

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Arquitectura, Ingeniería Civil y
del Ambiente
Escuela Profesional de Arquitectura



**CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICA SOSTENIBLE EN EL
CENTRO POBLADO DE IMATA –CAYLLOMA –AREQUIPA –PERU**

Tesis presentada por los

Bachilleres:

Álvarez Bejarano, Samire Romel

Jiménez Chávez, Andrea

Para optar el Título Profesional
de Arquitecto

Asesor:

Arq. Marquez Arrisueño, Victor

Arequipa- Perú

2020

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL Y DEL AMBIENTE

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS

VISTO

EL BORRADOR DE TESIS TITULADO:

Centro de Investigación Tecnológica
Sostenible en el centro poblado de
Imata, Caylloma Arequipa Perú

Presentado por el (los) Bachiller (es):

Samir Ramel Duran Bernal
Andrea Jimena Chévez

Nuestro DICTAMEN es:

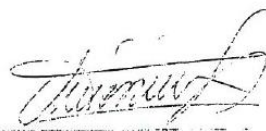
FAVORABLE

OBSERVACIONES:

Arequipa



COD. 2353



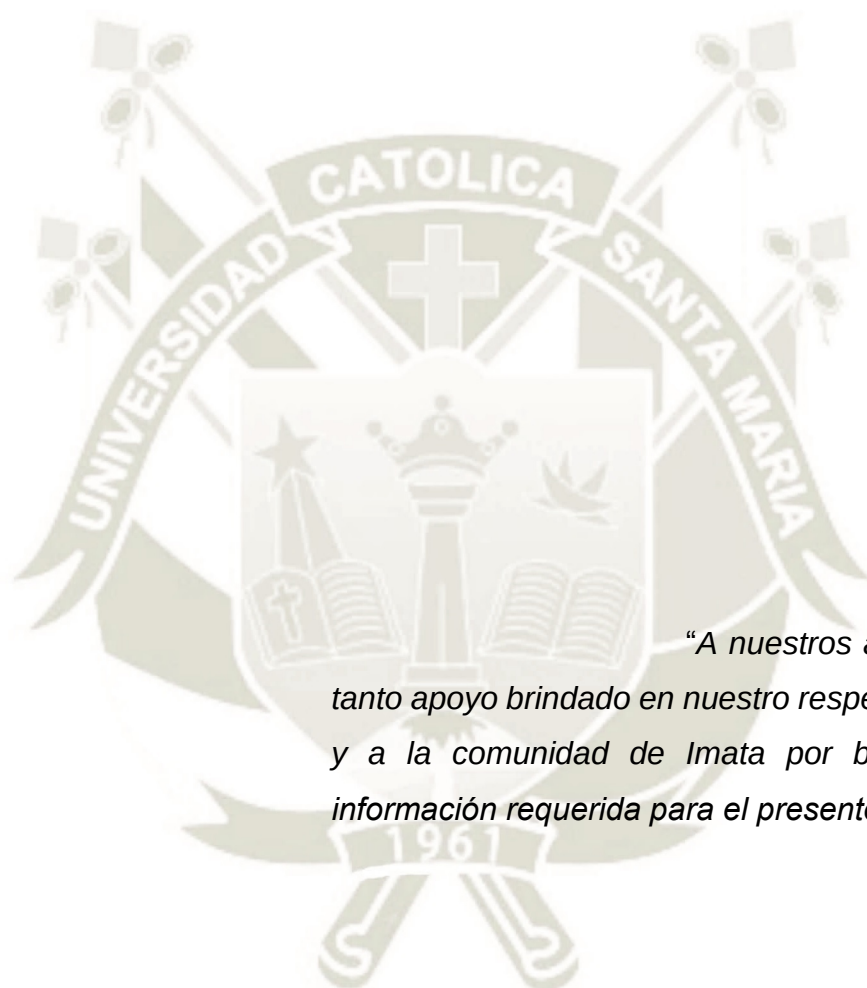
COD. 2564

Dedicatorias

*“A mi familia y a mis padres por tanto apoyo brindado en las necesidades para
presentar este respectivo trabajo”*



Agradecimiento



*“A nuestros asesores por
tanto apoyo brindado en nuestro respectivo trabajo
y a la comunidad de Imata por brindarnos la
información requerida para el presