Dicha congregación incorporo a los colegios, residencias estudiantiles que daban alojamiento a hijos de conquistadores y caciques pero desde una perspectiva de enseñanza evangelizadora inculcándoles la educación religiosa.

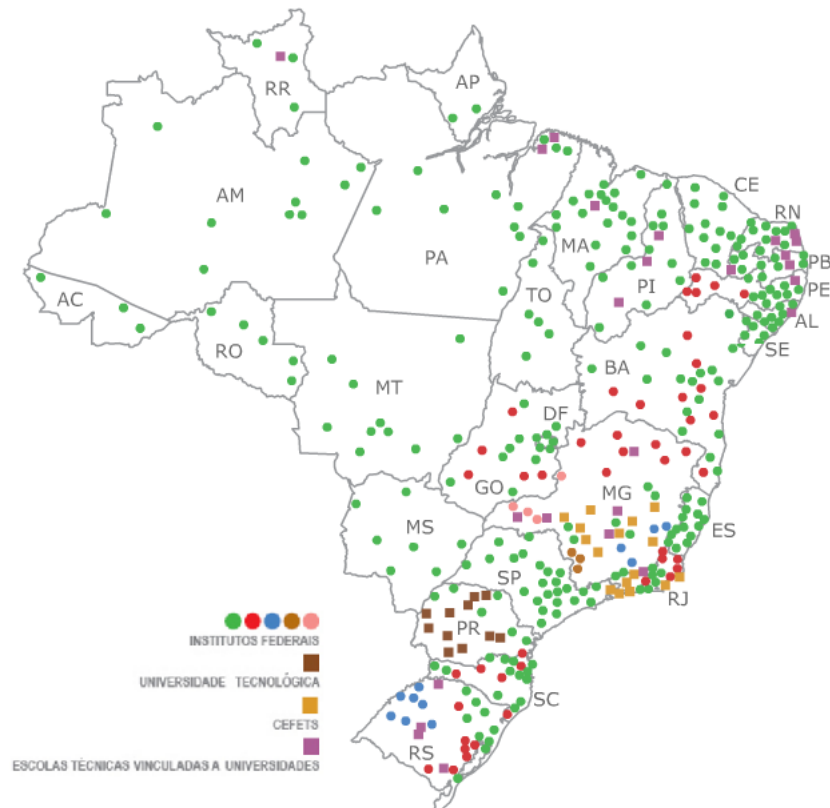
En América Latina las residencias estudiantiles de enseñanza básica nunca fueron el centro de políticas educativas públicas y si programas educativos amparados por conragaciones religiosas u organizaciones no gubernamentales - ONGs. A continuación se presenta datos importantes sobre la evolución histórica de la educación con respecto a moradias estudiantiles y escuelas técnicas para estudiantes del nivel secundario en Brasil, Paraguay y Perú.

5.1.2 Educación / Evolución Histórica: Estudio de caso Brasil

Según Joaquim Tavares (2010) las moradias estudiantiles públicas gratuitas tuvieron lugar en 1934 a 1967 con los llamados internados escolares agrícolas que estuvieron a cargo del Ministerio de Agricultura de Brasil. Ya para finales 1967 todas las instituciones escolares de enseñanza agrícola pasaron a ser parte del Ministerio de Educación de Brasil con el mismo carácter asistencial pero unido al modelo de enseñanza denominado “escola fazenda”.

Ya en el 2008 por ley 11.892/2008 las escuelas técnicas agrícolas se transformaron en institutos federales de educación, ciencia y tecnología que imparten educación gratuita en diferentes estados del país (figura 4). Esta política educativa integra educación fundamental secundaria (*ensino medio*), Residencia Escolar y cursos técnicos profesionalizantes con el objetivo de ofrecer una educación inclusiva y de buena calidad.

Figura 4- Mapa del Brasil localizando institutos federales y escuelas técnicas.



Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN MEC – BRASIL, (2016).

5.1.3 Educación / Evolución Histórica: Estudio de caso Paraguay

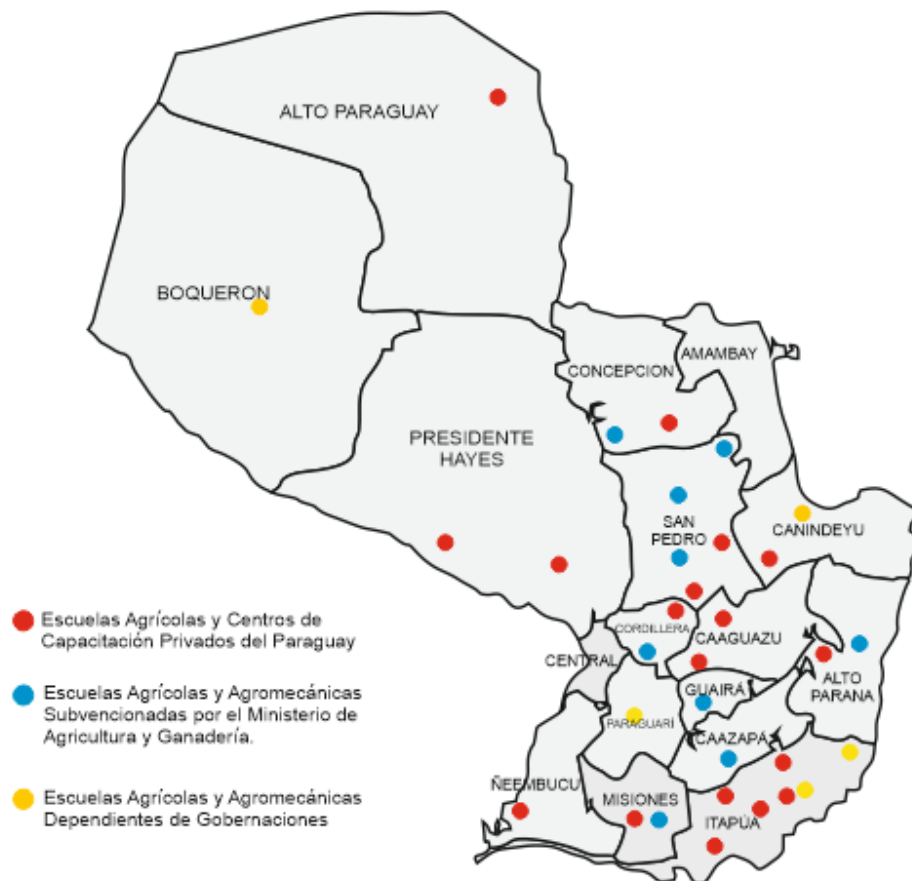
La educación al igual que en América Latina ha pasado por varias reformas educativas, todas estas buscando la mejora de la educación básica.

Según el Ministerio de Educación del Paraguay, desde el 2010 el diseño educativo está regido en tres planes: común, específico y optativo que posibilita el aprofundamiento de una determinada área. Dentro de esa modalidad existen colegios de educación secundaria con bachillerato científico y otros con bachillerato técnico; este último además de ofrecer una educación básica otorga al alumno al finalizar sus estudios secundarios (3 años) un curso técnico escogido por el mismo alumno.

Por otra parte, no existe en su política educativa pública la integración de escuela, moradia y formación técnica, estos se desarrollan si pero de manera aislada o son de carácter privado.

Con respecto a colegios con moradias estudiantiles, Paraguay cuenta con colegios agrícolas (figura 5), pero que son promovidos o administrados por ONGs o fundaciones sociales como por ejemplo La Fundación Paraguaya. Estos colegios agrícolas son privados pero están asociados a la Federación de Escuelas y Centros de capacitación Agropecuarios privados del Paraguay (FECAPP), que recibe apoyo de organismos públicos como el Ministerio de Agricultura. Estos colegios imparten educación media, alojamiento y la graduación en una carrera técnica del ámbito agrario.

Figura 5- Localización de Instituciones Educativas Agrícolas en Paraguay



Fuente: EL AUTOR, (2016).

5.1.4 Educación / Evolución Histórica: Estudio de caso Perú

En el Perú la política educativa no ha sido ajena a cambios, por el contrario desde el 2003 cuando la educación peruana fue declarada por la UNESCO en estado de emergencia nacional ha venido implementando una serie de políticas y estrategias que visan a otorgar una educación descentralizada.

Desde esa perspectiva nace el Consejo Nacional de Educación (CNE) quien tuvo la labor de diseñar el Proyecto Educativo Nacional proponiendo un conjunto de políticas de carácter integral con objetivos, logros y resultados verificables que comprometan a toda la sociedad peruana.

Uno de los objetivos claves del CNE, es la descentralización política, económica y administrativa de la educación, con el fin de optimizar los servicios educativos con criterios de inclusión que permitan un mejor desarrollo humano y social.

Sin embargo es preciso señalar que pese a los esfuerzos realizados por el ministerio de educación y la sociedad civil, actualmente existen muchos vacíos en la educación en el Perú con respecto a la implementación de adecuadas políticas educativas que reflejen la descentralización y la inclusión de una educación digna e igualitaria para todos los peruanos, como es el caso de la creación del Colegio Mayor Señor Presidente, en el 2010 que fue implantado no para generar una situación de igualdad, ya que no se está buscando que todos accedan a una educación de calidad, si no a un pequeño grupo que sería el que supuestamente se formaría mejor. Y como lo manifiesta la Dra. Carmen Díaz especialista en política educativa en una entrevista sobre este tema, seguimos con el mismo problema de la exclusión educativa.

En el Perú la educación está dividida por dos segmentos: la educación urbana y la educación rural.

5.1.4.1 La educación urbana.

Este tipo de educación está más implementada y tiene mucha más cobertura de infraestructura educativa.

Con respecto a moradias estudiantiles para el nivel secundario en la educación urbana existen pero son particulares y/o financiadas por el sector privado como es el caso de los colegios particulares con internado administrados por congregaciones religiosas.

Como política o estrategia de carácter público en el 2010 se creó el Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú mediante una política educativa que alberga a escolares a partir del 3 año de educación secundaria pero con un alto rendimiento académico. Dicho programa educativo contempla educación secundaria y Residencia Escolar en la capital del Perú (Lima).

Ya para el 2014 teniendo como modelo el Colegio Mayor Señor Presidente se crearon los Colegios de Alto Rendimiento pero que estos son implantados solo en áreas urbanas de ciudades importantes del Perú. Los llamados COAR (Colegios de Alto Rendimiento) son colegios exclusivamente para alumnos que ocupan los primeros puestos de cada región del país y no cubriendo las necesidades educativas de alumnos de escasos recursos económicos, estos colegios son casos aislados que fueron creados para auxiliar programas educativos en sectores urbanizados mas no en sectores rurales del país.

5.1.1.2 La educación rural.

Este tipo de educación es el que mejor debe ser atendido por el Ministerio de Educación pues cuenta con un alto índice de pobreza en los diferentes pueblos rurales del Perú ya que por su lejanía a infraestructura urbana muchas veces dejan de estudiar no por falta de voluntad si no por falta de políticas educativas que contemplen acciones propias del sector rural.

Con respecto a moradias estudiantiles, en la educación rural el Ministerio de Educación, no contempla hasta la actualidad, ninguna política educativa que integre tanto **educación secundaria, residencia estudiantil** para alumnos que quieren estudiar pero que viven lejos de infraestructura educativa y **escuelas técnicas**.

Existen si organizaciones sociales y religiosas, que en convenio con el ministerio de educación, otorgan a la población de bajos recursos económicos infraestructura educativa que responda a necesidades colectivas, pero que se desenvuelven bajo una economía solidaria pactada por la colaboración de los padres de familia quienes dentro de sus posibilidades dan una suma de dinero para que sus hijos puedan obtener una ecuación adecuada.

Dentro de ese ámbito se encuentra el Internado Sagrada Familia ubicado en San José de Lourdes que actúa en convenio con el Vicariato Apostólico San Francisco Javier, el Ministerio de Educación y la Municipalidad Distrital.

5.1.5 Cuadro Resumen Comparativo de la Política Educativa en Brasil, Paraguay y Perú.

El presente cuadro1 resume a presentar refleja el tipo de educación que presenta cada país estudiado con respecto a la educación pública en cada uno de ellos.

Cuadro 1- Resumen de la Educación en Brasil, Paraguay y Perú.

PAIS	NIVELES DE LA EDUCACION	TIPO DE EDUCACION	EL ESTADO PROVEE DE RESIDENCIAS ESTUDIANTILES	EL ESTADO CUENTA CON POLITICAS DE INTEGRACION ENTRE ESCUELA, MORADIA E INSTITUTO TECNICO.
BRASIL	Enseñanza Fundamental	Gratuita	NO	NO
	Enseñanza Media		SI	SI
	Enseñanza Superior		SI	SI
PARAGUAY	Nivel Inicial	PAGO DE MATRICULA	NO	NO
	Nivel Primario		NO	NO
	Nivel Secundario		SI	NO
	Nivel Terciario	PAGO DE MATRICULA	SI	NO
PERÚ	Nivel Inicial	PAGO POR MATRICULA	NO	NO
	Nivel Primario		NO	NO
	Nivel Secundario		NO	NO
	Nivel Superior	PAGO DE MATRICULA SEMESTRAL	NO	NO

Los itens descritos en la tabla hacen referencia a que si el Estado promueve o provee una educación totalmente gratuita donde el alumno en edad escolar no haga ningun pago por matricula a un colegio publico, o vivir en una residencia escolar totalmente gratuita.

Fuente: EL AUTOR, (2016).

5.2 POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE ESTADO ACTIVAS SOBRE EDUCACIÓN EN PERÚ.

5.2.1 Modelo de servicio educativo para Colegios de Alto Rendimiento (COAR)

Es un modelo de servicio educativo para la atención de estudiantes de alto desempeño académico creado por resolución ministerial N° 274-2014-MINEDU, amparado por la Constitución Política del Perú y la Ley General de Educación. Basado en una sólida organización (figura 6), este modelo educativo busca asegurar que los estudiantes alcancen la excelencia en el desarrollo académico y social.

Figura 6- Esquema de organización de los Colegios de Alto Rendimiento.



Fuente: MINEDU – COAR-PERU, (2016).

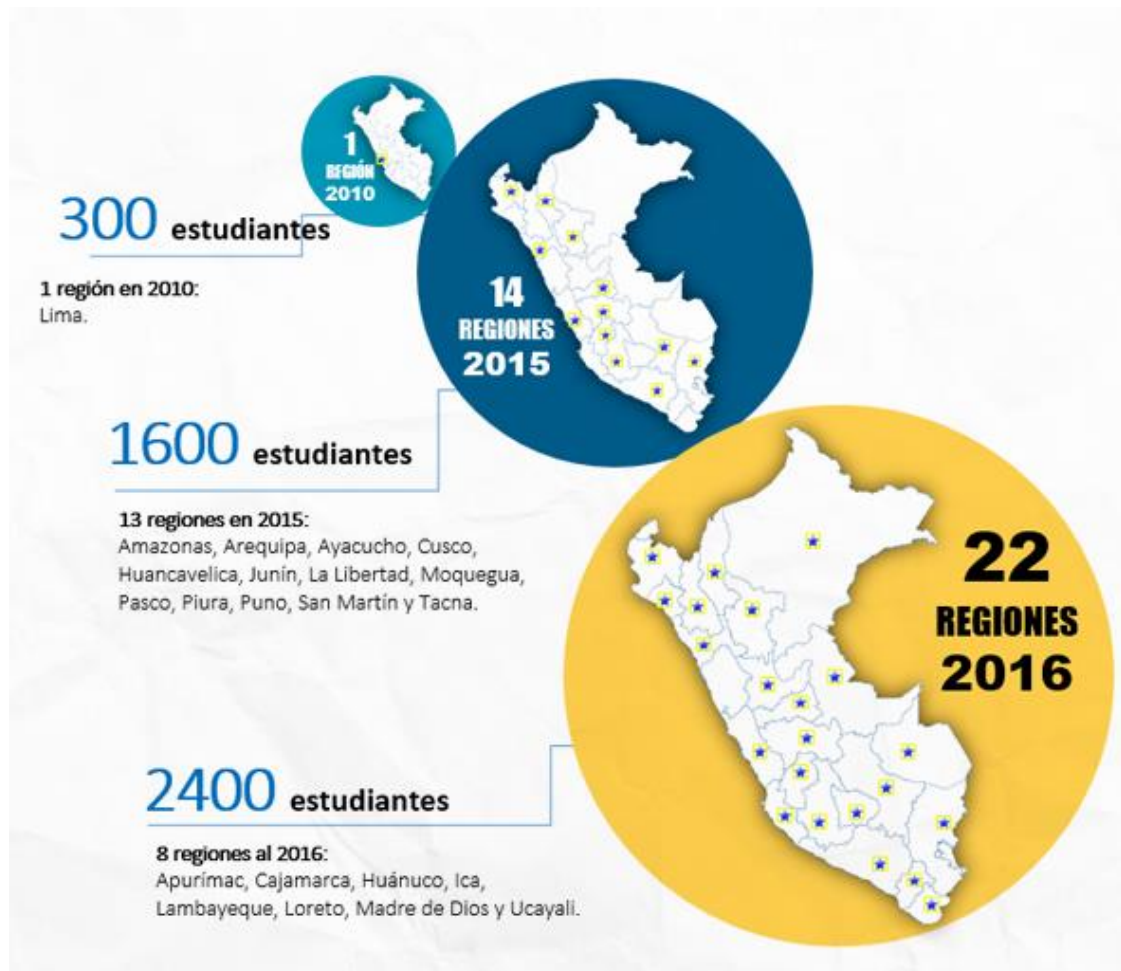
Este tipo de modelo educativo tiene por finalidad atender a estudiantes a partir del tercer año de educación secundaria que demuestren un alto desempeño académico.

Para el desenvolvimiento de dicho modelo educativo es preciso la creación de los llamados COAR colegios de alto rendimiento que serán implantados en las regiones del país (figura 7), mediante una evaluación del Ministerio de Educación.

Los estudiantes que tengan un alto desempeño académico y que ingresen mediante un examen de admisión recibirán una educación integral.

Los COAR ofrece instalaciones educativas (aulas, biblioteca, laboratorios de física y química, salas de innovación), área de residencia (alojamiento, alimentación y lavandería); además cuenta con zonas de esparcimiento y áreas deportivas.

Figura 7- Evolución de los COAR en el Perú 2010 - 2016



Fuente: MINEDU – COAR-PERU, (2016).

5.2.2 Sistema Educativo Nacional: Centros rurales de Formación en Alternancia (CRFA).

Este programa se encuentra comprendido dentro del Sistema Educativo Nacional y está amparado por la Ley General de Educación.

Tuvo su inicio en el año 2002 por iniciativa de dos instituciones de la sociedad civil: Prorural y aldeas Qullana en la región de Cusco y Piura; ya para el 2008 este tipo de programa se expandió por 14 regiones del Perú contando con 41 centros educativos albergando un promedio de 2800 estudiantes (figura 8).

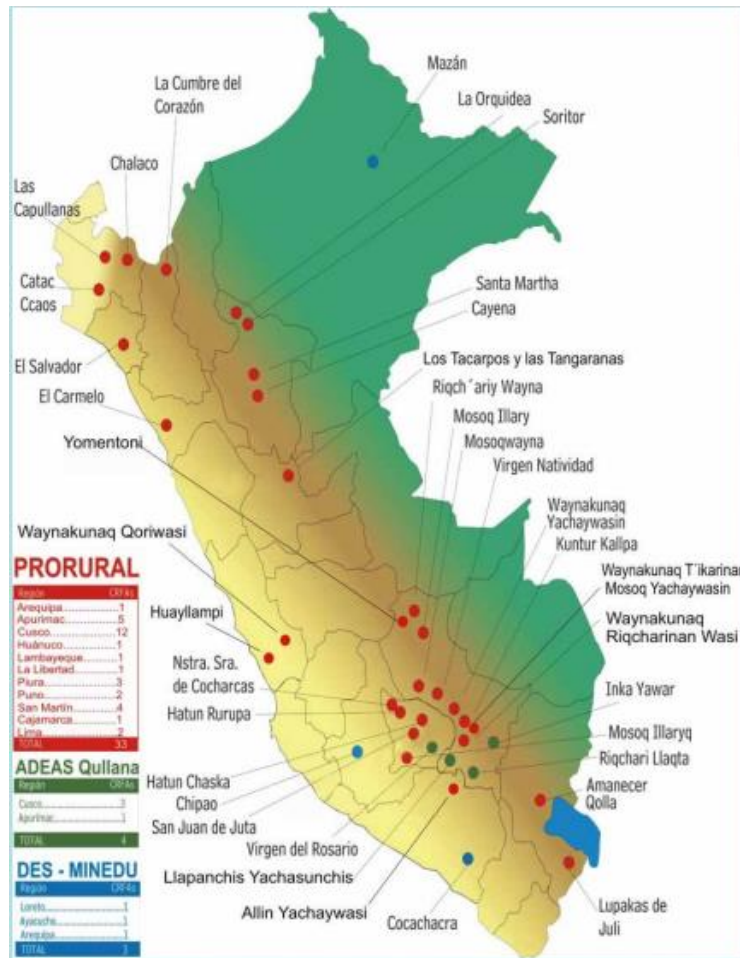
Los CRFA son instituciones educativas de carácter público ubicadas en las zonas rurales estratégicas del país que tiene por objetivo brindar una formación integral (humana, académica, técnico-productiva y empresarial) a los adolescentes en edad escolar.

Los elementos claves de esta propuesta educativa es la pedagogía de la educación que lleva a alternar a los estudiantes dos semanas de estadía en los CRFA donde conviven en la residencia con los profesores desarrollando las áreas académicas propias del nivel secundario; y las otras dos semanas del mes la pasan en el medio socioeconómico (familia y comunicad), realizando las labores propias de su hogar y además realizando investigación académica.

La Pedagogía de la Alternancia busca integrar los dos espacios: escuela – familia, en una unidad de aprendizaje a través de un plan de formación que se estructura participativamente, teniendo como base el diagnóstico situacional del medio y los aportes de los diversos actores: padres de familia, profesionales, autoridades, monitores, estudiantes, etc. y basado en el Diseño Curricular Nacional. Así, la Pedagogía de la Alternancia representa una alternativa válida para satisfacer el derecho de los adolescentes de las localidades rurales apartadas y dispersas a culminar su educación básica. (MANCO, 2010, p.1).

Una pedagogía educativa de inclusión y desarrollo que se debería tomar en cuenta y formularse como una política educativa de alcance nacional ya que a diferencia de los COAR este programa busca la integración de todos los adolescentes en edad escolar sin distinción alguna.

Figura 8- Centros Rurales de Educación con alternancia en el Perú 2008



Fuente: PRO RURAL, (2016).

5.2.3 Sistema Educativo Nacional: Secundaria con Residencia Estudiantil.

Más que una política educativa, es un servicio educativo, que surgió en el 2014 mediante un diagnóstico realizado por la Dirección de Educación Secundaria del Ministerio de Educación, concluyendo que en las zonas rurales y dispersas del Perú existen 50 instituciones educativas de nivel secundario que cuentan con internado. Entre los internados mapeados se encuentran algunos gestionados y administrados por los vicariatos apostólicos como es el caso del internado sagrada familia de Jesús en el distrito de San José de Lourdes- San Ignacio - Perú.

A raíz de este diagnóstico presentado, el Ministerio de Educación ve la necesidad de incorporar al sistema educativo nacional la modalidad de Educación Secundaria con Residencia Estudiantil (hogares interculturales).

Este servicio educativo, permite el acceso de estudiantes de distintos lugares del ámbito rural del país, a una educación de calidad propias de su contexto y diversidad cultural, además de brindarles alojamientos, alimentación y protección; contribuyendo así a su formación personal, familiar y social.

Compuesto por una institución educativa de educación secundaria que cuenta con una residencia (hogar intercultural), donde el alumno permanecerá durante todo el año escolar. Está localizada en lugares estratégicos rurales de alta dispersión demográfica y estará destinada a estudiantes que hayan terminado su educación primaria y que se encuentren a una distancia mayor a 4 horas de recorrido a pie desde su lugar de origen.

La metodología escolar aplicada será la misma que de un colegio regular pero que se le añadirá actividades extracurriculares de convivencia e integración entre alumnos, además de implementar estrategias de refuerzo y nivelación escolar.

Cabe mencionar que a la fecha (2016), este servicio educativo no ha sido implantado en ninguna región del Perú.

5.3 ARQUITECTURA ESCOLAR

Cuando hablamos de educación o escuchamos decir esa palabra, nuestro cerebro rápidamente la asocia a aspectos vividos y en seguida visualiza a un maestro o maestra al lado de una pizarra y a los alumnos sentados ordenadamente en un salón de clases. Esta imagen mental es sin duda una respuesta visual de la experiencia vivida.

Sin embargo, existe otro aspecto de vital importancia en esta situación; el lugar, ese espacio construido, donde la arquitectura se hace presente y cumple un rol primordial en la percepción y valorización de ese lugar, que está íntimamente ligado al ejercicio de hábitat comprendiendo en ella una práctica cultural, la construcción de una realidad que recoge, integra y asocia la forma de vivir y de concebir la realidad.

Como lo afirma Coronado (2007), el espacio escolar es un subsistema del hábitat escolar donde se materializan los hábitos educativos y la cultura del

hombre. Es una dimensión basada no solo en objetos y sujetos si no en las relaciones que existen entre estos y su integración con el entorno.

La escuela como edificio público, desde tiempos atrás se ha convertido en una preocupación en diferentes generaciones y en diferentes políticas de gobierno, como también dentro de la arquitectura.

Anteriormente se podría afirmar que la escuela era la casa de la enseñanza y el aprendizaje, un sitio muchas veces cerrado, exclusivo del alumno y el profesor donde uno iba a recibir el insumo del conocimiento y el otro daba lo mejor de sí con respecto a la enseñanza. Aquí la arquitectura y la pedagogía no trabajan en conjunto, generando un desencuentro entre las necesidades pedagógicas y las soluciones arquitectónicas.

Coronado (2007), manifiesta que el espacio escolar como lugar y escenario educativo, no debe ser restringido, al contrario abierto a los entornos urbanos para así formar parte de redes donde se permita la interacción educativa y cultural con la comunidad.

Del mismo modo Viñao (1993-1994) sostiene que a lo largo de la historia tres han sido las tendencias históricas que han prevalecido en la configuración del espacio escolar como lugar: su estabilidad, su independencia física y su especificidad; ya que con el tiempo han tenido que ocupar espacios estables liberándose del nomadismo; obtener su independencia física separados de cualquier institución religiosa; y principalmente, contruidos para fines y funciones educativas, de acuerdo con disposiciones y diseños propios que se encuadren en una arquitectura escolar.

Tuvieron que pasar muchos años para que la arquitectura y la pedagogía se comuniquen entre sí, específicamente a principios de los 70 se comienza a generar en todo el mundo un gran interés por la arquitectura escolar surgiendo así criterios y normativas básicas referidas al tema. (TONANZO, 2007).

Por otro lado es necesario destacar que en la actualidad, existen algunos vacíos con respecto a esa comunicación, y muchas veces generado y enclaustrado por políticas y acciones de gobierno que no buscan generar un lugar educativo digno si no por el contrario generan tipologías con normas y medidas

mínimas a ser cumplidas. Sin duda alguna es una restricción bastante fuerte para que la comunicación entre arquitectura y pedagogía no se concrete positivamente.

Es muy importante pensar en pedagogía y en arquitectura y buscar que el Estado reúna a arquitectos, planificadores urbanos y educativos, para generar políticas de planificación que busquen construir un edificio escolar de calidad, basados en principios fundamentales del hábitat escolar.

Para que el diseño de espacios escolares se convierta en un lugar digno, la arquitectura y la pedagogía debe estar en constante dialogo, respondiendo a las necesidades y reformas pedagógicas, relacionadas con la metodología y la didáctica, propias de un sistema educativo innovador (VIÑAO, 1993-1994).

Este dialogo a lo largo de la historia muchas veces no fue así y solo se limitaron a una comunicación de aspectos funcionales más que pedagógicos, respondiendo a cambios en los ambientes sociales o en la estructura del aula.

No se ha contemplado con interés, frecuencia y rigor la dimensión cualitativa del espacio escolar, sino que tradicionalmente se ha estudiado el espacio a través de las medidas mínimas por alumnos, es decir teniendo en cuenta la cantidad de espacio y no su calidad. (HERAS, 1997)

De la misma manera Toranzo (2007), describe que el espacio escolar es visible y no puede ser indiferente, actualmente se enseña en él y no con él.

La arquitectura, la técnica, la tecnología y la educación no deben dissociarse en las edificaciones escolares, solo así, el estudiante obtendrá una mejor forma de aprender, encontrando en la arquitectura una adecuada edificación escolar con óptimas condiciones técnicas y de comodidad inmersa dentro de un contexto urbano. En consecuencia la casa es el edificio escolar y el hábitat es la red escolar. (CORONADO, 2007).

Sin embargo como apuntan Cabanellas y Eslava (2005, p. 172), “se necesita que la arquitectura nazca desde una forma de pensamiento pedagógico y la pedagogía tenga en cuenta la experiencia vital del espacio arquitectónico.”

De la misma manera Abad (2006), expresa la gran importancia de contar con un espacio educativo que refleje el proyecto pedagógico, vinculado a la

participación con el entorno sociocultural, es decir un lugar donde el alumno se prepare para la vida; por tal razón el diseño arquitectónico debe ser el reflejo de los derechos del niño, de los trabajadores, del maestro y de las familias.

5.4 ARQUITECTURA VERNACULAR

Como lo manifiesta Tilleria (2010), con la industrialización las localidades rurales empiezan un fenómeno de despoblamiento, se pierden los oficios, se transforman los materiales, las técnicas constructivas tradicionales desaparecen y por consecuencia se importan modos de vivir, desterrando de esta manera las relaciones entre el hombre y el territorio.

Sin embargo existe un modo de construir, cuyos inicios u orígenes se enmarcan en el momento en que el ser humano crea su hábitat, esta creación no responde a estilos, no evoca autores, no señala épocas, al contrario, ha estado allí , testigo exclusivo de la cultura de los hombres: La arquitectura vernácula, también conocida por arquitectura del vernáculo.

Muchos autores dan a conocer, que la arquitectura vernácula, es un conjunto inmerso en un gran sistema social y cultural muy complejo, que tiene su génesis en la relación HOMBRE - ENTORNO, ya que de manera directa expresa las maneras de habitar dentro de un determinado territorio y aunque las condiciones sociales, culturales, políticas y económicas coincidan, siempre dará lugar a resultados diferentes marcados por las interpretaciones de cada ser humano; aquí los materiales y sistemas constructivos son creados por el hombre y para el hombre (TILLERIA 2010).

Como lo manifiesta Chaves (1996), es muy común considerar que la arquitectura vernácula es sinónimo de pobreza, baja calidad, ineficiencia, etc., sobre todo cuando se la compara con edificaciones regidas por una tecnología contemporánea, donde la economía de mercado y los intereses capitalistas o individualistas están por detrás de esa categorización.

La arquitectura vernácula tal como hoy es entendida aparece en los años 1970 a 1980 en los Estados Unidos de América pasando desde ese entonces por diferentes transformaciones y entendimientos; considerándola así a aquella

arquitectura desconocida, que no se encaja dentro de aquellos parámetros tradicionales estudiados en la historia de la arquitectura. (CARTER; CROMLEY, 2005)

Desde ese contexto la arquitectura vernácula es aquella arquitectura espontánea que revela historia y tradición; una arquitectura muchas veces anónima o de carácter colectiva, que no necesita tener una patente individual porque está diseñada por agentes meramente colectivos, que se expresa con lenguajes y expresiones que reflejan el lugar y el ambiente donde fue formada. En consecuencia como lo manifiesta Tilleria (2010), “la arquitectura vernácula no es un escenario de volúmenes pintados de añil, sino un complejo sistema - socio espacial – constructivo que evoca la memoria de los territorios.”

Actualmente, la arquitectura vernácula como lo describe Tilleria (2010), vuelve a cobrar interés y se presenta como una respuesta eficiente frente a las decisiones globalizadoras de hacer ciudad, una arquitectura enmarcada en la identidad de una comunidad, el valor a lo natural y tradicional, que forme parte del paisaje cultural adaptándose al medio, a la topografía, al clima y a la disponibilidad de materiales y técnicas constructivas creando de esta manera paisajes únicos propios de cada comunidad. Un resultado único e irrepetible.

En el contexto actual estudiar al arquitectura vernácula es una necesidad que encierra un potencial de conocimiento, apto para investigar y clasificar desde el punto de vista de la sustentabilidad como una manifestación arquitectónica que aplicado al conocimiento actual y con el apoyo de tecnologías encuentre la justificación científica que haga y fomente su aplicación. De esta manera aprendiendo con el pasado, el presente y el futuro podrán utilizar el potencial tecnológico existente y mejorarlo; con objetivo de dar respuesta a nuevos desafíos apoyados por el desenvolvimiento sustentable.

5.4.1 Arquitectura con Tierra: El Adobe.

Según Houben y Guillard (1994) aproximadamente el 30% de la población mundial vive en construcciones de tierra. Este tipo de arquitectura usualmente es utilizada en diferentes regiones a lo largo de América Latina, África, India, Oriente Medio y el Sur de Europa (figura 9).

Figura 9- Distribución mundial de Arquitectura en Adobe.



Fuente: TERRACRUDA.COM, (2016)

La tierra, este material propio de la naturaleza, no solo ha sido utilizada para viviendas sino también para la construcción de grandes ciudades como es el caso de la civilización Mesopotámica (figura 10) que aparte de implementar valiosos sistemas constructivos, desarrollaron una arquitectura peculiar basada en la utilización materiales y/o recursos disponibles. (CANO, 2008).

En el Perú las construcciones con tierra se remontan a la época prehispánica, como es el caso de la Ciudadela de Chan Chan (figura 11), considerada la ciudad de barro más grande de América; una ciudad que perdura hasta la actualidad.

Figura 10- Zigurates hechos de tierra en Mesopotamia.



Fuente: SABIOS FRIKI, (2016)

Figura 11- Ciudadela de Chan Chan. Trujillo – Perú.



Fuente: UDEP HOY, (2016)

Tanto los Zigurates de Mesopotamia, construidos aproximadamente en el año 2100 a.C y la Ciudadela de Chan Chan, construida aproximadamente en el año 800 dC, dejaron vestigios de sus grandiosidades que perduran hasta los días actuales, demostrando la resistencia y durabilidad de los materiales utilizados,

Lo antes mencionado demuestra que actualmente podemos seguir usando la tierra como elemento constructivo accesible y ecológico. Estos sistemas constructivos milenarios basados en recursos disponibles y apoyados de tecnologías apropiadas y técnicas adecuadas demuestran que si se puede hacer buena arquitectura y así dejar de relacionar a las edificaciones hechas de tierra como sinónimo de pobreza y atraso.

A pesar de que actualmente existe un prejuicio con respecto a la arquitectura con tierra, estas técnicas siguen en pie. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), manifiesta que la quinta parte de la población mundial habita en viviendas hechas con tierra.

Paradójicamente, el valor y la extensión del patrimonio edificado en arquitectura y construcción con tierra han sido sistemáticamente ignorados y ocultados por casi todas las disciplinas involucradas por las artes y la arquitectura, que no tienen la preocupación de integrarlas en sus sistemas de transmisión de conocimiento. Este vacío ha propiciado una falta de interés cuyo resultado podría haber sido desastroso para ese patrimonio identificado en la arquitectura vernácula y contemporánea en varios lugares del planeta. (RODRÍGUEZ 2007).

Dentro de las técnicas y/o materiales utilizados por la arquitectura de tierra está el adobe; uno de los materiales de construcción más antiguos y más difundido en el mundo que data desde 8000 a.C (HOUBEN Y GUILLARD, 1994).

El adobe, por su bajo costo, por su fácil accesibilidad y fácil construcción (figura 12-13); es un material económico, ya que no necesita de grandes conocimientos técnicos para su construcción denominándola así técnica tradicional auto-constructiva. Además este material presenta excelentes propiedades térmicas y acústicas.

Figura 12- Elaboración del adobe

Fuente: ARQALEXG, (2016)

Figura 13- Construcción de paredes con adobe

Fuente: LUNCH LAND, (2016)

Sin embargo es preciso dar a conocer que el adobe como sistema constructivo tradicional es vulnerable a efectos naturales como sismos, terremotos, lluvias e inundaciones, pero que con la implementación de tecnologías apropiadas y actuales es sin duda alguna la solución económica y ecológica para una habitabilidad basada en concepciones de sustentabilidad.

Las tendencias más recientes proponen una especie de síntesis creativa y operacional entre las denominadas técnicas tradicionales y modernas, tratando de acoplar aquellos recursos que satisfagan de manera más eficiente las necesidades de la vida contemporánea, con las rutas tradicionales, que los usuarios puedan apropiárselas y dominarlas en lugar de padecerlas. (RODRÍGUEZ, M 2011).

La construcción con adobe en Perú se remonta a la época prehispánica y prolongándose a lo largo de la historia principalmente por ser de fácil acceso, permitiendo crear ambientes con propiedades ambientales favorables como es el caso de la mitigación del ruido o la intensa temperatura en las sierra.

Sim embargo, en la actualidad, en algunos casos lamentablemente, no se respeta un adecuado proceso constructivo, o se ha negado la asistencia técnica calificada, trayendo consigo riesgos y accidentes en las familias. Por tal motivo el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en el 2010 elaboró, un manual denominado Manual de Construcción de Edificaciones Antisísmicas de Adobe donde juntamente con el Reglamento Nacional de Edificaciones en su norma

E.080 Adobe, dan a conocer los lineamientos necesarios que se debe tomar en cuenta para realizar una construcción con adobe segura y saludable.

De tal manera que en el Perú antes de iniciar un proceso constructivo con adobe se tiene que tomar en cuenta el mapa de zonificación sísmica (ver figura 14-15) que da a conocer la altura que debe tener una edificación en una determinada zona.

Figura 14- Mapa de zonificación sísmica en el Perú.

Para las **zonas sísmicas 1 y 2** las construcciones de adobe se limitarán a dos pisos.

Para la **zona sísmica 3** las construcciones de adobe se limitarán a un solo piso.

En las zonas sísmicas donde se acepten hasta dos niveles, por encima del primer piso de adobe, podrán tenerse estructuras livianas tales como quincha o similares.



Fuente: MVCS-PERU, (2016).

Figura 15- Lista de las regiones del Perú divididas por zonas sísmicas

Zona 1	
1.	Loreto: Provincias de Ramón Castilla, Maynas, y Requena.
2.	Ucayali: Provincia de Purús.
3.	Madre de Dios: Provincia de Tahuamanú.
Zona 2	
1.	Loreto: Provincias de Loreto, Alto Amazonas y Ucayali.
2.	Amazonas: Todas las provincias.
3.	San Martín: Todas las provincias.
4.	Huánuco: Todas las provincias.
5.	Ucayali: Provincias de Coronel Portillo, Atalaya y Padre Abad.
6.	Cerro de Pasco: Todas las provincias.
7.	Junín: Todas las provincias.
8.	Huancavelica: Provincias de Acobamba, Angaraes, Churcampa, Tayacaja y Huancavelica.
9.	Ayacucho: Provincias de Sucre, Huamanga, Huanta y Vilcashuaman.
10.	Apurímac: Todas las provincias.
11.	Cusco: Todas las provincias.
12.	Madre de Dios: Provincias de Tambopata y Manú.
13.	Puno: Todas las provincias.
Zona 3	
1.	Tumbes: Todas las provincias.
2.	Piura: Todas las provincias.
3.	Cajamarca: Todas las provincias.
4.	Lambayeque: Todas las provincias.
5.	La Libertad: Todas las provincias.
6.	Ancash: Todas las provincias.
7.	Lima: Todas las provincias.
8.	Provincia Constitucional del Callao.
9.	Ica: Todas las provincias.
10.	Huancavelica: Provincias de Castrovirreyña y Huaytará.
11.	Ayacucho: Provincias de Cangallo, Huanca Sancos, Lucanas, Víctor Fajardo, Parinacochas y Paucar del Sara Sara.
12.	Arequipa: Todas las provincias.
13.	Moquegua: Todas las provincias.
14.	Tacna: Todas las provincias.

Fuente: MVCS-PERU, (2016).

5.4.2 Arquitectura con Madera.

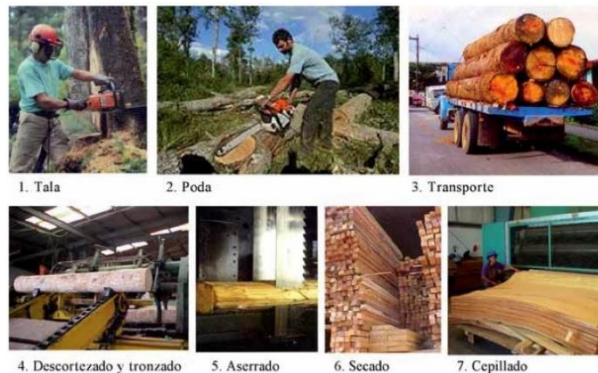
Es muy probable que la madera sea el material más antiguo usado en la construcción del habitat del ser humano, debido a su disponibilidad en la naturaleza y a su fácil maniobra. (PFEIL ET. AL., 2003).

Meirelles et. al. (2007) describe que este material propio de la naturaleza es un excelente material de construcción de fácil obtención (figura 16) y además presenta aspectos de confort, plasticidad, rapidez y una buena durabilidad, trayendo consigo un bajo costo, una mejor absorción acústica, bajo consumo

energético y sobre todo una alta trabajabilidad reduciendo así el tiempo en la construcción.

Desde épocas remotas la madera ha sido muy utilizada para cubrir grandes vanos, y como apunta Julius; Wolfgang (1988) muchas generaciones de carpinteros siguen técnicas de construcción antiguas pero que gracias a la tecnología siguen desarrollando sistemas portantes cada día más perfeccionados (figura 17).

Figura 16- Proceso de obtención de la madera.



Fuente: DANLOPY.BLOGSPOT, (2016).

Figura 17- Vigas, correas en madera industrial.



Fuente: ARQUITECTURA Y MADERA.BLOGSPOT, (2016).

Julius; Wolfgang (1988), también describen que la revolución industrial, lamentablemente trajo consigo el poco interés por las construcciones con madera ya que en esa época (1780) nuevos materiales de construcción aparecen como el hierro y más tarde el hormigón armado y que fue sostenida por el sector industrial opacando de alguna forma las construcciones artesanales de madera.

Hoy en día, gracias al “boom” de las “construcciones sustentables”, la madera está tomando nuevamente protagonismo, especialmente en los países europeos donde revelan sus cualidades y promueven su uso; es así que tanto para el italiano Fabrizio Rossi como para el finlandés Pekka Heikkinen, la madera es el material del futuro gracias a su condición de recurso renovable.

En Latinoamérica, aun el uso de la madera no está siendo aprovechado, esta actitud probablemente sea tomada ya que muchas veces las propias normativas locales restringen su uso y porque no decirlo las políticas de estado hace que este material quede relegado ante los demás porque no es un

material económicamente rentable como es el caso del concreto armado. (JULIUS; WOLFGANG 1988).

En el Perú, la madera es muy usada en la construcción de casas tanto en la selva como en la costa pero lamentablemente su uso genera una opinión peyorativa sosteniendo que es un material para casas de pobre.

En la Costa del Perú, su uso es más industrializado ya que se usan casas prefabricadas (figura 18). Este uso es específico para las edificaciones en zonas de Asentamientos Humanos implantados en los cerros de la ciudad de Lima.

En la selva del Perú, el uso es más artesanal y no requiere de industrialización, allí las casas son hechas por los propios pobladores sin la necesidad de mano de obra especializada (figura 19).

Figura 18- Construcción de casas con madera prefabricada.



Fuente: CASAS PREFABRICADAS JOHANI, (2016).

Figura 19- Casa de madera en Iquitos Perú.



Fuente: TECTONICABLOG, (2016).

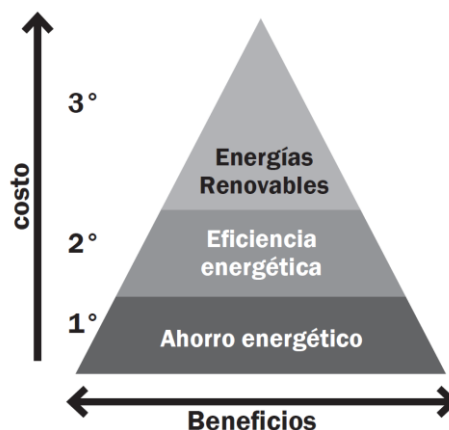
5.5 EFICIENCIA ENERGETICA.

Actualmente en la arquitectura se están visualizando cambios sustanciales con respecto a la manera de proyectar, existe una fase de transformación conceptual gracias a la utilización de nuevos elementos, nuevos materiales, nuevas soluciones; todas estas orientadas a la búsqueda de una arquitectura más sustentable que integre el medioambiente y el aprovechamiento de energías naturales (GUERRA, 2013).

Las ciudades juntamente con los edificios son los agentes responsables de una elevada proporción de consumo mundial de energía (en Brasil en el año 2011, el consumo de energía de las edificaciones tanto residenciales, comerciales y públicas represento el 44% del consumo total), de allí parte la valorización por el estudio de estrategias más sostenibles, que busquen mitigar los problemas de impacto ambiental, como también hacer más eficiente el consumo energético de las edificaciones a través de la utilización y optimización de energías renovables. (LAMBERTS, et al., 2014)

Según Guerra (2013), la eficiencia energética (aplicando estrategias pasivas de iluminación y ventilación natural) es uno de los tres aspectos importantes a tomar en cuenta (figura 20) para una adecuada optimización de estrategias sustentables. Las otras dos son el ahorro energético (adecuada selección de aparatos y equipos que generen un bajo consumo) y por último las energías renovables (a través de una buena evaluación sobre la incorporación e integración de sistemas que permitan una adecuada utilización de energía renovable).

Figura 20- Estrategias de evaluación energética en edificaciones.



Fuente: MENJÍVAR, (2016).

En el mismo sentido Lamberts, Dutra, Pereira (2014), describen que la eficiencia energética aplicada a la arquitectura es la búsqueda adecuada de estrategias de modo tal que un edificio pueda proporcionar confort térmico, lumínico y acústico con bajo consumo de energía a quienes irán a vivir allí.

Es imprescindible que la eficiencia energética se desenvuelva en el proyecto arquitectónico en conjunto con el confort ambiental, para que de esta manera haya confort tanto físico, psicológico y cultural (figura 21) logrando el máximo bienestar al ser humano y trayendo consigo un mínimo impacto ambiental.

Figura 21- Esquema del confort físico, psicológico y cultural.



Fuente: LÓPEZ DE ASIAIN, (2016).

5.6 ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.

El termino bioclimático fue usado por primera vez por Víctor Olgyay en 1963. Bioclimática es definida por Olgyay (1968) como el empleo de conocimientos sobre el clima local aliado a la interacción con el ser humano.

Este tipo de arquitectura busca utilizar y optimizar los recursos naturales, tales como parámetros climáticos, geológicos, topográficos y geográficos que configuran un determinado entorno, y que mediante un análisis riguroso, se concluya cuáles son los apropiados para su aprovechamiento adecuado, con el objetivo de mejorar las condiciones de hábitat del ser humano.

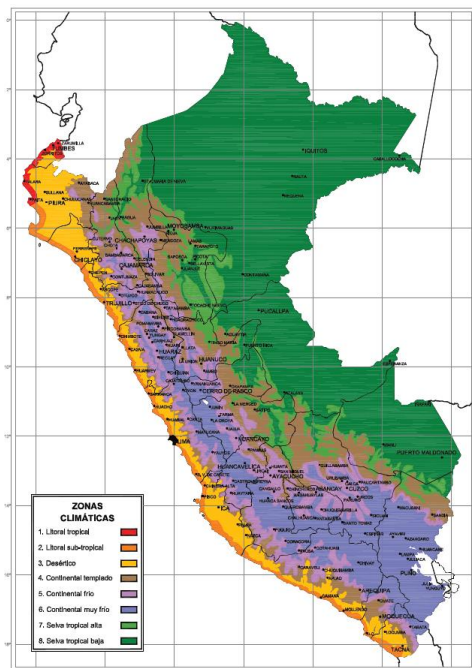
La arquitectura bioclimática tiene sus bases en un adecuado programa de arquitectura, una relación entre el paisaje y el entorno, la memoria de una cultura viva, el uso adecuado de técnicas y materiales locales y la noción de bienestar y abrigo (VARDOU; ARZUMENIAN, s/d).

La arquitectura bioclimática, está en constante búsqueda de estrategias o elementos que logren un máximo confort al ser humano, mediante el aprovechando de condiciones climáticas de su entorno y la utilización de materiales y técnicas propias del lugar.

5.6.1 Arquitectura Bioclimática en Perú.

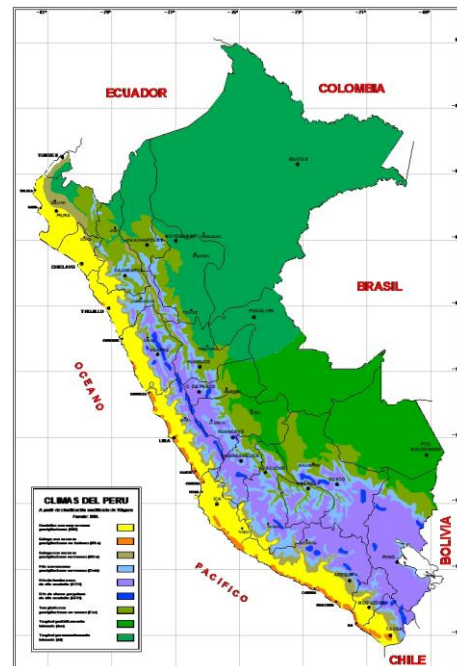
El Perú según el Ministerio de Vivienda y Construcción y Saneamiento (2010) no es ajeno a estas formas de pensar con respecto a la arquitectura bioclimática y es así que en el 2010, se aprobó la guía técnica que incluye la zonificación climática nacional (figura 22) para fines estrictamente arquitectónicos, basada en la clasificación climática de Köppen (figura 23). En esta guía técnica da a conocer lineamientos técnicos según las características climáticas de cada una de las ocho (8) zonas climáticas para llegar al confort ambiental de manera natural.

Figura 22- Zonificación climática del territorio peruano para efectos de diseño arquitectónico.



Fuente: MVCS-PERU, (2016).

Figura 23- Clasificación climática del territorio peruano según Köppen.



Fuente: MVCS-PERU, (2016).

Estas recomendaciones y lineamientos técnicos (cuadro 2), se basan en el control y aprovechamiento solar, control térmico, iluminación, ventilación y precipitaciones otorgando beneficios directos tanto a las familias (mejor condiciones de habitabilidad) y al país (mitigando la generación de gases efecto invernadero).

Tomando en cuenta la zonificación climática del territorio peruano para efectos de diseño arquitectónico, el distrito de San José de Lourdes donde se pretende implantar el proyecto, está ubicado en la provincia de San Ignacio (figura 24), en el departamento de Cajamarca. Esta provincia se encuentra en la zona climática número 4 (continental templado), los lineamientos técnicos a seguir son (cuadro 2):

Cuadro 2- Recomendaciones generales de diseño arquitectónico según zona climática.

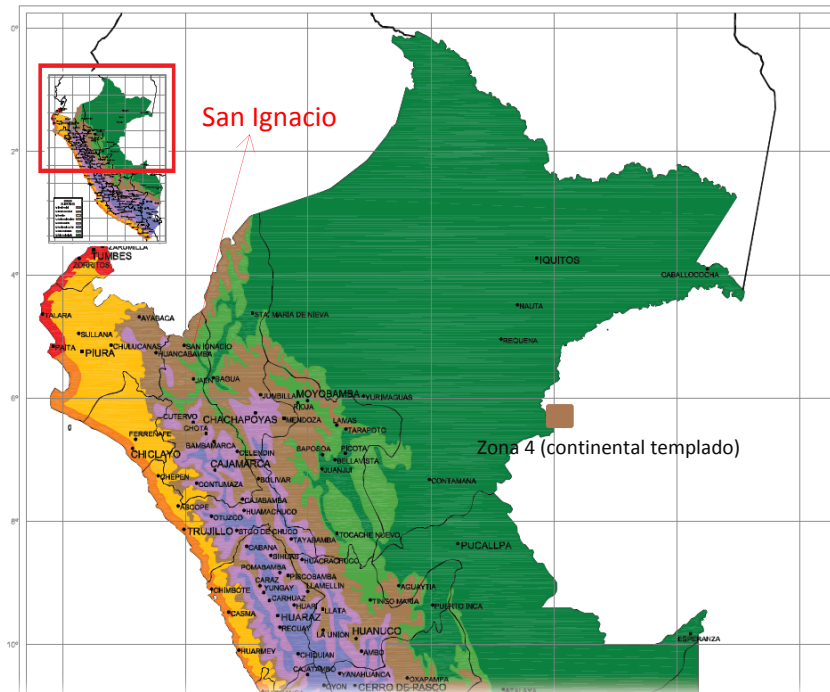
ESTRATEGIAS	ZONAS CLIMÁTICAS							
	1 Litoral Tropical	2 Litoral Subtropical	3 Desértico	4 Continental Templado	5 Continental Frio	6 Continental muy Frio	7 Selva Tropical Alta	8 Selva Tropical Baja
1 Captación Solar	-2	-2 / 1	-2	-1 / 1	1	2	-2	-2
2 Ganancias Internas	-1	-1 / 1	-1	1	2	2	-1	-2
3 Protección de vientos	-1	-1 / 1	1	1	2	2	-1	-2
4 Inercia térmica	-1	1	2	2	2	2	1	-2
5 Ventilación diurna	2	1 / -1	-1	-1	-1	-2	1	2
6 Ventilación nocturna	1	1 / -1	2	1	-1	-2	1	1
7 Refrigeración evaporativa	1	1 / 0	2	1	0	0	-1	-1
8 Control de radiación	2	2 / 1	2	1	1	1	2	2

Imprescindible **2** Recomendable **1** Indistinto **0** No recomendable **-1** Peligroso **-2**

En los casilleros que existan dos valores (x/y), las recomendaciones se dividen según la estación (verano/invierno).

Fuente: WIESER REY, (2016).

Figura 24- Ubicación de zona bioclimática de la provincia de San Ignacio.

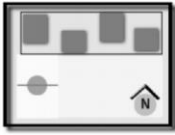

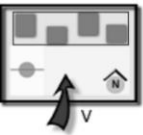

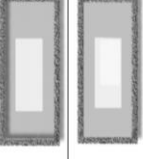











Fuente: WIESER REY, (2016).

Desde el mismo punto de vista y tomando como referencia la guía técnica de zonificación climática del MVCS y la clasificación bioclimática según Köppen; la Oficina de Infraestructura Educativa del Ministerio de Educación, crea en el 2010 la guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos, con el objetivo de generar técnicas de acondicionamiento ambiental pasivo adaptadas al entorno, optimizando el aprovechamiento de los factores climáticos, como el sol, la temperatura, el viento y la radiación; cuando sean favorables y su modificación o protección cuando sean perjudiciales.

Según la clasificación bioclimática de Köppen, el distrito de San José de Lourdes se encuentra en la Zona 7 (CEJA DE MONTAÑA). La guía del Ministerio Educativo para esta zona presenta las siguientes recomendaciones específicas de diseño a seguir (cuadro 3).

Cuadro 3- Recomendaciones específicas de diseño: zona 7 (ceja de montaña).

Partido Arquitectónico		Materiales y Masa Térmica	Orientación	Techos
<ul style="list-style-type: none"> ABIERTA CON PATIO. ESPACIOS ALTOS Y GRAN VOLUMEN. ALTURA INTERIOR MINIMA 3.50 METROS 		<ul style="list-style-type: none"> MATERIALES MASA TERMICA MEDIA. TECHOS AISLANTES. IMPEDIR EL ALMACENAMIENTO DE LA RADIACION TERMICA. EVITAR CALENTAMIENTO DE PAREDES Y PISOS EXTERIORES 	<ul style="list-style-type: none"> ORIENTACION DEL EJE DEL EDIFICIO, ESTE OESTE. ESPACIOS ORIENTADOS AL NORTE PROTEGIDOS DEL SOL. ABERTURAS PROTEGIDAS PARA EVITAR INGRESO DE SOL. APROVECHAMIENTO DE VIENTOS LOCALES 	<ul style="list-style-type: none"> PENDIENTE > 80%. ALEROS PARA PROTECCION DE LLUVIAS. PAREDES EXTERIORES PROTEGIDAS CONTRA LA HUMEDAD. PISOS ANTIDESLIZANTES. USO DE ESCURRIDERAS
				
Vanos	Iluminación y Parasoles	Ventilación	Vegetación	Colores y Reflejancias
<p>Área de vanos / Área de Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> VENTANAS ORIENTADAS NORTE Y SUR. VENTANAS BAJAS AL NORTE O SUR, DEPENDIENDO DE VIENTOS PREDOMINANTES. VARIACION DE ORIENTACION 22.5°. USO DE PARASOLES HORIZONTALES. LUMINANCIA EXTERIOR 7500 LUMENES. 	<ul style="list-style-type: none"> APROVECHAMIENTO O MAXIMO DEL VIENTO. ORIENTACION QUE PERMITA LA VENTILACION CRUZADA. TRATAR DE UTILIZAR EL EFECTO VENTURI PARA FORZAR EL AIRE CALIENTE HACIA EXTERIOR 	<ul style="list-style-type: none"> BOSQUE MIXTO, ARBOLES FRONDOSOS PALMERA, ENREDADERA. CREAR SOMBRAS Y ESPACIOS VERDES PARA IMPEDIR LA RADIACION INDIRECTA. 	<ul style="list-style-type: none"> USO DE TONALIDAD MATE PISOS: MEDIOS (40%) PAREDES: CLARAS (60%) CIELORASO: BLANCO (70%)
				

LEYENDA	
	Edificación permite ventilación entre bloques
	Pergolas
	Volados protección sol / lluvia
	Arboles
	Area deportiva
	Patio

Fuente: MINEDU, (2016).

6 METODOLOGIA ADOPTADA.

La metodología del proyecto es considerada por Back et al (2008) y para Gómez (2005), como la organización de conocimientos, métodos y herramientas utilizados para el desenvolvimiento de productos, en que la eficiencia y eficacia de ellos necesita de: saber qué hacer, para quien hacer, cuando hacer, y como hacer.

METODOLOGIA = (métodos + técnicas + herramientas) buen senso.

Marconi y Lakatos (2003) dan a conocer que en una investigación científica pueden ser utilizados varios métodos y diferentes técnicas. Manifestando también que el método es un conjunto de actividades sistemáticas y racionales que, permiten alcanzar el objetivo planteado en un estudio o en una investigación.

De la misma manera, es de vital importancia considerar los aspectos conceptuales y las herramientas técnicas propicias al objeto de investigación, para lograr coherencia y fuerza en la verificación experimental.

Para alcanzar los objetivos propuestos en este trabajo se utilizarán los siguientes tipos de investigación: bibliográfica, documental y de campo (recolección y análisis de datos).

6.1 INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

Según Ruiz (1996), se define como bibliográfica al conjunto de libros que han sido escritos a lo largo de la evolución de la humanidad ya sea por autores conocidos o anónimos y que dan a conocer un determinado asunto. Por lo tanto la investigación bibliográfica es aquel levantamiento y análisis que se realiza de lo que ya se ha producido con respecto al tema de la investigación científica.

Como lo describe Oliveira (2002), este tipo de investigación es una contribución científica sobre un asunto y tiene por finalidad comprobar la existencia o no de una determinada hipótesis. Esta tipología de investigación se da para obtener informaciones iniciales sobre un tema estudiado (CERVO; BERVIAN, 2003).

La metodología bibliográfica, se apoya en la combinación de una serie de libros ya sean estos históricos, científicos, monográficos y descriptivos que nos dan las bases para poder abordar temas de gran importancia para el desenvolvimiento de esta investigación.

La información de libros que hacen referencia a levantamientos históricos nos proporcionan numerosas y valiosas descripciones acerca de aspectos arquitectónicos y urbanos que han constituido el escenario de hechos notables tales como la Historia de la Arquitectura que nos da condiciones para conocer la evolución y el desarrollo de las diferentes tipologías a través del tiempo.

Por otra parte los libros de carácter científico, constituyen un material valioso para tener referencia sobre conocimientos tanto de técnicas adquiridas y los criterios aplicados para determinados materiales.

Por último las monografías y tesis nos darán información y referencias específicas sobre un estudio determinado tales como moradias estudiantiles en otros

países, proyectos de arquitectura escolar, análisis de aprovechamiento energético y bio construcción.

En el presente estudio, la investigación bibliográfica servirá y dará soporte a la fundamentación teórica sobre arquitectura y educación, residencias escolares en América Latina, políticas y programas de estado referidas a moradias escolares, materiales, técnicas y tecnologías constructivas apegadas a la bio - construcción (adobe, madera y bambú), acciones y/o estrategias de auto sustentabilidad y aprovechamiento energético.

6.2 INVESTIGACION DOCUMENTAL

Si bien es cierto, la investigación documental tiene semejanzas con la investigación bibliográfica pero su diferencia está en la naturaleza de las fuentes. Este tipo de investigación esta restringida a documentos escritos o no, denominadas fuentes primarias ya sean estos documentos, como periódicos, fotos, películas, documentos legales, resoluciones, normas, entre otros. (GIL, 2002; MARCONI; LAKATOS.2003; SEVERINO 2007).

La investigación documental es la recolección, clasificación, selección y utilización de las más variadas informaciones (oral, escrita, visual, etc.), además hace alusión a los métodos y técnicas que propician su búsqueda y definición. (FACHIN, 2003).

En consecuencia para la realización de la investigación documental serán levantados datos en archivos públicos, documentos oficiales escritos y fuentes estadísticas proporcionadas por entidades públicas tales como el Estado, la Municipalidad Distrital y la Institución educativa Ricardo Palma 16520 del distrito de San José de Lourdes del Perú. Además este tipo de metodología será utilizada para los correlatos, para interpretación de la realidad, estudio del objeto y en las directrices proyectuales.

6.3 INVESTIGACION DE CAMPO

La investigación de campo, es sin duda una de las metodologías importantes en este trabajo, pues con ella se puede comprender el funcionamiento, el estudio adecuado de la realidad y el tipo de público al que será destinado el proyecto. (LIMA, 2004; GIL, 2002).

Esta metodología se utiliza con el objetivo de conseguir informaciones y/o conocimiento sobre el problema procurando una respuesta. Está basado en la observación de datos y fenómenos; en la recolección de datos y variables relevantes para ser analizados. (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Por otro lado Trujillo (1974), manifiesta que este tipo de metodología no solo debe ser interpretada como una simple acción o estrategia para la recolección de datos; es mucho más que eso porque acarrea y exige objetivos preestablecidos que expresan de manera clara aquello que necesita ser recolectado.

De esta manera la investigación de campo permitirá obtener datos sobre el terreno escogido, analizar su entorno, su localización, su implantación, condicionantes reales, tipos de tecnologías constructivas, clima, etc. Además de recoger entrevistas y aplicar cuestionarios que nos permitirán analizar la viabilidad de proyecto seguido de aspectos de vital importancia para la implantación y funcionamiento adecuado.

6.3.1 Visita Técnica.

Llamada también observación sistemática. Esta técnica está centrada en la recolección de datos, para obtener informaciones y verificar aspectos de la realidad.

Marconi y Lakatos (2003), afirman que esta técnica es un tipo de estudio básico de la investigación científica de tal manera que ayudara a concretizar detalles del día a día del asunto estudiado.

Para este tipo de investigación se deben usar los cinco sentidos pues permitirá examinar la realidad, elaborar hipótesis, etc. Aquí el investigador es obligado

a tener un contacto directo con la realidad por lo tanto es necesario que el observador tenga claro los objetos y objetivos de la investigación y planear cuidadosamente la visita de campo. Esta etapa es de vital importancia para entender y comprender el funcionamiento del lugar a ser estudiado y el público al que se destinará el proyecto. (LIMA, 2004; MARCONI Y LAKATOS, 2003; GIL, 2002)

En esta etapa serán realizadas vistas de campo al distrito de San José de Lourdes, para estudiar y analizar los diferentes condicionantes tanto geográficos, políticos económicos y sociales, serán realizadas visitas de campo al colegio Agrícola en Foz de Iguazú para observar el funcionamiento de dicha escuela técnica. Además se realizara una visita de campo al Emblemático Colegio Mayor Señor Presidente del Perú.

6.3.2 Levantamiento de Informaciones.

Según Gil (2002), esta técnica es extremadamente importante y útil, ya que proporcionará información valiosa que contribuirá para la interpretación de la realidad. Este tipo de investigación se caracteriza por la interrogación directa ya sea estructurada o no a personas que de alguna u otra forma es necesaria dicha conversación para el desenvolvimiento del tema a estudiar.

6.3.2.1 Entrevistas

Esta técnica está basada en el encuentro pactado entre dos o más personas con la finalidad de que una de ellas obtenga informaciones sobre un determinado tema. Es muy utilizada en la investigación social para recoger datos que nos auxiliaran en el diagnóstico y a la vez darán las bases para el tratamiento a un problema presentado. (MARCONI Y LAKATOS, 2003)

La entrevista es un instrumento que se realiza a través de la interrogación directa al informante quien nos brindará datos sobre la investigación y es muy usada siempre que haya la necesidad de obtener datos que no fueron encontrados en la aplicación de la metodología de investigación bibliográfica y/o documental. (CERVO; BERVIAN, 2003)

Serán para esta etapa desenvueltas entrevistas a diferentes especialistas procurando recolectar informaciones pertinentes y necesarias con el afán de contribuir en la interpretación de la realidad. Dichos especialistas estarán evocados en las áreas de educación, arquitectura y tecnologías de confort ambiental, técnicas constructivas y utilización de materiales propios del lugar. (Ver apéndice A).

6.3.2.2 Cuestionarios

Los cuestionarios o encuestas son un instrumento de recolección de datos elaborado con anticipación, compuesto por una serie de preguntas escritas que han sido cuidadosamente elaboradas. (MARCONI, LAKATOS, 2003)

Una de las ventajas de este tipo de metodología es que dichos cuestionarios pueden ser respondidos sin la presencia del observador y además puede ser aplicado en el mismo tiempo a un determinado número de personas. (CERVO Y BERVIAN, 2003; RUIZ, 1996; MARCONI Y LAKATOS, 2003).

En el presente estudio serán realizados cuestionarios específicos para padres y madres de familia, alumnos y ex alumnos que forman o formaron parte internado Sagrado Corazón de Jesús del Perú en los años 2000 – 2015. (Ver apéndice B).

7 DESENVOLVIMIENTO

7.1 ANALISIS DE LOS CORRELATOS

En este ítem serán analizados proyectos arquitectónicos y urbanos de carácter educacional y pedagógico, tanto de residencias escolares como de escuelas técnicas. Fueron escogidos tres proyectos de los países de Brasil, Paraguay y Perú, cada uno de ellos serán estudiados desde su implantación hasta el análisis tanto formal, funcional y tecnológico.

7.1.1 Colegio Mayor Secundario Señor “Presidente del Perú”

Figura 25- Área de aulas educativas del colegio Mayor Señor Presidente del Perú



Fuente: EL COMERCIO.PE, (2016).

7.1.1.1 Ficha técnica

Nombre de proyecto: Colegio Mayor Secundario "Presidente del Perú"

Localización: Huampani alto – Chaclacayo - Lima - Perú.

Contratante: Ministerio de Educación.

Año del proyecto: 2009

Año de ejecución: 2010

Uso: Institución Educativa Pública

Materiales: Cerramientos en albañilería convencional y estructura en concreto armado.

7.1.1.2 Descripción de la edificación

El Colegio Mayor Secundario Señor Presidente del Perú fue creado por iniciativa del entonces presidente Alan García Pérez.

Esta Institución es de carácter público, creada para dar educación con alta exigencia, a estudiantes que estén cursando el tercer año de educación secundaria, que hayan ocupado los primeros puestos o tengan una nota igual o mayor que 14 en sus colegios de procedencia.

Cuenta con amplia, moderna, funcional y cómoda infraestructura educativa, deportiva y recreativa; con equipamiento tecnológico de última generación (laboratorios de alta tecnología), además de área exclusiva para Residencia Escolar (figura 26-27). Construido con los estándares de accesibilidad, contando con rampas para ingresar a cada una de las 16 aulas repartidas en 2 niveles.

Figura 26- Área de moradias estudiantiles para varones.



Fuente: EL COMERCIO.PE, (2016).

Figura 27- Área de moradias estudiantiles para mujeres.



Fuente: FACEBOOK DEL CMSPP, (2016).

7.1.1.3 Análisis de la forma

La infraestructura educativa está implantada en formato predominantemente horizontal en todas las 18 hectáreas del terreno, ocasionando un menor impacto en el plano vertical ya que solo cuenta con tres niveles. De esta manera cumple con la norma técnica peruana de construcción que recomienda la construcción de colegios con un máximo de tres pisos.

La disposición rectangular de los edificios posibilita una mejor adaptación en el terreno, ocasionando una buena accesibilidad por parte de las personas con discapacidad. Compuesta por formas regulares generando un equilibrio visual. Su organización está basada en la no aglomeración de áreas construidas (figura 28), al contrario los separa por amplios espacios de circulación, recreación y/o áreas deportivas.

El colegio cuenta con un arco de entrada (figura 29) y cercado a su alrededor por muros perimetrales que le dan el acceso restringido a la institución educativa.

Figura 28- Áreas construidas separadas por espacios de convivencia



Fuente: PERU21, (2016).

Figura 29- Arco de bienvenida del CMSPP



Fuente: PERU21, (2016).

Tanto en la implantación del campus (figura 30) y en la construcción de las edificaciones propiamente dichas se puede percibir que éstas, están basadas en las Leyes de Gestalt presentado en ellas simetría, proporcionalidad, ritmo, semejanza y simplicidad.

La forma arquitectónica presentada en cada una de las edificaciones tanto de moradias, salas de aula y de laboratorios están basadas en formas rectangulares siguiendo patrones y/o parámetros de la arquitectura moderna.

Figura 30- Entorno del campus donde se visualiza, simetría, y ritmo.



Fuente: GOOGLE EARTH, ADAPTADO POR EL AUTOR, (2016).

7.1.1.4 Análisis de la función

La implantación del Colegio Mayor Señor Presidente del Perú (figura 31), está basada en cuatro funciones principales: función de aprendizaje, convivencia y recreación, estancia permanente y la función administrativa.

Figura 31- Mapa de implantación del Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú



Fuente: GOOGLE EARTH, ADAPTADO POR EL AUTOR, (2016).

Función de aprendizaje.

Con ambientes exclusivos para salas de aula (figura 32), salas de lectura, biblioteca y laboratorios (figura 33), destinados al aprovechamiento constante de conocimientos impartidos en las salas de aula.

Figura 32- Salas de aula del Colegio Mayor.



Fuente: EL COMERCIO.PE, (2016).

Figura 33- Laboratorios del Colegio Mayor.



Fuente: EL COMERCIO.PE, (2016).

Función de convivencia y recreación.

Esta función está muy bien pensada y distribuida a lo largo de todas las 18 hectáreas, cuenta con amplios espacios verdes (figura 34), donde los alumnos pueden a través de la convivencia intercambiar ideas, costumbres y culturas propias de su localidad de origen. Además cuenta con áreas deportivas (figura 35), como piscina, losas deportivas de usos múltiples, y un campo de fútbol.

Figura 34- Espacios verdes para la convivencia



Fuente: ROJAS, (2016).

Figura 35- Áreas deportivas en el CMSP.



Fuente: ANDINA NOTICIAS, (2016).

Función de estancia permanente.

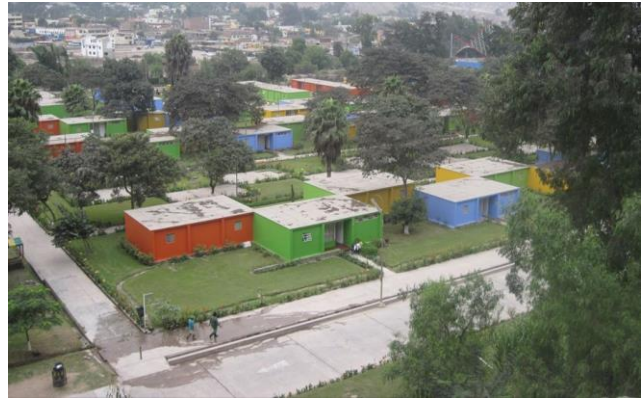
Compuesto por edificios (figura 36), destinados para moradias tanto para hombres como para mujeres, además de contar con pequeñas casas (3 cuartos y una sala de estudio) en forma de cabañas denominados bungalós (figura 37), que sirven de moradia para 6 personas.

Figura 36- Edificios para Residencia estudiantil



Fuente: ANDINA NOTICIAS, (2016).

Figura 37- Residencias estudiantiles llamadas bungalós.



Fuente: ROJAS, (2016).

Función administrativa.

Compuesto por las áreas destinadas a la administración del colegio, cuenta con espacios para dirección (figura 38), sala de profesores, sala de reuniones, sala de funcionarios, etc.

Cabe mencionar que el colegio Mayor está compuesto por amplias circulaciones tanto horizontales como verticales que nos dirigen a los distintos ambientes que lo componen, además de accesos principales que orientan al usuario ir a un determinado ambiente.

Figura 38- Sala de la dirección del Colegio Mayor



Fuente: ROJAS, (2016).

7.1.1.5 Análisis de la tecnología

La tecnología constructiva para la construcción del Colegio Mayor Señor Presidente fue la de albañilería convencional, usando ladrillos para los cerramientos y concreto armado para el sistema estructural y ladrillo para los muros y divisorias (figura 39). Las aberturas fueron cubiertas por marcos de metal y vidrio templado para las ventanas y las puertas fue utilizado madera industrializada y melanina (figura 40).

Figura 39- Área donde se aprecia la tecnología constructiva que se utilizó.



Fuente: ROJAS, (2016).

Figura 40- Área donde se aprecia la tecnología constructiva que se utilizó.



Fuente: ROJAS, (2016).

7.1.2 Escuela SESC de Ensino Medio – Brasil

Figura 41- Localización de la Escuela Sesc - Rio de Janeiro- Br



Fuente: ARCO WEB, (2016).

Figura 42- Entrada principal al campus Sesc - Rio de Janeiro



Fuente: GOOGLE EARTH, (2016).

7.1.2.1 Ficha técnica

Nombre de proyecto: Escola Sesc de Ensino Medio

Localización: Av. Ayrton Senna - Jacarepaguá, Rio de Janeiro, Brasil

Arquitecto: Luiz Eduardo Indio da Costa

Contratante: Confederación Nacional do Comercio de Bienes, Servicios y Turismo – CNC y del Consejo Nacional do Servicio Social del Comercio – SESC

Año del proyecto: Inicio 2004, termino 2007

Uso: Educación y cultura

Área del terreno: 137.000 m²

Área construida: 55.000 m²

Materiales predominantes: Acero, aluminio, concreto, madera y vidrio.

7.1.2.2 Descripción de la edificación

La escuela de educación secundaria (ensino medio) SESC fue creado por el Arquitecto Indio da Costa, bajo modelos educativos americanos. Proyectada para 500 alumnos, con una disposición de 55 mil metros cuadrados de área construida.

Esta propuesta innovadora realizada en Brasil en el año 2004, está compuesta por áreas educacionales (salas de aula, laboratorios, biblioteca), áreas deportivas, residencias para alumnos y profesores y áreas culturales, que pretende preparar a los jóvenes entre 14 a 18 años tanto para el mercado de trabajo como para el ingreso a una enseñanza superior, a través de una pedagogía (académica y profesionalizante) basada en la inclusión y la excelencia.

El campus se desenvuelve en torno de un lago artificial (figura 43), circundado por vías internas y ciclovías. Cabe resaltar que en el desenvolvimiento de este proyecto se tuvo mucha importancia y atención al cuidado ecológico encontrando una relación íntima entre arquitectura, paisajismo y urbanismo (figura 44).

Figura 43- Entorno urbano y paisajístico del Campus



Fuente: ARCO WEB, (2016).

Figura 44- Área del Teatro dialogando con el entorno urbano



Fuente: PEDRO KOK, (2016).

7.1.2.3 Análisis de la forma

La arquitectura definida por el arquitecto responsable Indio da Costa, estuvo basada en principios racionalistas constructivos (figura 45), prevaleciendo de esta forma la estética del material natural, además de tener un principal cuidado con el medio ambiente y la ecología.

La implantación del campus se desdobra de forma horizontal, facilitando de esta forma la integración de la comunidad escolar y la multidisciplinariedad.

Todos los elementos tanto arquitectónicos como urbanos están pensados de tal manera que ninguno sobresalga más que el otro, generando de esta forma una homogeneidad visual tanto horizontal como verticalmente (figura 46).

Figura 45- Racionalismo constructivo, materiales aparentes.



Fuente: PEDRO KOK, (2016).

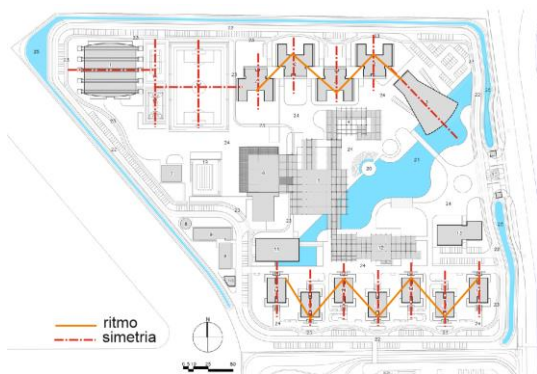
Figura 46- Perspectiva de la Horizontalidad del campus



Fuente: ARCO WEB, (2016).

El proyecto arquitectónico está basado en la combinación de formas prismáticas y cilíndricas que mediante la adición, sustracción e intersección de estas formas dan origen a una arquitectura rica en simetría, ritmo y proporcionalidad (figura 47-48).

Figura 47- vista en planta: simetría, ritmo y proporcionalidad



Fuente: ARCHDAILY, (2016).

Figura 48- edificación donde se observa la simetría, ritmo y proporcionalidad



Fuente: ARCO WEB ADAPTADO POR EL AUTOR, (2016).

A manera de ejemplo las salas de aula (figura 49) y los laboratorios están contruidos en forma de U; ese recurso proyectual da origen a pisos con pilotes, pasarelas suspendidas y vacías de toda naturaleza enfatizando el carácter modular de las edificaciones (figura 50). Como el propio arquitecto en una entrevista menciona que las salas de aula fueron intencionalmente implantadas en pasarelas y vacíos con la finalidad de proporcionar mayor riqueza volumétrica, confort ambiental, mejor ventilación cruzada y sobre todo brindar una sensación de mayor libertad para un buen desempeño estudiantil.

Figura 49- Pasarelas y pilotes en la sala de aulas.



Fuente: PEDRO KOK, (2016).

Figura 50- Sistema modular en salas de aula.

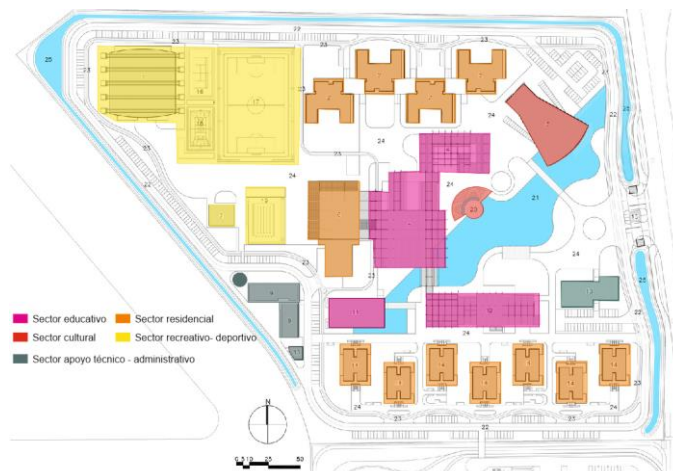


Fuente: ARCO WEB, (2016).

7.1.2.4 Análisis de la función

Apegado a una pedagogía innovadora de enseñanza educativa, el proyecto está basado en una buena combinación de funciones tanto educativas, culturales, de residencia, deportivas y apoyo técnico y administrativo (figura 51).

Figura 51- Implantación y sectorización del proyecto de escuela SESC



Fuente: ARCHDAILY ADAPTADO POR EL AUTOR, (2016).

De esta manera, con 55 000 m² de área construida el complejo arquitectónico y urbanístico está compuesto de la siguiente manera:

Sector Educativo.

Compuesto por 43 salas de aula (figura 52), 8 laboratorios, una biblioteca (figura 53), 5 oficinas, un centro de liderazgo y 1 atelier de arte.

Figura 52- Vista externa de las salas de aulas.



Fuente: EDUTEC, (2016).

Figura 53- Vista interna de la biblioteca.

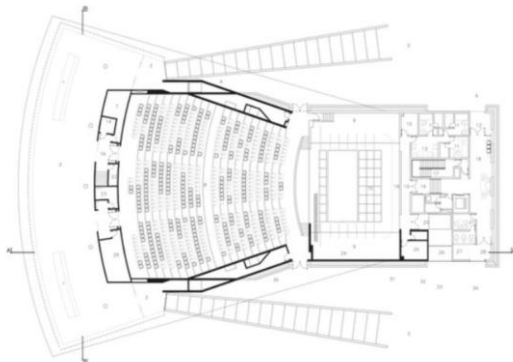


Fuente: BIBLIOTECAR, (2016).

Sector cultural.

Compuesto por 1 sala de exposiciones, un moderno teatro para albergar 600 espectadores (figura 54-55), además de contar con 1 sala de danza, 2 vestuarios, 8 camerinos y 4 salas para aula; cuenta también con un anfiteatro al aire libre.

Figura 54- Planta baja de teatro cultural.



Fuente: ARCO WEB, (2016).

Figura 55- Vista externa del teatro cultural.



Fuente: PEDRO KOK, (2016).

Sector recreativo - deportivo.

Compuesto por un gimnasio con cancha deportiva (figura 56-57), un complejo deportivo (cancha polivalente, cancha de tenis, un campo de futbol), piscina semiolimpica y una extensa área externa urbanizada con ares de convivencia, ciclovias.

Figura 56- Vista externa del gimnasio.



Fuente: ARCO WEB, (2016).

Figura 57- Vista interna del gimnasio.



Fuente: ARCO WEB, (2016).

Sector residencial.

Compuesto por 4 edificios de tres pavimentos cada uno, siendo dos para hombres y dos para mujeres (figura 58), en total son 128 cuartos con capacidad para 3 personas por cuarto. El sector residencial también lo componen 12 apartamentos destinados a las residencias de los profesores y sus familiares (figura 59).

Además de contar con cuartos de uso privado la residencia cuenta con salas de convivencia con televisión, salas de estudio, lavanderías, vestuarios y almorzar. En el campus también existe un área exclusiva para alimentación con capacidad para 600 personas, en este espacio la convivencia es significativa ya que hay una interrelación entre profesores, alumnos y funcionarios.

Figura 58- Vista externa de la residencia estudiantil



Fuente: ARCO WEB, (2016).

Figura 59- Vista frontal del alojamiento para profesores.



Fuente: ARCO WEB, (2016).

Sector de apoyo técnico - administrativo.

Compuesto por una edificación exclusiva para la coordinación del campus (figura 60). Cuenta con salas administrativas, un pequeño auditorio para reuniones.

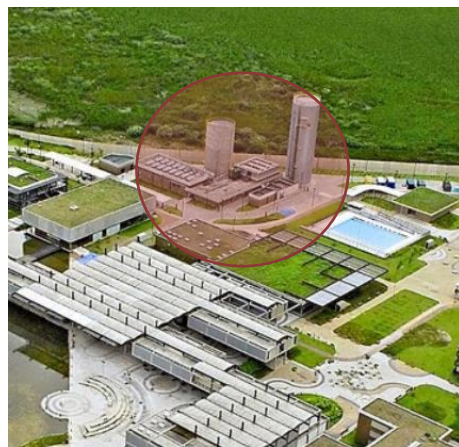
En el área técnica (figura 61) se encuentra la estación de tratamiento de agua, depósitos de basura, salas de control, sala de bombas, depósitos, almorzar y el área para funcionarios (vestuarios, alimentación y descanso).

Figura 60- Vista externa del predio de coordinación



Fuente: EDUTEC, (2016).

Figura 61- Vista externa del área técnica



Fuente: ARCO WEB ADAPTADO POR EL AUTOR, (2016).

Todos estos sectores están plasmadas en elementos arquitectónicos unidos por grandes y adecuadas circulaciones que hacen de este proyecto una solución adecuada al entorno en que fue proyectada.

7.1.2.5 Análisis de la tecnología

Con respecto a la tecnología en este proyecto prevalece la estética del material sin revestimiento, con el uso de componentes constructivos industrializados (figura 62).

El arquitecto incorpora los sistemas modulares prefabricados trabajando así con una amplia libertad en los ambientes. El reaprovechamiento de materiales es un aspecto de vital importancia para el arquitecto, tal es así que en los pisos de los corredores se utilizó plástico reciclado.

Para contrarrestar la insolación trabaja con paneles de protección (figura 63) solar que esos a su vez sirven de cobertura en parte de las edificaciones, los brises soléis también son muy utilizados en las edificaciones proyectadas.

Figura 62- Tecnología constructiva utilizada en la construcción de las salas de aulas.



Fuente: PEDRO KOK, (2016).

Figura 63- Cobertura metálica, paredes cortina y brises en restaurante.



Fuente: PEDRO KOK, (2016).

Con respecto a la relación entre el entorno y elementos construidos, el arquitecto trabaja con tejados verdes en las edificaciones, además incluye en el proyecto un sistema de uso de aguas pluviales y esgoto.

Cabe destacar que los edificios y todas las instalaciones fueron proyectas con el objetivo de hacer de la escuela un lugar de convivencia y construcción de lazos de amistad, son ambientes abiertos para la creatividad, con amplios espacios abiertos y áreas sombreadas integrando así arquitectura y paisaje.

7.1.3 Colegio Secundario Santa Elena en Pangoa – Satipo – Perú.

Figura 64- Maqueta del proyecto Santa Elena.



Fuente: MARTA MACCAGLIA, (2016).

Figura 65- Vista externa del Colegio Secundario Santa Elena – Perú.



Fuente: CONSTRUCCIONYVIVIENDA.COM, (2016).

7.1.3.1 Ficha técnica

Nombre de proyecto: Escuela Secundaria Santa Elena

Localización: Centro Poblado Santa Elena – Pangoa - Satipo - Junín- Perú

Arquitecto: Marta Maccaglia, Paulo Afonso + Bosch Arquitectos

Desarrollo y ejecución: Asociación Semillas para el Desarrollo Sostenible

Año del proyecto: 2015

Uso: Educación y convivencia

Área del terreno: 5.000 m²

Área construida: 700 m²

Materiales predominantes: ladrillos artesanales de arcilla, madera, hormigón armado.

7.1.3.2 Descripción de la edificación

El proyecto fue ejecutado en el centro poblado de Santa Elena, en la zona rural de la selva central del Perú. Desenvuelto en el ámbito de una metodología participativa donde los profesionales (arquitectos, sociólogos, ingenieros, etc.) iniciaron un trabajo de investigación en la comunidad.

En dichas oficinas se habló de fortalezas y debilidades, de sueños e ilusiones. La discusión de este proyecto dio como resultado, a que toda la población vio a la educación, como el instrumento para el crecimiento colectivo y la reducción de la pobreza y, es así que se elaboró un proyecto educativo que refleje y exprese el deseo de reconstruir un futuro colectivo.

Actualmente la escuela tiene capacidad para 200 alumnos y está ubicada estratégicamente cerca de varias comunidades rurales donde habitan y transitan jóvenes en edad escolar que pueden tener la posibilidad de continuar sus estudios de nivel secundario.

La arquitecta Marta Maccaglia, directora de la Asociación Semillas para el desarrollo sostenible, encargada de este proyecto educativo, manifiesta:

Construir en las comunidades rurales no es como hacerlo en Lima. Como no había infraestructura no se conocía a cabalidad la cantidad de alumnos y por ende, cómo dimensionar y qué programas proponer. El Ministerio de Educación nos dio un número tentativo y planteamos un programa que consistía en cinco aulas de clase y las oficinas administrativas. (MACCAGLIA 2015)

La propuesta arquitectónica (figura 66) se adapta a las condiciones geográficas, morfológicas, climáticas del lugar, además de encuadrarse en aspectos culturales ya que en la mayoría de los casos en zonas rurales, la escuela cumple el papel no solo de lugar de estudio, sino también como un lugar para el encuentro, para las reuniones y la recreación de toda la comunidad, esto sucede debido a que en muchos casos es la única infraestructura pública presente.

En consecuencia, este proyecto educativo es un aporte comunitario colectivo y voluntario (figura 67) que dio como resultado la construcción de una

escuela adaptada al entorno construida con una combinación entre concreto y materiales propio del lugar.

Figura 66- Vista externa de espacio edificado.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

Figura 67- Construcción a través de un aporte comunitario y participativo.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

7.1.3.3 Análisis de la forma

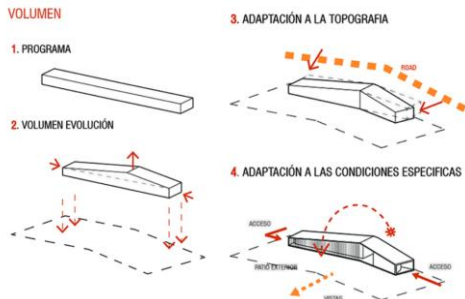
Para la construcción del colegio Santa Elena, uno de los desafíos a vencer fue el terreno, ya que de acuerdo con el estudio de suelos realizado, el lote designado no presentaba un terreno uniforme en cuestiones de calidad de suelo.

Para suplir este problema se propuso la construcción de un volumen compacto y longitudinal en el lado este, mientras que el lado occidental (terreno menos resistente) se destinó a la construcción del patio del colegio, la losa deportiva y área verde.

“Esta no es la orientación recomendable, pero estuvimos obligados por las condiciones de terreno, y siempre hay estrategias arquitectónicas para favorecer el confort en los espacios interiores” (MACCAGLIA 2015).

Como se ve en el estudio de volumetría (figura 68-69), las formas adoptadas son formas simples (rectangulares) que mediante la adición y sustracción son adaptadas al terreno formando parte de un contexto y un entorno horizontal. Además se puede percibir en la edificación un juego sinuoso de volúmenes inclinados que dan una sensación de desniveles, que apegados a elementos arquitectónicos forman una arquitectura rica en simetría, ritmo y proporcionalidad (figura 70-71).

Figura 68- Estudio de la forma a ser implantado en el terreno.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

Figura 69- Maqueta de estudio volumétrico y espacial.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

Figura 70- Arquitectura compuesta por elementos simples.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

Figura 71- Elementos arquitectónicos que representan ritmo, simetría y proporción.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

La edificación está compuesta por dos niveles, se eleva verticalmente de forma inclinada para ganar espacio, adaptándose a la morfología del terreno y se va deformando ligeramente. En el centro cuenta con un patio cubierto de doble altura que divide al colegio en dos secciones, con accesos independientes en los extremos y en el centro.

7.1.3.4 Análisis de la función

La función principal de este proyecto es sin lugar a dudas un espacio educativo inclusivo y de convivencia comunitaria. Para tal efecto la construcción incluye espacios abiertos, un patio central de doble altura y un corredor que sirve de eje de la infraestructura que conecta las aulas al bloque administrativo (figura 72).

La gran novedad de esta escuela es que los espacios excepto las aulas se presentan como espacios abiertos para uso comunitario como por ejemplo la biblioteca y los laboratorios.

Figura 72- Distribución y sectorización del proyecto.



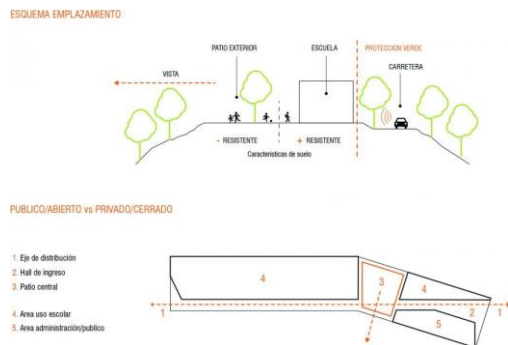
Fuente: SEMILLAS, (2016).

El proyecto está dividido en tres secciones, combinando siempre entre lo público/abierto y privado cerrado (figura 73)

Sección educativa.

Compuesta por 5 aulas (3 ubicadas en el primer nivel y dos en el segundo), laboratorio, biblioteca multifuncional dúplex y sala de cómputo (figura 74).

Figura 73- Esquemas de emplazamiento y distribución de sectores.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

Figura 74- Áreas educativas 1.- sala de cómputo, 2.- salas de aula, 3.- biblioteca dúplex.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

Sección técnica administrativa.

Compuesta por sala de espera, sala de profesores, servicios higiénicos, deposito, tópicos y el área administrativa.

Sección deportiva y de convivencia.

Compuesto por un patio central cubierto (figura 75), hall de entrada, cancha deportiva (figura 76).

Figura 75- Vista externa del patio cubierto.



Fuente: MARTA MACCAGLIA, (2016).

Figura 76- Vista del sector deportivo.

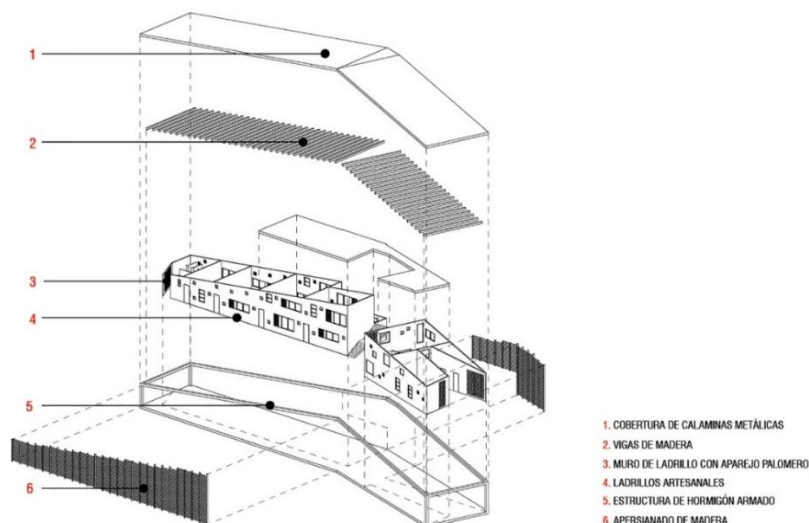


Fuente: MARTA MACCAGLIA, (2016).

7.1.3.5 Análisis de la tecnología

La tecnología aplicada en este proyecto está basada por una combinación entre materiales propios del lugar y materiales industrializados (figura 77).

Figura 77- Vista explotada representando los materiales utilizados en el proyecto



Fuente: SEMILLAS, (2016).

Con base al análisis y estudio de suelo no favorable, y sobre todo la norma técnica peruana sobre zonas sísmicas se optó por realizar un sistema estructural compuesto por concreto armado (figura 78), ya para los muros se utilizaron ladrillos artesanales de arcilla (figura 79), pintados luego de ocre y cola, resultando un color adaptado al entorno.

Figura 78- Proceso de construcción del sistema estructural.



Fuente: ISSUU.COM, (2016).

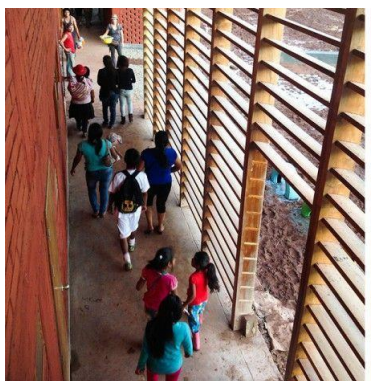
Figura 79- Paredes de ladrillo artesanal.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

La utilización de la madera estuvo presente en la estructura de la cubierta y en los elementos arquitectónicos proyectados tales como brises o persianas colocados en las fachadas este y oeste (figura 80) que permitieron una iluminación indirecta, manteniendo el espacio ventilado, protegiendo los pasillos de la lluvia y sobre todo contrarrestando la insolación. De la misma manera fueron colocadas ventanas altas y bajas (figura 81) en los ambientes para realizar la llamada ventilación cruzada y así mitigar los efectos de calor causados por el techo de calamina (figura 82).

Figura 80- Construcción de brises en los pasadizos



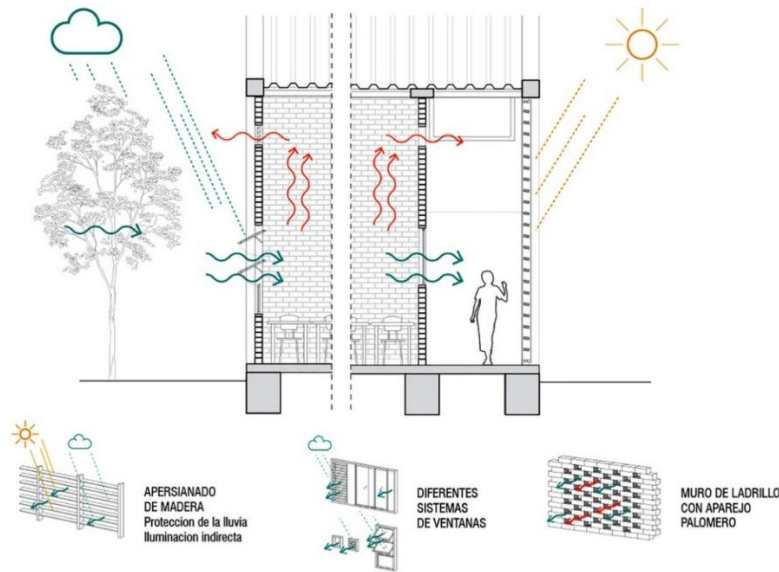
Fuente: SEMILLAS, (2016).

Figura 81- Construcción de ventanas bajas adaptables.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

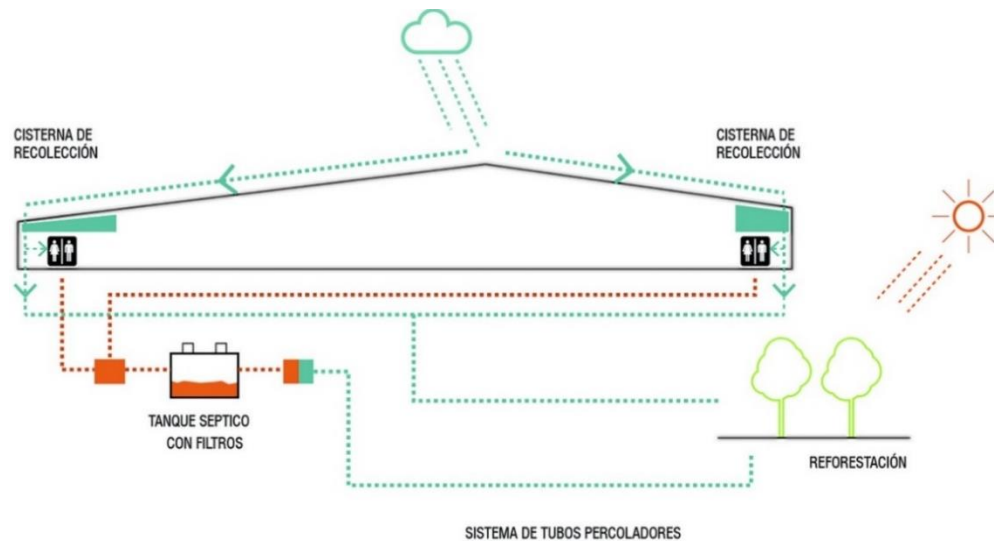
Figura 82- Esquema aprovechamiento energético y arquitectura bioclimática.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

Aprovechando que el centro poblado de Santa Elena cuenta con un clima lluvioso, se realizó un adecuado sistema de recolección de aguas (figura 83), para tal efecto se proyectó la caída de agua hacia el extremo norte y sur, en ambos límites y direccionados por canaletas el agua era direccionada a tanques elevados que estaban colocados encima de los servicios higiénicos, dichos tanques acumulaban el agua de lluvia, que posteriormente era utilizada para los baños y una vez usada era trasladada a un sistema de filtro percolador que depuraba el agua y reutilizándola en un sistema de riego.

Figura 83- Sistema de captación de aguas pluviales y su reutilización.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

Este proyecto como lo manifiesta la arquitecta Marta Maccaglia, son financiados por asociaciones de cooperación internacional con montos económicos muy por debajo de los que manejan los gobiernos locales y regionales pero que gracias a un seguimiento y trabajo arduo, y el aporte comunitario y voluntario se consigue los objetivos planteados y sobre todo un proyecto que refleja la cultura, las costumbres, las necesidades de una población y el estudio de condiciones tanto geográficas y climáticas que hacen de este un proyecto único y sustentable.

7.2 ANÁLISIS GENERAL DE LOS CORRELATOS.

El análisis de los proyectos tomados como ejemplo, ayudaran y orientaran a desenvolver directrices que conlleven a la realización de un proyecto propio, basado en cuestiones culturales como también geográficas. Este análisis está dividido en dos categorías: análisis pedagógico y análisis arquitectónico, funcional y tecnológico.

7.2.1 Análisis Pedagógico.

El Colegio Mayor Secundario Señor Presidente del Perú, presenta una pedagogía innovadora pero que lamentablemente es exclusiva ya que además de no estar dentro de una política de inclusión educativa, sus colegios están implantados solo en áreas urbanas trayendo consigo un centralismo educativo. Por otro lado solo adquirirá ese tipo de educación de excelencia alumnos que tengan un alto nivel académico y que se encuentren entre los primeros puestos o tengan una nota mayor o igual a quince en una escala de 0 a 20.

La solución es tratar el problema de raíz y como manifiesta un dicho popular todos somos inteligentes, lo que nos diferencia es el interés por las cosas, y ese interés debe ser apoyado y motivado por el Estado brindando una adecuada educación igualitaria en todas las ciudades del ámbito del país ya sean estas urbanas o rurales.

En la misma línea de modelo pedagógico centralizado, se encuentra la escuela de ensino medio del Brasil que está implantada solo en Rio de Janeiro pero su diferencial es, que presenta una pedagogía educativa que parte del principio de que todos pueden aprender, cada uno en su tiempo y con su historia. Aquí cualquier

estudiante que vaya al nivel secundario y que se sienta con la capacidad de ingresar puede participar, no necesita estar dentro de los primeros puestos o tener una nota mínima.

Este tipo de escuela integra adecuadamente la enseñanza de nivel secundario, con cursos técnicos de calificación profesional y sobre todo cuenta con una residencia estudiantil que trae un profundo desenvolvimiento de autonomía y a la vez estimulando al alumno el intercambio de cultura y costumbres propias de cada región del país.

Ya desde otra línea pedagogía se encuentra la escuela secundaria en Santa Elena. Este proyecto es sin duda desde el ámbito pedagógico educativo un ejemplo de Pedagogía inclusiva, aquí cualquier alumno puede estudiar no necesita ser el más inteligente, o estar dentro de los primeros puestos; todos tienen la oportunidad de poder aprender y ser partícipes del éxito comunitario, basados en principios inclusivos donde la cultura, las costumbres y la realidad local hacen de esta pedagogía única y digna de ser tomada como modelo educativo.

7.2.2 Análisis Arquitectónico, Funcional y Tecnológico.

Desde el ámbito arquitectónico y tecnológico tanto el Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú, como la escuela Sesc de Brasil están proyectados teniendo en cuenta parámetros basados en normas rígidas, dictadas por entidades públicas, aquí no existe la participación ciudadana, el proyecto es contemplado solo por un equipo de profesionales. Por otro lado el uso de materiales está direccionado al uso mayoritariamente de materiales industrializados como es el caso del concreto, el acero y el vidrio.

A diferencia del Colegio Mayor Secundario Señor Presidente y la escuela Sesc de Brasil; la Escuela Secundaria Santa Elena, está proyectada usando la metodología de Proyecto participativo mediante la técnica de aprendizaje invertido.

Esta técnica, se basa en que los profesionales, asumen el rol de la población y la población asume el rol de los profesionales y así cada uno buscara pensar como tal. Es entonces donde la información será cruzada y mediante

conversaciones, charlas técnicas, diálogos, planteamientos de problemas; la población aprenderá el lenguaje usado por el profesional ya sea referente a lenguaje arquitectónico, o como también normas y reglas a tomar en cuenta; por otro lado el profesional allí también aprenderá a usar el lenguaje de la población.

De esta manera como lo manifiesta Marta Maccaglia (arquitecta responsable por el proyecto) “la participación no es consultar con la población, es un proceso que va mucho más allá de pedir te gusta o no te gusta, quieres o no quieres, al contrario es un proceso de empoderamiento comunitario” que permitirá conocer la realidad local y las problemáticas del contexto desde el punto de vista de los habitantes.

Sin duda, este proyecto se encuadra en un entorno rural que rompe los paradigmas y normas dictadas para los edificios, que no se adaptan al entorno y son proyectados con el afán de cumplir la norma y ser aprobados, se reducen a copiar y pegar; un modelo que debe tomar en cuenta el Ministerio de Educación y pensar en políticas educativas donde la pedagogía este íntimamente ligada con la arquitectura adaptando las normas a las condiciones específicas de cada lugar.

Con respecto al análisis de la función los tres proyectos descritos anteriormente presentan una organización funcional muy enriquecedora tanto en las escuelas técnicas como es el caso de la escuela Sesc como en las residencias estudiantiles, que están implantadas con infraestructura adecuada teniendo áreas y ambientes propios de un buen programa de necesidades.

Figura 84- Colegio Mayor Señor Presidente del Perú.



Fuente: EL COMERCIO.COM, (2016).

Figura 85- Escuela de ensino medio SESC –Brasil.



Fuente: ARCO WEB, (2016).

Figura 86- Escuela secundaria Santa Elena - Perú.



Fuente: SEMILLAS, (2016).

7.3 INTERPRETACIÓN DE LA REALIDAD

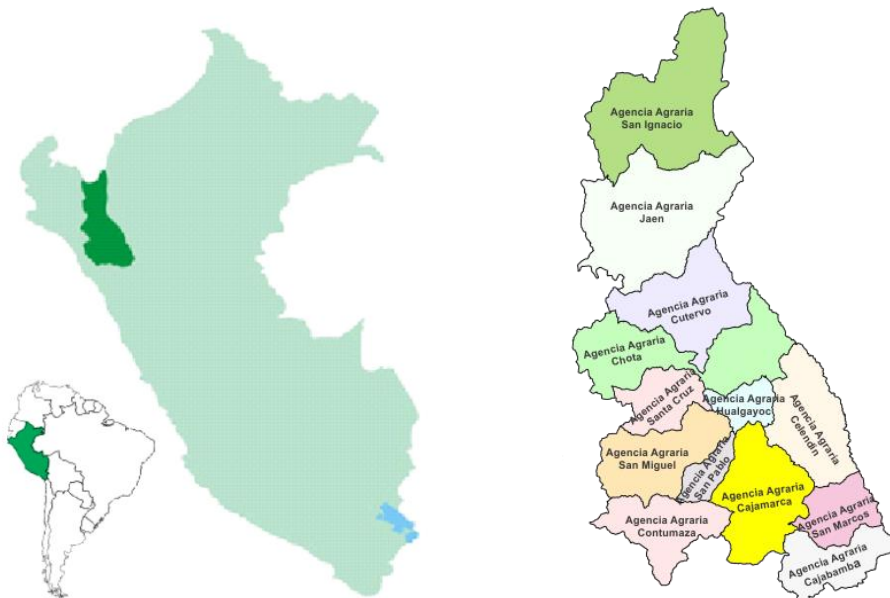
El nombre de San José de Lourdes, es explicado en la Municipalidad del distrito, según relatos recogidos de los primeros pobladores que, deriva de una combinación en homenaje a los santos católicos Virgen de Lourdes y el Patrón San José.

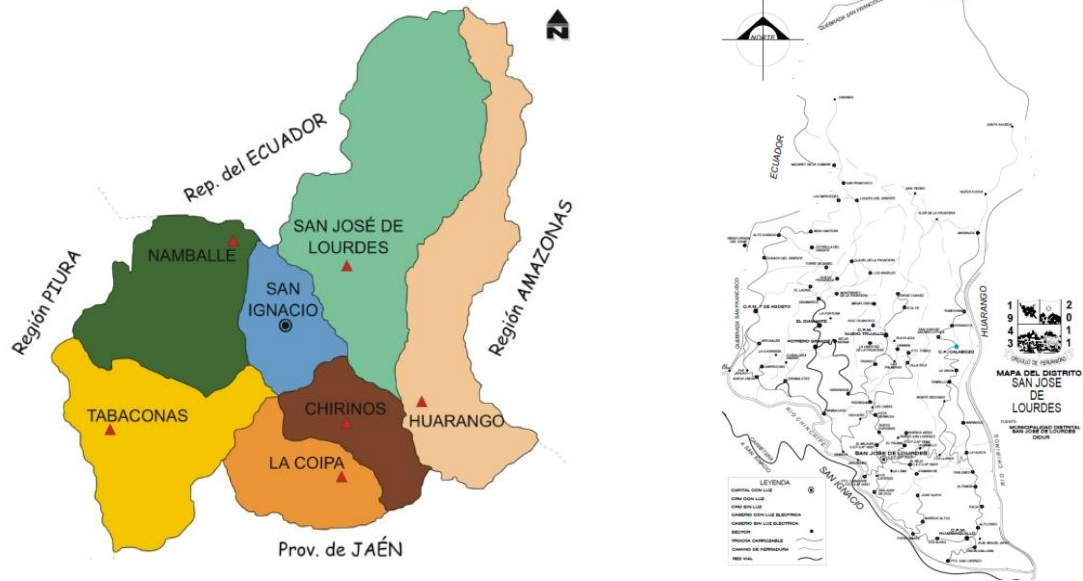
Dicha combinación hace alusión a que reunidos los pobladores para designar el nombre del pueblo creado no llegaban a un acuerdo, unos eran devotos de la Virgen de Lourdes y otros del Patrón San José. Para tal efecto el mediador de esta reunión, el sacerdote Demetrio Risco viendo que no se llegaba a un acuerdo propuso la combinación de los nombres de cada santo católico, la población aceptó dicho nombre y de esta manera el distrito a partir de 1915 lleva el nombre de San José de Lourdes.

7.3.1 Localización del Distrito de San José de Lourdes.

El distrito de san José de Lourdes es parte de los siete (7) distritos que conforman la provincia de San Ignacio. Dicha provincia está ubicada en el departamento de Cajamarca, al norte del Perú (figura 87).

Figura 87- Mapa de ubicación de San José de Lourdes.





Fuente: NALSITE.COM ADAPTADO POR EL AUTOR (2016)

San José de Lourdes según sus características geográficas se le denomina ceja de selva ya que presenta un clima templado con una geografía accidentada y relieves muy ondulados, esta denominación es adoptada porque presenta geografía tanto de la sierra como de la selva. Compuesto por 6 centros poblados y 80 caseríos (cuadro 4), todos ellos creados en lugares distantes de la capital del distrito.

Cuadro 4- Relación de Centros Poblados y sus respectivos Caseríos.

CENTROS POBLADOS	CASERIOS
HUARANGUILLO	Alto Perú, Altamiza, Buenos Aires, José Olaya, La Huaca, Huaranguillo, Los Alpes, Miguel Grau, San Juan de Pacay, Puerto San Lorenzo, Túpac Amaru, Tablones, Unión San Juan.
SIETE DE AGOSTO	Siete de Agosto, Alto Dorado, Dorado del Oriente, Estrella del Oriente, El Laurel, Garruchas, Jerusalén, La Chorrera, Torre de Babel, Las Mercedes, Misa Cantora, Nazaret de la Cumbre, Nueva Unión, Frontera San Francisco, Lucero del Oriente.
POTRERO GRANDE	Clavel de la Frontera, Cordillera Andina, El Diamante, Dinamarca, Gramalotes, La Fortuna, Los Ángeles, Monterrey de la Frontera, Nambacasa, Potrero Grande, Selva Andina, Yararahue.
CALABOZO	Apangoya, Calabozo, La Unión, Marindos, Monte Redondo, Rumichina, Tambillo, San Juan de Salinas, Bello Horizonte.
NUEVO TRUJILLO	Camaná, Jorge Chávez, Las Palmeras, Libertad de la Frontera, Miraflores, Nuevo Huancayo, Nuevo Trujillo, Paraíso, Santa Fe, Playa Azul.
SAN JOSE DE LOURDES	San José de Lourdes, Buenos Aires, El Palmal, El Parcos, El Milagro, El Rejo, Icamanche, Puerto Chinchipe, San Juan de Dios, Santo Tomas, Villa Rica, Vista Hermosa, Crucero, Las Cañas, Nuevo Porvenir, Nuevo San Lorenzo, Huambillo, Los Llanos, Yararahue, Pedregal.
COMUNIDADES NATIVAS	Los Naranjos, Nueva Kucha, Santa Águeda, Nuevo Naranjos.

Fuente: EL AUTOR, (2016).

Cuenta con una superficie de 1482.75 km² y según el censo 2005 del INEI (Instituto de Estadística e Informática), el distrito tiene 18570 habitantes, limita al norte con Ecuador, al sur con los Distritos de Huarango y Chirinos, al este con el Departamento de Amazonas y el Distrito de Huarango y al oeste con el Distrito de San Ignacio.

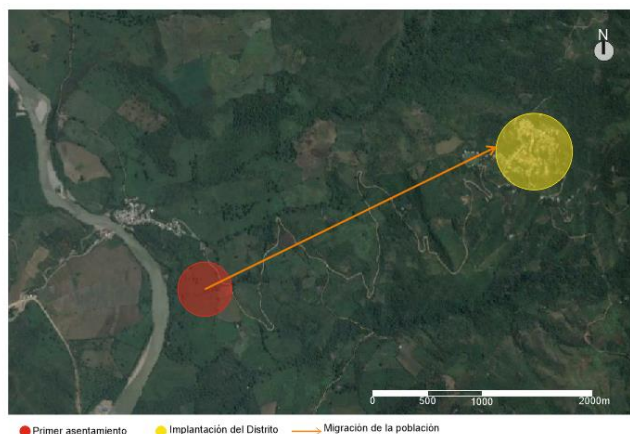
7.3.2 Historia de San José de Lourdes

De acuerdo con relatos recogidos por la Municipalidad Distrital de San José de Lourdes (2016), el Distrito de San José de Lourdes tuvo su origen aproximadamente, en el año de 1890, en las inmediaciones del hoy poblado, “Los Lateros”. Fue reconocido por la Iglesia Católica de Trujillo al mando en ese entonces del sacerdote Demetrio Risco, quien visitaba constantemente esos lugares alejados de la capital.

Debido al intenso calor que oscilaba entre 30° a 40° C, el pueblo tuvo que emigrar a otras zonas, por ser este un lugar inapropiado para el cultivo y la crianza de animales y peor aún no existía cerca del lugar agua para consumo humano, tan solo el río Chinchipe, pero que en épocas de lluvia sus aguas se enturbiaban y no se podía consumir.

Después de migrar por varios lugares, en 1900 algunos pobladores se establecieron en el lugar ubicado entre la media del río Chinchipe y la Cordillera del Parcos, y la quebrada Huangariza y la quebrada de Chuchucupe; a este nuevo asentamiento se le denominó Cayambana (Figura 88).

Figura 88- Mapa de migración de los primeros pobladores de San José de Lourdes.



Fuente: GOOGLE EARTH ADAPTADO POR EL AUTOR, (2016).

En la nueva zona establecida, los pobladores se dedicaban a la agricultura, a la caza y a la crianza de animales, era un lugar muy apropiado para dichas actividades, pero que sin embargo no tenían agua suficiente para cubrir sus necesidades; es así que la población se reunió y abrió un canal, direccionando el agua de la quebrada Huangariza hacia la zona del asentamiento; esta obra fue concluida en el año 1910 aproximadamente.

Después de pasados algunos años, la población fue creciendo asiduamente por personas de diferentes sitios y culturas, además por inmigrantes del país vecino Ecuador, quienes eran devotos católicos del patrón San José y la Virgen de Lourdes y así, que entre el año 1910 y 1915, en una reunión comunal mediada por el sacerdote Risco, se produce el cambio del nombre del pueblo por el de San José de Lourdes, un nombre compuesto por los antes mencionados santos católicos.

En el año 1941 se creó la primera comunidad campesina, luego el distrito pasó a ser creado mediante Ley N° 9868 del 28 de diciembre de 1943, y en 1944 nombran a su primer teniente Gobernador; el señor Manuel Camacho, quien desde ese entonces comienza aplicar castigos drásticos para las personas que cometían algún delito o violaban alguna norma, sancionándolos con el castigo llamado EL CEPO (Consistente en un madero donde se le “abría de piernas” al acusado hasta no soportar el dolor).

En cuestiones políticas y territoriales el distrito de San José de Lourdes en su creación primero pertenecía al distrito de Chirinos (1890), después pasa a pertenecer a la provincia de Jaén (1943), ya en 1965 pasa a pertenecer a la recién creada mediante ley Provincia de San Ignacio.

A continuación se presenta un resumen (cuadro 6) de los acontecimientos importantes ocurridos a lo largo de la creación del Distrito de San José de Lourdes.

Cuadro 5- Acontecimientos importantes a la creación del distrito de san José de Lourdes.

AÑO	ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES
1890	Creación del pueblo con el nombre de Pomaca.
1891-1899	Migración de la población a otras zonas aledañas.
1900	La población se estableció en un lugar fijo, con mejores condiciones de vida.
1910	Construcción de un canal que traslada agua para consumo humano.
1910-1915	Cambio del nombre del pueblo de Pomaca a San José de Lourdes
1941	Creación de la primera comunidad campesina.
1943	Creación del Distrito mediante Ley N° 9868 pasando a pertenecer a la Provincia de Jaén.
1944	Nombramiento del primer Teniente Gobernador.
1945	Pasa a pertenecer a la Provincia de San Ignacio.

Fuente: EL AUTOR, (2016).

7.3.3 Perfil Cultural y Socio- económico

San José de Lourdes es un distrito multicultural ya que desde sus inicios estuvo compuesto por pobladores que venían de distintos lugares, con múltiples culturas, costumbres e identidades. Sus fiestas populares realizadas a lo largo de todo el año dan expresión de esa multiculturalidad, reflejando de esta manera las costumbres de sus habitantes.

Con respecto a las actividades económicas, el distrito en sus orígenes, se dedicaba al autoconsumo, y para adquirir mercadería de primera necesidad, se tenía que realizar largos viajes a las ciudades de Huancabamba o a Loja Ecuador, viajes que duraban hasta 12 días. El producto más comercializado era la cascarilla de café por ser más liviana y en menos escala el tabaco.

Actualmente el distrito casi en su totalidad se dedica al cultivo recolección y venta del café (figura 89-90) y en menor proporción al cultivo y venta de cacao, maíz, verduras y frutas, así como también a la crianza de animales como ganado vacuno (ver figura) y de granja; en una escala menor la población se dedica al comercio de alimentos de primera necesidad.

Figura 89- Cultivo del café.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 90- Recolecta del café.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Con respecto a la accesibilidad, para llegar a la capital del distrito de San José de Lourdes, desde la capital del Perú (Lima) se tiene que viajar en bus aproximadamente 19 horas y luego pasar por el río Chinchipe ya sea en balsa o en huaro (figura 91). Este medio de transporte por el río Chinchipe dificulta la accesibilidad al distrito ya que en tiempo de lluvia el río aumenta su potencial de agua (figura 92), dificultando la entrada y salida al distrito de mercadería y producción de primera necesidad.

Figura 91- Medio de transporte fluvial.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 92- Aumento del caudal del Río Chinchipe.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

7.4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

En este ítem se presentan los resultados obtenidos de la investigación de campo ya sean estas visitas de campo, entrevistas y aplicación de cuestionarios destinados a los alumnos del Colegio Ricardo Palma del distrito de San José de Lourdes.

7.4.1. Visita Técnica

7.4.1.1 Municipalidad del Distrito de San José de Lourdes

La visita técnica a la Municipalidad del Distrito de San José de Lourdes fue realizada el 2016, con la finalidad de recabar información referente a levantamientos urbanos y arquitectónicos ya realizados en el distrito.

Dicha visita estuvo acompañada por el encargado del área de Infraestructura Urbana, el Arquitecto Oswaldo López quien manifestó que hasta la actualidad el distrito no cuenta con un Plano Director, ni se ha realizado levantamiento alguno de equipamientos urbanos, tan solo la municipalidad cuenta con el plano de lotización de la capital del distrito realizado por COFOPRI (Organismo de formalización de la propiedad informal).

Por otra parte, se le hizo mención al Arquitecto López, sobre la viabilidad del proyecto a desarrollar y si este, se podría convertir en un proyecto ejecutivo apoyado por la municipalidad; fue mencionado que es una demanda urgente, que la población del distrito requiere y que la educación está dentro de las prioridades de la Municipalidad, pero que lamentablemente las residencias escolares y escuelas técnicas no se encuadran dentro de acciones o infraestructura pública y que para ser este un proyecto ejecutable con financiamiento del Estado, debe estar inmerso dentro de una política pública educativa que contemple la realización de residencias escolares y escuelas técnicas para zonas rurales.

Como segunda acción y con el plano de lotización otorgada, se realizaron levantamientos de campo de toda la capital del distrito, sobre equipamientos urbanos y arquitectónicos, tales como infraestructura urbana, redes viales, altura de las edificaciones, zonificación, tipologías constructivas, etc.

7.4.1.2 Residencia Escolar Sagrado Corazón de Jesús.

La visita técnica a la Residencia Escolar, ubicada en el barrio Flor de Café de la capital el distrito de San José de Lourdes, tuvo lugar el 25 de enero del 2016.

En dicha visita se pudo observar las condiciones en las que se encuentra la residencia (figura 93-94), concordando con la oficina de Defensa Civil que menciona que la residencia está en malas condiciones y que debería ser inhabitada.

Figura 93- Exteriores d la moradia



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 94- Interior de la moradia



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Por otra parte se observó el gran potencial que el terreno tiene para la elaboración de un adecuado proyecto que contemple la realización de una Residencia Escolar y una escuela técnica.

7.4.2 Entrevistas

Para la mejor comprensión y ver la viabilidad del tema propuesto, fueron realizadas dos entrevistas, una al Director del Centro Educativo Ricardo Palma y encargado de la Residencia Escolar Sagrado Corazón en Perú y la otra al Director de la escuela Técnica de Farropilia en Brasil.

7.4.2.1 Entrevista al Director del Colegio Nacional Ricardo Palma y encargado de la Residencia Escolar Sagrado Corazón en San José de Lourdes en Perú.

La entrevista con el Director del Colegio Ricardo Palma Aladino Villacorta Roque, fue realizada el 25 de enero del 2016 y estuvo pauteada por 3 ejes temáticos: sobre estudiantes, técnicos y profesores; sobre infraestructura y por ultimo sobre pedagogía y arquitectura. A continuación se presentan algunas informaciones de vital importancia para el presente estudio (apéndice A).

Actualmente (2016), el colegio cuenta con 448 alumnos divididos en dos turnos (mañana-primaria y tarde-secundaria), de los cuales 228 son varones y 220 son mujeres. Con respecto a los profesores el colegio cuenta con 10 para el nivel primario y 16 para el nivel secundario; además de contar con 5 profesionales en el área administrativa repartidos en los dos turnos.

El colegio actualmente cuenta con una residencia estudiantil llamada Sagrado corazón de Jesús, que recibe anualmente a 70 alumnos del nivel secundario que vienen de los diferentes caseríos que conforman el distrito, cuenta con 4 profesores que sirven de reforzamiento académico y están evocados a promover el bienestar en la residencia, además de contar con 2 funcionarios encargados de la cocina y la limpieza.

La residencia estudiantil se sustenta económicamente bajo dos modalidades. Una por el MINEDU que contrata al personal publico administrativo y la otra basada en una economía solidaria donde los padres de familia dan una cuota mensual significativa que sirve para la alimentación de los estudiantes y la contratación de una persona encargada de la cocina.

Con respecto a la infraestructura, la residencia estudiantil cuenta con cuatro dormitorios colectivos separados por género, un comedor, una sala de estudios y una cocina.

Cabe mencionar según el entrevistado que la residencia no recibe más alumnos en sus instalaciones porque esta no tiene las condiciones de

infraestructura adecuada para un buen funcionamiento, no permitiendo así un adecuado servicio y sobre todo poniendo en riesgo el bienestar del estudiante.

Desde esas limitaciones y con la experiencia que tiene con respecto a moradias estudiantiles el Director mencionó que una moradia estudiantil debe contemplar una adecuada infraestructura, con dormitorios individuales o bi-personales, amplios espacios de convivencia, salas de estudio amplias, oficina administrativas, áreas recreativas, campos deportivos, sala multifuncional, sala de informática, lavandería, biblioteca, sala de primeros auxilios, talleres técnicos productivos y artísticos- culturales.

Según el director Aladino Villacorta tanto en el colegio como en la Residencia Escolar el 85% de la comunidad estudiantil está compuesta por un perfil económico de pobreza y extrema pobreza acreditados por el Ministerio de Inclusión Social. Por otra parte y apegados al área de pedagogía y arquitectura el Director mencionó que hasta la fecha (2016) no existe ninguna política educativa que contemple la realización de residencias escolares y escuelas técnicas, pero que actualmente el MINEDU se está implementando el Modelo Educativo de Atención Secundaria Rural con Residencia Escolar, para aquellos estudiantes del nivel secundario que viven en lugares alejados de una escuela secundaria y que de esta forma permitirá una educación más digna e inclusiva.

Con referencia a la relación entre arquitectura y pedagogía el Director apuntó que esa relación debe estar íntimamente ligada ya que el diseño arquitectónico de una infraestructura educativa debe estar proyectada de acuerdo con las necesidades pedagógicas que garanticen los procesos de aprendizaje y sobre todo teniendo en cuenta la realidad de cada zona.

En la entrevista el Director también mencionó que es de suma importancia la construcción de una escuela técnica ya que en el distrito existen personas tanto hombres como mujeres que por limitaciones económicas no pueden continuar sus estudios en otras ciudades.

Dicha escuela técnica debe estar evocada a la formación de técnicos profesionales con un enfoque productivo de desarrollo territorial distrital. Dentro de

ese enfoque las carreras a implantar serían agricultura orgánica, apicultura, técnico forestal, técnico en agropecuaria y construcción civil.

Ya para finalizar la entrevista el director hizo hincapié que la educación rural del Perú, debe estar integrada entre el colegio, una Residencia Escolar y una escuela técnica; todas estas con infraestructura moderna, con servicios de calidad y equipados, que garanticen una formación emprendedora y productiva además de ser partícipes de una economía local que genere espacios de desarrollo y bienestar en todo el distrito.

7.4.2.2 Entrevista al Director del Instituto Federal de Farroupilha en Rio Grande del Sur - Brasil.

La entrevista con el Director del Instituto Federal, profesor Edison Brito, fue realizada en 27 de abril del 2016. Esta entrevista estuvo pauteada siguiendo los mismos ejes temáticos que la entrevista anterior.

Según el Director el instituto tiene una área aproximada de 350 hectáreas, actualmente (2016) el campus está estructurado para recibir a 2000 alumnos entre enseñanza del nivel medio, enseñanza técnica y enseñanza superior, 120 profesores y 90 técnicos.

El Instituto cuenta con una Residencia Escolar dividida para mujeres con capacidad para 40 alumnas y para varones con capacidad para 200 alumnos. Está compuesta por pequeños apartamentos colectivos cada uno con 5 dormitorios y una sala de convivencia por apartamento.

Con respecto a la escuela técnica el director informó que los cursos que allí se imparten como agropecuaria, informática, agroindustria, manutención y soporte en informática, siendo el curso técnico en agropecuaria y el curso técnico de informática los más concurridos por los alumnos.

El Instituto Farroupilha está dividido en tres turnos, de mañana y tarde para quienes realizan enseñanza de nivel medio y técnico; y en el turno noche para quienes solo realizan estudios técnicos o superiores. Como el instituto además de contar con escuela técnica también cuenta con enseñanza de nivel superior, los

profesores actúan en los dos niveles. Tanto la escuela técnica como el instituto está dividido en LEPEX (Laboratorios de Ensino Pesquisa e Extensão), dicho laboratorios cuentan con salas de aula teóricas y salas especializadas para la investigación y la práctica según sea el caso.

La pregunta que acciones o metodologías con respecto al Instituto Federal le gustaría mejorar, el director concretizó que desde su concepción lo que falta para una mejor calificación de los cursos allí impartidos, es implementar la formación continuada de los docentes y su especialización en pedagogía para entender a los diferentes públicos que allí se desenvuelven y la aplicación de diferentes metodologías para usuarios con edades diferentes.

Con respecto a la aplicación de políticas públicas educacionales que integren enseñanza de nivel medio, residencia estudiantil y escuela técnica, el Director considera muy importante este tipo de políticas públicas en la enseñanza y que debe ser aplicada en todos los sistemas de enseñanza y especialmente beneficiar a estudiantes de las áreas rurales. La residencia estudiantil es una política fundamental para garantizar el acceso, la permanencia y el éxito, ya que sin ella no podrá seguir estudios secundarios ni mucho menos técnicos.

En la misma línea de pensamiento y haciendo referencia a la relación entre arquitectura y pedagogía el director da a conocer que ese tipo de relación debe estar íntimamente ligada y que a arquitectura debe pensar los espacios desde un punto de vista más funcional y pedagógico para lograr tener suceso desde el punto de vista educativo y que responda las necesidades del público a ser beneficiado.

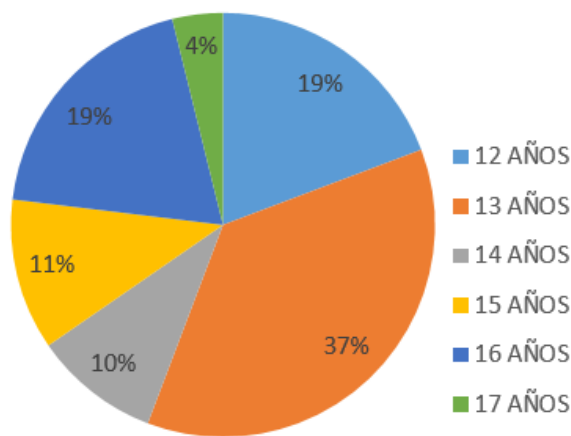
7.4.3 Cuestionarios

Para la consolidación de un proyecto arquitectónico que contemple la participación ciudadana, es necesario recurrir a metodologías participativas que nos conlleven a la interacción directa con los principales involucrados. De esta forma el 2016 fueron aplicados 52 cuestionarios (apéndice B) a estudiantes del colegio Ricardo Palma, especialmente a quienes venían a estudiar desde lugares alejados a la capital del distrito.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en dicho cuestionario.

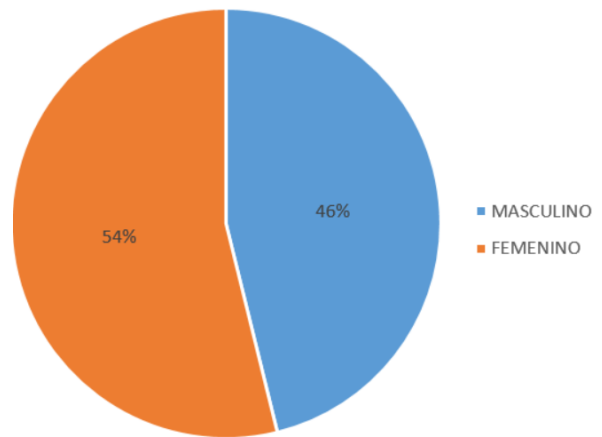
Las edades de los encuestados según el gráfico 1 oscilan entre 12 a 17 años siendo éstas las edades en la que se encuentran los estudiantes cuando cursan el nivel secundario. Ya en el gráfico 2 se muestra que casi existió un equilibrio en la participación de los estudiantes encuestados con respecto al género (masculino y femenino).

Gráfico 1- Edad de los encuestados.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

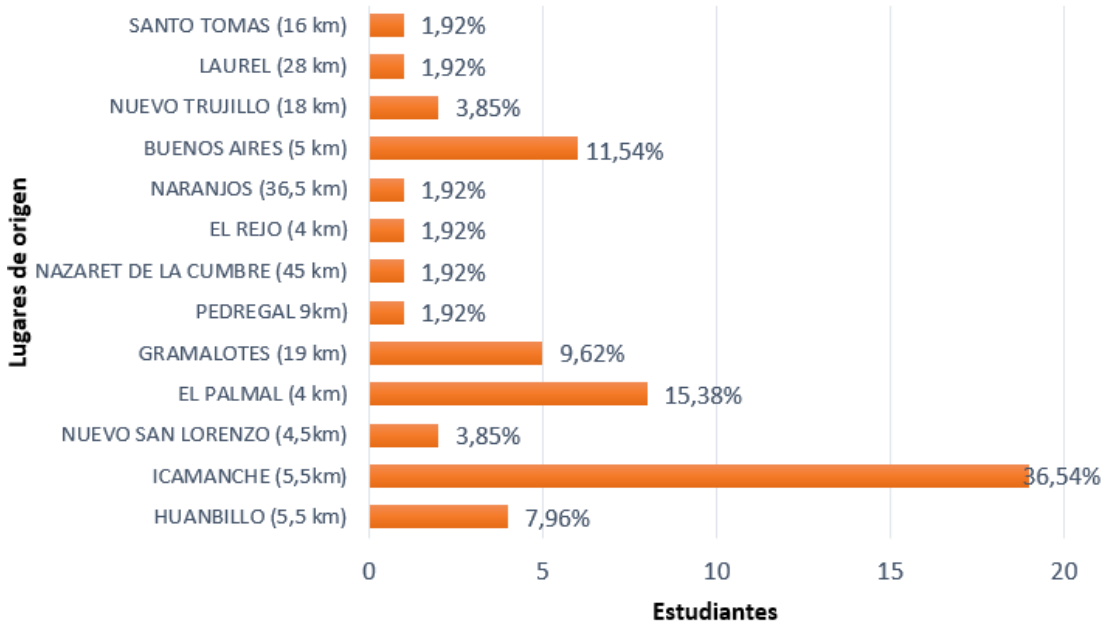
Gráfico 2- Género de los encuestados.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

El gráfico a seguir (gráfico 3), da a conocer la ciudad de origen de los estudiantes y las distancias que recorren hasta llegar a la capital; de esta manera el 36.54% manifestó que provienen del caserío Icamanche, 15.38% del caserío el Palmal, 11.54% del caserío Buenos Aires, 9.62% del caserío Gramalotes y 7.69% del caserío Huambillo; las otras opciones fueron equilibradas como lo refleja el gráfico. Las distancias varían de 4 hasta 45 km.

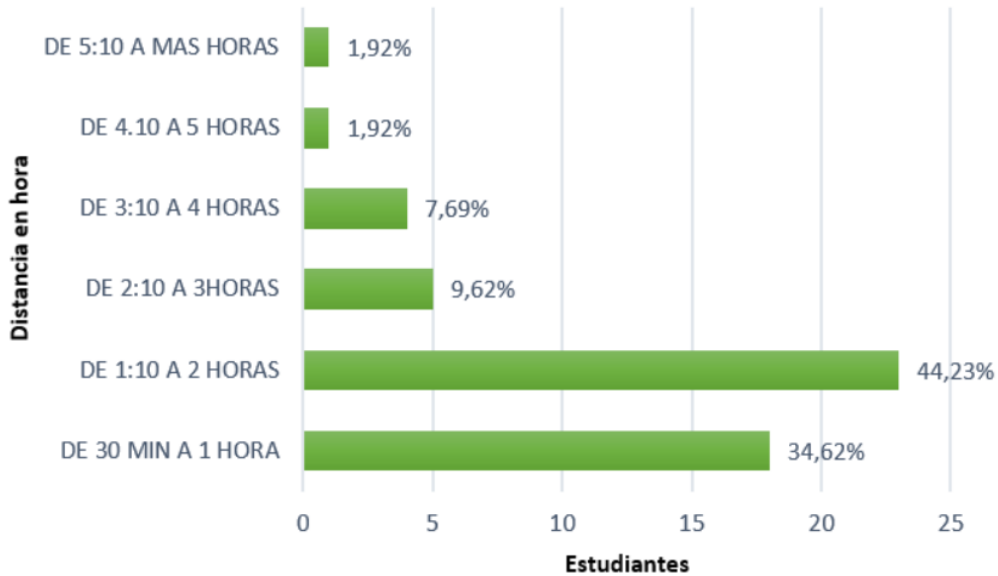
Gráfico 3- Ciudad de origen de los candidatos entrevistados.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

En el gráfico 4 se presenta la distancia en horas que recorren los estudiantes desde su lugar de origen hasta la capital del distrito; el 44.23% de los encuestados manifestaron que tienen que recorrer hasta 2 horas para llegar a la capital, seguido por 34.62% de ellos que recorren hasta 1 hora, 9.62% recorren hasta 3 horas, 7.63% hasta 4 horas, ya el 1.92% manifestó que tiene que recorrer de cuatro horas a más.

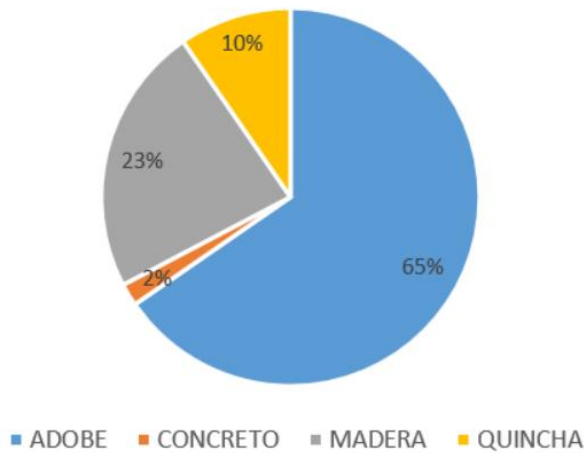
Gráfico 4- Distancia del lugar de origen de los encuestados a la capital del distrito.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

El adobe es una de las tipologías constructivas más utilizadas en el distrito, así refleja el gráfico 5 que demuestra que el 65% de los encuestados vive en casas hechas de adobe, seguido por el 23% que menciona que vive en casa de madera y un 10% que viven en casas hechas de quincha (taipa de mano).

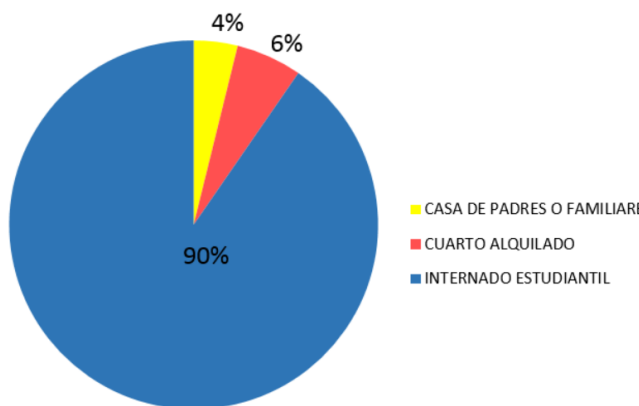
Gráfico 5- Tipología constructiva en la que viven los encuestados.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

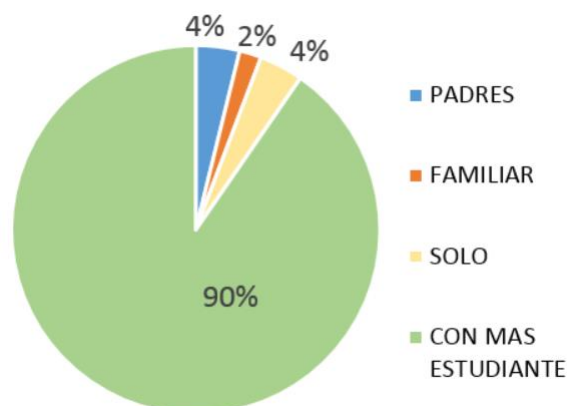
Haciendo referencia a donde viven actualmente los encuestados, el gráfico 6 nos da a conocer que el 90 % de ellos vive en la Residencia Escolar Sagrado Corazón, seguido de un 6% que vive en cuarto alquilado y un 4% vive con sus padres o familiares. De la misma manera el gráfico 7 muestra que el 90% de los encuestados vive con más estudiantes que con sus padres o familiares, esto refleja que estos estudiantes vienen desde lejos para poder estudiar en la capital del distrito.

Gráfico 6- Muestra de estudiantes por tipología de convivencia.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Gráfico 7- Muestra de estudiantes por modalidad de convivencia.

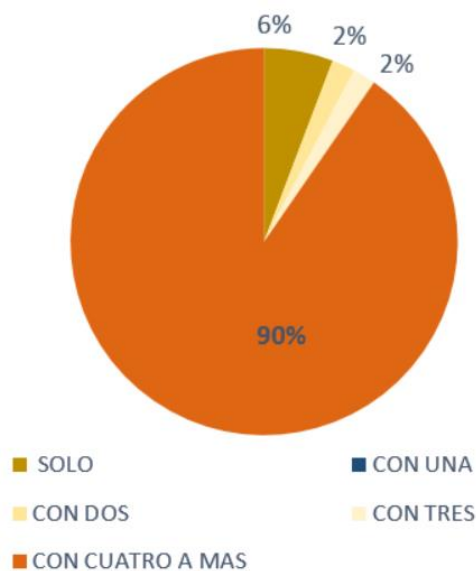


Fuente: EL AUTOR, (2016).

El gráfico 8 nos muestra que de los 52 encuestados, 47.9% de ellos vive con más de cuatro estudiantes, seguido por 6% de estudiantes que manifiestan que viven solos. Esta información es compatibilizada con la información que nos da el director en su entrevista manifestando que los dormitorios de los residentes en la moradia estudiantil son colectivos y no individuales.

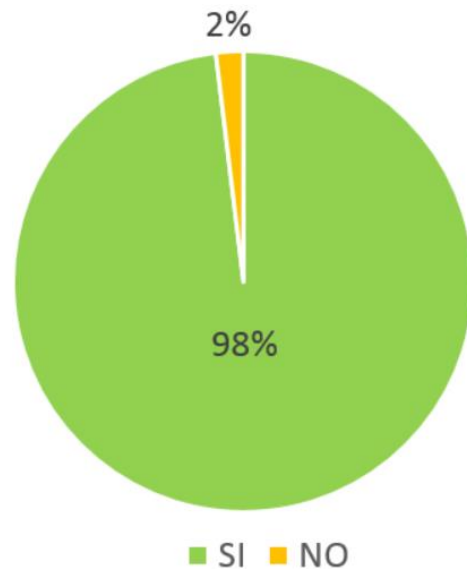
En la pregunta: si existiese una residencia estudiantil con infraestructura adecuada para el estudio, el entretenimiento, la convivencia y el aprendizaje, te gustaría vivir allí? El 98% de los encuestados (gráfico 9) manifestó que si, representando de esta manera una porción significativa (51 de los 52) que asegura que sería una buena opción.

Gráfico 8- Número de personas con quien vive.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

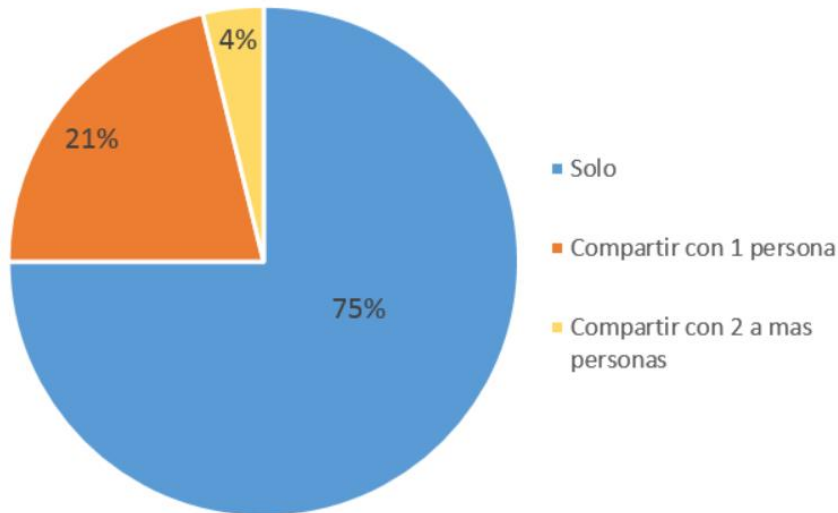
Gráfico 9- Opción para vivir en una moradia estudiantil adecuada.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

El gráfico 10 nos muestra la manifestación de los estudiantes con respecto al número de personas con quien le gustaría compartir el dormitorio. El 75% registro que prefiere vivir solo, el 21% compartir con otra persona, seguido por 4% de los encuestados que le gustaría compartir con 2 personas a más.

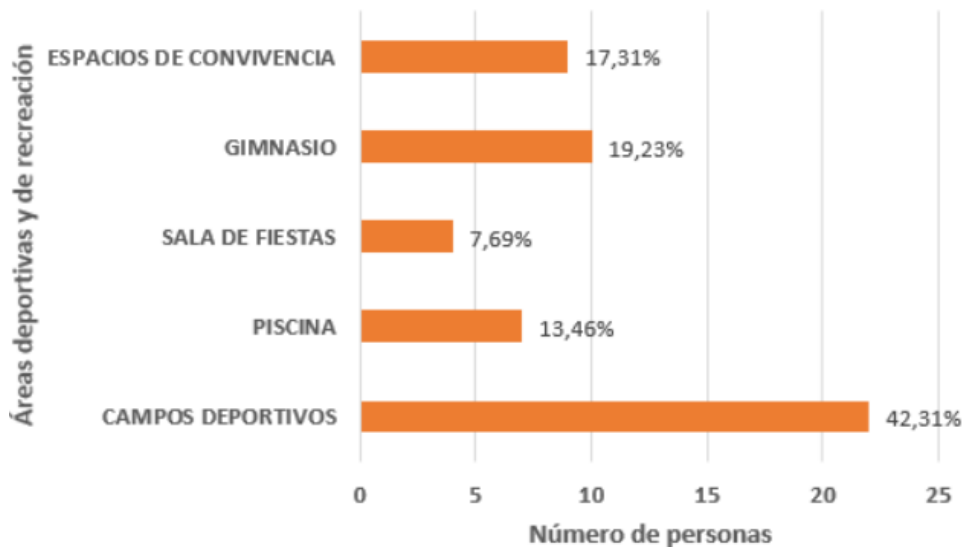
Gráfico 10- Número de personas con quien le gustaría vivir en una residencia.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Con respecto a las áreas deportivas y de recreación (gráfico11), 42.31% de los encuestados manifestaron que requieren en una residencia campos deportivos, 19.23% desearían tener un gimnasio, 17.31% espacios de convivencia, seguido de 13.46% personas que desearían contar con una piscina, además de 7.69% personas que manifestaron el deseo de contar con una sala para fiestas.

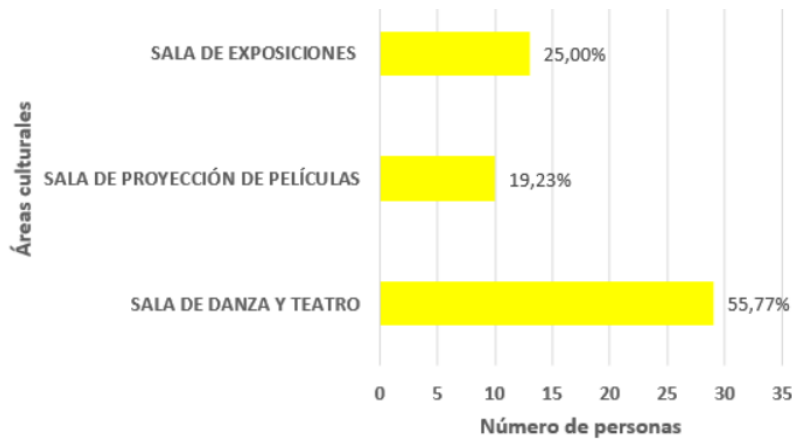
Gráfico 11- Necesidades en cuanto a espacios de recreación y de deporte.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

En el gráfico 12 están reflejados las áreas culturales que los encuestados desearían tener, 55.77% de los estudiantes manifiesta que es de vital importancia contar con una sala de danza y teatro, 25% una sala de exposiciones y 19.23% una sala de proyección de películas.

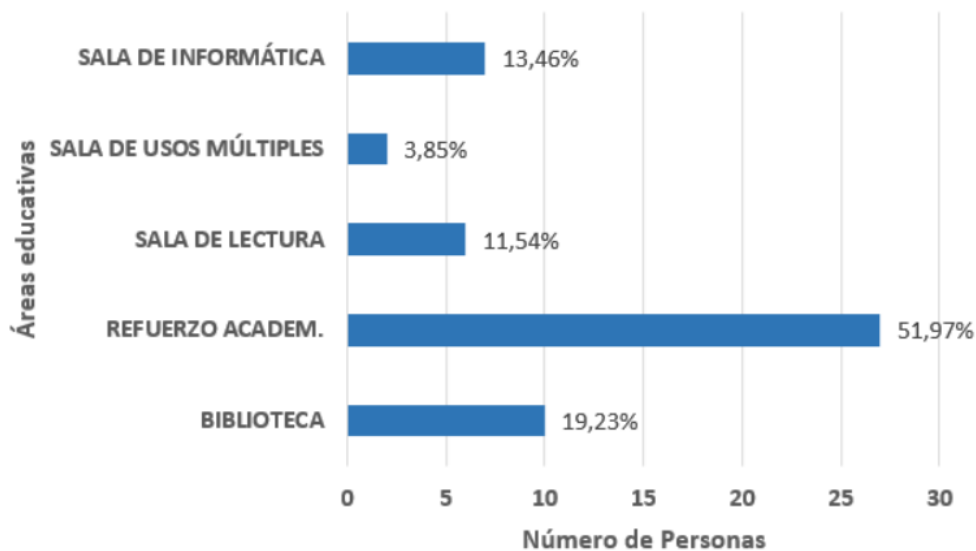
Gráfico 12- Necesidades en cuanto a espacios y áreas culturales.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Las áreas educativas son también una necesidad urgente que manifiestan los encuestados, 51.97% de ellos necesitan áreas de refuerzo educativo, 19.23% una biblioteca, seguido de salas de informática 13.46%, de lectura 11.54% y de usos múltiples 3.85%.

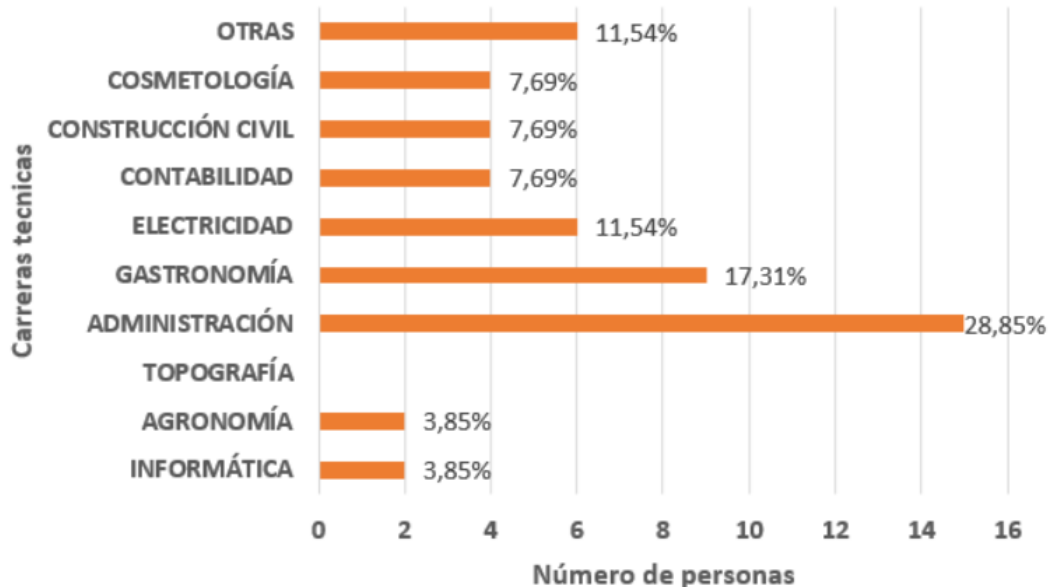
Gráfico 13- Necesidades en cuanto a áreas educativas.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

En la pregunta: si el distrito contara con una escuela técnica o instituto, que carrera profesional te gustaría estudiar (gráfico 14), 28.85% de los estudiantes manifestaron que la carrera de administración es de vital importancia en el distrito, 17.31% gastronomía, seguida de la carrera de electricidad 11.54%, ya las otras carreras propuestas ocupan una posición equilibrada.

Gráfico 14- Carreras técnicas con necesidades urgentes.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

La pregunta número 15 hace alusión a un enfoque descriptivo, sobre que ambientes considera importantes en una residencia estudiantil, los estudiantes manifestaron que es de vital importancia espacios para el estudio, biblioteca, salas de convivencia y un comedor estudiantil adecuado, y una adecuada infraestructura que brinde un adecuado servicio y bienestar al estudiante.

7.5 INTERPRETACION DE LOS DATOS

La aplicación de la metodología propuesta, las técnicas de investigación y recolección de datos, hicieron posible la aproximación y el contacto con la realidad de San José de Lourdes con respecto a las deficiencias y potencialidades allí presentes.

En la visita técnica realizada a la municipalidad distrital de San José de Lourdes, se logró apreciar las carencias en cuanto a informaciones referentes a levantamientos de infraestructura y urbanos, pero que a la vez existe el compromiso de hacer realidad proyectos que busquen suplir las necesidades urgentes del distrito.

En la visita de campo, realizada al terreno escogido, pudo observarse la potencialidad que el terreno presenta para la implantación de una moradia estudiantil y una escuela técnica. Por otro lado fueron observadas las condiciones en las que se encuentra la actual moradia estudiantil, y que estas deben ser solucionadas con urgencia, ya que en la actualidad existe una gran demanda de estudiantes buscando moradia, pero que lamentablemente las condiciones de infraestructura, no hacen posible el deseo de superación de los estudiantes y padres de familia que buscan mejores condiciones de vida.

Las entrevistas realizadas al director de Perú y de Brasil, trajeron consigo una serie de informaciones propias de cada país, pero que a la vez éstas se relacionan, en la búsqueda de mejores condiciones educativas, para aquellos alumnos de bajos recursos económicos tanto en cuestiones de infraestructura o pedagógicas.

El Director del Colegio Ricardo Palma en Perú, mencionó en la entrevista, que el 85% de los estudiantes que estudian en el colegio que él dirige son de extrema pobreza, y que vienen de distintos lugares del distrito, por tal motivo existe la preocupación y la necesidad de implementar residencias escolares en los colegios rurales.

Desde ese punto de vista, manifestó que el colegio cuenta con una residencia estudiantil pero que a la fecha, la infraestructura es inadecuada y que la misma no permite suplir la gran demanda de la población, siendo obligados por las condiciones en la que se encuentra, a disminuir el número de vacantes para la

moradia, dejando fuera a muchos estudiantes que desean continuar estudios secundarios.

En la misma línea de pensamiento, el Director manifestó que una escuela técnica en el distrito sería una gran oportunidad de desarrollo tanto económico, social como cultural, pues existe una población, entre varones y mujeres que por limitaciones económicas no puede continuar sus estudios superiores en otras ciudades y que una escuela técnica sería una buena opción para formar profesionales con un enfoque de desarrollo territorial distrital.

Ya en Brasil, la entrevista realizada al director de Farropilha trajo nuevas informaciones. Dichas informaciones dan a conocer que en Brasil existe en la actualidad una política educativa que integra, educación secundaria, moradia estudiantil y escuela técnica.

La unión de estos tres componentes en un solo lugar trae consigo un buen aprovechamiento para el estudiante, especialmente aquellos que viven en las zonas rurales del Brasil, así lo manifiesta el Director de la escuela técnica en Farropilha.

La aplicación de cuestionarios a los usuarios directos de este proyecto, trajeron consigo una serie de informaciones, las cuales al ser analizadas e interpretadas hicieron visible la necesidad de contar con infraestructura adecuada para un buen desempeño académico.

De los 52 encuestados, el 98% manifestó que desearía vivir en una residencia estudiantil y que esta debe brindar todas las comodidades en cuanto a educación, cultura, deporte y recreación, para lograr un buen desempeño académico. Por otra parte manifestaron que una escuela técnica con carreras con demanda distrital sería una buena opción para continuar estudios superiores en el distrito y en consecuencia generar una economía local.

7.6 CONSIDERACIONES SOBRE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO

Teniendo en consideración todos los estudios y análisis realizados con respecto al tema en estudio, basados éstos, en metodologías de investigación bibliográfica y documental, así como también de recolección de datos in situ; se comprueban que es posible el desenvolvimiento del proyecto y que este a su vez sustentará las hipótesis planteadas, pasando estas, a ser viables y en consecuencia haciendo posible la implantación de una Residencia Escolar y Escuela Técnica en el Distrito de San José de Lourdes, en Perú.

El estudio e investigación fue enfocado en un determinado lugar, sin embargo se puede concluir que la implantación de este tipo de proyectos es de vital importancia en todo el territorio peruano y sustenta las bases para pensar en un política educativa que contemple la realización y la integración de una escuela secundaria, moradia estudiantil y una escuela técnica, especialmente en las zonas rurales del Perú, trayendo consigo la disminución de la pobreza y la descentralización de la educación, volviéndola ésta mas abrangente y más inclusiva.

Cabe resaltar que éste, no busca ser un “proyecto prototipo” a ser implantado en todo el Perú, si no por el contrario, busca ser un modelo a tomar en cuenta, para pensar que es viable construir infraestructura educacional que contemple la integración de la pedagogía y la arquitectura así como lo manifiestan los entrevistados; y sobre todo ser un proyecto participativo donde los involucrados puedan participar de la decisiones a ser tomadas, respetando y valorando las particularidades (clima, cultura, identidad, técnica, materiales, etc) de cada zona o territorio.

7.7 ESTUDIO DEL OBJETO

En este ítem serán presentadas informaciones sobre el porqué del terreno donde será implantado el proyecto de moradia estudiantil y escuela técnica, así como también características urbanas y arquitectónicas de su entorno.

7.7.1 Justificativa del Terreno.

El terreno escogido está basado en 3 premisas:

- El Reglamento Nacional de edificaciones (Perú), en la norma A.040 (educación) del título III (consideraciones generales de las edificaciones), que da a conocer las condiciones de implantación, habitabilidad y funcionalidad de espacios educativos.
- El levantamiento de espacios o lotes vacíos de carácter público en el distrito de san José de Lourdes.
- La proximidad con el Centro Educativo de educación primaria y secundaria Ricardo Palma.

Dentro de esas opciones, el terreno donde se encuentra ubicada la actual moradia estudiantil Sagrado Corazón de Jesús, cumple con todos los requisitos anteriormente citados.

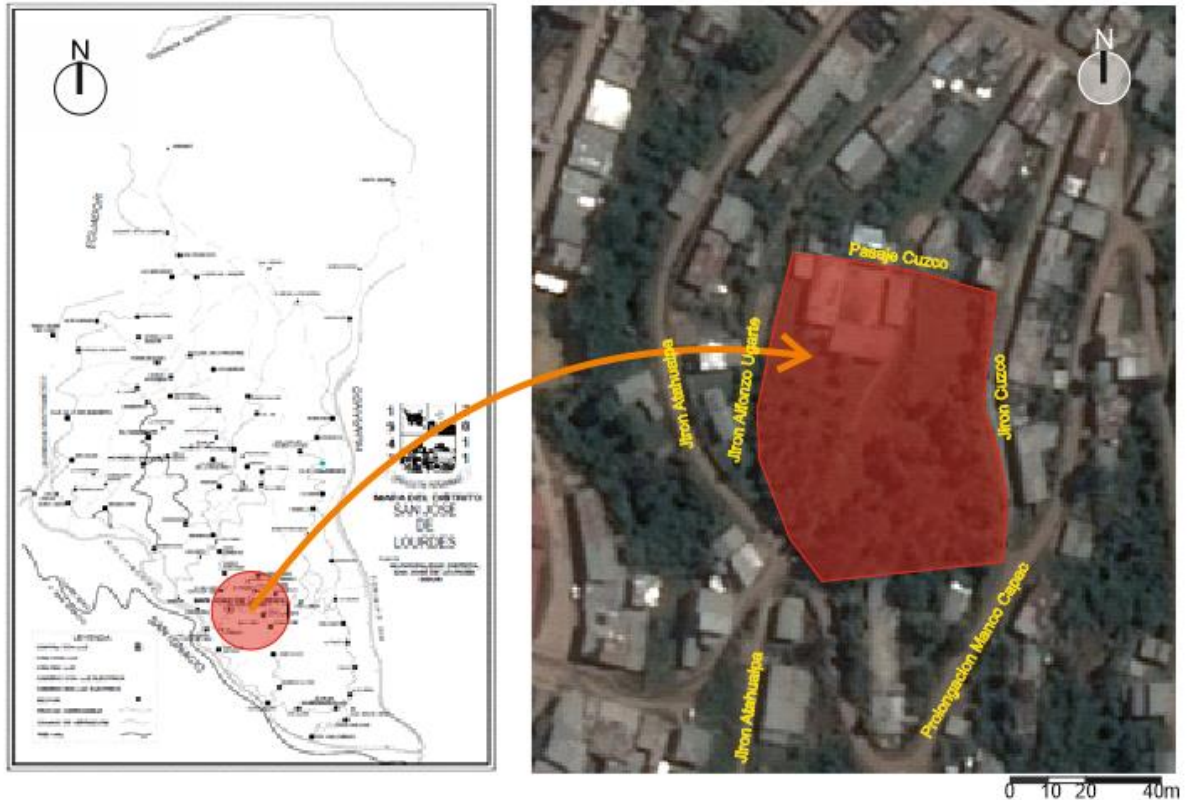
Un terreno amplio (58.198,00 m²) que cuenta con infraestructura urbana, con condiciones favorables de clima y ventilación pero que actualmente solo se usa una mínima porción y que puede ser aprovechado para la implantación de este proyecto trayendo consigo una residencia estudiantil y escuela técnica adecuada con características y condicionantes propias del lugar.

7.7.2 Localización del Terreno

El terreno escogido está localizado en el barrio Flor de Café, específicamente entre el jirón (calle estrecha normalmente peatonal) Alfonso Ugarte al oeste, el jirón Huayna Cápac y pasaje (exclusivamente peatonal) Cuzco al norte, el jirón Cuzco al este y la prolongación Manco Cápac al sur del distrito de San José de Lourdes, en la provincia de San Ignacio, región Cajamarca en Perú (figura 95). Cuenta con una área aproximada de 58.198,00 m²; de esta forma su localización se muestra

adecuada para la implantación del proyecto de Residencia Estudiantil y Escuela Técnica por ser un terreno que cumple con condicionantes citadas anteriormente.

Figura 95 – Localización del terreno.



Fuente: GOOGLE EARTH MODIFICADO POR EL AUTOR 2016

7.7.3 Entorno Inmediato

Para la implantación de cualquier proyecto arquitectónico, paisajístico y urbano, es necesario analizar el entorno donde será inserido, y a la vez identificar cuáles son las condicionantes, deficiencias y potencialidades que el entorno inmediato (figura 96) presenta con respecto al terreno donde será implantado.

Dicho análisis permitirá la toma de decisiones con respecto a las circulaciones, la orientación del proyecto, el clima, vías de acceso peatonal o vehicular, tipologías y técnicas constructivas, infraestructura y equipamientos urbanos, topografía, vientos dominantes, vegetación, etc. Trayendo consigo una implantación que se integre al entorno y genere el menor impacto ambiental posible.

Figura 96 – Entorno inmediato.



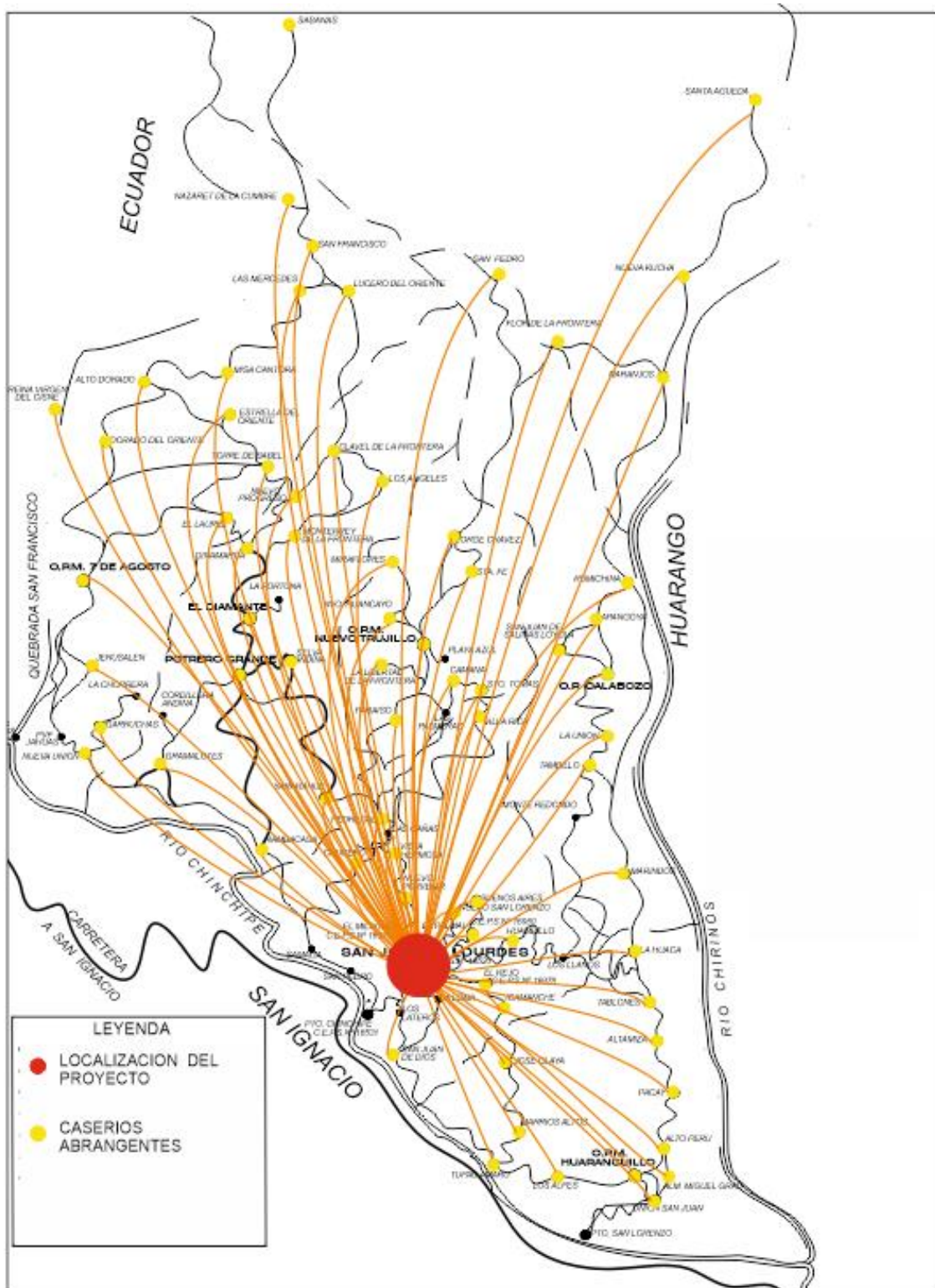
FUENTE: GOOGLE EARTH MODIFICADO POR EL AUTOR 2016

7.7.3.1 Región de influencia

La residencia estudiantil y escuela técnica tendrá influencia directa en la capital del distrito y específicamente en todos los pueblos rurales aledaños al distrito de San José de Lourdes (figura 97), pues su principal objetivo es atender a aquellos estudiantes que viven lejos de instituciones educativas secundarias y que por escasos recursos económico no pueden seguir estudiando.

Ya desde una perspectiva indirecta tendrá influencia nacional, pues servirá de precedente para que este tipo de proyectos de residencias estudiantiles y escuelas técnicas sea tomado en cuenta a nivel nacional creando políticas educativas que integren la pedagogía, la arquitectura y la participación ciudadana.

Figura 97 – Región de Influencia del proyecto



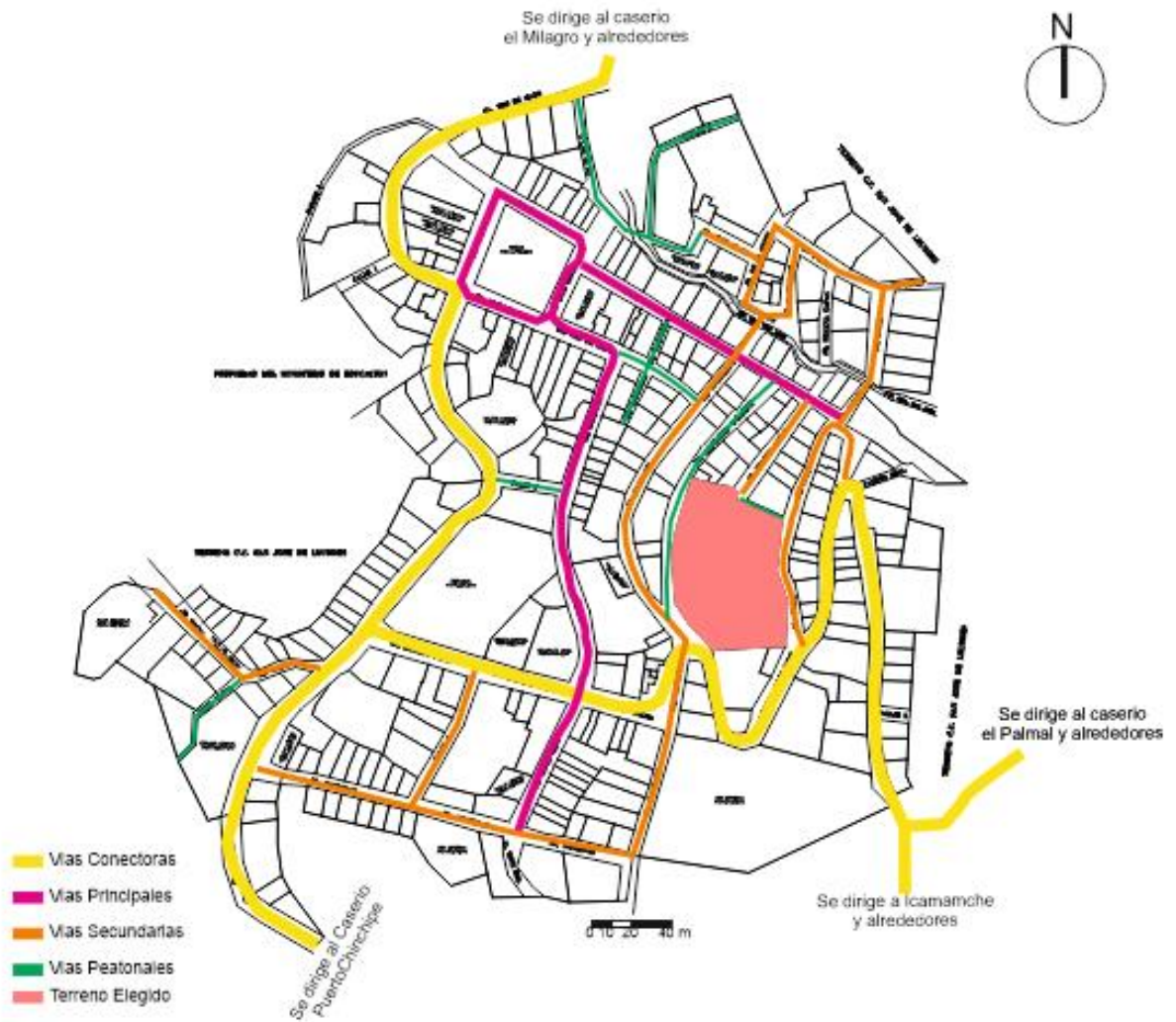
FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE LOURDES MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

7.7.3.2 Sistema viario circundante

Al analizar el sistema viario circundante conforme levantamientos realizados en las visitas de campo se puede observar (figura 98), que el terreno esta confrontado por una vía perimetral (Av. Ricardo Palma), vía local (calle Atahualpa), jirones tales como, jirón Alfonso Ugarte al oeste, el jirón Huayna Cápac al norte, el jirón cuzco al este y un pasaje peatonal (pasaje Cuzco).

Dichas vías actualmente no se encuentran pavimentadas, dificultando a veces el desplazamiento en días de lluvia, algunos de los jirones como es el caso del jirón Alfonso Ugarte está en abandono, no existe ningún tratamiento vial por lo que actualmente esa vía pocas veces es usada.

Figura 98– Sistema viario del distrito de San José de Lourdes.



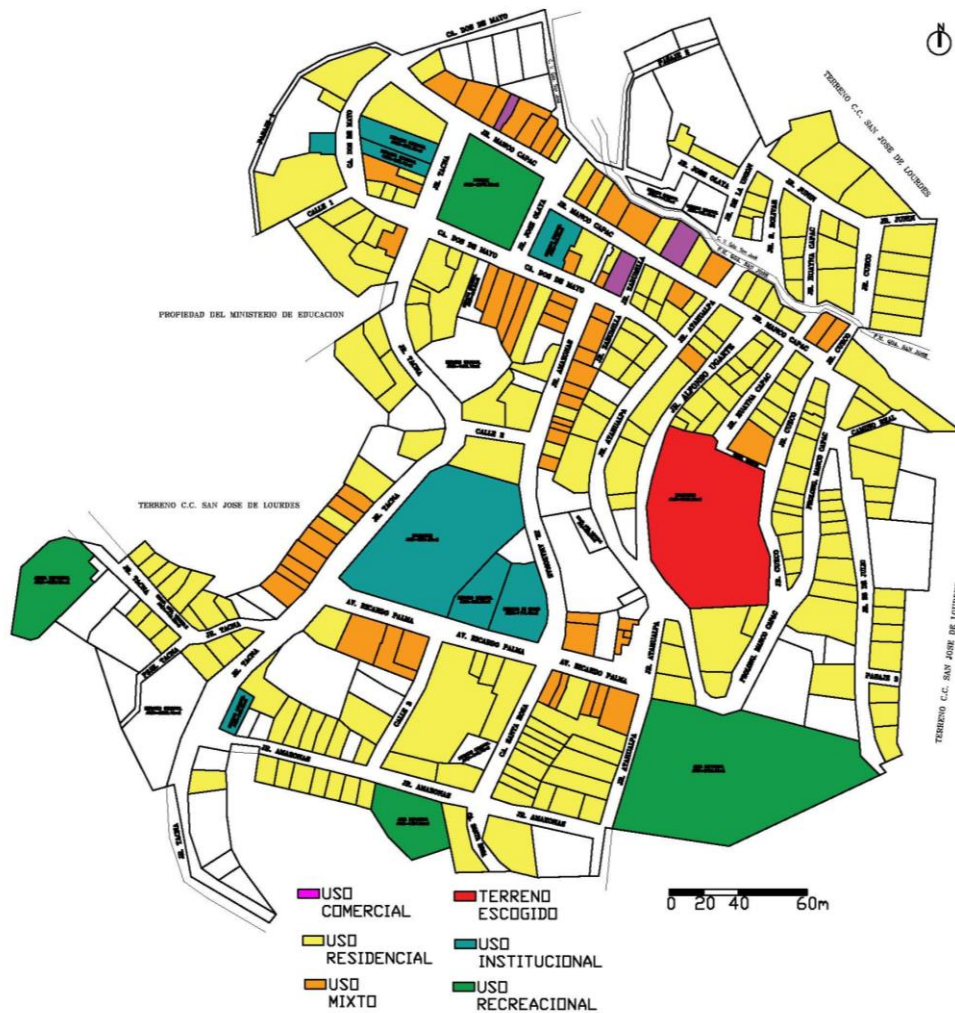
FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE LOURDES MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

7.7.3.3 Equipamientos urbanos

El distrito de San José de Lourdes por ser una ciudad pequeña (1482.75 km² y 18,570.00 habitantes), localizada en el ámbito rural del Perú, no cuenta con mucha infraestructura urbana.

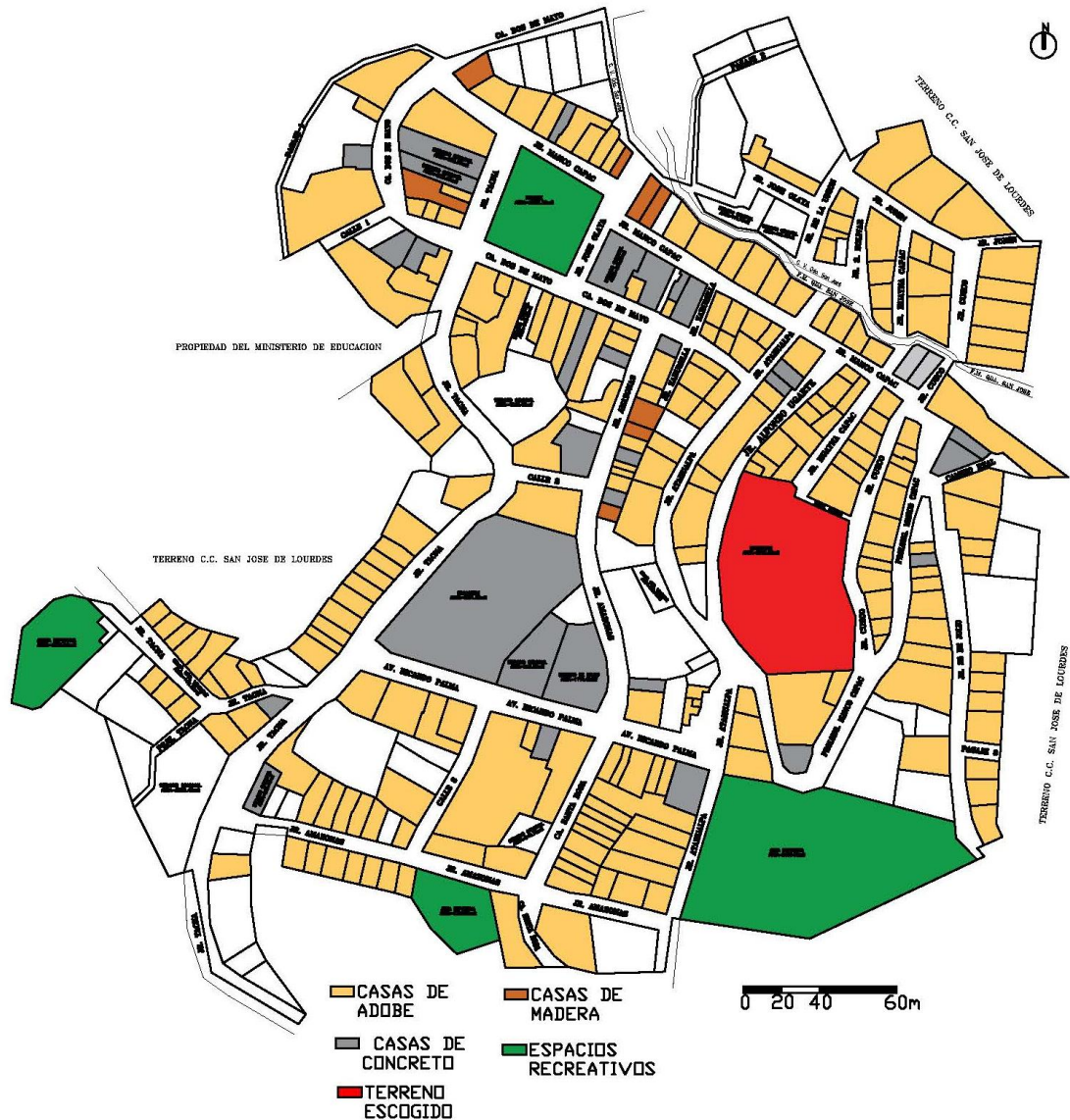
En todo el distrito predominan las zonas de uso residencial, seguidamente de uso residencial mixto con pequeñas tiendas comerciales (figura 99), la principal tecnología constructiva es el adobe, como así lo grafica la figura 100.

Figura 99– Uso de suelo del Distrito de San José de Lourdes.



FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE LOURDES MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

Figura 100 – Tipología constructiva del Distrito de San José de Lourdes.



FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE LOURDES MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

Dentro de las instituciones públicas (figura 101) el distrito cuenta, con una Municipalidad Distrital (figura 102), una comisaria policial (figura 103), una iglesia católica (figura 104), un colegio de educación primaria y secundaria denominado Ricardo Palma (figura 105), ubicado en las proximidades del terreno elegido que servirá de apoyo educacional donde los alumnos que residen en la residencia estudiantil recibirán la educación secundaria en el mencionado colegio, un centro de salud (figura 106), y una Comunidad Campesina (figura 107).

Figura 101– Instituciones Públicas.



FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE LOURDES MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

Figura 102– Municipalidad del Distrito de SJL

Figura 103 – Comisaría Policial del Distrito de SJL



Fuente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL, (2016).

Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 104 – Iglesia Matriz del Distrito de SJL

Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 105 – Vista externa del Colegio Ricardo Palma

Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 106 – Centro de Salud del Distrito de SJL

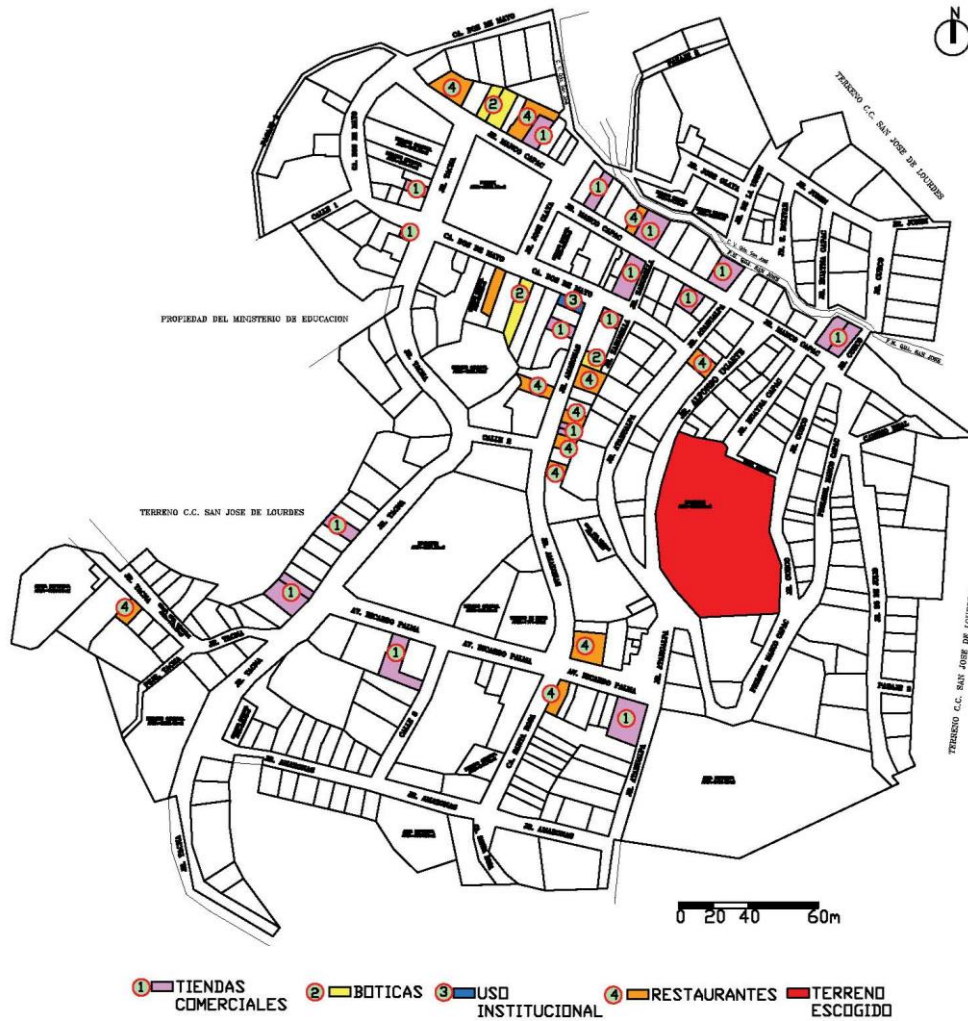
Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 107 – Casa Comunal del Distrito de SJL

Fuente: EL AUTOR, (2016).

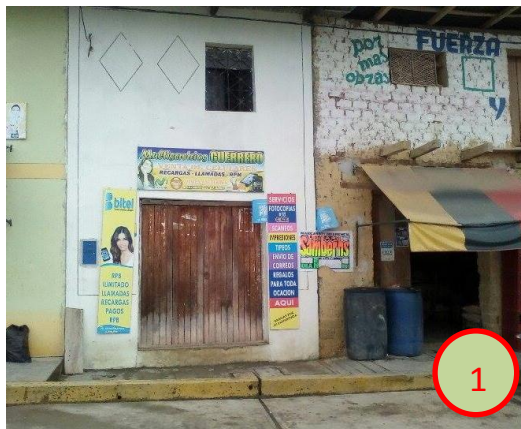
Con respecto a servicios de índole comercial (figura 108) el distrito cuenta con tiendas comerciales de pequeño porte (figura 109) ubicadas en las propias casas de los moradores, cuenta con farmacias (figura 110), una funeraria (figura 111), bares y restaurantes (112).

Figura 108– Zonificación – Comercio en San José de Lourdes



FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE LOURDES MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

Figura 109– Servicios Comerciales - Tiendas



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 110 – Servicios Comerciales -Boticas



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 111 – Servicios Comerciales - Funeraria



Fuente: EL AUTOR, (2016).

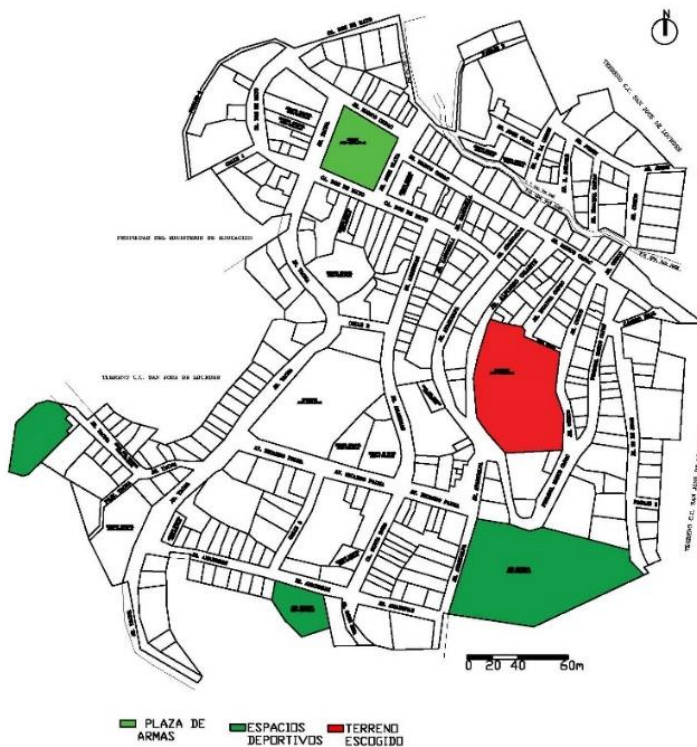
Figura 112 – Servicios Comerciales -Restaurant



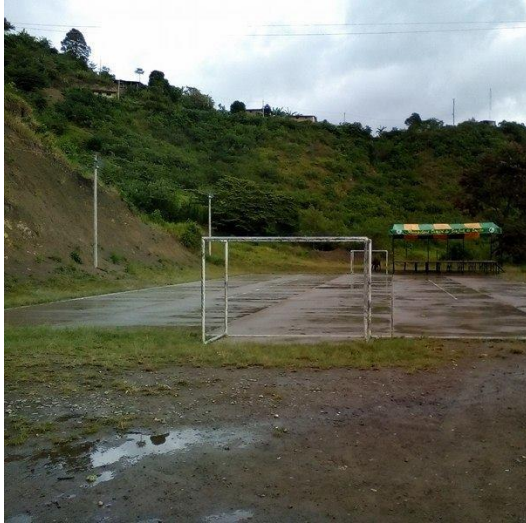
Fuente: EL AUTOR, (2016).

Ya en espacios deportivos y de recreación (figura 113), el distrito cuenta con 3 áreas deportivas, una de grass natural y dos de losa de concreto para usos múltiples, una de ellas esta ubicada a unos metros del terreno elegido (figura 114) una plaza pública (figura 115) donde se realizan las solemnidades y fechas importantes del distrito.

Figura 113– Espacios deportivos en San José de Lourdes



FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE LOURDES MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

Figura 114– Losa deportiva pública.

Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 115 – Espacio de recreación

Fuente: EL AUTOR, (2016).

7.7.4 Características del Terreno

En los ítems siguientes serán presentados y analizados estudios realizados con base en las características del terreno escogido para la implantación de la Residencia Estudiantil y Escuela Técnica.

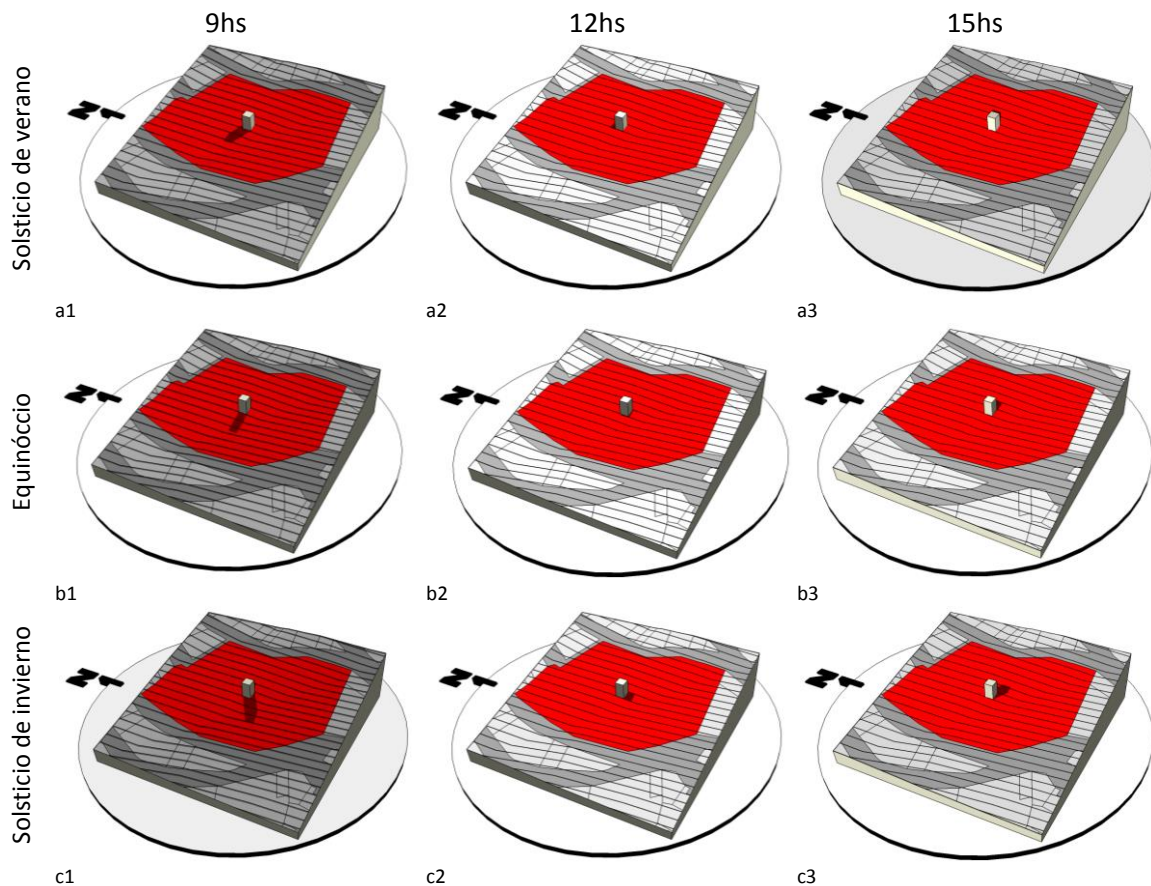
7.7.4.1 Orientación solar

Dentro de esta propuesta una de las estrategias a utilizar con respecto al confort y a la eficiencia energética es el aprovechamiento de la iluminación natural y la protección de la insolación, por tal motivo serán realizados estudios y simulaciones computacionales que proporcionen elementos necesarios para un buen desempeño térmico y lumínico.

La figura 116 demuestra gráficamente un ensayo de radiación solar y proyección de sombra en el terreno escogido. Para realizar el ensayo fue dispuesto en el centro del terreno un bloque de 5 por 5 por 10 de altura, fue verificada la incidencia de la radiación solar y de sombra en tres horarios, 9:00, 12:00 y 15:00 horas y en tres periodos del año, solsticio de verano, equinoccio de otoño y primavera y solsticio de invierno.

El ensayo demuestra que en el equinoccio en el horario del medio día (figura 116 b2) la radiación solar es prácticamente normal al terreno y por ese motivo la sombra es inexistente. Ya en el horario del medio día en el solsticio de verano (figura 116 a2) la proyección de sombra se da al norte y en el solsticio de invierno (figura 116 c2) la sombra es proyectada al sur y con mayor distancia. A las 9:00 del solsticio de verano (figura 116 a1) la incidencia solar se da aproximadamente por el sureste, generando la proyección de sombra al noreste sin embargo en el solsticio de invierno (figura 116 c1), la radiación solar incide por el noreste y la proyección de sombra se da por el sureste. Ya en el equinoccio de primavera y otoño (figura 116 b1), la radiación solar que incide es prácticamente al este y la sombra al oeste. Ya en el horario de las 15:00 horas, en el solsticio de verano (figura 116 a3), el sol incide por el sureste y la sombra es proyectado por el noreste, en el solsticio de invierno (figura 116 c3), la radiación incide por el noreste y la proyección de sombra por el sureste. En el equinoccio del mismo horario, la radiación solar incide al oeste y la sombra es proyectado al este (figura 116 b3).

Figura 116– Análisis de la incidencia solar en verano e invierno

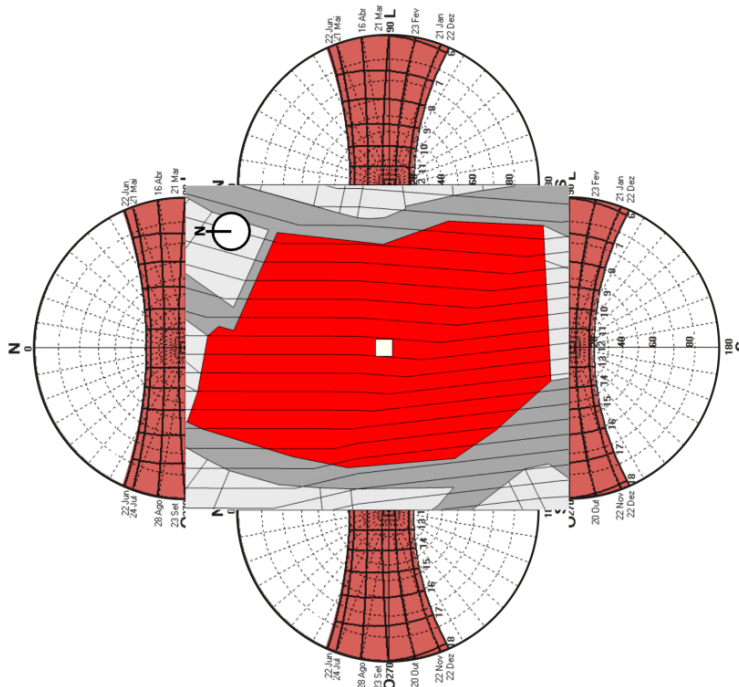


Fuente: EL AUTOR, (2016).

La carta solar de la figura 117 permite ver el horario y la inclinación de la radiación solar durante todo el año en las diferentes orientaciones del terreno. Es posible observar que la orientación solar este y oeste del terreno recibe la misma cantidad de radiación solar en las mañanas y tardes, en todos los periodos del año. Sin embargo la orientación solar oeste merece mayor atención en el proyecto arquitectónico debido a las mayores temperaturas encontradas en el periodo de la tarde. La orientación norte y sur del terreno recibe prácticamente la misma cantidad de radiación solar durante el año, pero en periodos diferentes. Cuando la orientación sur recibe radiación en los meses de diciembre, enero, febrero, octubre y noviembre, la orientación norte recibe radiación solar en los meses de marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto y setiembre. La orientación norte, la altura solar se da entre 90° y aproximadamente 60° grados en el medio día en la orientación solar sur entre 90° aproximadamente 72° grados al medio día, indicando que en la orientación sur los rayos solares entran más profundamente en los ambientes.

Se analizó la incidencia solar, a través de un volumen colocado en el centro del terreno escogido, de esta manera será posible prever estrategias de sombra e insolación en las fachadas de los edificios a proyectar, aprovechando la iluminación natural.

Figura 117– Carta solar con el análisis de insolación en el terreno.

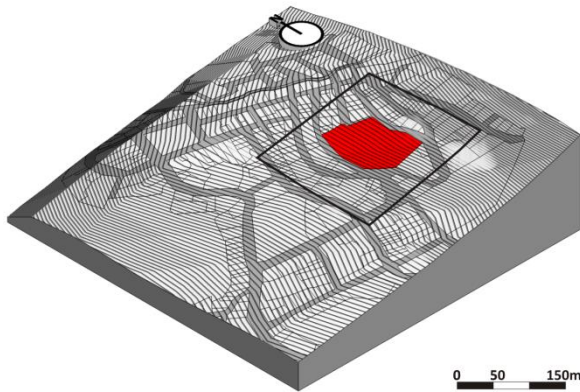


Fuente: EL AUTOR, (2016).

7.7.4.2 Topografía

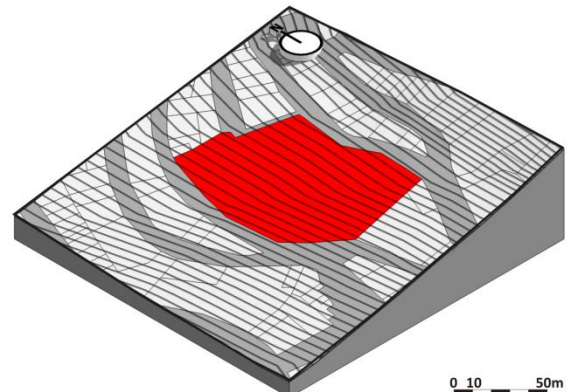
El distrito de San José de Lourdes posee diferencias de nivel en toda su malla urbana (figura 118), siendo predominantemente el desnivel del lado este (más alto) y el oeste (más bajo). El terreno escogido (figura 119-120), posee un desnivel de 14 metros entre la orientación este (más alto) y oeste (más bajo), presentando una inclinación regular aproximada de 20%. En el sentido norte y sur, la inclinación es más suave, representando ceca del 0.8%, siendo el norte ligeramente más alto que el sur.

Figura 118 – curvas de nivel del distrito de San José de Lourdes.



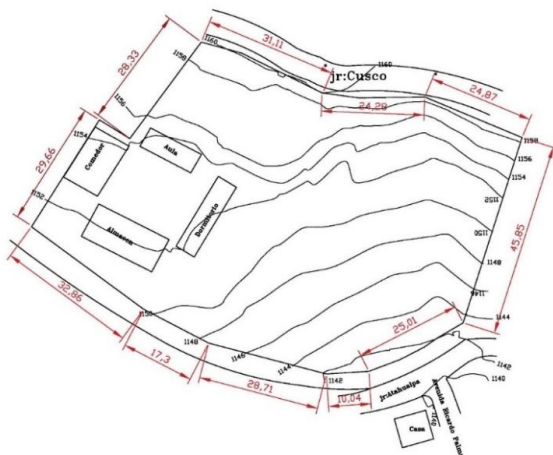
Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 119 – curvas de nivel del terreno escogido y su entorno inmediato.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 120 – Plano topográfico.



FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ DE LOURDES MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

7.7.4.3 Edificaciones existentes

En la visita realizada se visualizó que en el terreno escogido, actualmente existen 4 edificaciones de 1 piso cada una, dichas edificaciones forman parte de la actual moradia estudiantil que está implantada allí (figura 121).

Figura 121 – Edificaciones existentes implantadas en el terreno escogido.



FUENTE: GOOGLE EARTH MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

Dos de las edificaciones son de adobe (las más antiguas), y la otra es una casa prefabricada realizada de madera tratada e industrializada (figura 122-123)

Dichas edificaciones serán demolidas para la implantación de la Residencia Escolar y Escuela Técnica ya que actualmente la infraestructura existente no está en buenas condiciones, al contrario están al borde del colapso e incluso Defensa Civil ha determinado su inhabitabilidad.

Figura 122 – Vista externa de las edificaciones existentes.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

Figura 123– Vista interna de la sala de estudios de la actual moradia estudiantil



Fuente: EL AUTOR, (2016).

7.7.4.4 Vegetación existente

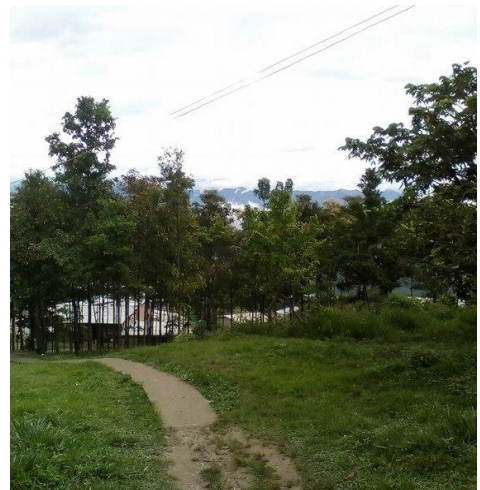
En el terreno elegido, específicamente al sur, existen arboles de gran porte y mediano porte (figura 124 -125), que serán respetados en la implantación del proyecto como parte del paisajismo y urbanismo. Además de los árboles de gran porte y mediano porte existe especie gramínea.

Figura 124– Localización de vegetación existente en el terreno.



FUENTE: GOOGLE EARTH MODIFICADO POR EL AUTOR, (2016).

Figura 125– Arboles existentes en el terreno.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

7.8 DIRECTRIZES PROYECTUALES.

Después del análisis realizado en esta investigación y la verificación de la viabilidad de la implantación del tema propuesto, en este ítem serán abordados conceptos, estrategias proyectuales, principios reguladores, que nos darán las bases para la implantación del proyecto.

7.8.1 Programa de Necesidades.

Teniendo como prioridad el atendimento de estudiantes que viven lejos de la capital el distrito de San José de Lourdes, la capacidad de usuarios para la moradia estudiantil y escuela técnica estuvo basada en una media obtenida mediante la suma de estudiantes beneficiados en la actual residencia estudiantil Sagrado Corazón de Jesús desde el año 2010 al 2016 (tabla 1) otorgada por el Director del Colegio Ricardo Palma y encargado de la Moradia estudiantil Sagrado Corazón.

TABLA 1 – Beneficiarios de la moradia estudiantil SCJ 2010 - 2016.

AÑO	CANTIDAD
2010	111 estudiantes beneficiados
2011	120 estudiantes beneficiados
2012	136 estudiantes beneficiados
2013	109 estudiantes beneficiados
2014	83 estudiantes beneficiados
2015	68 estudiantes beneficiados
2016	70 estudiantes beneficiados
TOTAL	697 estudiantes beneficiados
MEDIA ARITMETICA = 99.5 = 100	

Fuente: EL AUTOR, (2016).

El programa de necesidades para la Residencia Estudiantil está dividido en 3 sectores propios de la Residencia Estudiantil: sector administrativo (tabla 2), sector educativo (tabla 3), sector residencial (tabla 4) y 2 sectores que son

compartidos con la Escuela técnica: sector recreativo (tabla 5) y sector cultural (tabla 6).

TABLA 2 – Programa de necesidades sector administrativo- servicios de la Residencia Escolar.

SECTOR ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS			
AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	AREA TOTAL
RECEPCION	1	10,00	10,00
INFORMES	1	10,00	10,00
ADMINISTRACION	1	16,00	16,00
SERVICIOS HIGIENICOS	2	6,00	12,00
DEPOSITO DE MATERIALES DE LIMPIEZA	1	6,00	6,00
AREA TECNICA	1	12,00	12,00
DEPOSITO DE BASURA	1	2,00	2,00
ALMACEN	1	16,00	16,00
LAVANDERIA	1	16,00	16,00
COCINA	1	36,00	36,00
COMEDOR	1	50,00	50,00
SALA DE VISITAS	1	36,00	36,00
SALA DE PSICOLOGIA/ TOPICO	1	12,00	12,00
TOTAL			234,00

Fuente: EL AUTOR, (2016).

TABLA 3 – Programa de necesidades sector educativo de la Residencia Escolar.

SECTOR EDUCATIVO			
AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	AREA TOTAL
SALAS DE AULA	7	50,00	350,00
SALA DE LECTURA	1	50,00	50,00
SERVICIOS HIGIENICOS	2	30,00	60,00
SALA DE INFORMATICA	1	36,00	36,00
LABORATORIOS	7	50	350,00
KIOSKO	1	4,00	4,00
SALA DE USOS MULTIPLES	1	50	50,00
TOTAL			900,00

Fuente: EL AUTOR, (2016).

TABLA 4 – Programa de necesidades sector residencial de la Residencia Escolar.

SECTOR RESIDENCIAL			
AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	AREA TOTAL
CUARTOS INDIVIDUALES MASC/ FEMEN	53	9,00	477,00
CUARTOS COLECTIVOS 2 PERSONAS	30	15,00	450,00
SERVICIOS HIG. VARONES/ MUJERES	4	20,00	80,00
SALA DE TV	2	36	72,00
TOTAL			1079,00

Fuente: EL AUTOR, (2016).

El programa de necesidades para la Escuela Técnica está dividido en 4 sectores: sector recreativo (tabla 5), sector cultural (tabla 6); que son los sectores compartidos con la residencia estudiantil. Ya los sectores administrativo (tabla 7), y sector educativo (tabla 8), son exclusivos de la Escuela Técnica.

TABLA 5 – Programa de necesidades sector recreativo

SECTOR RECREATIVO			
AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	AREA TOTAL
CANCHA DEPORTIVA DE USOS MULTIPLES	1	850,00	850,00
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1	50,00	50,00
ESPACIOS DE CONVIVENCIA	2	20,00	40,00
TOTAL			940,00

Fuente: EL AUTOR, (2016).

TABLA 6 – Programa de necesidades sector cultural.

SECTOR CULTURAL			
AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	AREA TOTAL
SALA DE DANZA Y TEATRO	1	80,00	80,00
SALA DE PROYECCION DE PELICULAS	1	80,00	80,00
SALA DE REUNIONES	1	80,00	80,00
TOTAL			240,00

Fuente: EL AUTOR, (2016).

TABLA 7 – Programa de necesidades sector administrativo de la Escuela Técnica.

SECTOR ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS			
AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	AREA TOTAL
VIGILANCIA	1	9	9,00
RECEPCION	1	10,00	10,00
INFORMES	1	10,00	10,00
ADMINISTRACION	1	16,00	16,00
SALA DE PROFESORES	2	20,00	40,00
SERVICIOS HIGIENICOS	2	6,00	12,00
DEPOSITO DE MATERIALES DE LIMPIEZA	1	6,00	6,00
AREA TECNICA	1	12,00	12,00
DEPOSITO DE BASURA	1	2,00	2,00
ALMACEN	1	16,00	16,00
LAVANDERIA	1	16,00	16,00
COCINA	1	36,00	36,00
COMEDOR	1	50,00	50,00
SALA DE VISITAS	1	36,00	36,00
SALA DE PSICOLOGIA/ TOPICO	1	12,00	12,00
TOTAL			274,00

Fuente: EL AUTOR, (2016).

TABLA 8 – Programa de necesidades sector educativo de la escuela técnica.

SECTOR EDUCATIVO			
AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	AREA TOTAL
BIBLIOTECA	1	50,00	50,00
SALAS DE AULA	7	50,00	350,00
SALA DE LECTURA	1	50,00	50,00
SERVICIOS HIGIENICOS	2	30,00	60,00
SALA DE INFORMATICA	1	36,00	36,00
LABORATORIOS	7	50	350,00
KIOSKO	1	4,00	4,00
SALA DE USOS MULTIPLES	1	50	50,00
TOTAL			950,00

Fuente: EL AUTOR, (2016).

Después de realizado el programa de necesidades de la residencia estudiantil y de la escuela técnica, la siguiente tabla (tabla 9), resume los sectores y las áreas adicionando el 20% por circulaciones y espesura de paredes.

TABLA 9 – Tabla resumen de áreas por cada sector.

	SECTOR	AREA m2	PORCENTAJE %
RESIDENCIA	ADMINISTRATIVO - SERVICIOS	234,00	14,7
	EDUCATIVO	276,00	17,4
	RESIDENCIAL	1079,00	67,9
SUB TOTAL		1589,00	100,0
ESCUELA TECNICA	ADMINISTRATIVO - SERVICIOS	274,0000	11,39767055
	EDUCATIVO	950,00	39,51747088
	CULTURAL	240,00	9,983361065
	RECREATIVO	940,00	39,1014975
SUB TOTAL		2404,0000	100
TOTAL	subtotal + 20%	4791,60 m2	

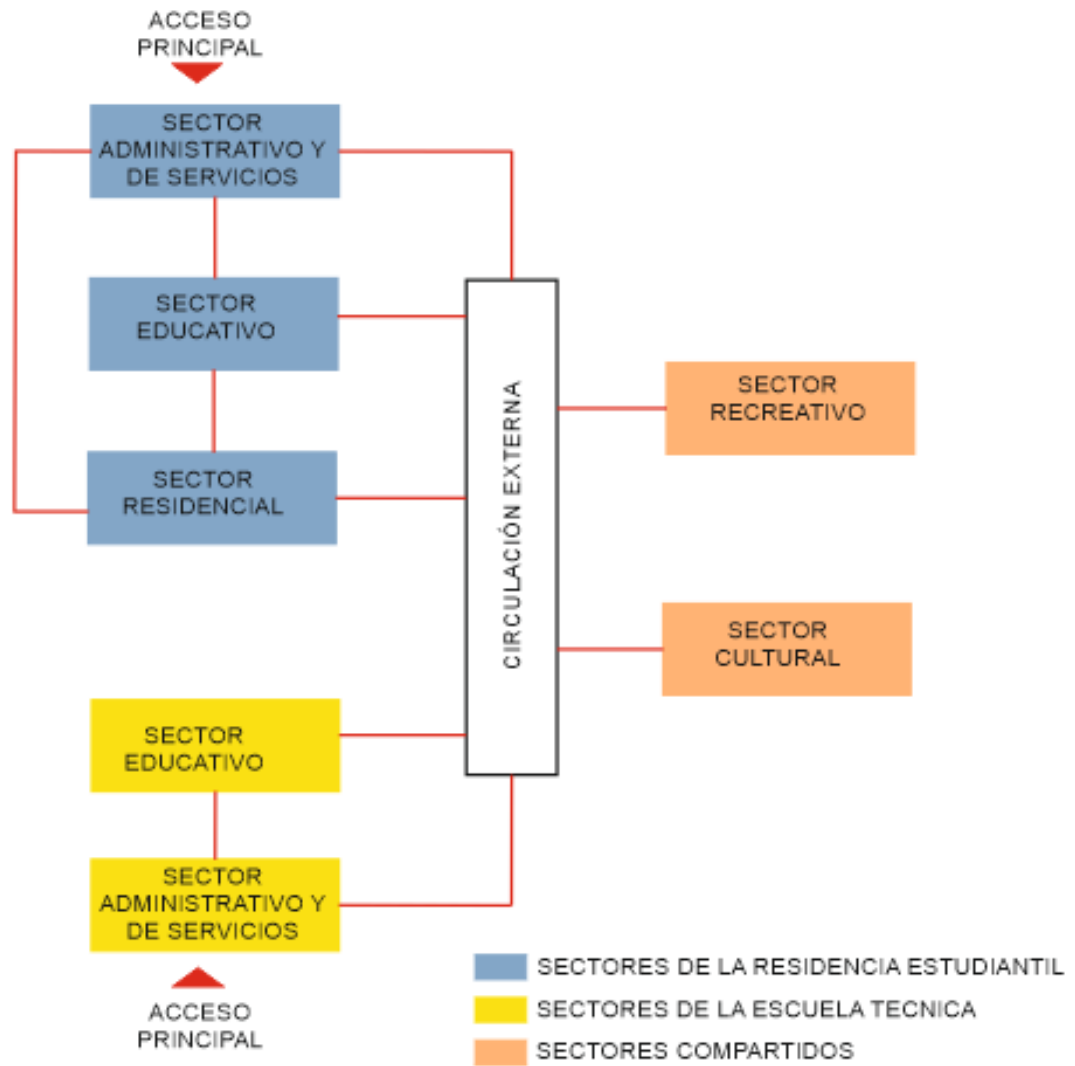
* fue considerado un aumento de área de 20% referente al área de circulación y a las espesuras de paredes.

Fuente: EL AUTOR, (2016).

7.8.2 Organograma General.

El organograma general (figura 126), fue dividido en zonas (Residencia Escolar y escuela técnica), cada uno con sus respectivos sectores.

Figura 126– Organograma general del proyecto a desarrollar.



Fuente: EL AUTOR, (2016).

7.8.3 Cronograma de actividades.

El siguiente cronograma (tabla 11) contempla el desenvolvimiento de las acciones para la elaboración de la segunda etapa del Trabajo de Conclusión de curso.

TABLA 10 – Cronograma de actividades.

SEMANAS ETAPAS	AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVIEMBRE				DEZ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	
Análisis de las consideraciones de la Banca TCC1																			
Partido arquitectónico/Zoniamiento																			
Zoniamiento con "áreas generales y de los ambientes internos" y volúmenes																			
Planta baja/cortes/volumen																			
Volumetría y fachada																			
Impresión																			
Primera Banca (fecha probable)																			
Planta baja/cortes/volumen/fachadas																			
Detallamiento Constructivo																			
Corte de piel (fachada)																			
Diagramación de las Planchas																			
Impresión																			
Banca Final (fecha probable)																			

	2016.2
Inicio de las aulas de graduación y pós-graduación	08/08/2016
Término de las aulas de graduación y pós-graduación	10/12/2016

Fuente: EL AUTOR, (2016).

8 CONCLUSIONES

Con base en los análisis y estudios realizados a lo largo de este trabajo de investigación, se logró, no solo verificar la viabilidad y elaboración de un proyecto arquitectónico, de residencias escolares y escuelas técnicas en el distrito de San José de Lourdes en Perú, si no también forma parte de un ejercicio de reflexión y deseo de búsqueda de un aprofundamiento, tanto teórico como práctico, sobre la relación que la arquitectura debe tener con cualquier otra disciplina, para buscar el fortalecimiento y la transformación de una sociedad propia de cada territorio.

En este caso la arquitectura y la pedagógica deben estar íntimamente ligadas para buscar una mudanza equitativa donde la educación forme parte de un cambio profundo y positivo de las sociedades y que el Estado forme parte de esto promoviendo y desarrollando políticas públicas educativas donde la inclusión social sea el eje regulador de toda acción.

La primera etapa de este trabajo constituyó un estudio del tema a desarrollar juntamente con la justificativa, objetivos y argumentaciones necesarias, con la finalidad de ver la importancia de elaborar una propuesta proyectual, sobre residencias escolares y escuelas técnicas las zonas rurales del Perú. Después de la elaboración del tema, los objetivos y el planteamiento de las hipótesis, se indicó el camino metodológico adecuado a ser seguido, siendo estas: investigación bibliográfica, documental e investigación de campo, tanto visitas técnicas como levantamiento de informaciones aplicando entrevistas y cuestionarios a los beneficiarios directos.

La segunda etapa estuvo pauteada y enfocada en la fundamentación teórica, buscando informaciones necesarias sobre la historia de la educación, específicamente sobre el origen de las residencias escolares en Latinoamérica. Para tal efecto se realizaron investigaciones tanto bibliográficas como documentales sobre la evolución histórica de las residencias tanto en Brasil, Paraguay y Perú. Seguidamente se investigó y se centró el tema sobre las políticas y programas de Estado vigentes sobre educación en el Perú concluyendo que lamentablemente hasta la fecha (2016) el Perú no cuenta con políticas educativas de inclusión social que contemple la realización e integración de enseñanza de nivel medio con moradas estudiantiles y escuelas técnicas.

En la misma etapa, fueron desenvueltas investigaciones sobre arquitectura escolar, de tal manera se concluye que la arquitectura y la pedagogía debe estar en constante dialogo, respondiendo a las necesidades y reformas pedagógicas, haciendo que la arquitectura escolar nazca desde un pensamiento pedagógico vinculado a la participación con el entorno sociocultural, siendo el espacio arquitectónico el reflejo de los derechos tanto del estudiante como de todos los trabajadores, maestros y familia en general.

Para que el proyecto arquitectónico, sea el reflejo de una arquitectura propia del lugar, se realizaron investigaciones sobre arquitectura sustentable, seguida de investigaciones sobre eficiencia energética y arquitectura bioclimática, con el objetivo de buscar elementos necesarios para proyectar una Residencia Escolar y escuela técnica, que aproveche al máximo los recursos naturales y esté basada en una arquitectura donde las técnicas y materiales sean propios del lugar.

En la tercera etapa de esta investigación se estudiaron tres proyectos sobre arquitectura escolar tanto en Brasil, Paraguay y Perú, dicho estudio estuvo basado en el análisis de la forma, la función y la tecnología que estos proyectos utilizaron, para luego reflexionar sobre los pro y contras de tales proyectos y sirvan e base para la elaboración del proyecto a desenvolver.

En esta misma etapa, y apoyada de la metodología desenvuelta en la primera etapa, se procedió a la interpretación de los datos recolectados, siendo esta etapa, una de las más cruciales e importantes para la verificación de la viabilidad del tema propuesto.

En las entrevistas realizadas a los directores tanto de Brasil como de Perú, se puede afirmar que la inclusión, de moradias estudiantiles y escuelas técnicas en la enseñanza del nivel medio, resultaría una excelente opción, para que la educación de los países de Latinoamérica sea más inclusiva y abrangente.

En la interpretación de la realidad, tanto las visitas de campo, el levantamiento de equipamientos urbanos y arquitectónicos como la aplicación de cuestionarios a los estudiantes, fue necesaria y oportuna para verificar, que actualmente el distrito de San José de Lourdes, necesita con urgencia una Residencia Escolar y escuela técnica, para que así los estudiante que viven en los diferentes

pueblos aledaños a la capital del distrito, puedan continuar sus estudios, de nivel secundario y una carrera técnica, que le de los medios para poder desenvolverse y aportar elementos necesarios para el desenvolvimiento tanto económico cultural y político del distrito.

Después de la investigación y análisis del referencial teórico y la interpretación de los datos recolectados se procedió a evaluar la viabilidad del proyecto a desarrollar, concluyendo que efectivamente la construcción de residencias escolares y escuelas técnicas en el distrito de San José de Lourdes es una necesidad urgente a ser resuelta.

Ya con la verificación de la viabilidad del proyecto a desarrollar se procedió al estudio del objeto, analizando las características e informaciones referentes al terreno escogido, dando a conocer el porqué del terreno escogido y exponiendo las potencialidades que el terreno presenta tanto en el entorno inmediato que él está inserido como la orientación solar, la vegetación existente y las proximidades al entorno urbano del distrito de San José de Lourdes.

Como último ítem de esta etapa se plantearon de manera general las directrices, el programa de necesidades y el organograma del proyecto a desarrollar. Dicho ítem será desenvuelto con mayor exactitud y profundidad en la segunda etapa de este trabajo de conclusión de curso (TCC 2).

Al encerrar el presente trabajo de investigación se concluye que es viable o proyecto de una Residencia Escolar y escuela técnica no solo en San José de Lourdes, sino en cualquier parte del Perú ya que es una necesidad urgente a ser resuelta. De tal manera, este proyecto será capaz de proporcionar a los beneficiarios buena calidad de vida, contribuyendo de esta manera a hacer visible la cultura y las costumbres de un pueblo bajo la salvaguardia de una arquitectura con características propias del lugar donde será inserido.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABAD, J. **Configuración del espacio en la escuela infantil**. La escuela como ámbito estético según la pedagogía Reggiana. S/ed. 2006.

APPLE, M. W. **Educación y poder**. ed. Paidós. Barcelona, 1982

ARNES, TOMAS. **Residencia universitaria en Isla Teja – Valdivia**. Chile. Universidad de Chile, 2005.

BACK, Nelson et al. **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem**. Barueri: Manole, 2008.

BARDOU, Patrick. ARZOUMANIAN. VAROUJAN. **Sol y Arquitectura**. Editorial Gustavo Gili, 1980.

CABANELLAS, I. ESLAVA, C. **"Espacios para la infancia"**. Infancia, 91, España, 2005.

CANO, Juan F. **Introducción del urbanismo**. Ed. Limusa.México, 2008.

CARTER, Thomas. CROMLEY, Elizabeth. **Invitation to Vernacular Architecture– A guide to the study of Ordinary Buildings and Landscapes**. The University of Tennessee Press. Knoxville, 2005.

CERVO, L.; BERVIAN, P. **Metodología Científica**. 5º. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

CORONADO, Ruiz, J.A. **Pedagogía y Arquitectura: Apuntes personales**. Bogotá, 2007.

CHAVEZ, Armengol. **Aspectos generales para el análisis de la arquitectura vernácula**. Querétaro. México, 1996.

DE LA TORRE, Villar E. **Los catecismos, instrumentos de evangelización y cultura.** México, 1981.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodología.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 195 p.

FERNÁNDEZ Alba, A. **Sobre la naturaleza que construye la arquitectura: geometría del recuerdo y proyecto del lugar.** Madrid, 1984.

GALINO, A. **Historia de la Educación: Edades Antigua y Media.** Madrid. Editorial Gredos. España, 1988.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. Sao Paulo: Editora Atlas, 2002.

GOMEZ, L.S.R. **Os 4P`s do design:** uma proposta metodológica não linear de projeto. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

GUERRA, Menjívar M. **Arquitectura bioclimática como parte fundamental para el ahorro de energías en edificaciones.** Ed, Don Bosco, El salvador, 2013.

HERAS, Montoya L. **Comprender el espacio educativo.** Investigación etnográfica sobre un centro escolar, Aljibe, Archidona, 1997.

HOUBEN, H; GUILLAUD, H. **Earth Construction – A Comprehensive Guide.**ITDG London, UK. 1994.

JULIUS, N; WOLFGANG, W. **El futuro de la madera, en Europa.** Entre tradición e industrialización, y entre técnica y arquitectura. España, 1988.

LAMBERTS, R. et al. **Sustentabilidade nas Edificações: Contexto internacional e algumas referências brasileiras a área.** 3º. ed. Florianópolis: Labe, 2013. 17 p.

LIMA, Manoelita C. Monografia: **A engenharia da produção acadêmica.** São Paulo: Saraiva, 2004.

MACCAGLIA, Marta. **Proyecto: Escuela secundaria Santa Elena.** Perú. 2015.

MANCO, Romero Ingrid. **Educación con alternancia: Una alternativa para las zonas rurales.** S/ed. 2010.

MANGANIELLO, E. M. **Introducción a las Ciencias de la Educación.** ed. Librería del Colegio, Buenos Aires, 1976.

MARCONI, M. A.; LACATOS, E. M. **Fundamentos de metodología Científica.** 5º. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEIRELLES, C.R.M.; DINIS, H.; SEGALL, M.L.; SANT'ANNA, S.S. "**Considerações sobre o Uso da Madeira no Brasil em Construções Habitacionais**", In: Fórum de Pesquisa FAU-Mackenzie. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil. 2007.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial.** São Paulo: Atlas, 13a ed, 2002, 505p.

OLGYAY, Victor. **Clima y arquitectura en Colombia.** Colombia. Universidad del Valle.1968.

FREIRE, P. **Pedagogía da autonomia: Saberes Necessarios á Prática Educativa.** Edit. Paz e Terra, 13 ed. Sao Paulo. Brasil,1999.

RODRÍGUES, Filho Raymundo. **El uso de la tierra como elemento constructivo en Brasil: Un corto panorama del proceso histórico, manejo, usos, desafíos y paradigmas,** Colombia, Apuntes, Pontifica Universidad Javeriana. 2007.

RODRÍGUEZ, Manuel. **Introducción a la arquitectura Bioclimática**. Ed. Limusa, México. 2011.

RUIZ, João Álvaro. **Metodología científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SEVERINO, Antônio J. **Metodología do trabalho científico**. 23. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SIERRA, Vicente D. **Así se hizo América**. Ed. Cultura Hispánica, Madrid, 1955.

TILLERIA, Gonzales J. **La arquitectura sin arquitectos**, algunas reflexiones sobre arquitectura vernácula. Revista AUS. Chile, 2010

TRUJILLO, F. A. **Metodologia da Ciência**. Editora Rio de Janeiro: Kennedy, 3ed, 1974.

TORANZO, Verónica A. : **¿Pedagogía vs Arquitectura?** Los espacios diseñados para el movimiento. Buenos aires, 2007.

TAVARES Joaquim. **A pedagogia de internar: uma abordagem das práticas culturais do internato da Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão-SE (1934-1967)**, Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2007.

VILELA Júnior, Adalberto J. **Uma visão sobre alojamentos universitários no Brasil**. 5º Seminário DOCOMOMO Brasil. São Carlos, 2003. Disponível em: <http://www.docomomo.org.br/seminario%205%20pdfs/003R.pdf>. Acesso: 30.03.2011.

VIÑAO, A. **Del espacio escolar y la escuela como lugar**. *Historia de la Educación*. 1993- 1994.

10 APÉNDICES

APÉNDICE A

ENTREVISTA DESTINADA AL DIRECTOR DEL CENTRO EDUCATIVO RICARDO PALMA – 16520 DEL DISTRITO DE SAN JOSE DE LOURDES - SAN IGNACIO - CAJAMARCA – PERU. Y DIRECTOR DE ENSINO MEDIO DEL INSTITUTO FARROUPILHA.

NOMBRE:.....

CARGO EN LA INSTITUCION:.....

a. Sobre estudiantes, técnicos y profesores:

1. Cuantos estudiantes tiene actualmente el colegio al que UD. Dirige. Cuantos do sexo masculino, cuantos do sexo femenino?

.....

2.Cuál es la preocupación del colegio en relación a los estudiantes que vienen de lugares lejanos a estudiar en el colegio.

.....
.....
.....
.....
.....

3.Cuál es el perfil socioeconómico de los alumnos que estudian en la institución que Ud. Dirige.

.....
.....
.....
.....
.....

4. Con cuantos profesores cuenta el colegio actualmente.

.....

5. El colegio cuenta con personal administrativo actualmente (limpieza, secretarias, guardián, auxiliar) cuantos

.....
.....
.....
.....

b. Sobre infraestructura:

1. Cuantos turnos el colegio dispone actualmente y que niveles.

.....
.....

2. El colegio cuenta con laboratorios, cuáles son?

.....
.....

3. Ud. Que aspectos cree o considera necesarios en un proyecto de escuela técnica y de residencia estudiantil.

.....
.....
.....
.....
.....

4. El colegio cuenta con moradia estudiantil o está ligado por convenio con alguna otra moradia (internado).

.....
.....
.....
.....
.....

5. Si la respuesta es afirmativa cuantos alumnos tiene la moradia actualmente, es mixta o solo contempla un solo género

.....
.....
.....

6. Los dormitorios de la moradia son colectivos o individuales?

.....
.....

7. Que ambientes dispone la moradia estudiantil? Cuenta con espacios de convivencia y recreación?

.....
.....
.....
.....
.....

8. Como es el sistema de manutención de la moradia estudiantil? Recibe algún beneficio del Ministerio de Educación o alguna entidad pública?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. La actual moradia estudiantil cuenta con infraestructura adecuada para un buen funcionamiento?

.....
.....
.....
.....

10. Desde su punto de vista como director y encargado de la moradia estudiantil, que áreas o actividades cree UD. Conveniente que debe tener una moradia estudiantil.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

c. Sobre Política Pública y pedagogía/arquitectura:

1. Tiene algún conocimiento si en Perú existe alguna política pública que integre moradia estudiantil, enseñanza fundamental y escuela técnica a la vez.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Cree Ud. que la Arquitectura debe estar íntimamente ligada con la pedagogía? Porque?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....

- 3. Si existiera una escuela técnica en el distrito cree Ud. Que tendría mucha demanda. porque

.....
.....
.....
.....
.....

- 4. Que carreras técnicas cree Ud. que podrían ser implementadas en la escuela técnica que traerían buenos resultados y beneficios para la población del distrito.

.....
.....
.....
.....
.....

- 5. Para Ud., como sería un escuela técnica y una residencia estudiantil ideal?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Gracias por su colaboración!

13. Si vivieras en una residencia estudiantil que áreas educativas te gustaría tener

- Biblioteca salas de refuerzo académico sala de lectura
- Sala de usos múltiples sala de informática

14 Si la el distrito contara con una escuela técnica o instituto que carrera técnica te gustaría estudiar.

Técnico en informática Técnico en administración Técnico en Contabilidad

Técnico en agronomía Técnico en gastronomía Técnico en Construcción civil

Técnico en topografía Técnico en electricidad Técnico en Cosmetología

Otras carreras técnicas.....

14. En su opinión, que ambientes UD. Considera importantes en una residencia estudiantil.

.....

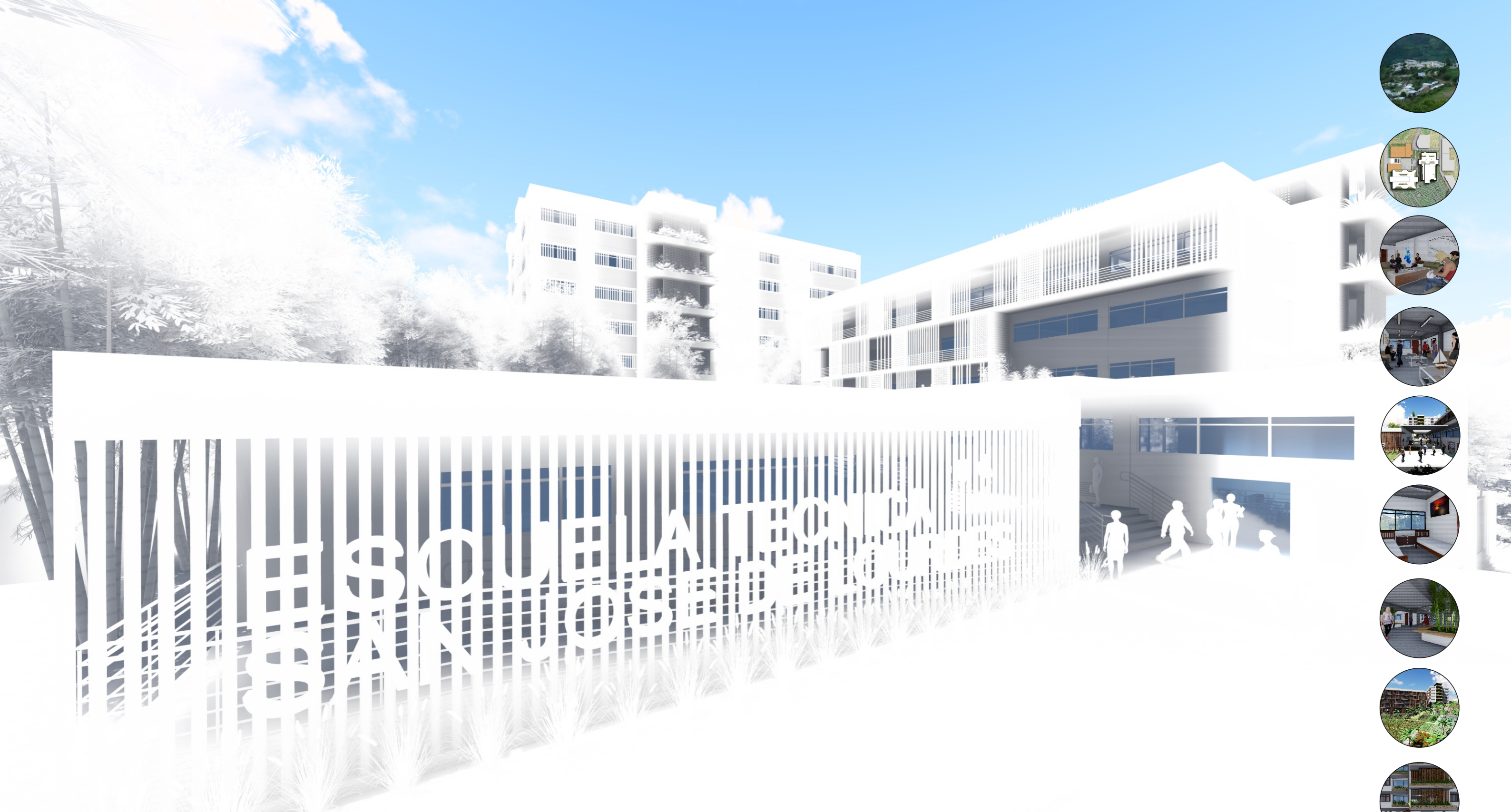
.....

.....

.....

.....

Gracias por su colaboración



RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TÉCNICA EN SAN JOSÉ DE LOURDES – PERÚ.

ACADEMICO: Darwin O. Jaime Camacho





RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ

1. JUSTIFICATIVA Y RELEVANCIA DEL TEMA

San José de Lourdes, provincia de San Ignacio departamento de Cajamarca en Perú, posee 18.171 habitantes, divididos en 86 caseríos, de los cuales pocos cuentan con escuelas de nivel secundario, en tal sentido la población en edad escolar solo puede estudiar el nivel primario, truncando su aprendizaje y muchas veces dedicándose a actividades agrícolas y/o domésticas.

Por tal motivo surge la idea de proyectar una residencia estudiantil y escuela técnica, buscando beneficiar prioritariamente a escolares que viven lejos de la capital del distrito, creando ambientes acondicionados para su mejor desarrollo y aprendizaje, con espacios comunes que dialoguen con el entorno urbano de la ciudad, creando así un proyecto con características propias del lugar, con técnicas y materiales que reflejen una arquitectura autóctona.

De esta manera el proyecto propuesto de residencia estudiantil y escuela técnica, servirá de soporte para los estudiantes que vienen de otros lugares; ya que además de proveer ambientes destinados a moradia también es de vital importancia ofrecer una buena estructura para la realización de actividades académicas extras y de integración cultural. Este proyecto será la concretización de espacios integrados pensados para un buen intercambio cultural



AÑO	ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES
1890	Creación del pueblo con el nombre de Pomaca
1891 - 1899	Migración de la población a zonas aledañas
1900	Establecimiento de la población en un lugar con mejores condiciones de vida
1910	Construcción de canal de agua para consumo humano
1910 - 1915	Cambio del nombre del pueblo de Pomaca a San José de Lourdes.
1941	Creación de la primera comunidad campesina.
1943	Creación del Distrito mediante ley N° 9868.
1900	Nobramiento del Primer Teniente Gobernador.
1900	Mediante ley pasa a formar parte de la provincia de San Ignacio

Cuadro resumen de la historia de San José de Lourdes



2. OBJETIVOS -CRITERIOS DE IMPLANTACION

2.1 OBJETIVO GENERAL

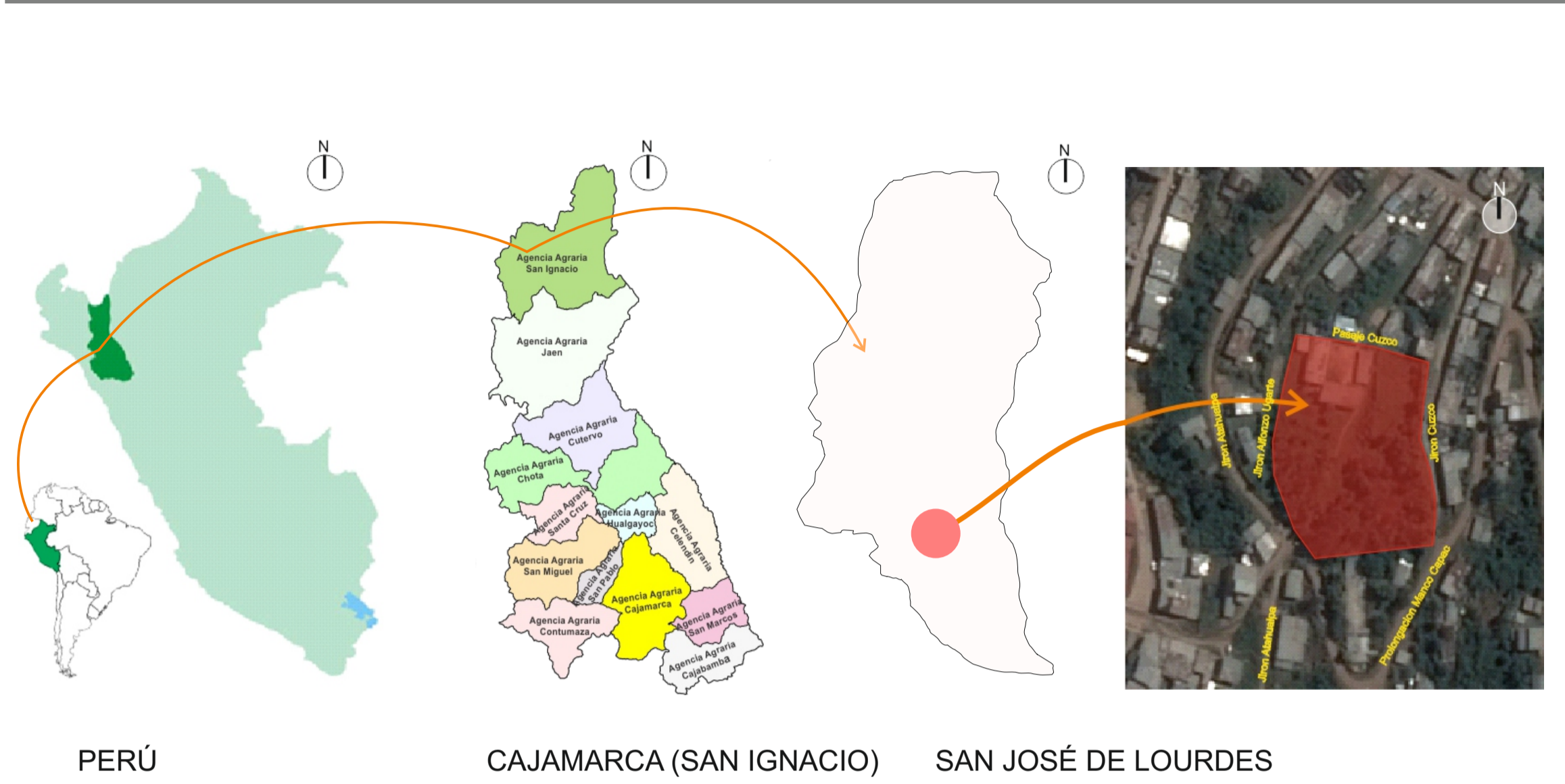
Proyectar una Escuela Técnica y una Residencia Estudiantil como vivienda temporal y no transitoria donde el estudio, la Integración y el intercambio cultural sean el tema principal dentro del concepto arquitectónico basado en la combinación espacio-hombre- naturaleza.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proyectar espacios integrados y adecuados a las necesidades de cada integrante a la Residencia Estudiantil y la Escuela Técnica, proporcionándoles herramientas necesarias para su desarrollo tanto personal y/o profesional.
- Proponer soluciones arquitectónicas con materiales y técnicas constructivas propias del lugar, accesibles, de bajo costo, con confort ambiental y eficiencia energética.



3. LOCALIZACION DEL PROYECTO



4.- JUSTIFICATIVA DE ELECCIÓN DEL TERRENO

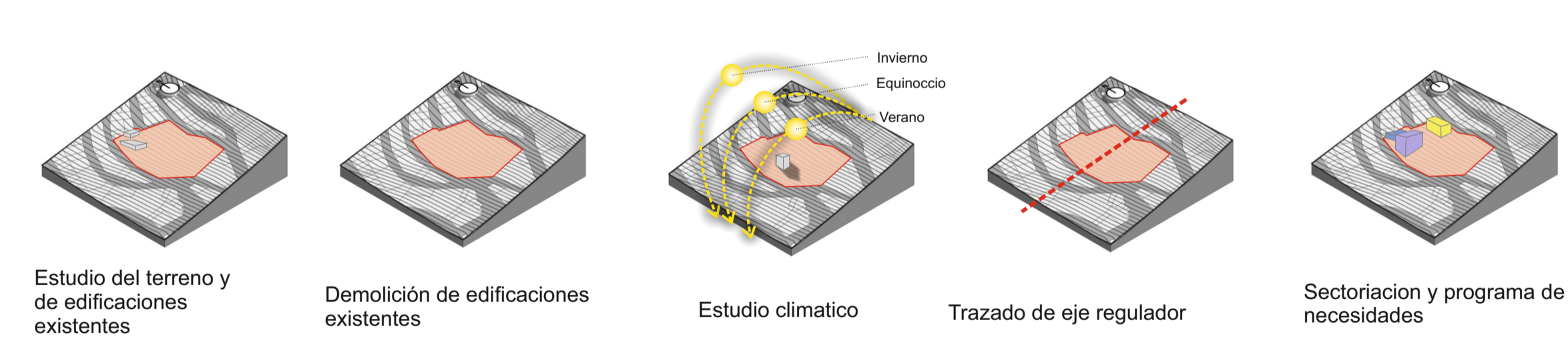


El terreno escogido está basado en 3 premisas:

- El Reglamento Nacional de edificaciones (Perú)..
- El levantamiento de lotes vacíos de carácter público en el distrito de san José de Lourdes.
- La proximidad con el entorno urbano consolidado.

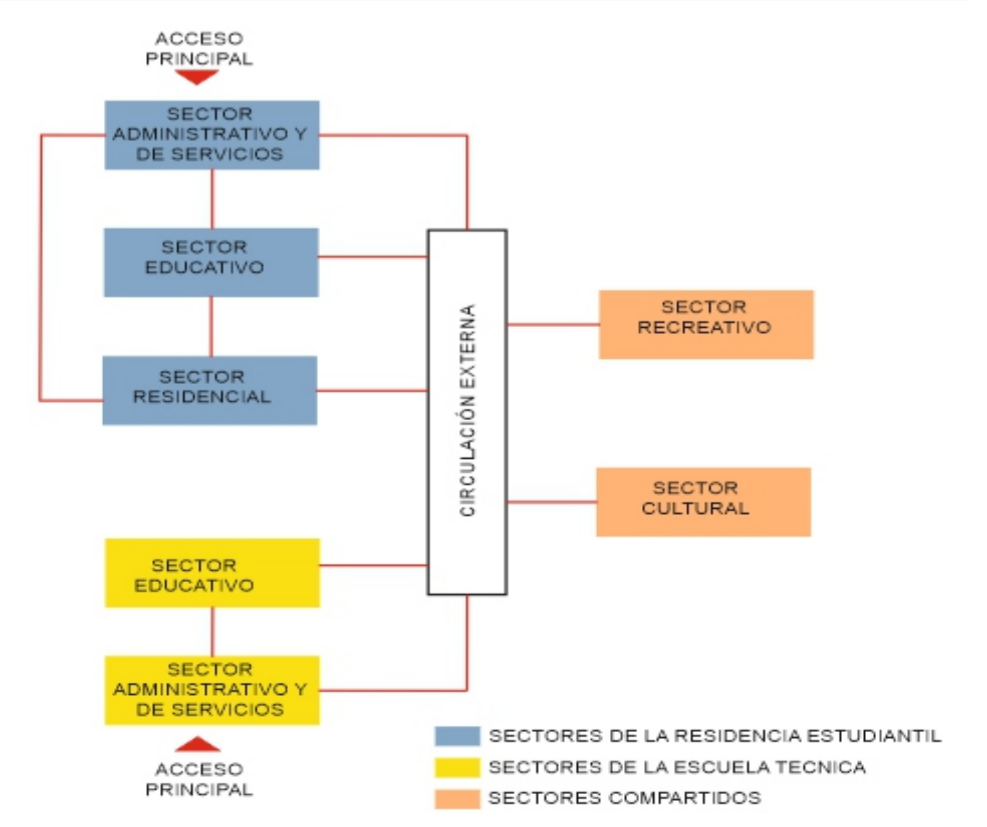
Un terreno amplio (58.198,00 m2) que cuenta con infraestructura urbana, con condiciones favorables de clima y ventilación.

5.- DIAGRAMAS PROYECTUALES Y EJES REGULADORES

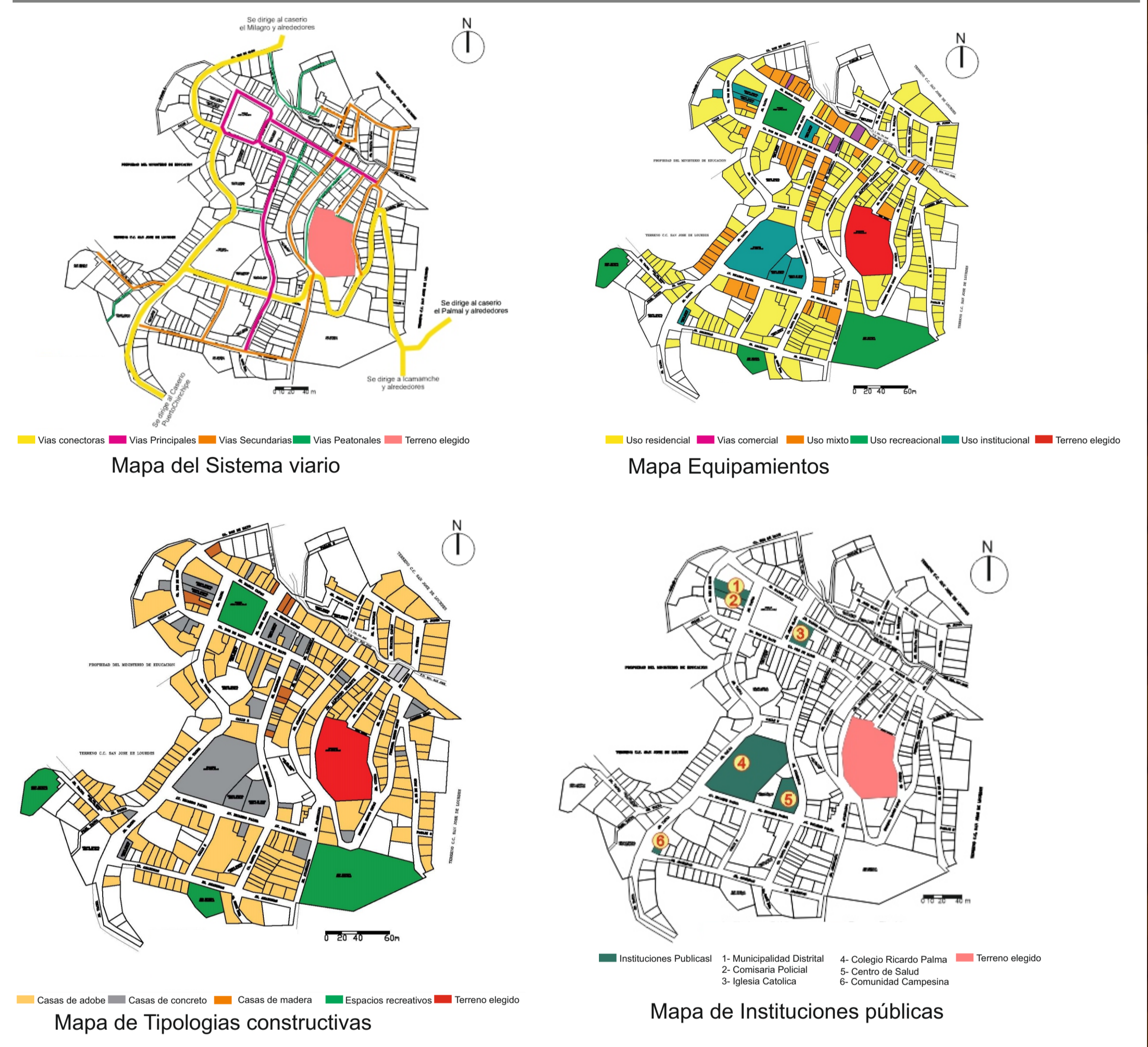


6. SECTORIZACION Y ORGANOGRAMA GENERAL

	SECTOR	AREA m2	PORCENTAJE %
RESIDENCIA	ADMINISTRATIVO - SERVICIOS	234,00	14,7
	EDUCATIVO	276,00	17,4
	RESIDENCIAL	1079,00	67,9
SUB TOTAL		1589,00	100
ESCUELA TECNICA	ADMINISTRATIVO - SERVICIOS	274,00	11,40
	EDUCATIVO	950,00	39,52
	CULTURAL	240,00	9,98
	RECREATIVO	940,00	39,10
SUB TOTAL		2404,00	100
TOTAL	subtotal + 20%	4791,60 m2	



7. INFRAESTRUCTURA URBANA

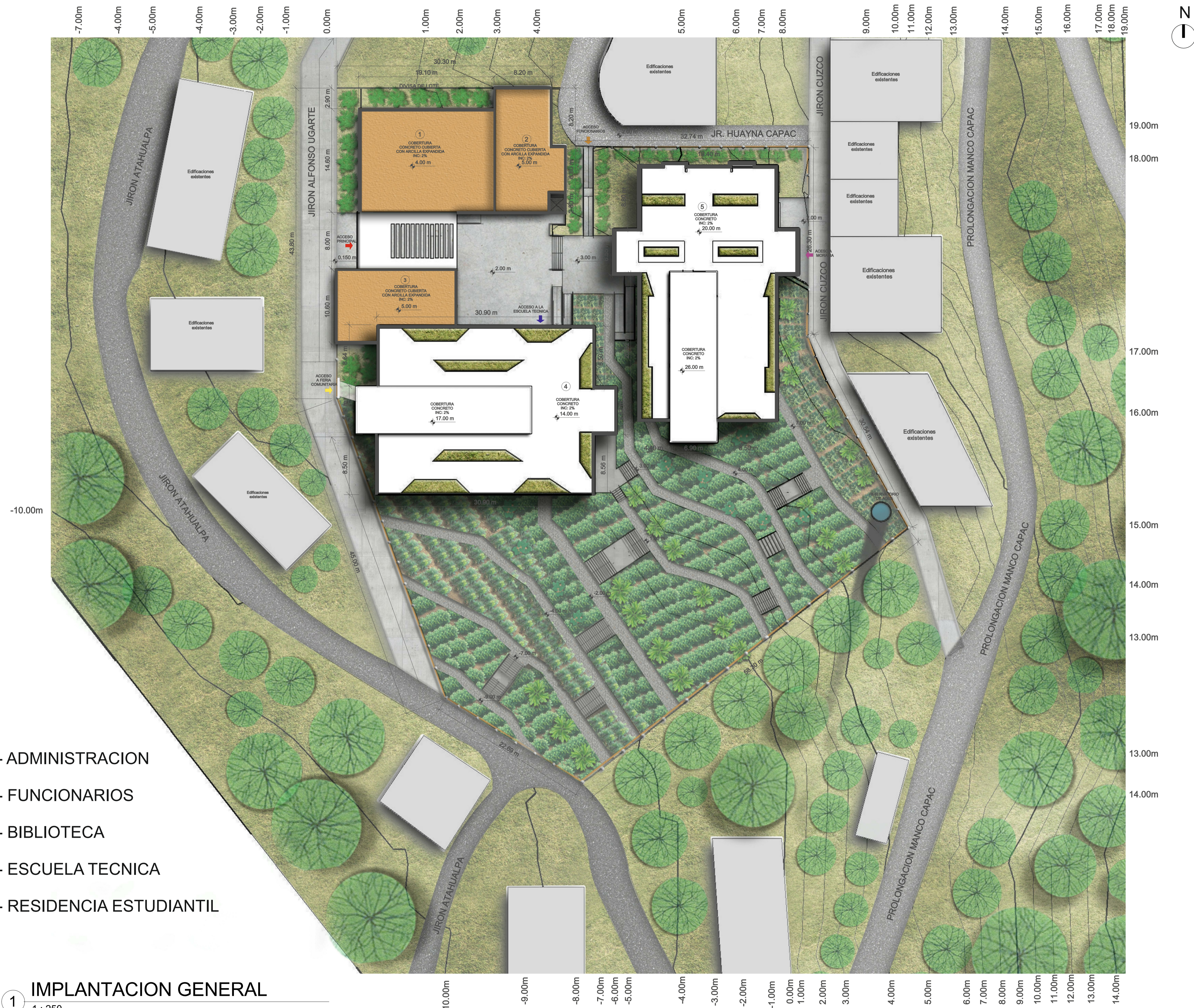


8.PERSPECTIVAS GENERALES DEL ENTORNO DEL PROYECTO





RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ



- ①- ADMINISTRACION
- ②- FUNCIONARIOS
- ③- BIBLIOTECA
- ④- ESCUELA TECNICA
- ⑤- RESIDENCIA ESTUDIANTIL

① IMPLANTACION GENERAL
1 : 250



ENTRADA PRINCIPAL AL COMPLEJO EDUCATIVO



ENTRADA A LA RESIDENCIA ESTUDIANTIL



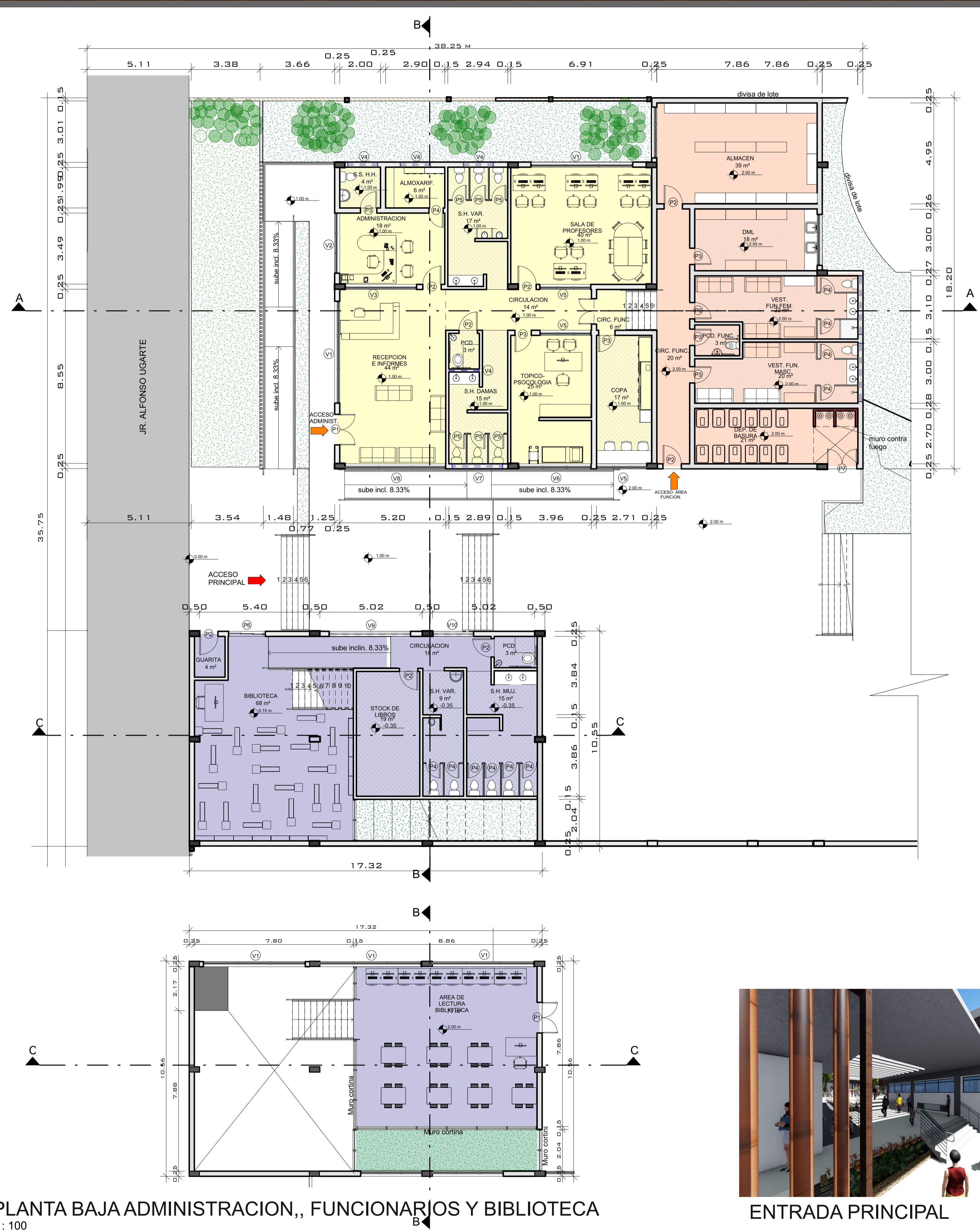
AREA DE CONVIVENCIA EN COBERTURA



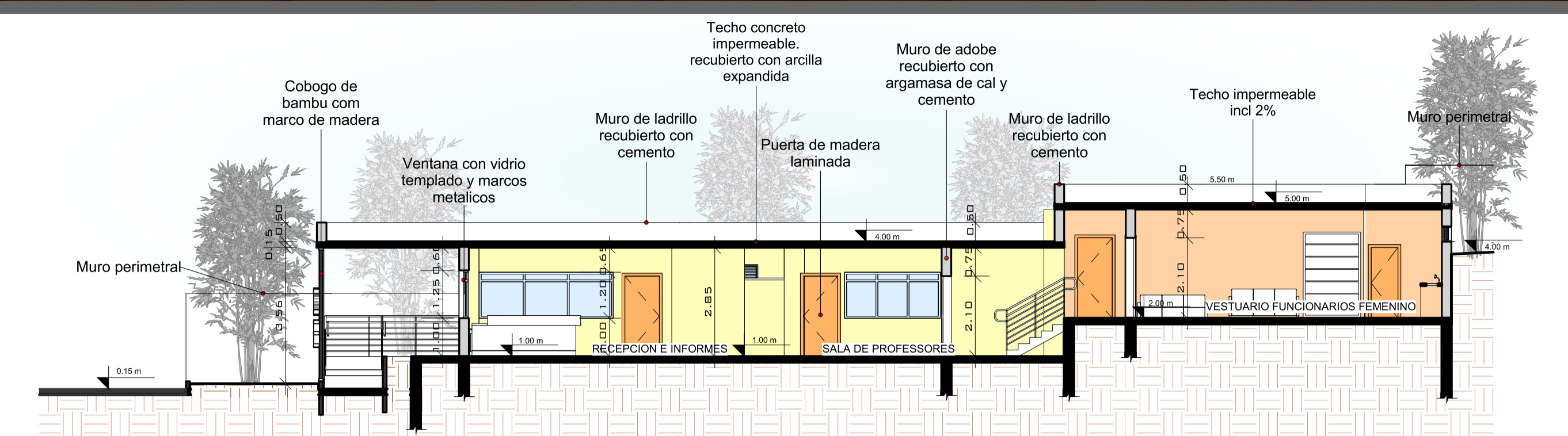
PERSPECTIVA DEL ENTORNO



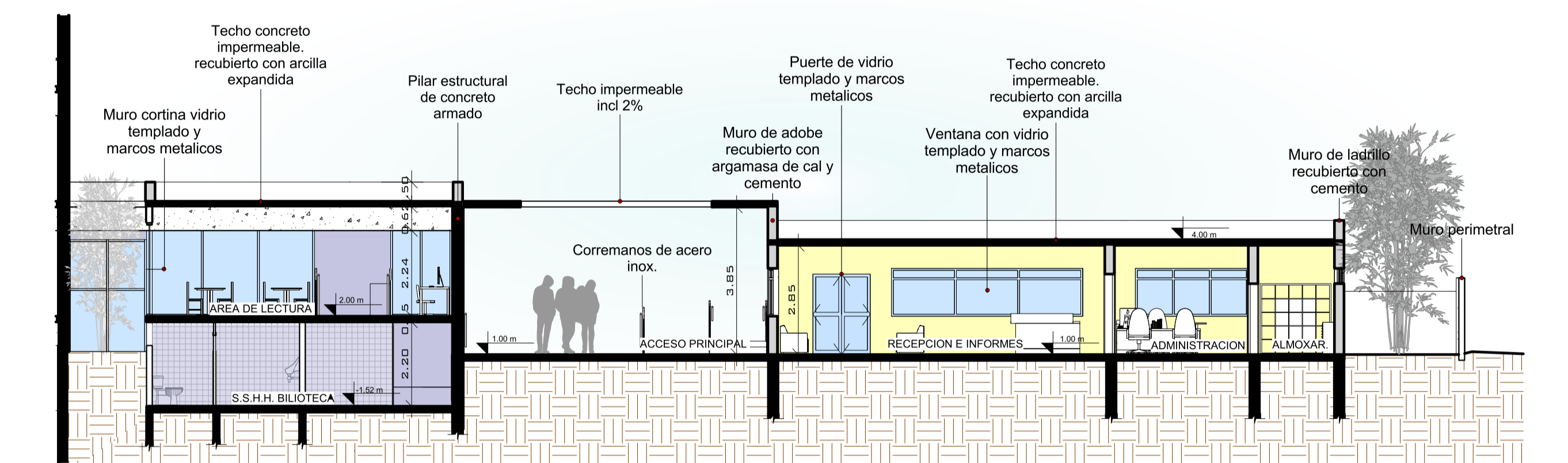
RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ



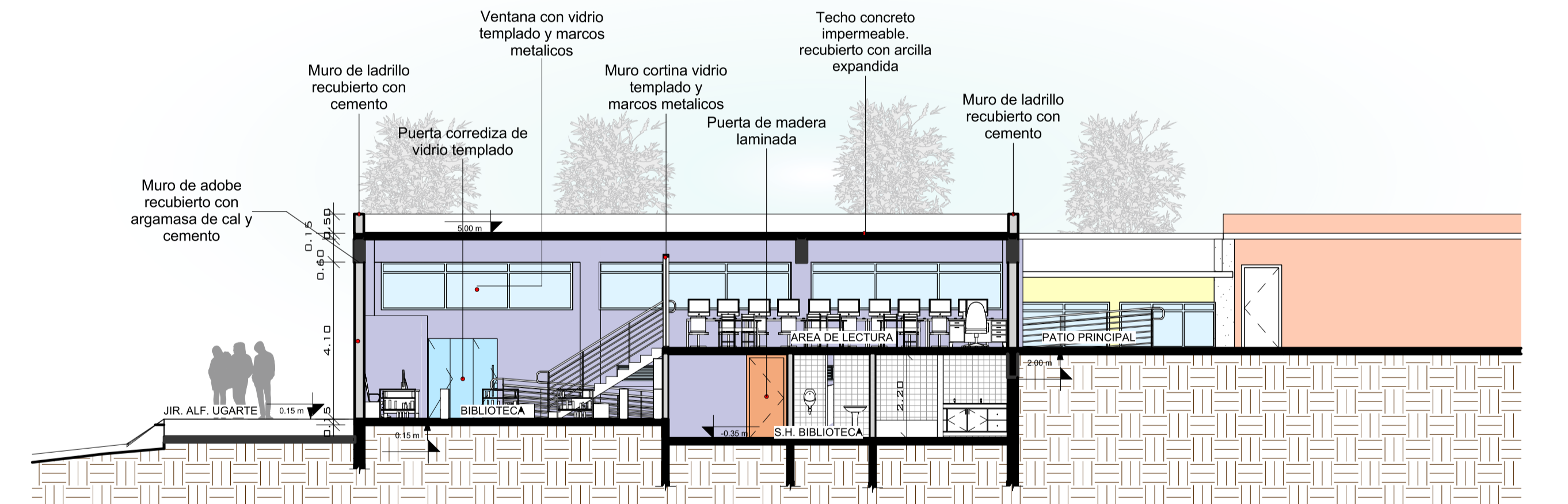
1 PLANTA BAJA ADMINISTRACION,, FUNCIONARIOS Y BIBLIOTECA
1 : 100



2 CORTE A-A
1 : 100



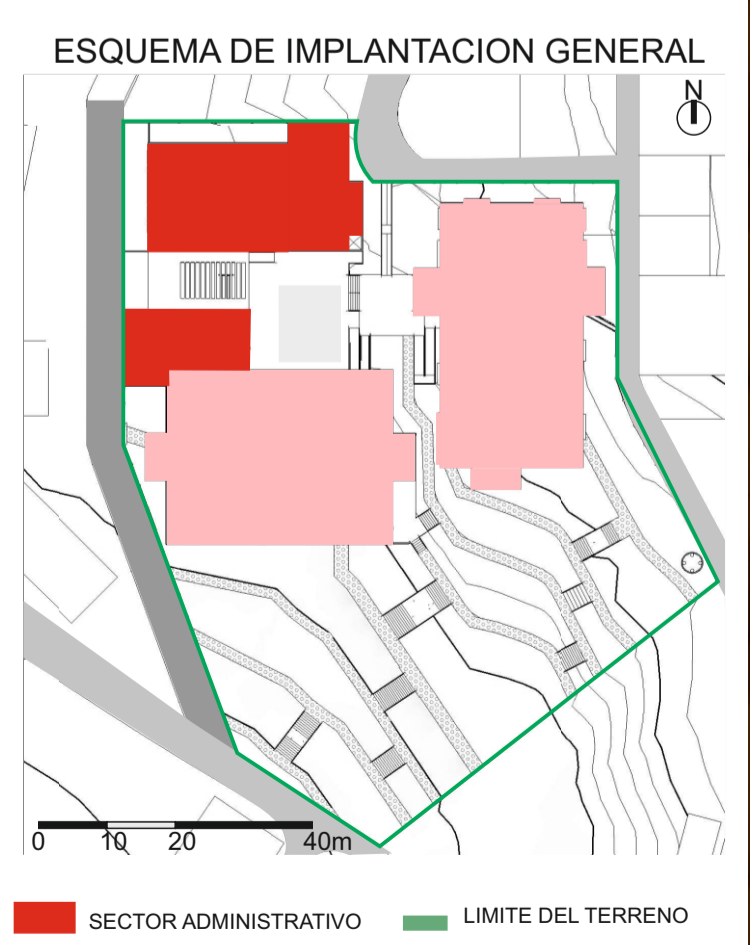
3 CORTE B-B
1 : 100



4 CORTE C-C
1 : 100

VENTANAS			
CODIGO	ANCHO mt	ALTO mt	ALFAIZ. mt
V1	5,50	1,25	1,00
V2	2,95	1,25	1,00
V3	3,50	1,25	1,00
V4	1,50	0,40	1,85
V5	2,50	1,25	1,00
V6	3,55	1,25	1,00
V7	2,50	0,40	2,00
V8	4,95	1,25	1,00
V9	4,00	0,40	1,80
V10	2,00	0,40	1,80

PUERTAS			
CODIGO	ANCHO mt	ALTO mt	ALFAIZ. mt
P1	1,50	2,1	-
P2	0,90	2,1	-
P3	0,80	2,1	-
P4	0,70	1,85	-
P5	0,70	1,8	-
P6	1,80	2,1	-
P7	1,45	2,1	-



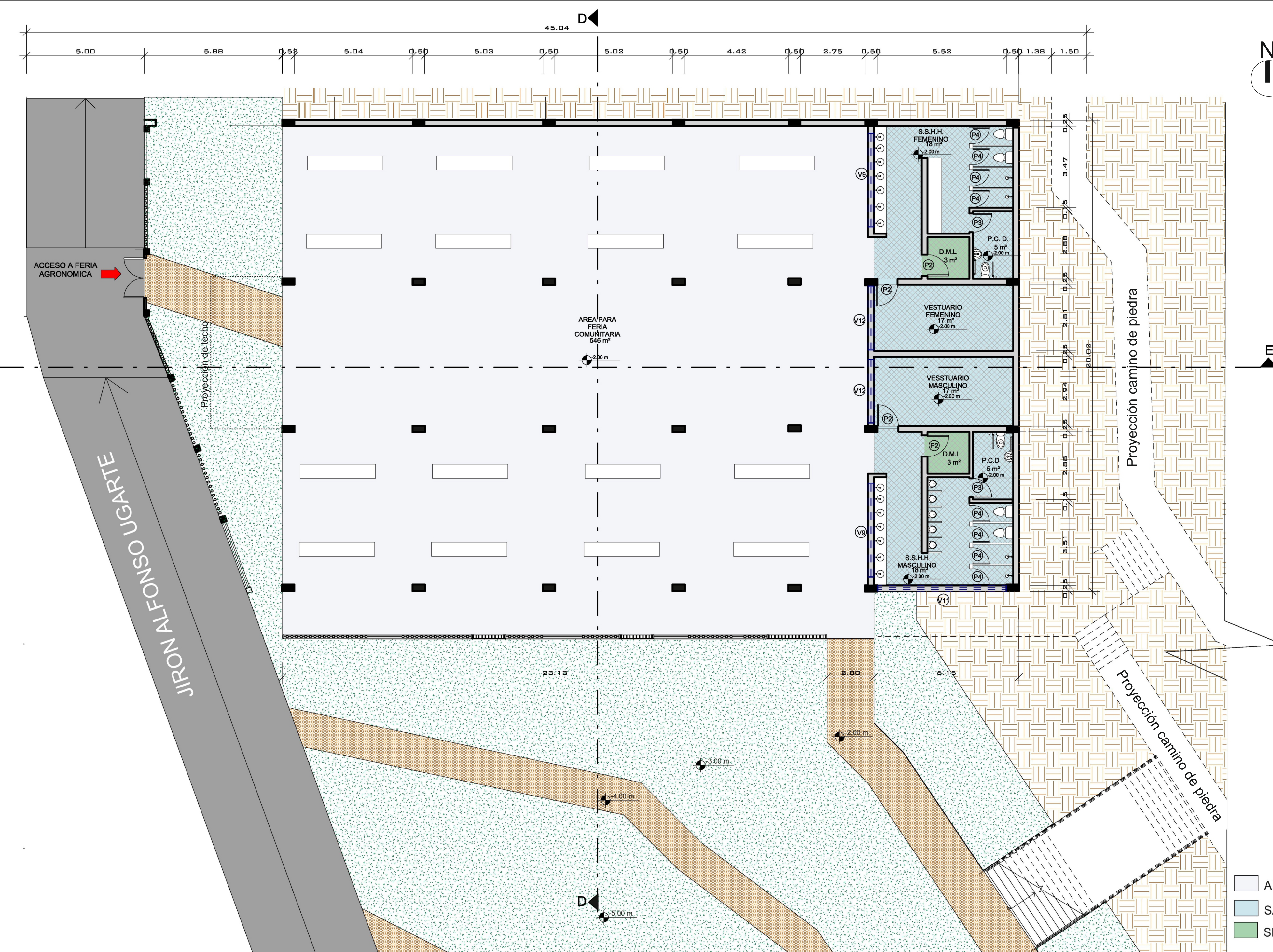
ENTRADA PRINCIPAL



RECEPCION DEL AREA ADMINISTRATIVA



RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ

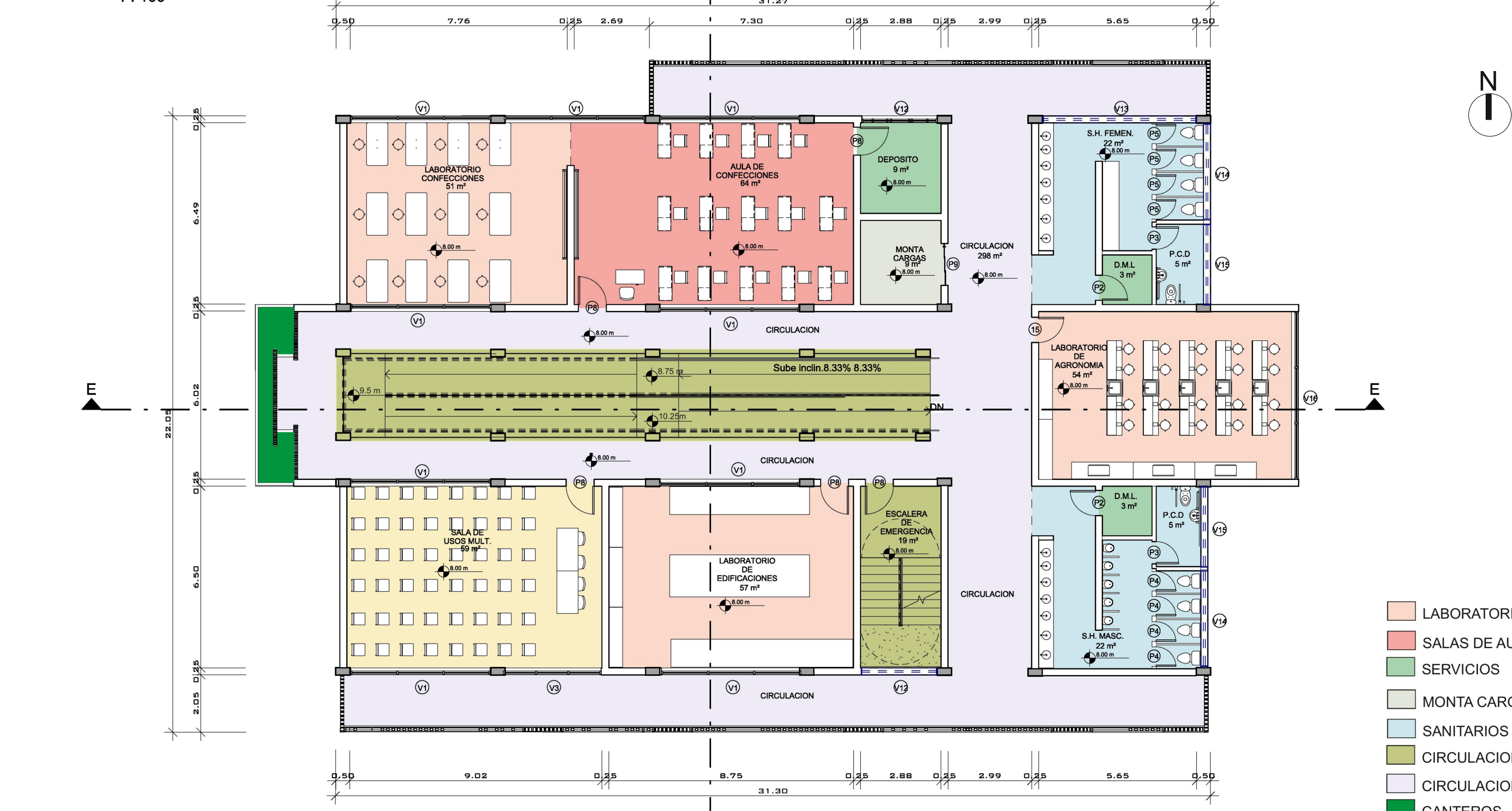


1 PLANTA BAJA NIVEL-2 ESCUELA TECNICA
1 : 100



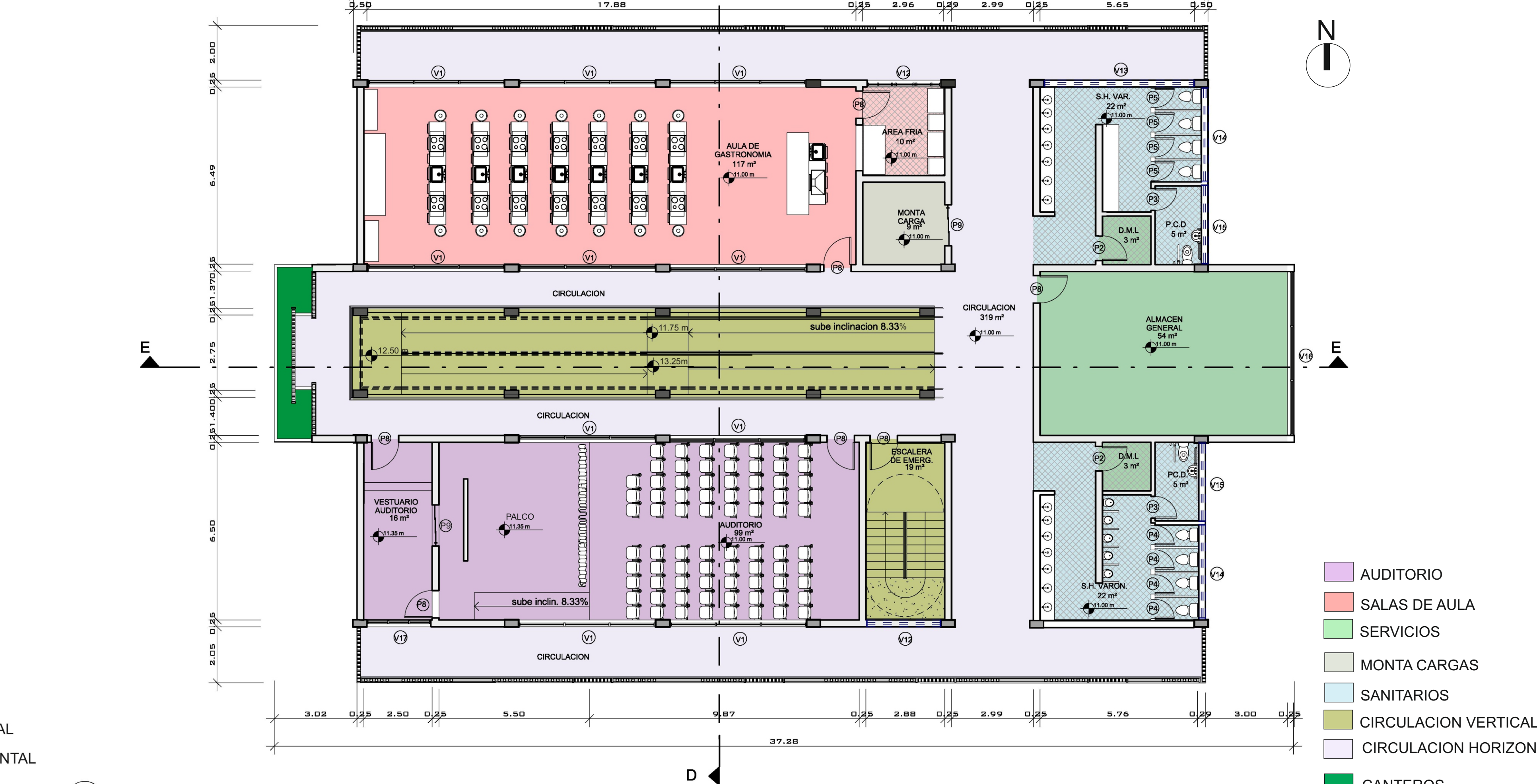
2 PLANTA BAJA NIVEL 2 - NIVEL 5 ESCUELA TECNICA
ESC. 1:100

- SALAS DE AULA
- SERVICIOS
- MONTA CARGAS
- SANITARIOS
- CIRCULACION VERTICAL
- CIRCULACION HORIZONTAL
- CANTEROS



3 PLANTA BAJA NIVEL 8 ESCUELA TECNICA
1 : 100

- LABORATORIOS
- SALAS DE AULA
- SERVICIOS
- MONTA CARGAS
- SANITARIOS
- CIRCULACION VERTICAL
- CIRCULACION HORIZONTAL
- CANTEROS



4 PLANTA BAJA NIVEL 11 ESCUELA TECNICA
1 : 100

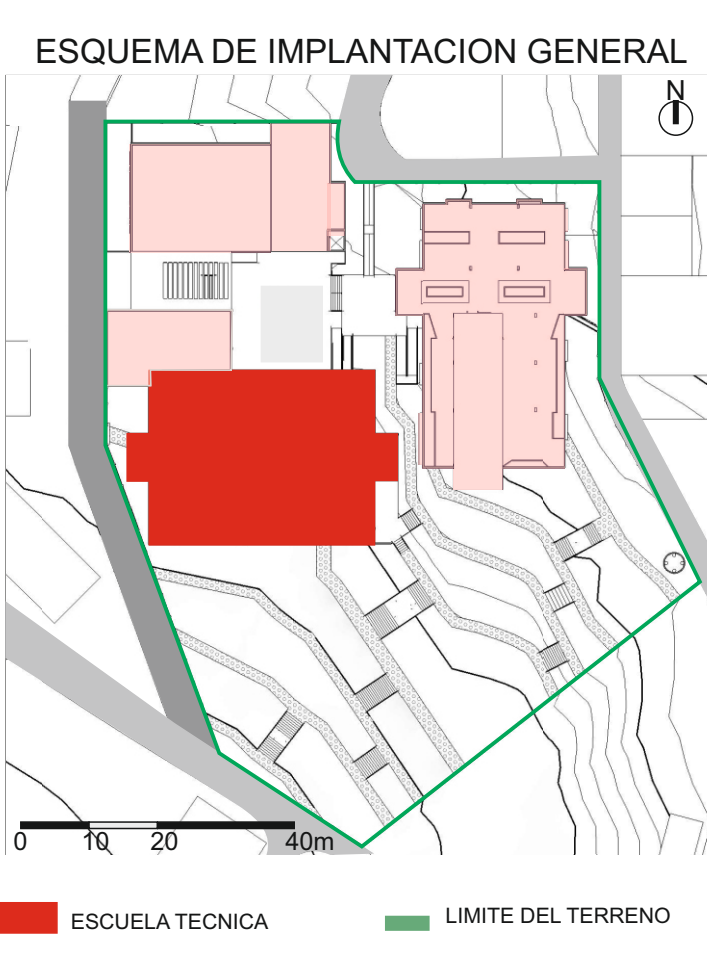
- AUDITORIO
- SALAS DE AULA
- SERVICIOS
- MONTA CARGAS
- SANITARIOS
- CIRCULACION VERTICAL
- CIRCULACION HORIZONTAL
- CANTEROS

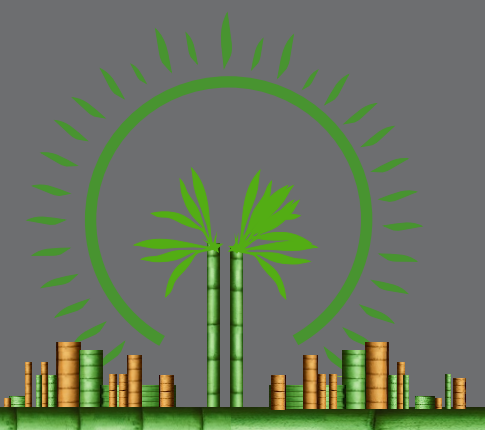
VENTANAS

CODIGO	ANCHO mt	ALTO mt	ALFAIZ mt
V1	5,50	1,25	1,00
V3	3,50	1,25	1,00
V9	4,00	0,40	1,80
V10	2,00	0,40	1,80
V11	5,50	0,40	2,00
V12	2,70	1,25	1,00
V13	5,50	0,40	1,85
V14	3,45	0,40	1,85
V15	2,90	0,40	1,85

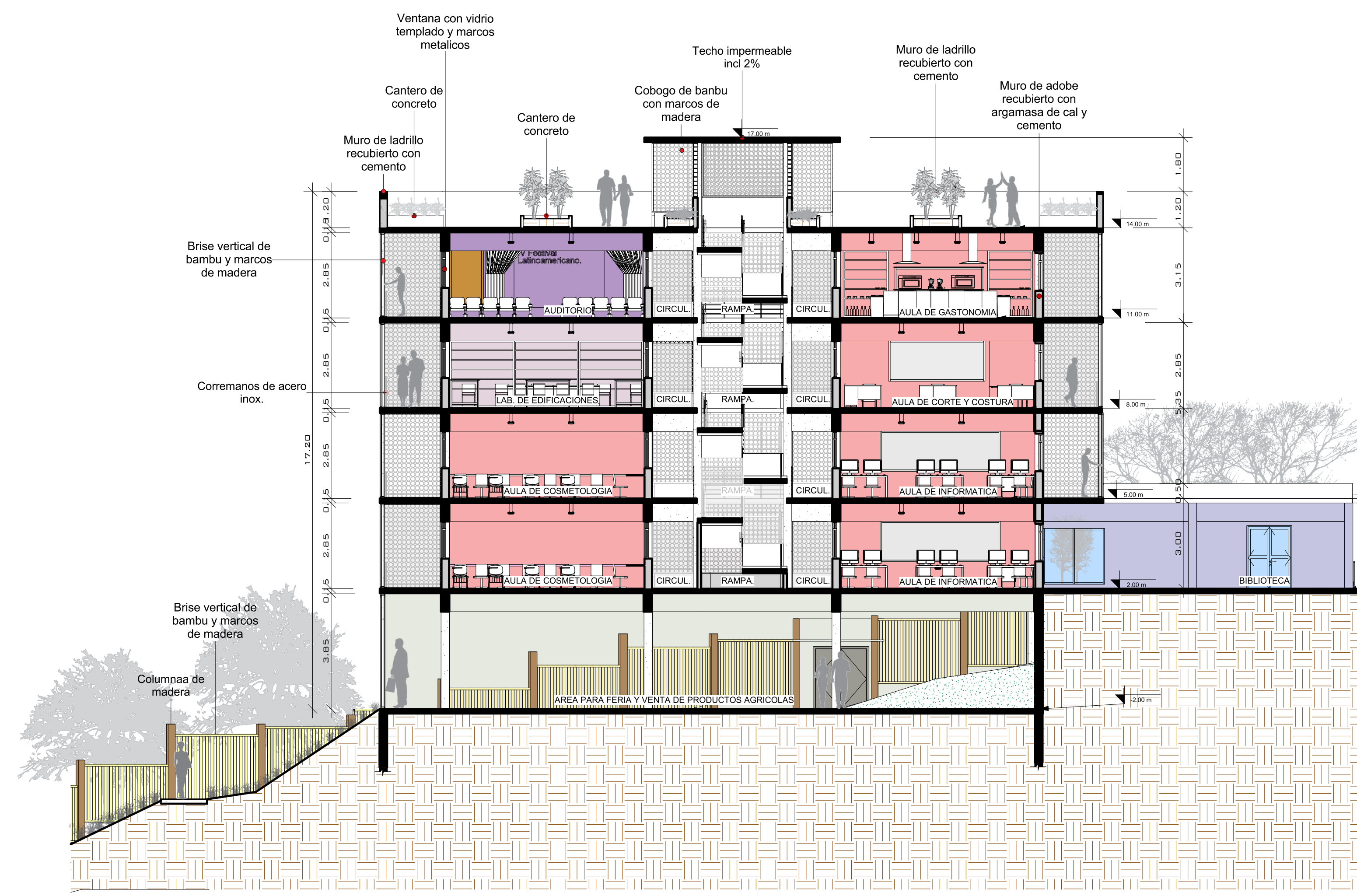
PUERTAS

CODIGO	ANCHO mt	ALTO mt	ALFAIZ mt
P2	0,90	2,10	-
P3	0,80	2,10	-
P4	0,70	1,85	-
P5	0,70	1,80	-
P6	1,80	2,10	-
P7	1,45	2,10	-
P8	1,00	2,10	-
P9	1,50	2,10	-

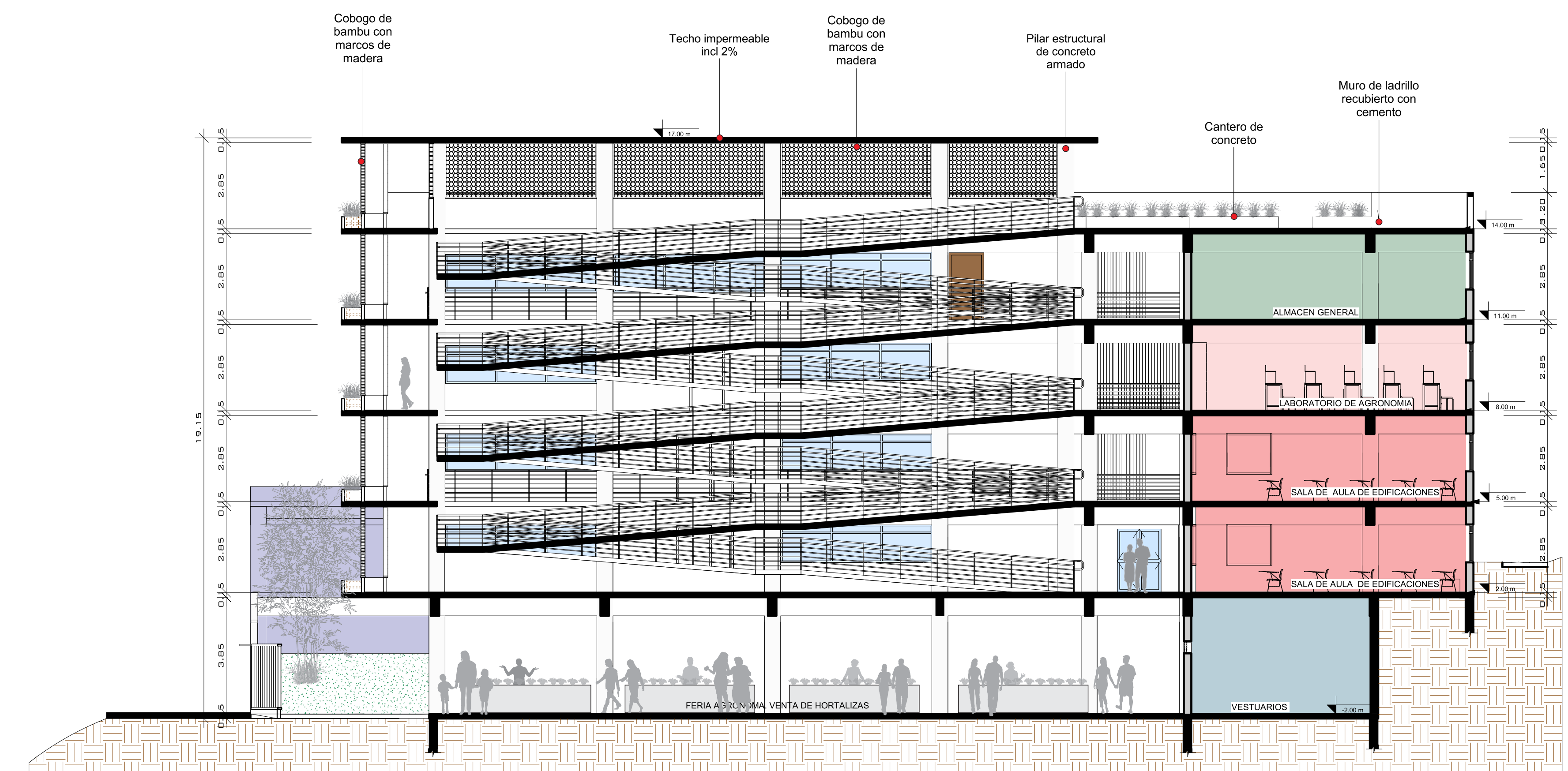
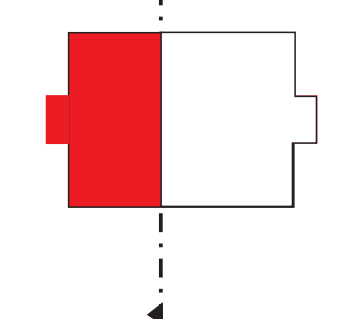




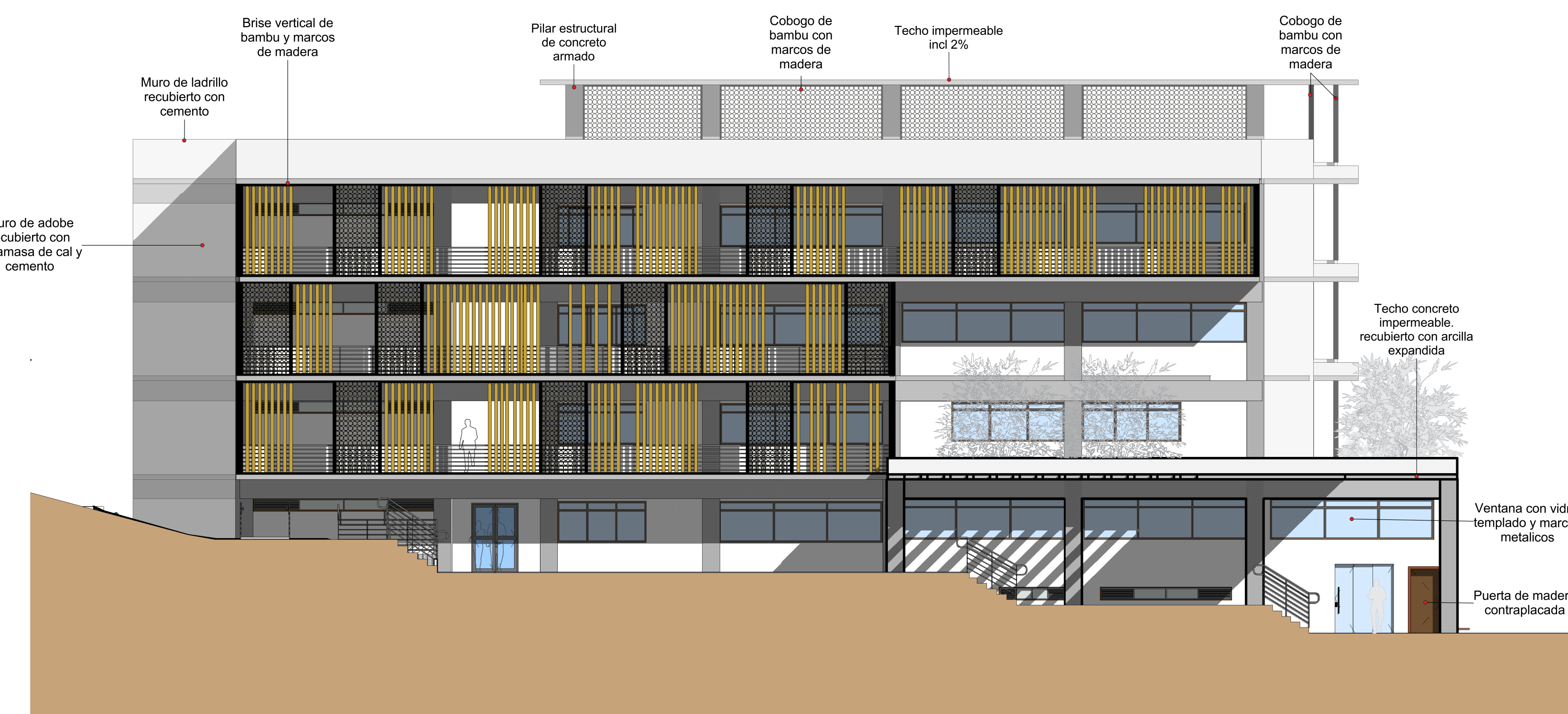
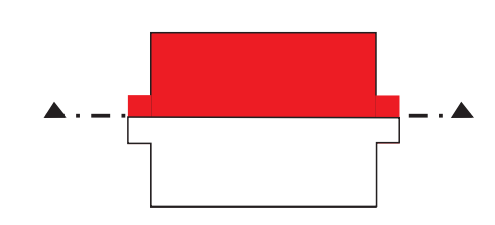
RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ



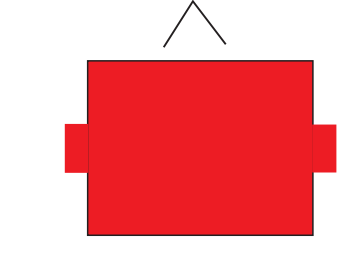
1 CORTE D-D
1:100



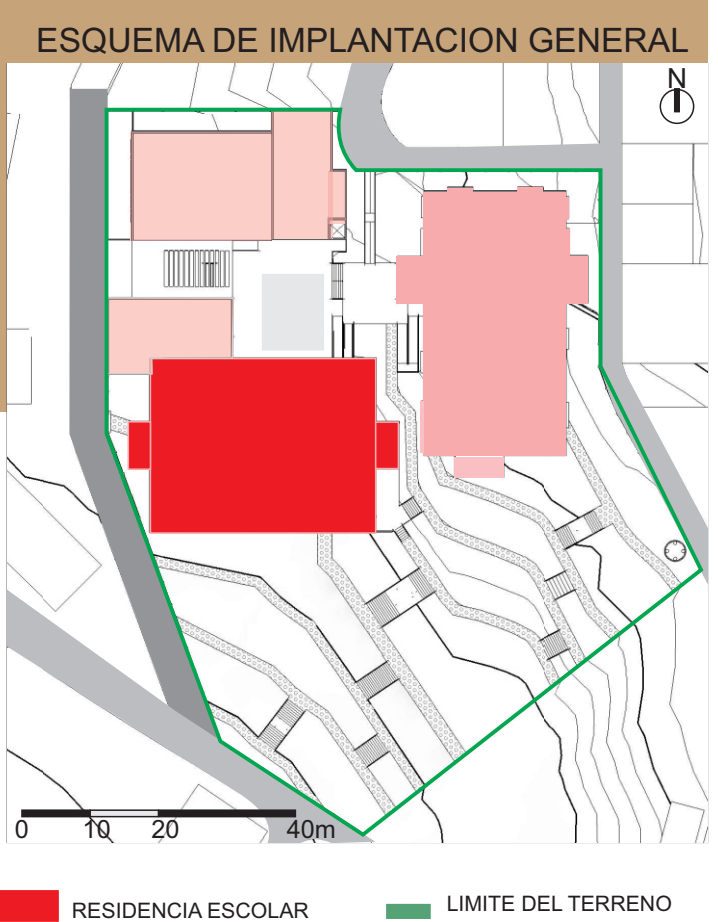
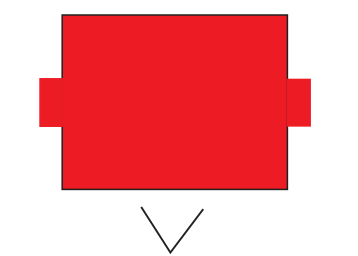
2 CORTE E-E
1:100



3 ELEVACION NORTE ESCUELA TECNICA
1:100



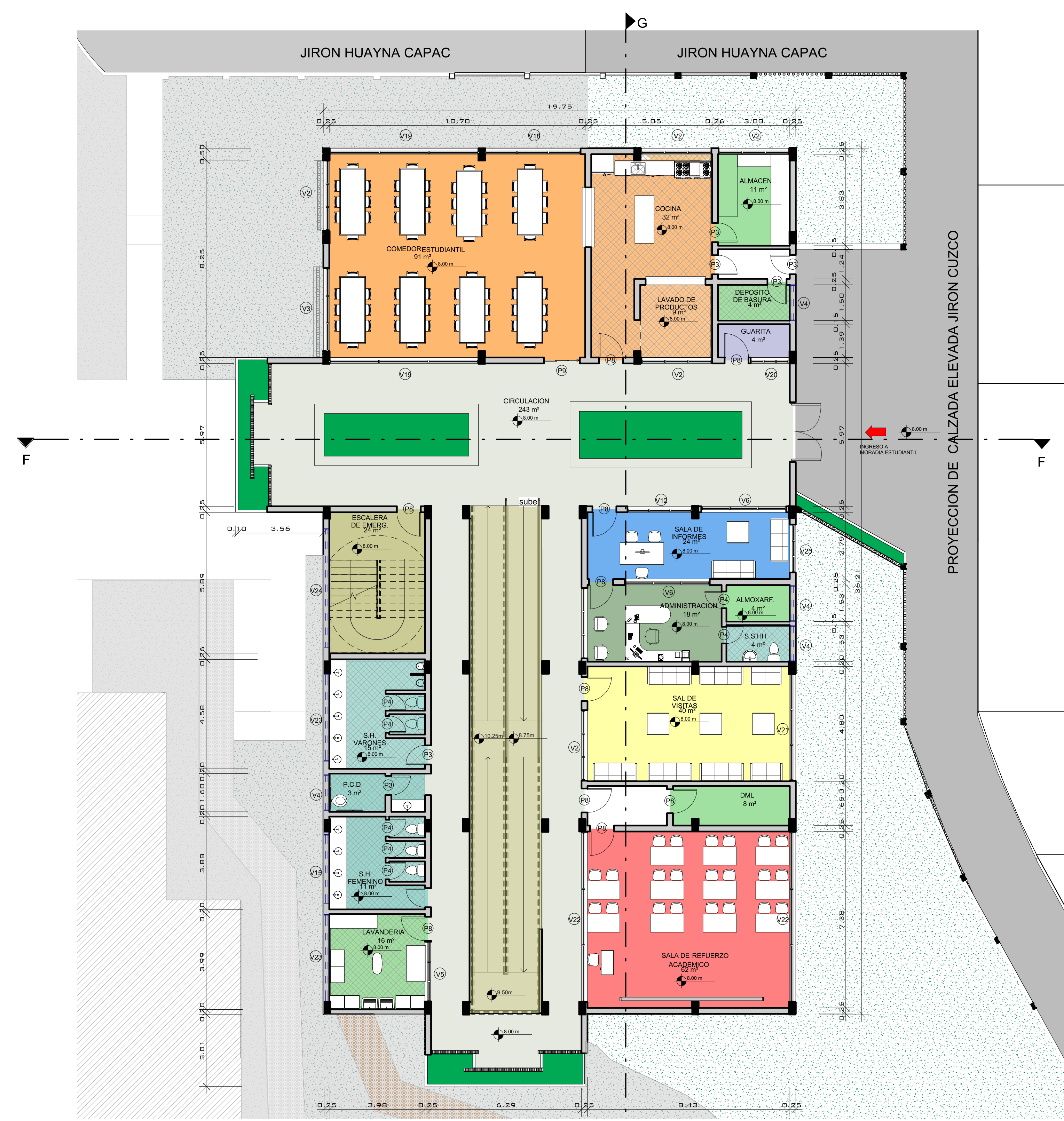
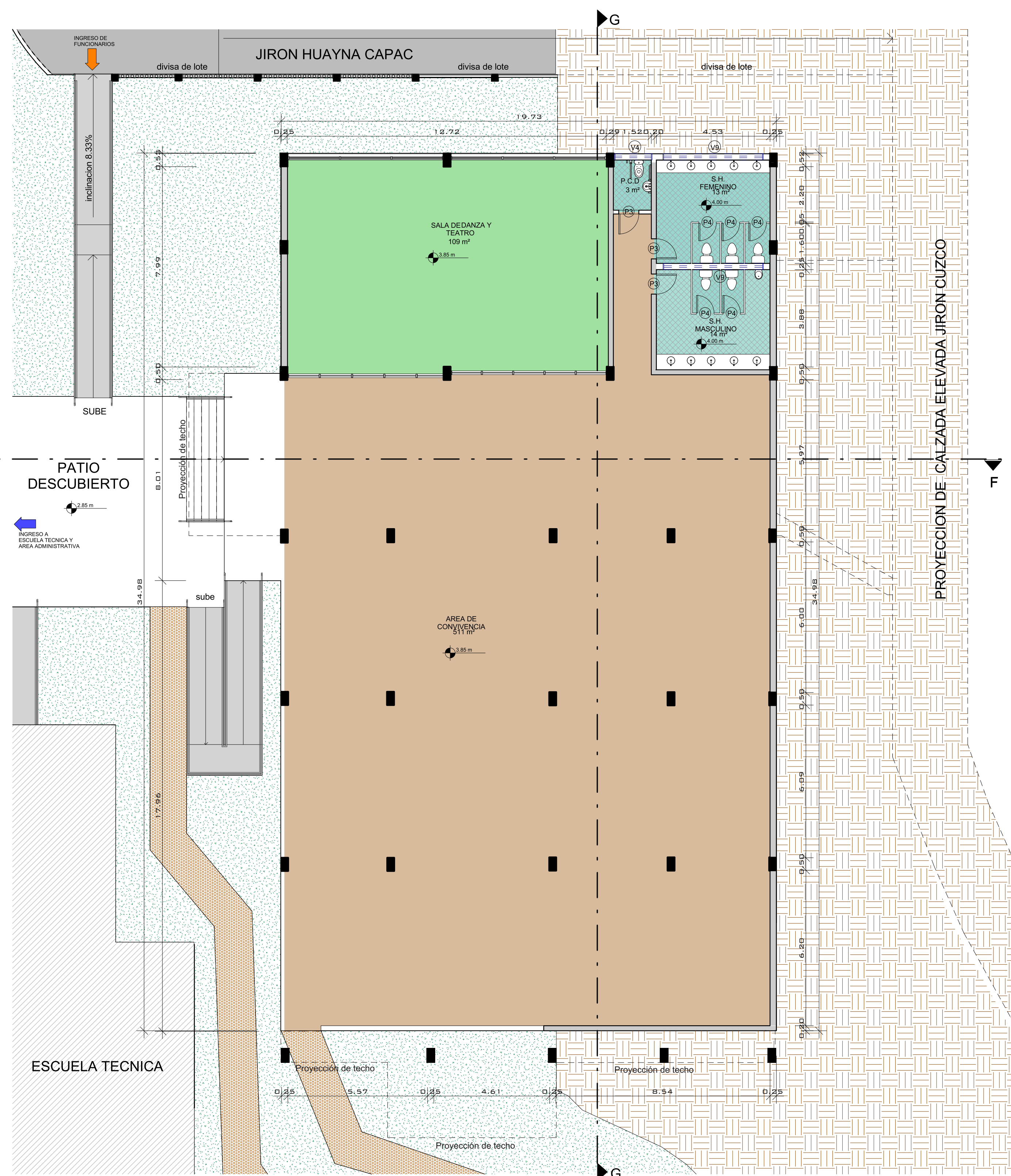
4 ELEVACION SUR ESCUELA TECNICA
1:100



0 10 20 40m
RESIDENCIA ESCOLAR LIMITE DEL TERRENO



RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ



AREA DE CONVIVENCIA SALA DE DANZA Y TEATRO SANITARIOS

1 PLANTA BAJA NIVEL 4 RESIDENCIA ESCOLAR 1:100

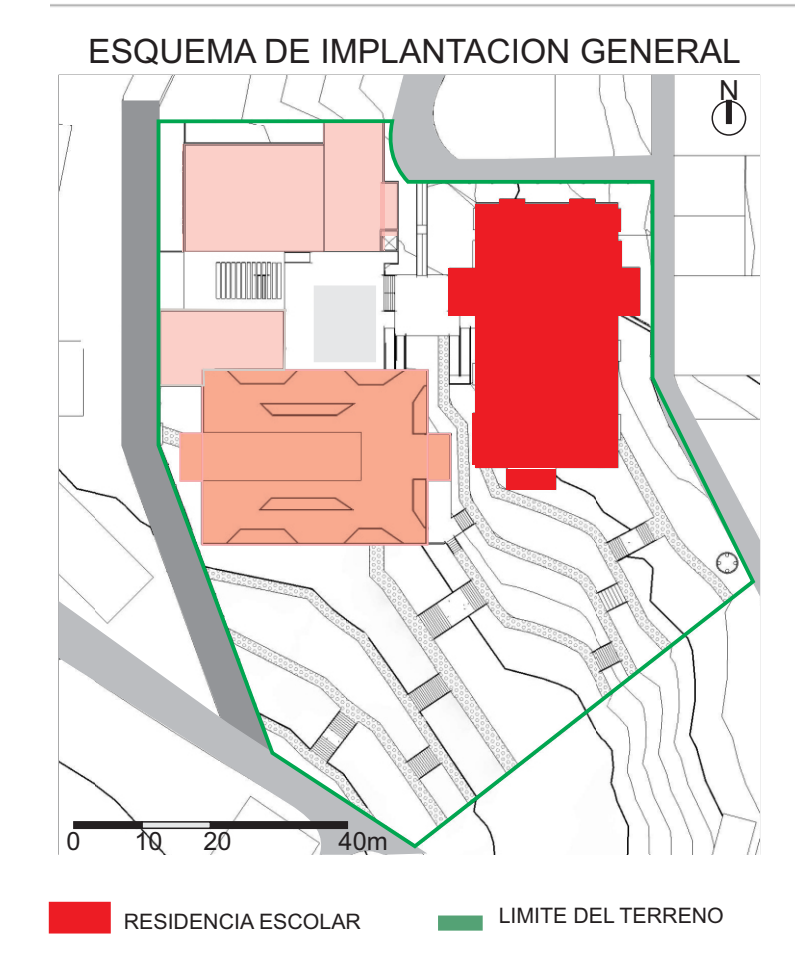
ADMINISTRACION COMEDOR ESTUDIANTIL LAVADO DE PRODUCTOS COCINA GUARITA SALA DE INFORMES CIRCULACION HORIZONTAL CIRCULACION VERTICAL SERVICIOS SANITARIOS SAL DE VISITAS SALA DE REFUERZO ACADEMICO

2 PLANTA BAJA NIVEL 8 RESIDENCIA 1:100

CIRCULACION HABITACION 1 HABITACION 2 HABITACION 3 HABITACION 4 SALA DE LECTURA STAR CIRCULACION VERTICAL SANITARIOS

3 PLANTA BAJA NIVEL 11-14-17-20 RESIDENCIA 1:100

CODIGO	ANCHO mt	ALTO mt	ALFAIZ. mt
P3	0,80	2,10	-
P4	0,70	1,85	-
P5	0,70	1,80	-
P8	1,00	2,10	-
P9	1,50	2,10	-
V2	2,95	1,25	1,00
V3	3,50	1,25	1,00
V4	1,50	0,40	1,85
V5	2,50	1,25	1,00
V6	3,55	1,25	1,00
V12	2,70	1,25	1,00
V15	2,90	0,40	1,85
V18	3,55	1,25	1,00
V19	6,25	1,25	1,00



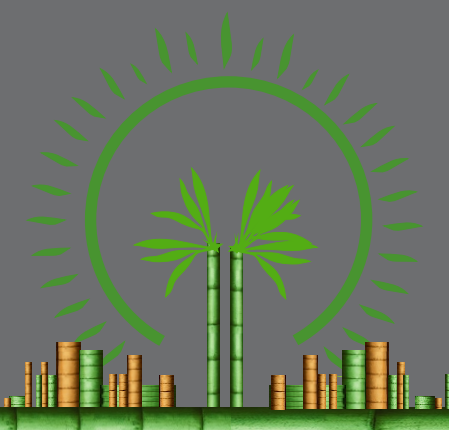
ENTRADA PRINCIPAL A LA RESIDENCIA ESTUDIANTIL



HALL DE ENTRADA-RECEPCION E INFORMES



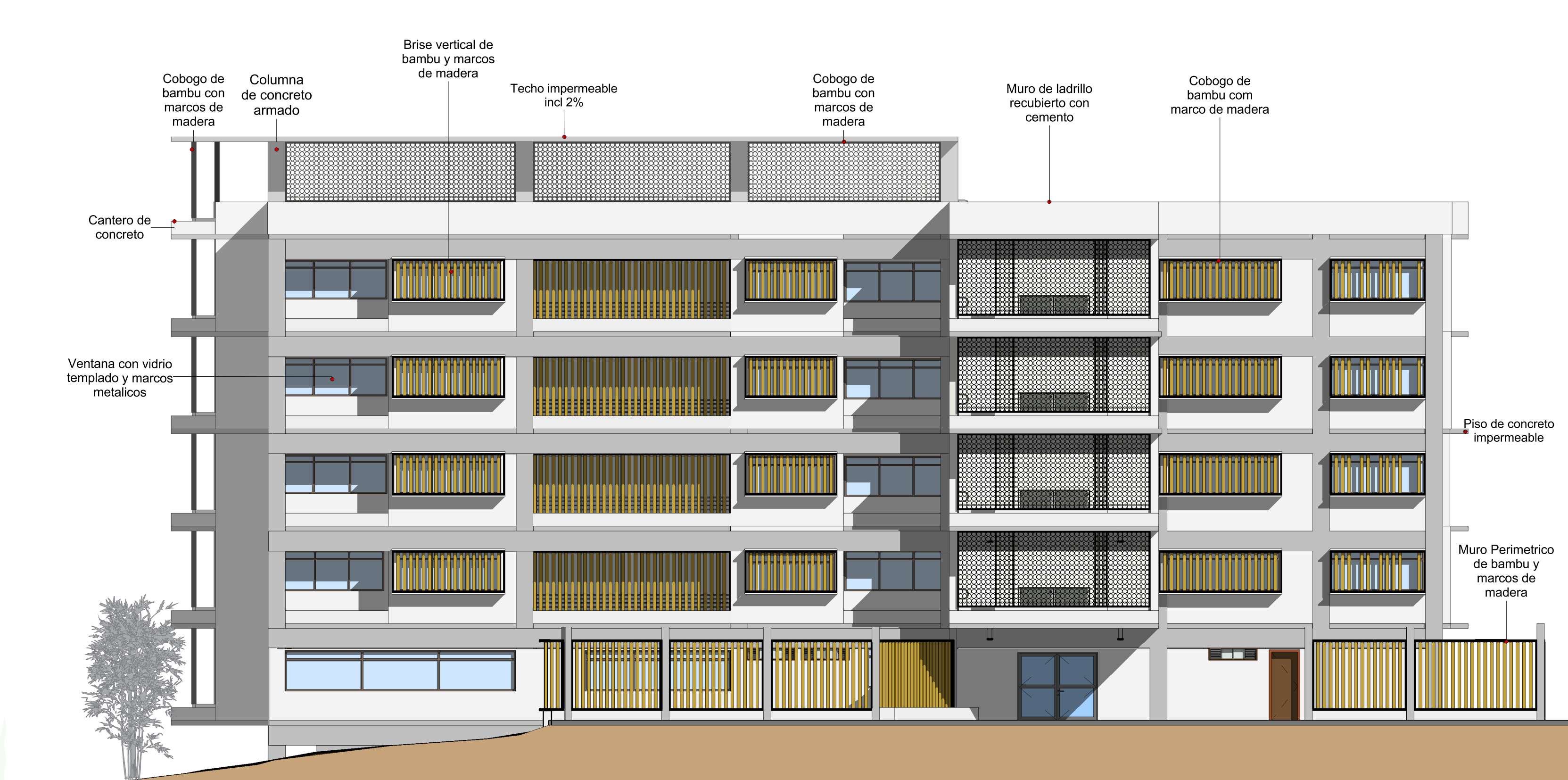
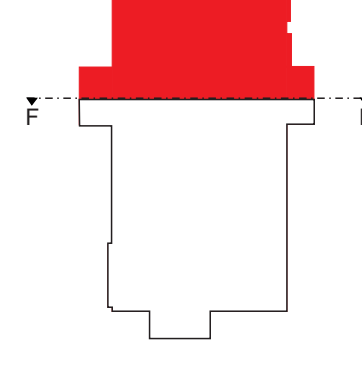
SALA DE VISITAS PARA ESTUDIANTES RESIDENTES



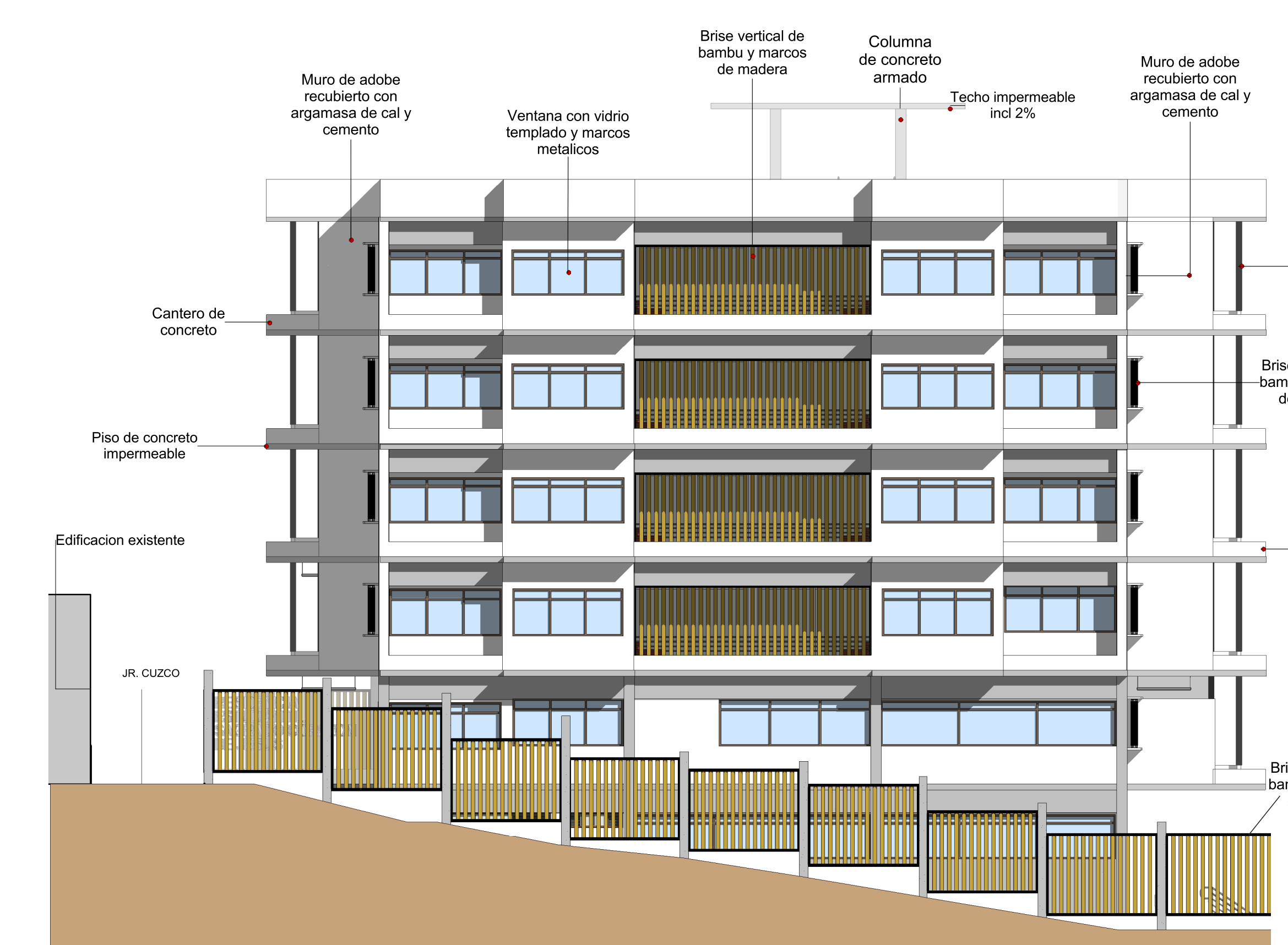
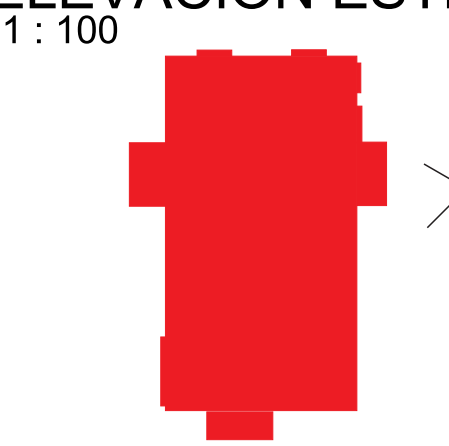
RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ



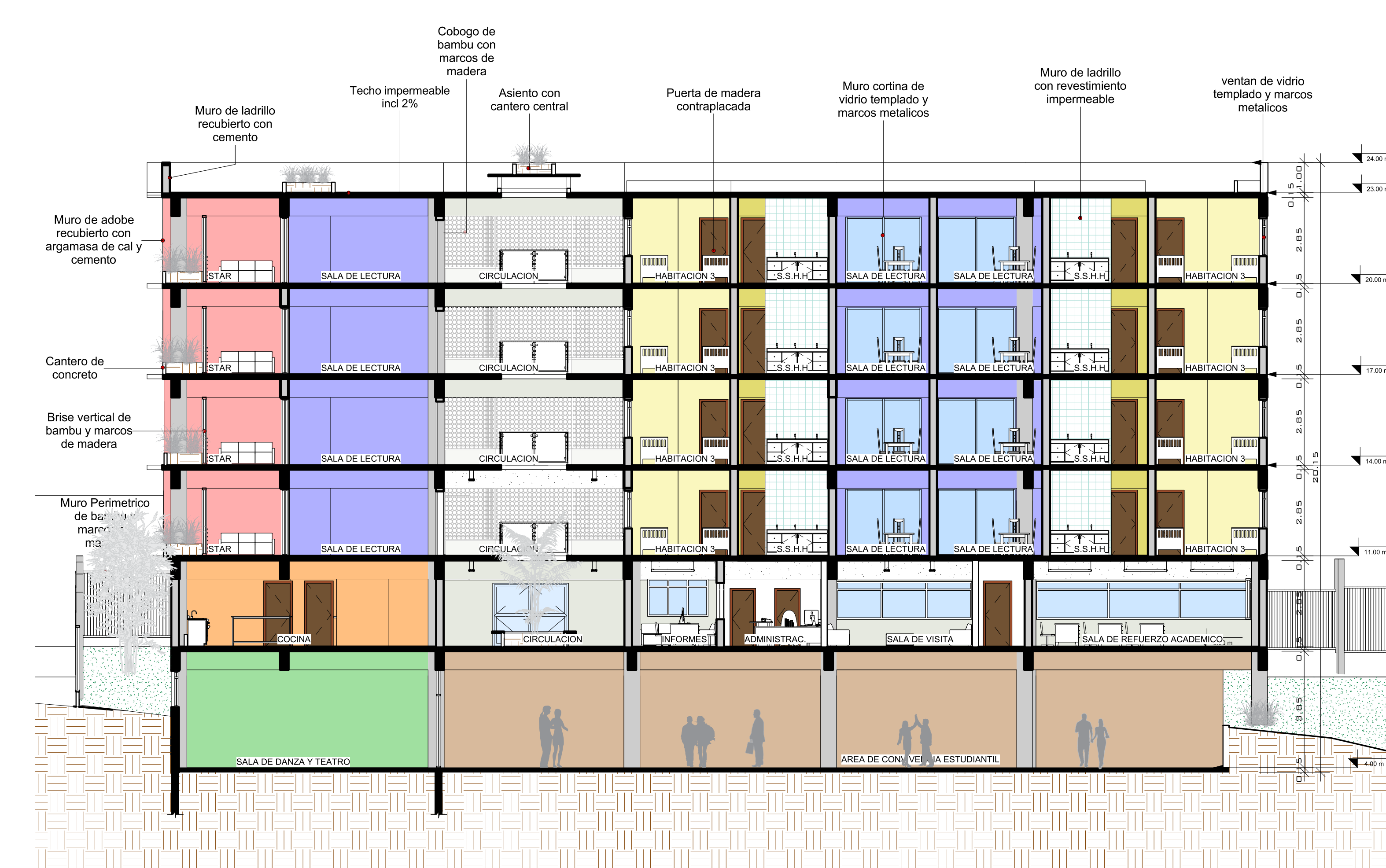
1 CORTE F-F DE RESIDENCIA EST. 1:100



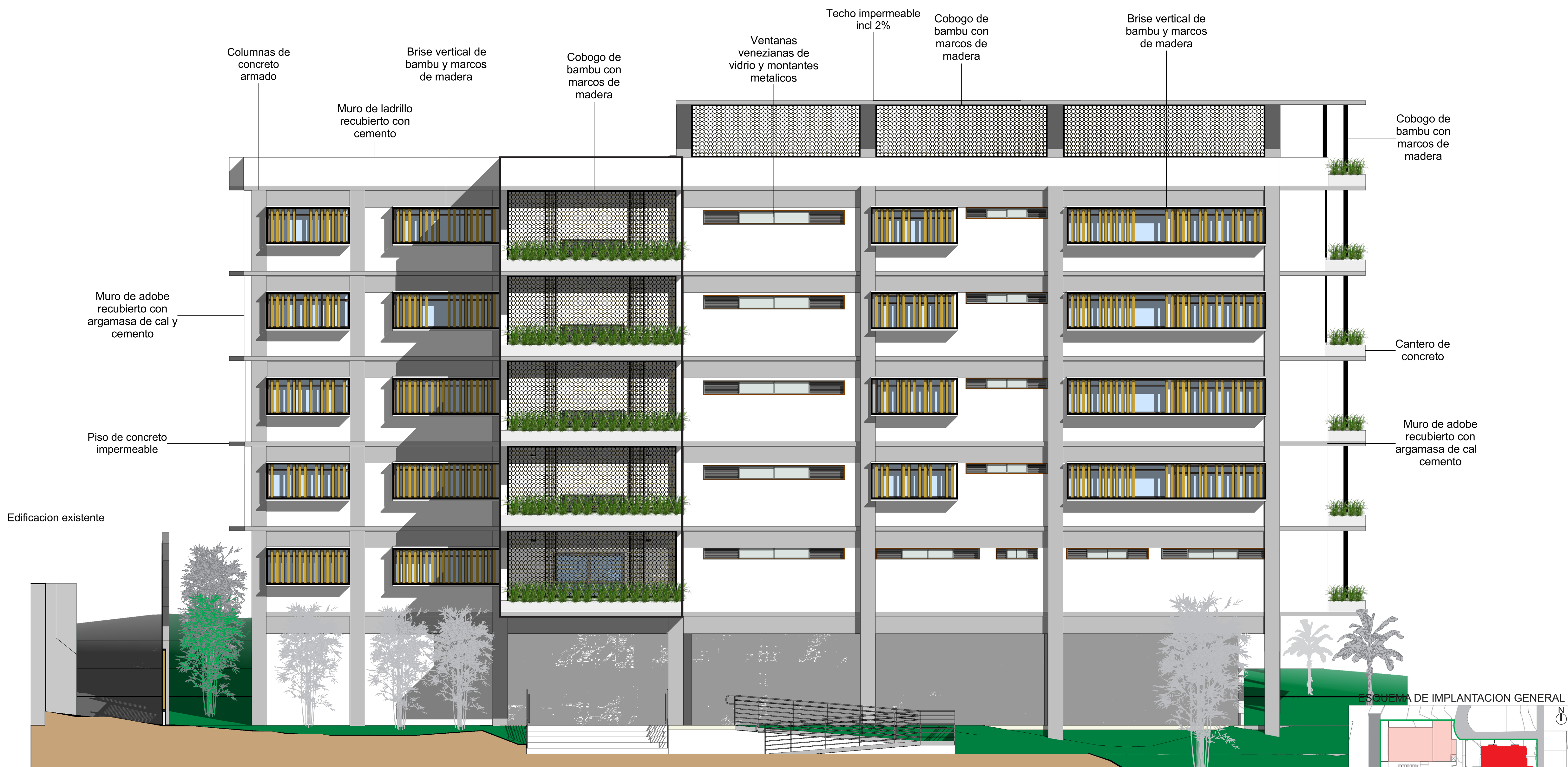
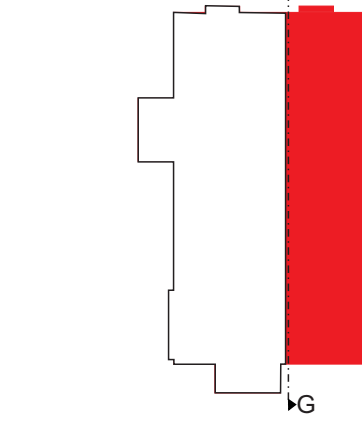
3 ELEVACION ESTE RESIDENCIA ESTUD. 1:100



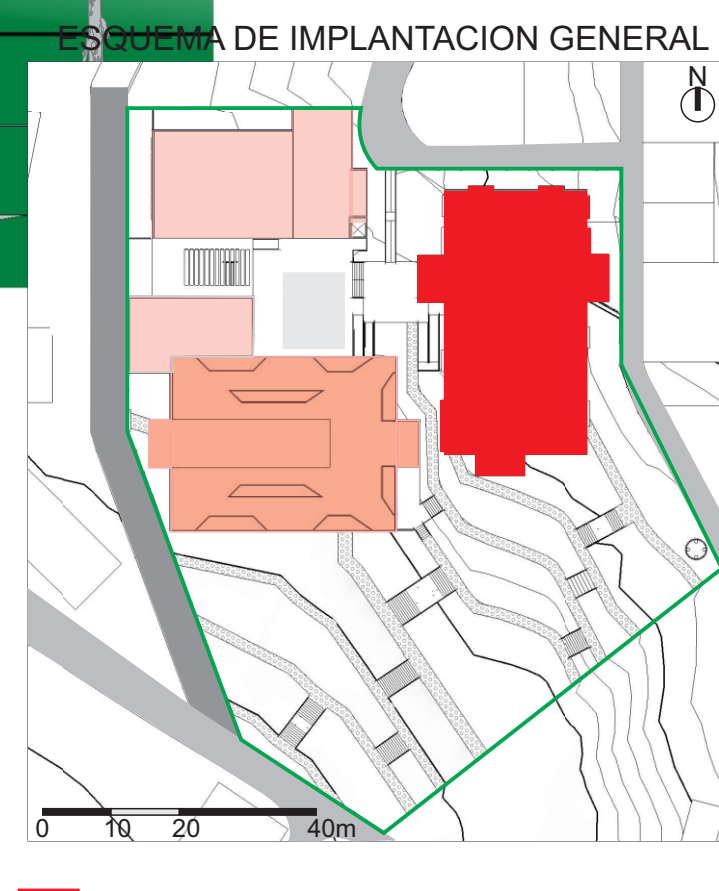
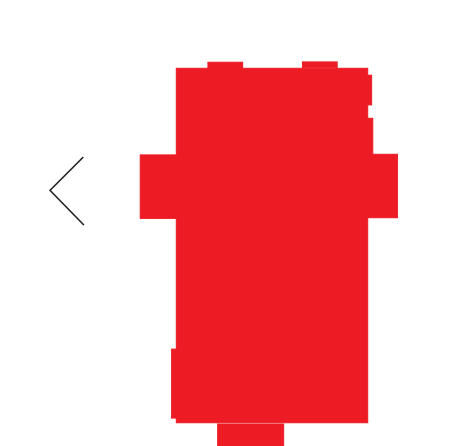
4 ELEVACION NORTE RESIDENCIA ESTUDIANTIL 1:100



2 CORTE G-G DE RESIDENCIA ESTUDIANTIL 1:100



5 ELEVACION OESTE RESIDENCIA ESTUD. 1:100





RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ

Cobogo de bambu para entrada de iluminacion - ventilacion y protección de la radiación directa



Aula de gastronomía



Vestuarios para artistas



Auditorio



Circulación vertical



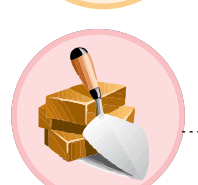
Circulación horizontal



Sala de usos múltiples



Laboratorio de edificaciones



Circulación vertical



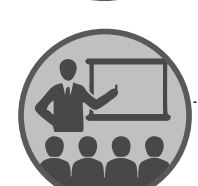
Circulación horizontal



Cobertura plana con arcilla expandida



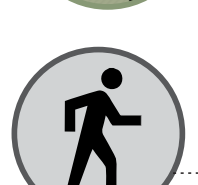
Salas de aula



Circulación vertical



Circulación horizontal



Servicios higienicos



Sala de lectura



Salas de aula



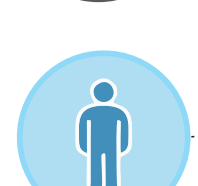
Circulación vertical



Circulación horizontal



Servicios higienicos



Biblioteca



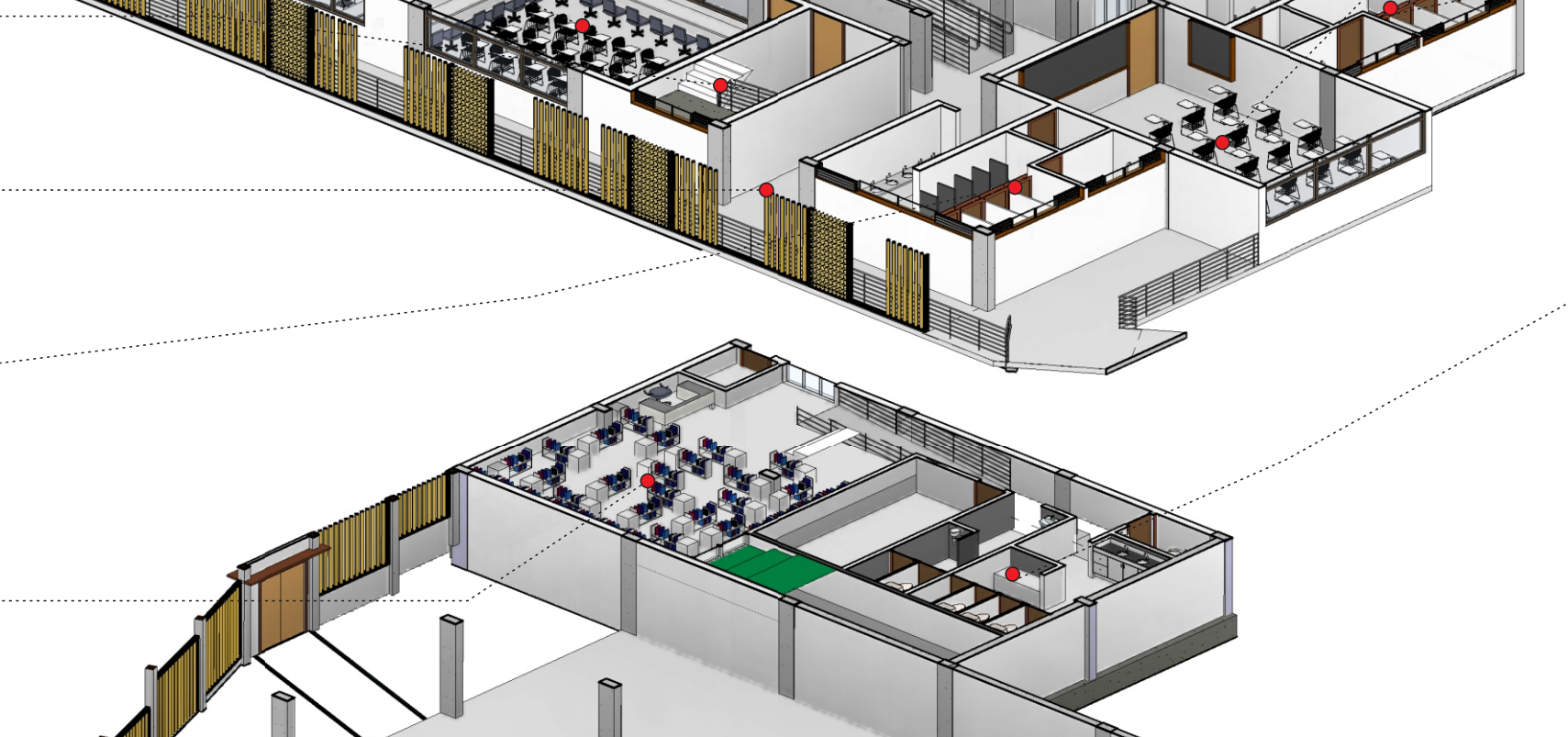
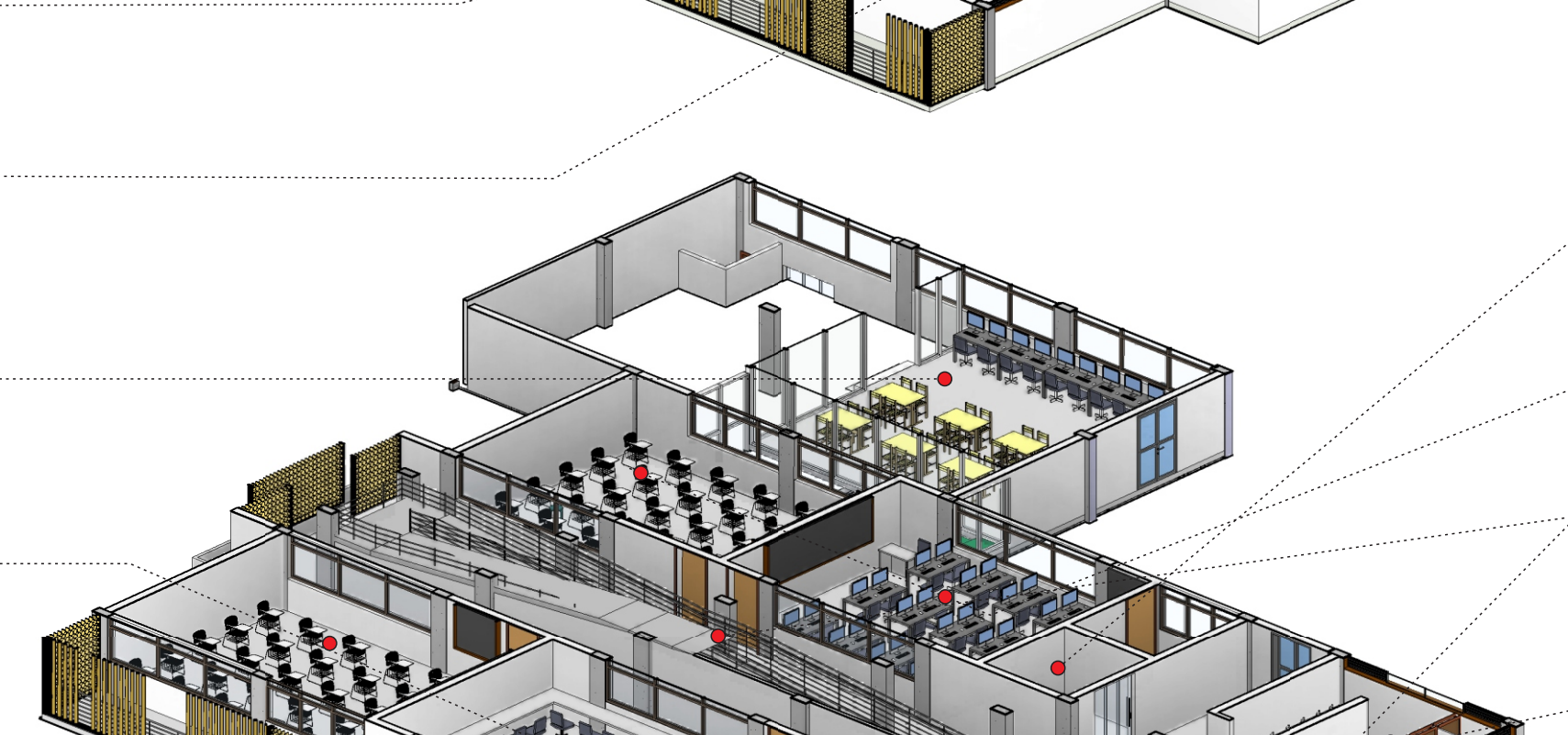
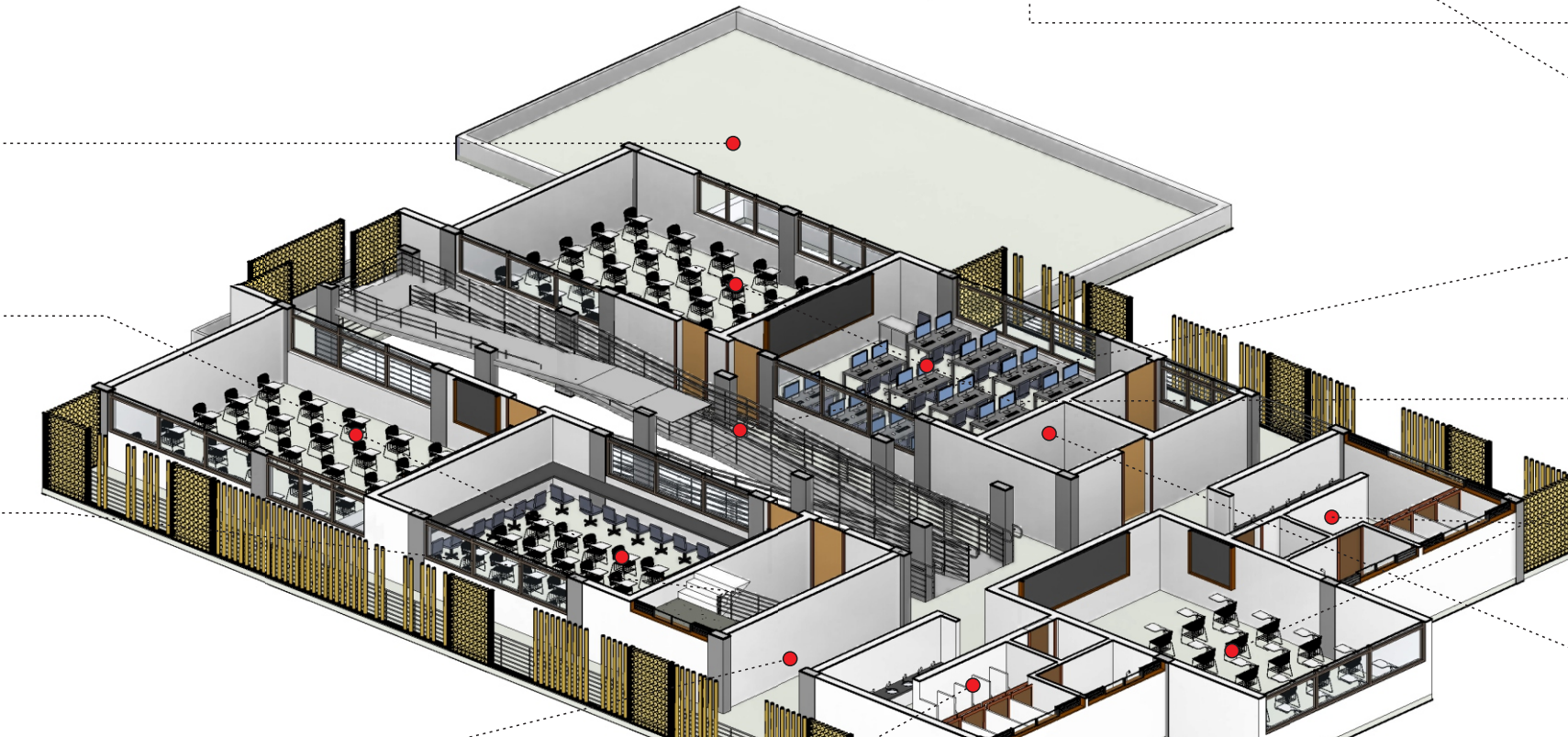
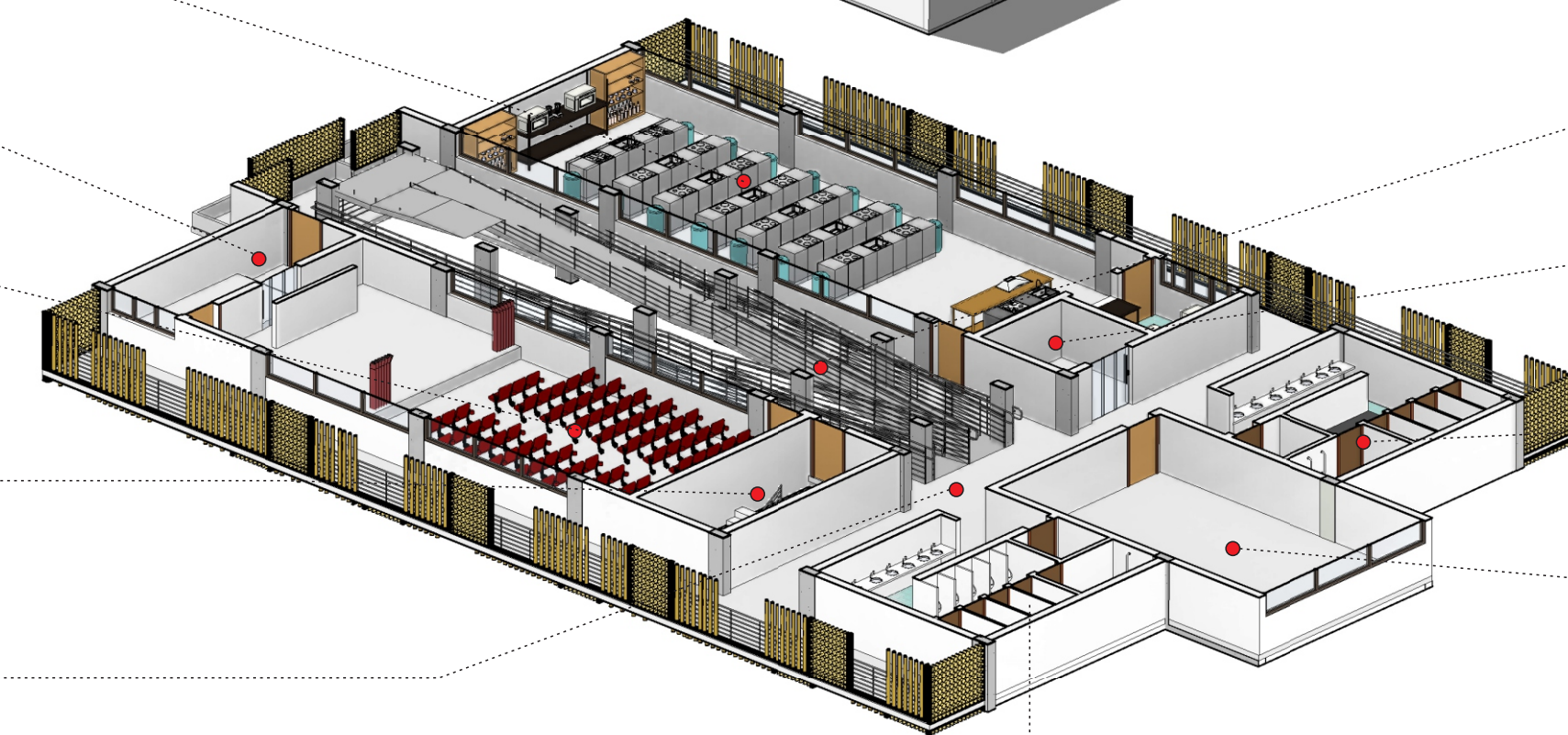
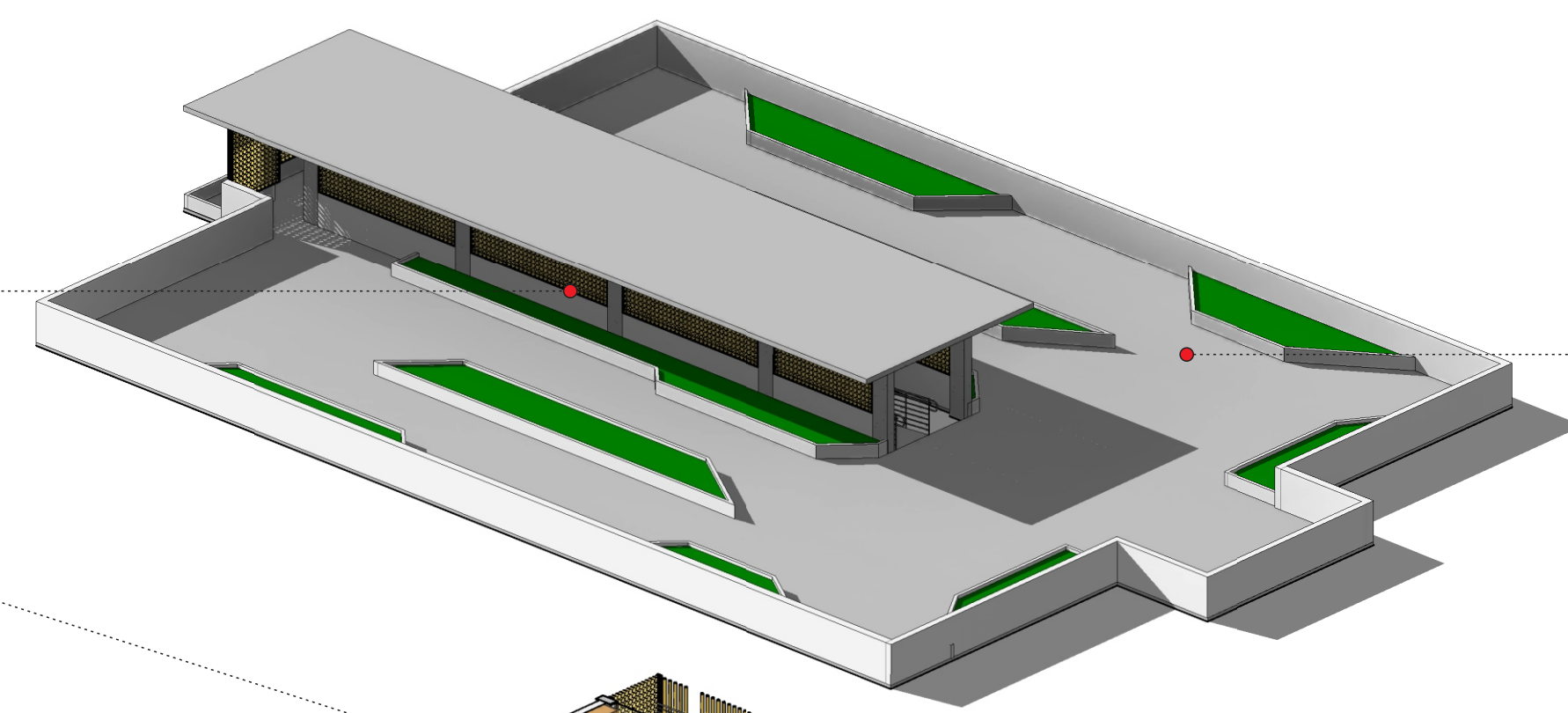
Muro perimetrico de bambu



Feria para venta de hortalizas



Servicios higienicos



PERSPECTIVA EXPLOTADA ESCUELA TECNICA

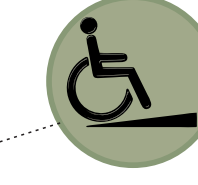
Cobertura plana con canteros para vegetacion baja y para convivencia



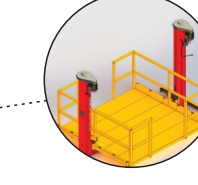
Cobogos de bambu con marcos de madera



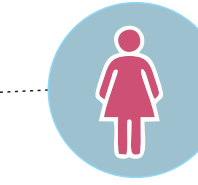
Rampas para circulación vertical



Monta carga



Servicios higienicos



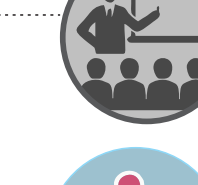
Almacen general



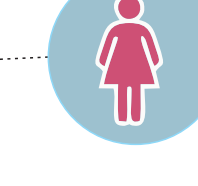
Servicios higienicos



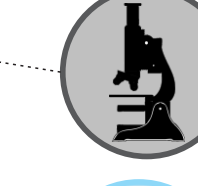
Salas de aula



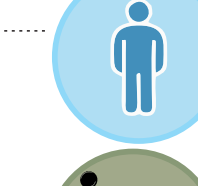
Servicios higienicos



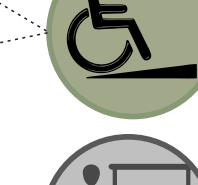
Laboratorios



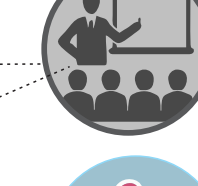
Servicios higienicos



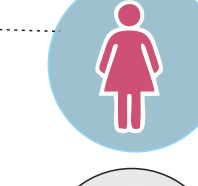
Rampas para circulación vertical



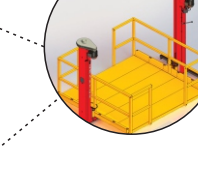
Salas de aula



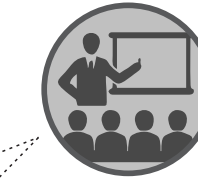
Servicios higienicos



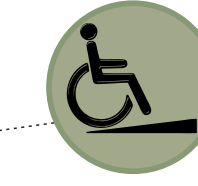
Monta carga



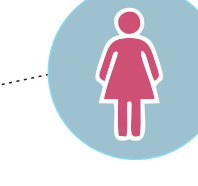
Salas de aula



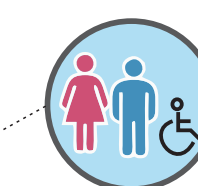
Rampas para circulación vertical



Servicios higienicos



Sanitarios



Lavanderia



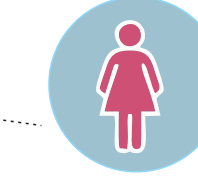
Sala de danza y teatro



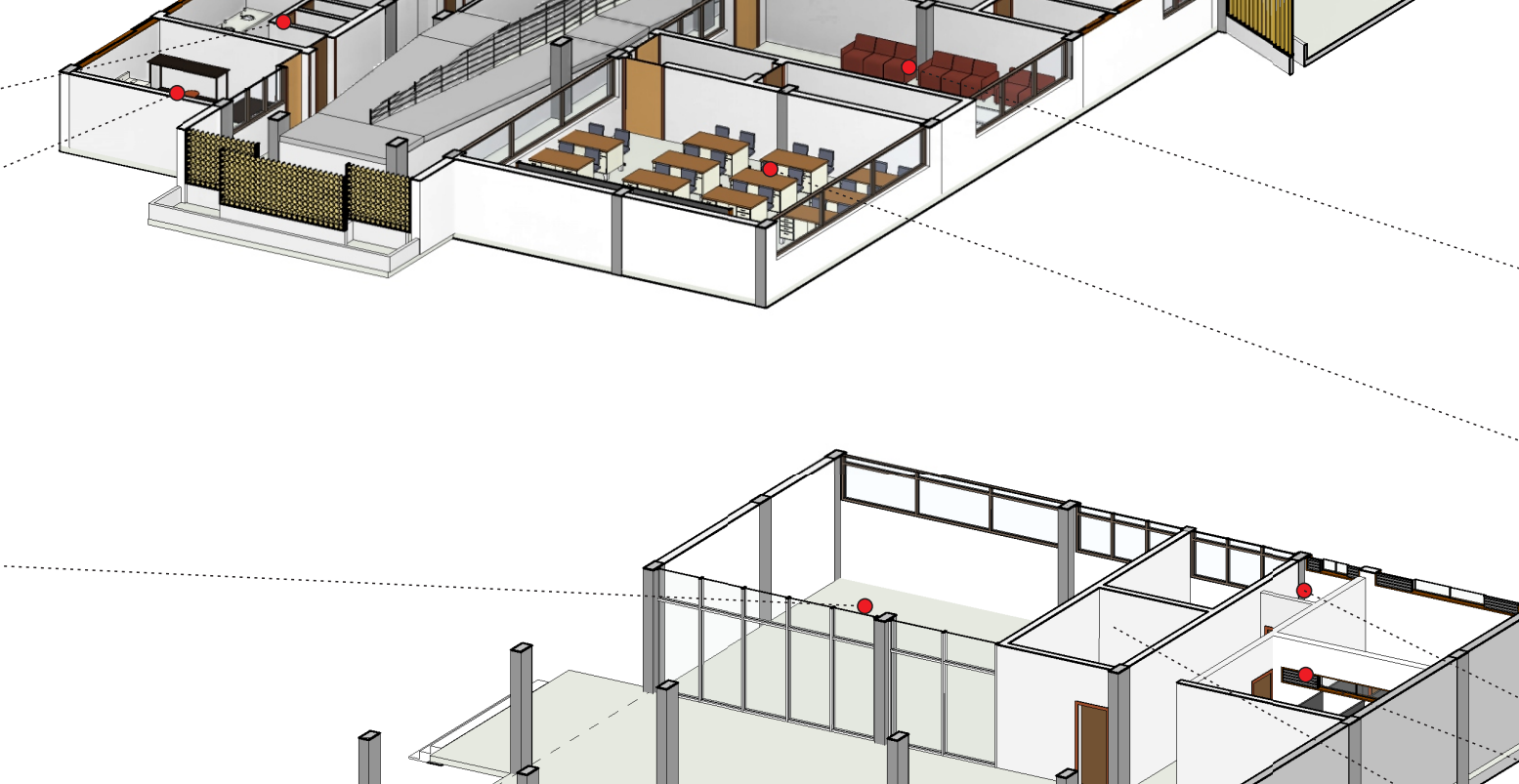
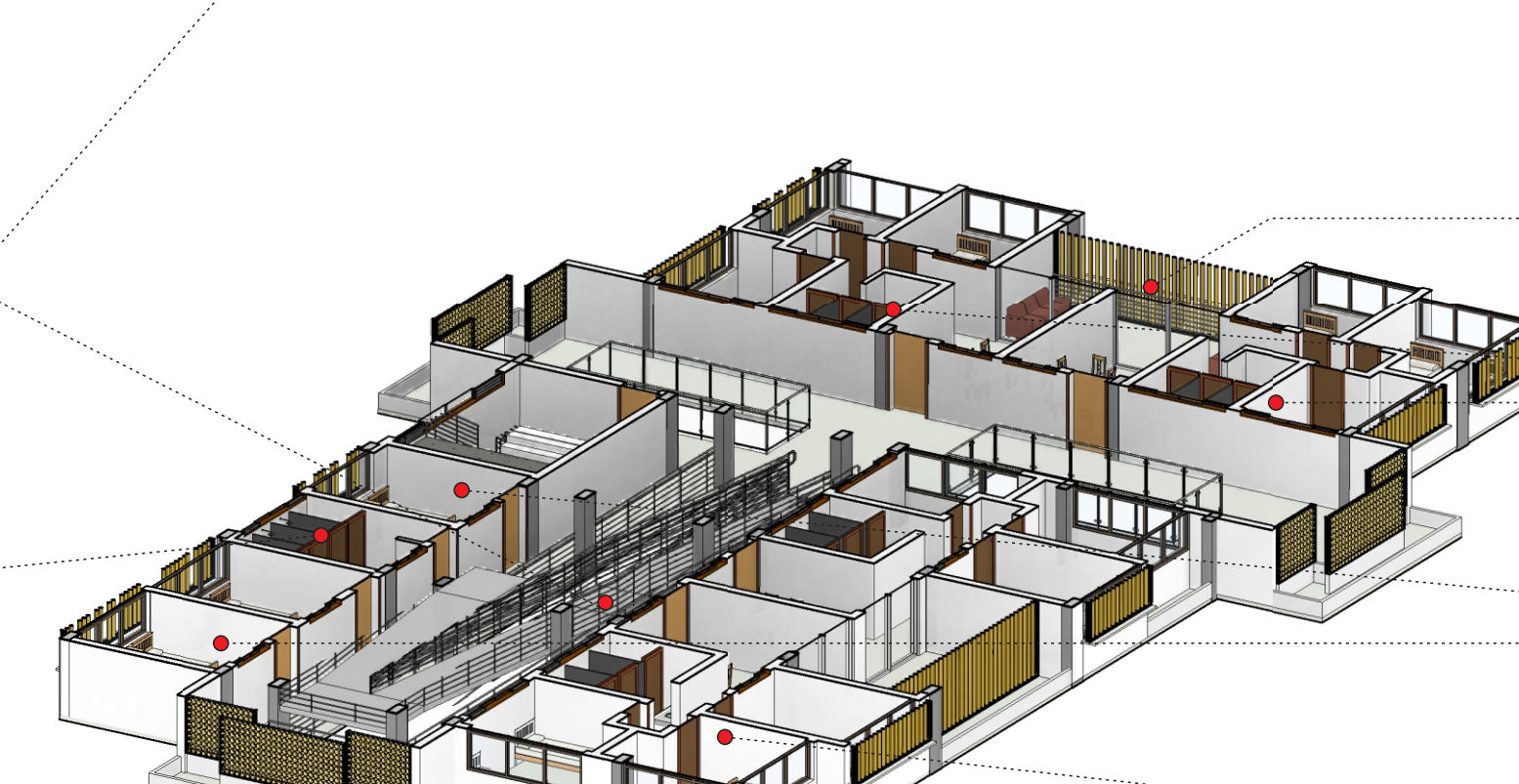
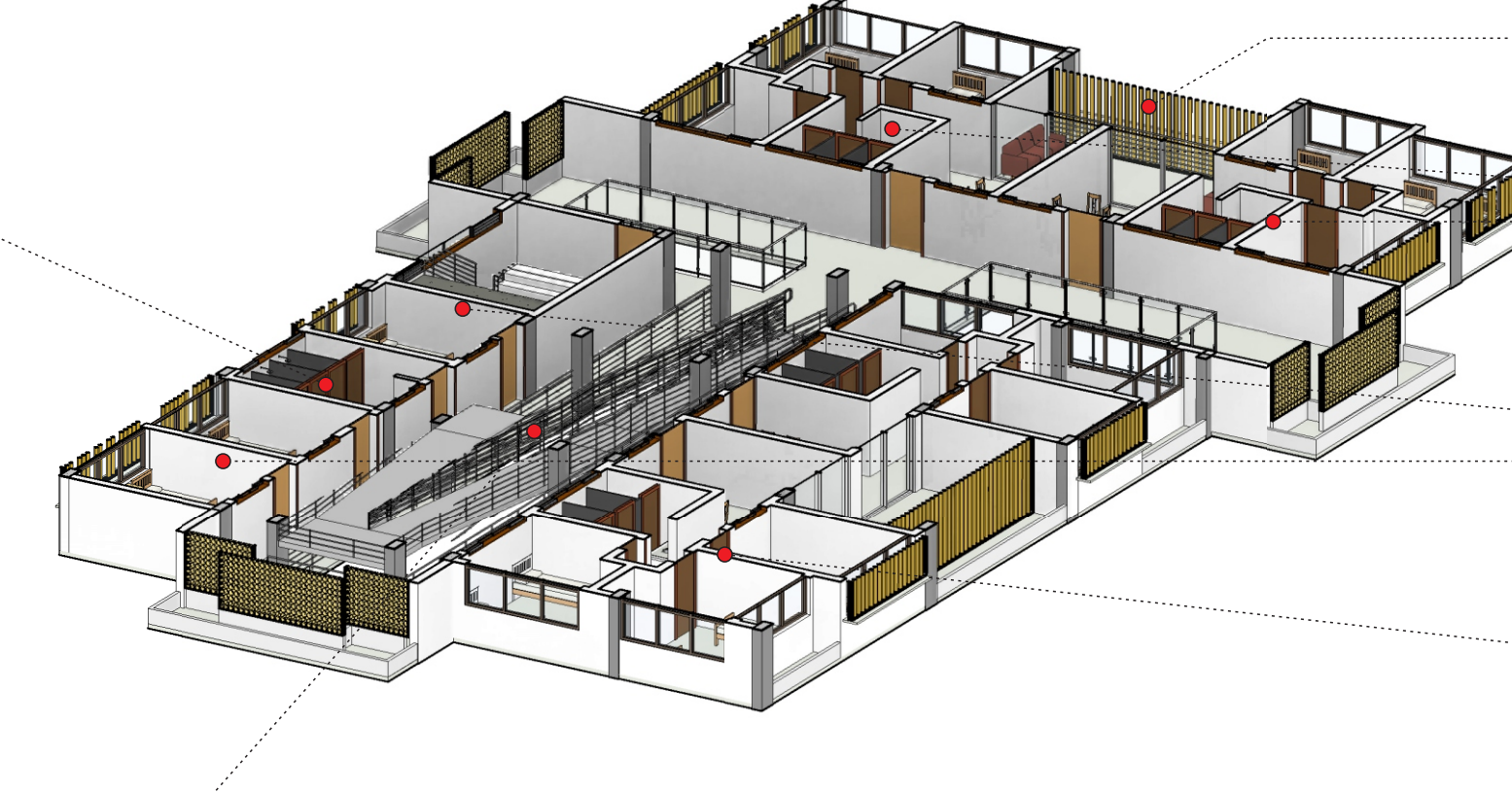
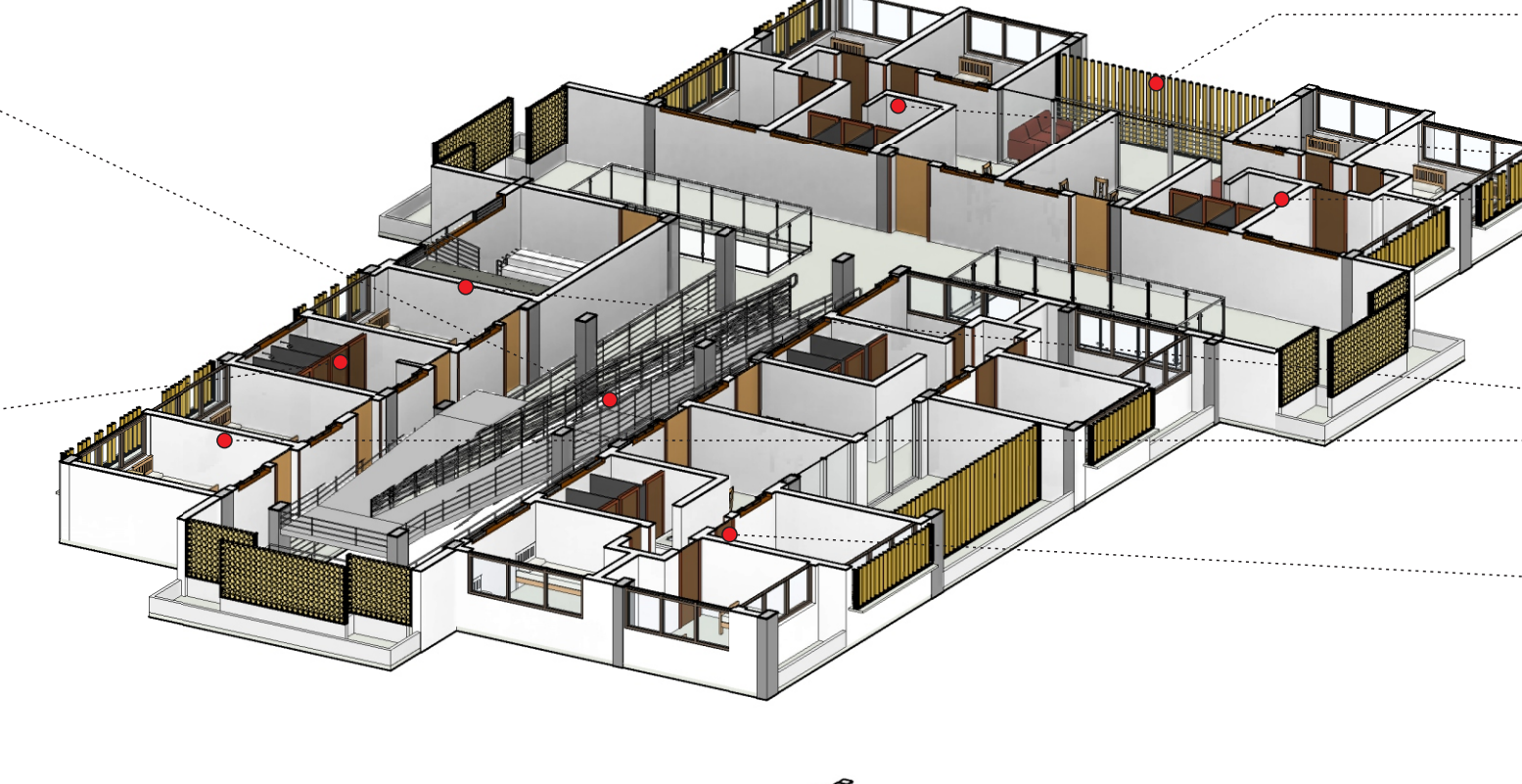
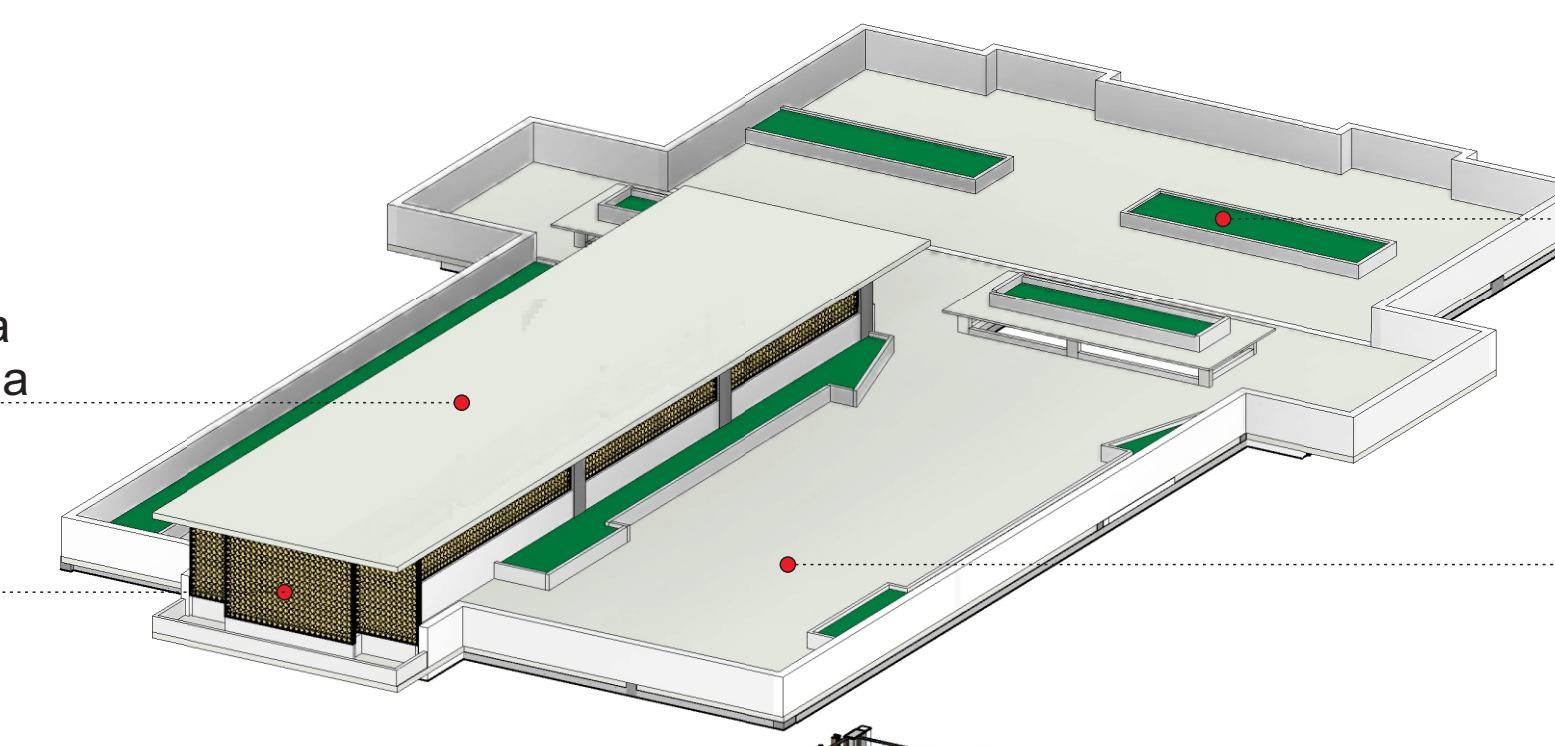
Area de convivencia



Sanitarios



Vestuarios



PERSPECTIVA EXPLOTADA RESIDENCIA ESTUDIANTIL

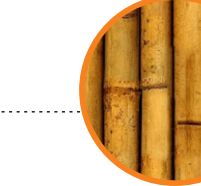
Canteros en terraza de convivencia



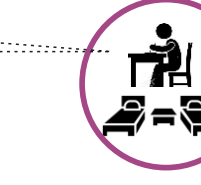
Area de convivencia



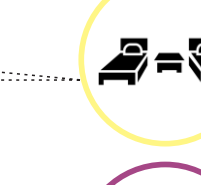
Brisas verticales de bambu



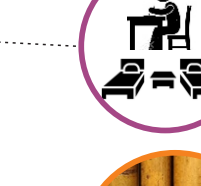
Apartamentos colectivos



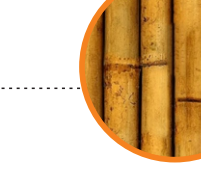
Apartamentos duplos



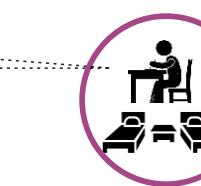
Apartamentos colectivos



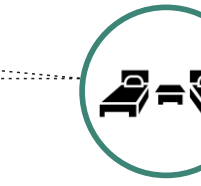
Brisas verticales de bambu



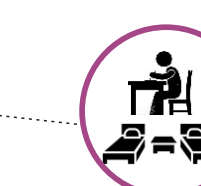
Apartamentos colectivos



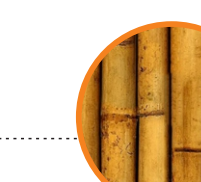
Apartamentos duplos



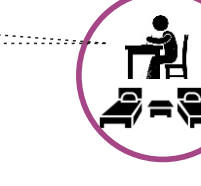
Apartamentos colectivos



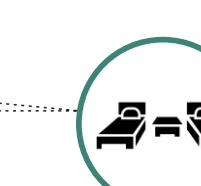
Brisas verticales de bambu



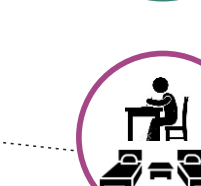
Apartamentos colectivos



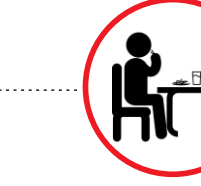
Apartamentos duplos



Apartamentos colectivos



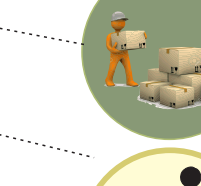
Comedor estudiantil



Cocina general



Almacen



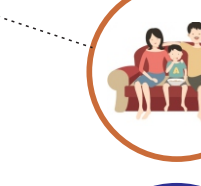
Deposito de basura



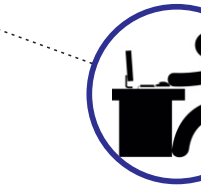
Puesto de vigilancia



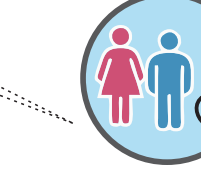
Sala de visitas



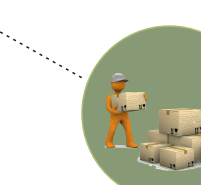
Sala de refuerzo academico



Sanitarios



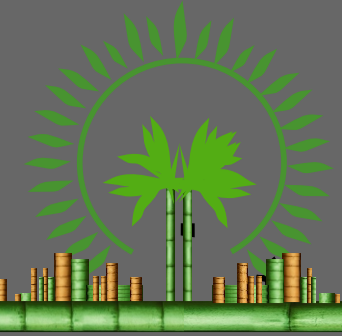
Almacen



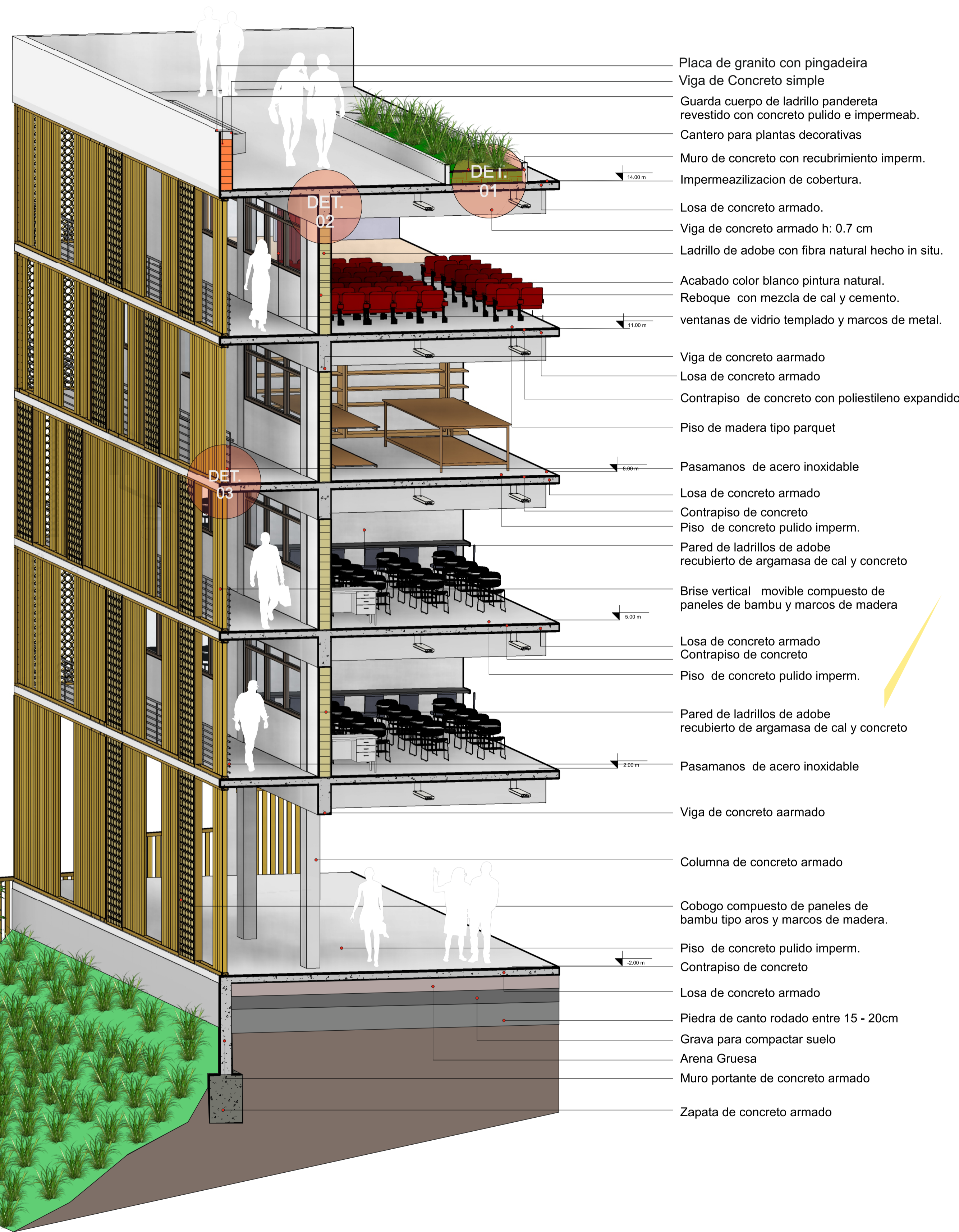
ESQUEMA DE IMPLANTACION GENERAL



RESIDENCIA ESCOLAR LIMITE DEL TERRENO

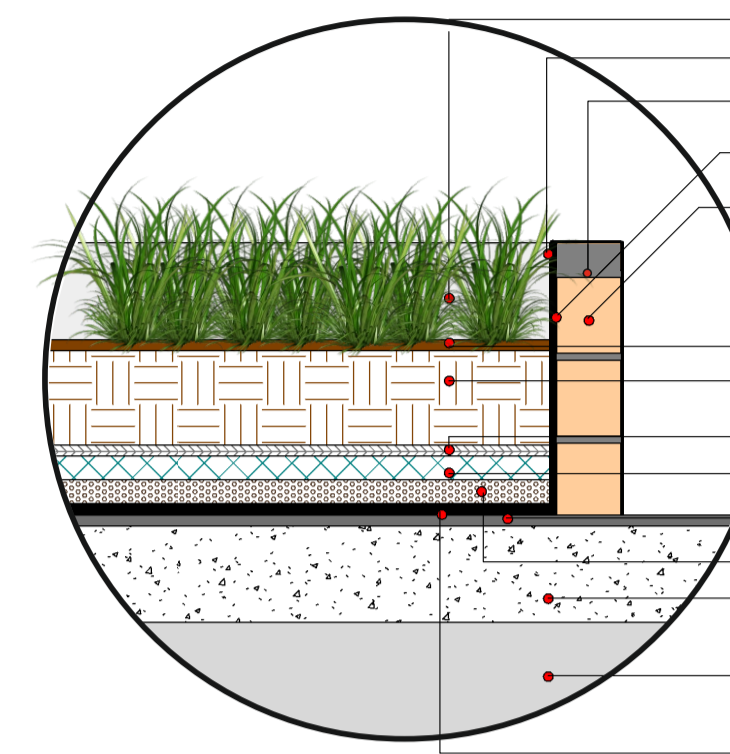


RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ



1 CORTE PERSPECTIVADO ESCUELA TECNICA

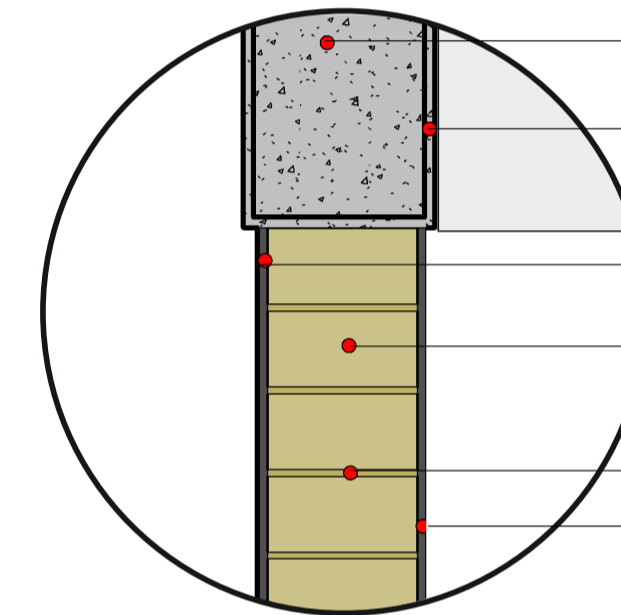
- Placa de granito con pingadeira
- Viga de Concreto simple
- Guarda cuerpo de ladrillo pandereta revestido con concreto pulido e impermeab.
- Cantero para plantas decorativas
- Muro de concreto con recubrimiento imperm.
- Impermeabilizacion de cobertura.
- Losa de concreto armado.
- Viga de concreto armado h: 0.7 cm
- Ladrillo de adobe con fibra natural hecho in situ.
- Acabado color blanco pintura natural.
- Reboque con mezcla de cal y cemento.
- ventanas de vidrio templado y marcos de metal.
- Viga de concreto aarmado
- Losa de concreto armado
- Contrapiso de concreto con poliestileno expandido
- Piso de madera tipo parquet
- Pasamanos de acero inoxidable
- Losa de concreto armado
- Contrapiso de concreto
- Piso de concreto pulido imperm.
- Pared de ladrillos de adobe recubierto de argamasa de cal y concreto
- Brise vertical movable compuesto de paneles de bambu y marcos de madera
- Losa de concreto armado
- Contrapiso de concreto
- Piso de concreto pulido imperm.
- Pared de ladrillos de adobe recubierto de argamasa de cal y concreto
- Pasamanos de acero inoxidable
- Viga de concreto aarmado
- Columna de concreto armado
- Cobogo compuesto de paneles de bambu tipo aros y marcos de madera.
- Piso de concreto pulido imperm.
- Contrapiso de concreto
- Losa de concreto armado
- Piedra de canto rodado entre 15 - 20cm
- Grava para compactar suelo
- Arena Gruesa
- Muro portante de concreto armado
- Zapata de concreto armado



DETALLE CONSTRUCTIVO 01

2 1:10

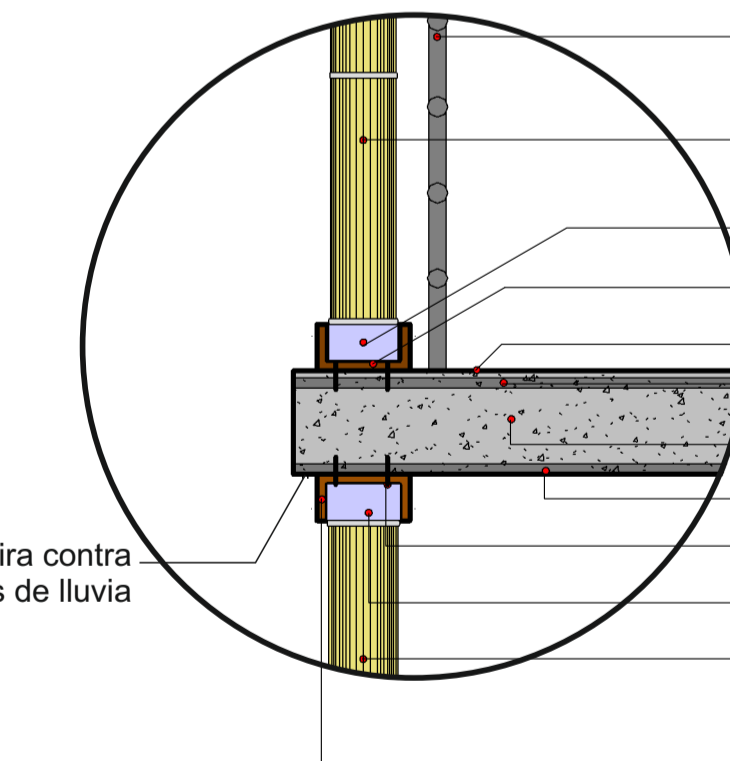
- Vegetacion, grama o plantas decorativas
- Concreto impermeable
- Argamasa de concreto simple
- Revoque de concreto simple
- Ladrillo hidraulico
- Arcilla expandida
- Sustrato de tierra con abono
- Tejido permeable ou filtro de impurezas
- Camada de drenaje
- Contrapiso de concreto
- Camada de estabilizacion de raices
- Techo de concreto armado
- Viga de concreto armado
- Membrana a prueba de agua - impermeabilizante



DETALLE CONSTRUCTIVO 02

3 1:10

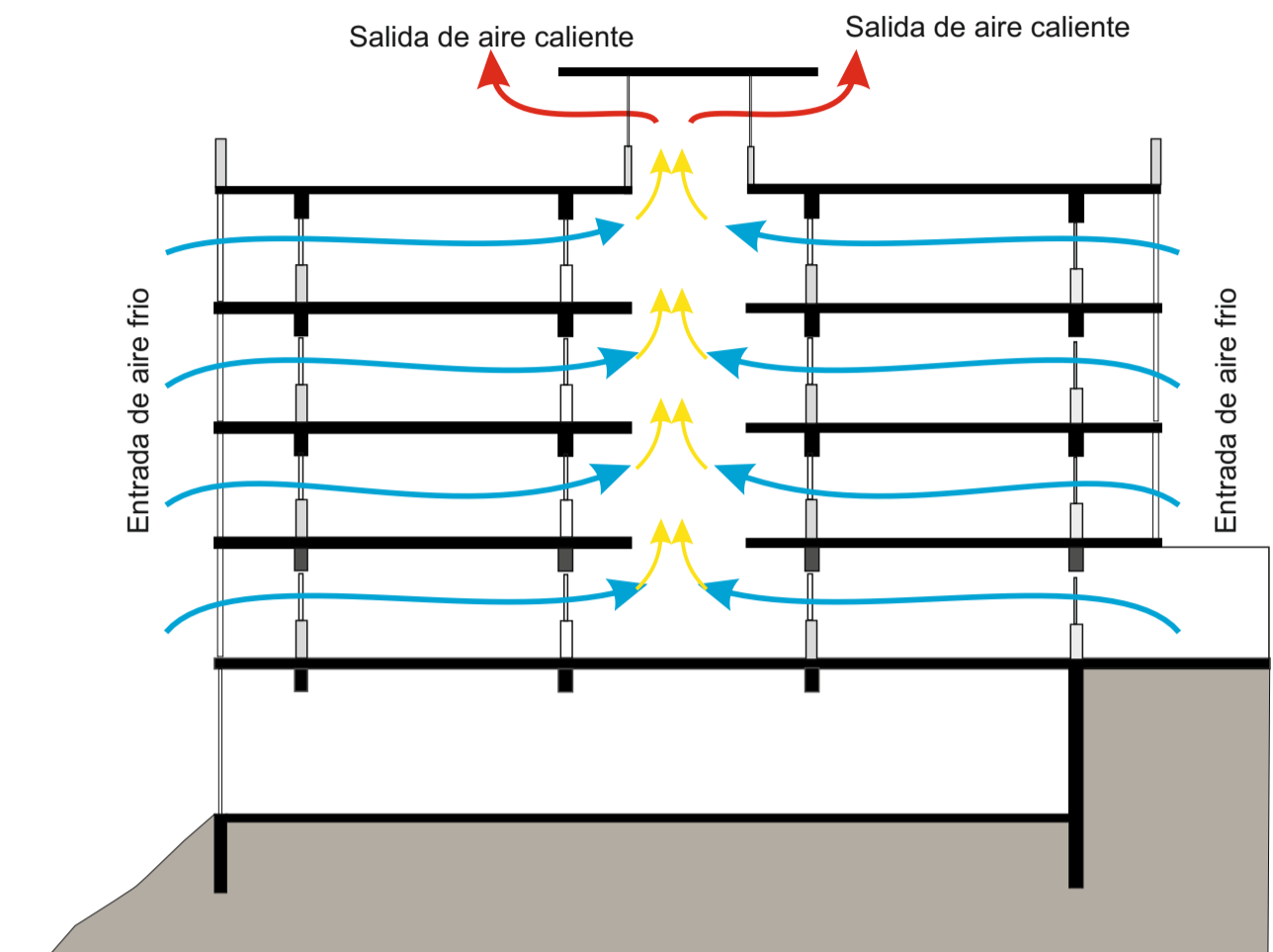
- Viga de concreto armado
- Recubrimiento de concreto simple
- Recubrimiento con argamasa de cal y cemento
- Ladrillo de adobe compuesto por suelo y fibras vegetales.
- Junta de suelo arcilloso tipo cementante
- Recubrimiento con argamasa de cal y cemento



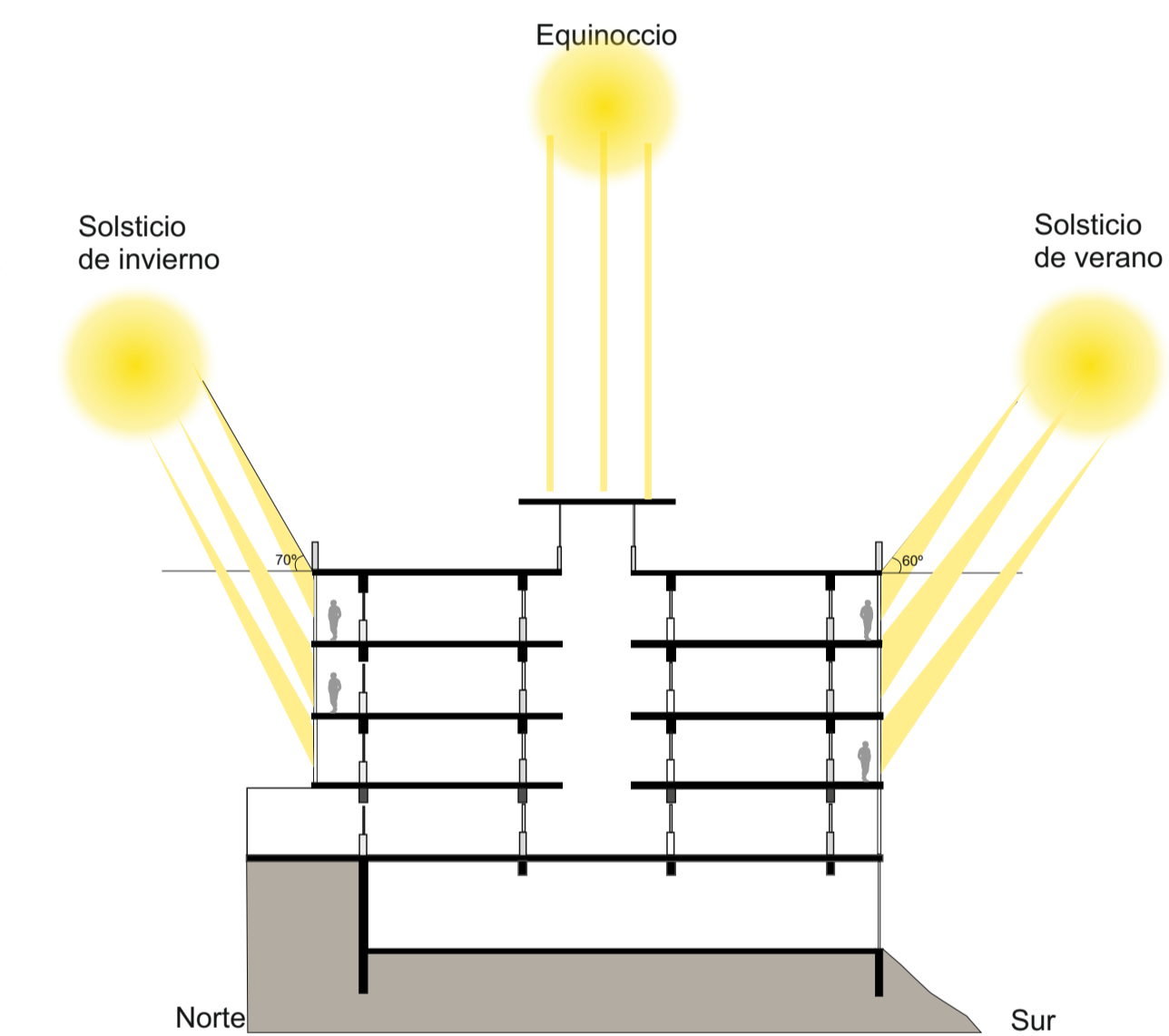
DETALLE CONSTRUCTIVO 03

4 1:10

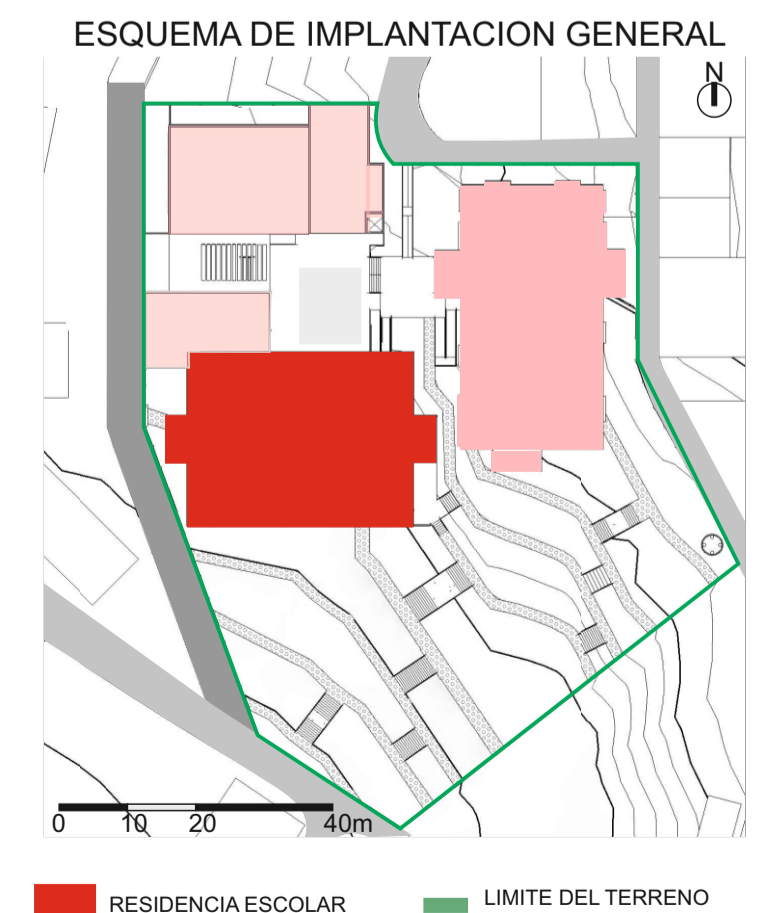
- Pasamanos de acero inoxidable
- Bambu tratado contra polilla y barnizado transparente
- Base metalica para encaje de bambu
- Canaleta de madera fijada en piso
- Piso con concreto pulido
- Contrapiso de concreto simple
- Losa de concreto armado
- Recubrimiento de losa de concreto simple
- Parafusos para fijado de canaleta
- Base metalica para encaje de bambu
- Bambu tratado contra polilla y barnizado transparente
- Canaleta de madera fijada en piso



VENTILACION CRUZADA POR EFECTO CHAMINE



ESTUDIO DE INSOLACION- DETALLE DE ESTRATEGIAS



ESQUEMA DE IMPLANTACION GENERAL



RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ



ENTRADA PRINCIPAL A ESCUELA TECNICA



DETALLE DE COBERTURA CON ARCILLA EXPANDIDA



VISTA DE AREA PARA AGRICULTURA



VISTA DE COBERTURAS



ENTORNO DEL COMPLEJO EDUCACIONAL



AREA DE CONVIVENCIA EN COBERTURA



ACCESO A RESIDENCIA ESCOLAR



INGRESO A AREA DE AGRICULTURA



RESIDENCIA ESTUDIANTIL Y ESCUELA TECNICA EN SAN JOSE DE LOURDES - CAJAMARCA - PERÚ

CONCLUSIONES

Con base en los análisis y estudios realizados a lo largo de este trabajo de investigación, se concluye que es viable la realización del proyecto de una Residencia Escolar y Escuela Técnica en el Distrito de San José de Lourdes en Perú, ya que es una necesidad urgente a ser resuelta. De tal manera, este proyecto será capaz de proporcionar a los beneficiarios buena calidad de vida, contribuyendo de esta manera a hacer visible la cultura y las costumbres de un pueblo bajo la salvaguardia de una arquitectura con características propias del lugar donde será inserido.

De la misma manera este trabajo fue parte de un ejercicio de reflexión y deseo de búsqueda de un profundamiento, tanto teórico como práctico, sobre la relación que la arquitectura debe tener con cualquier otra disciplina, para buscar el fortalecimiento y la transformación de una sociedad propia de cada territorio.



SALA DE GASTRONOMIA

AUDITORIO

SALA DE AULAS

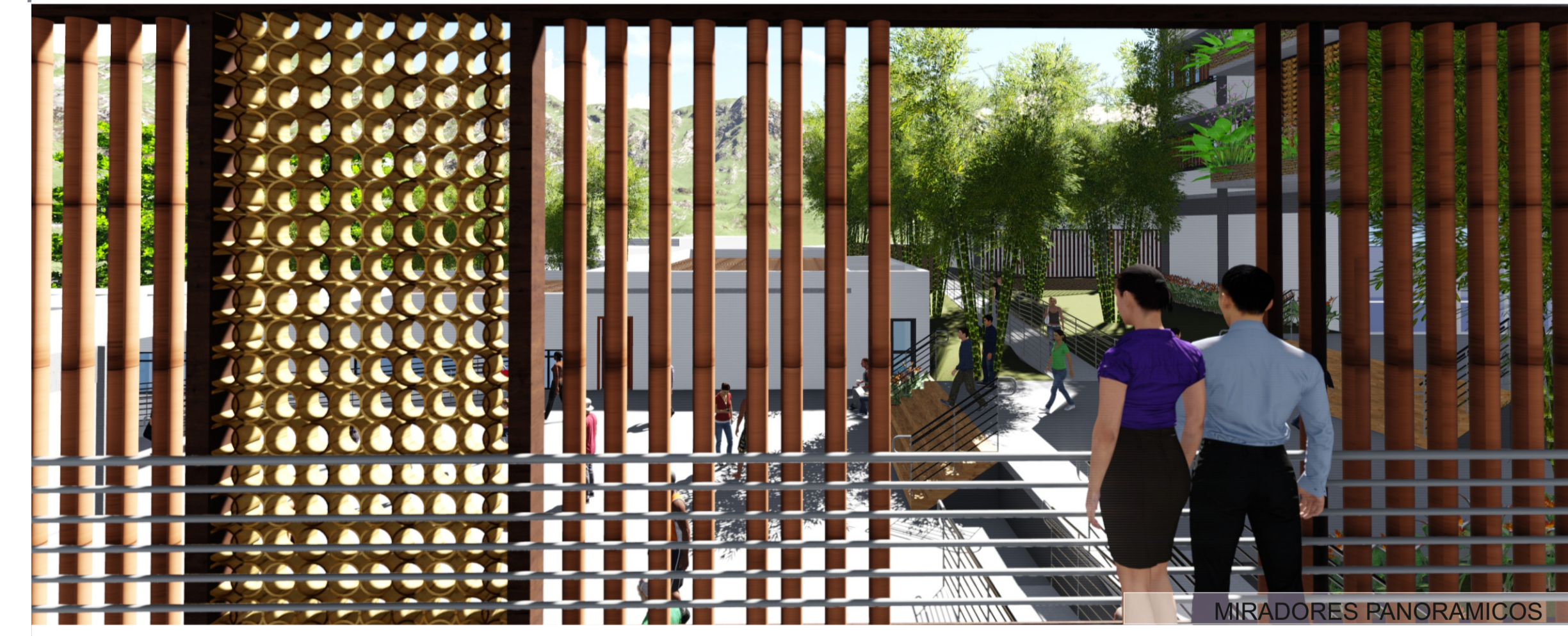
SALA DE INFORMÁTICA

CIRCULACION INTERNA

RECEPCION E INFORMES



AREA DE AGRICULTURA - HORTALIZAS



MIRADORES PANORAMICOS



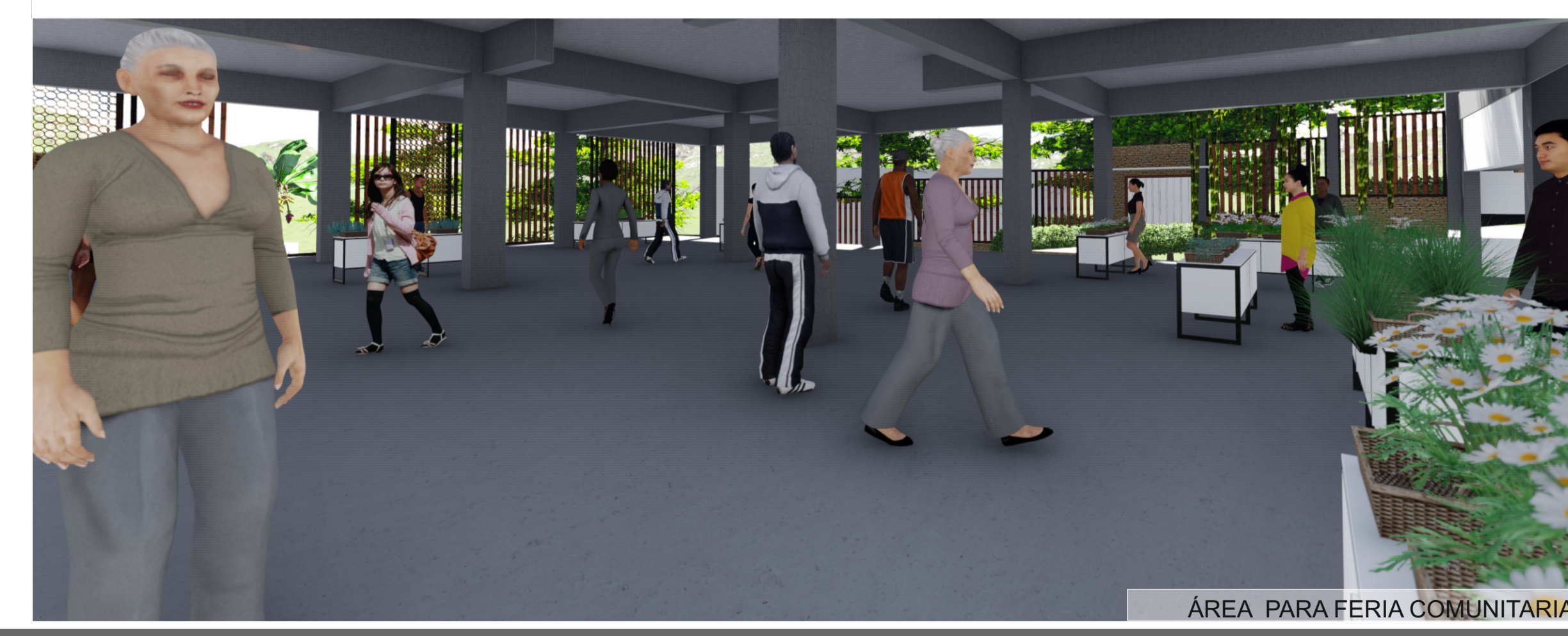
PATIO INTERNO

INGRESO A AREA DE AGRICULTURA

COMEDOR ESTUDIANTIL

ZONA DE CONVIVENCIA

AREA DE ESTAR RESID.



AREA PARA FERIA COMUNITARIA



SALA DE VISTAS PARA RESIDENTES



HABITACIONES DUPLAS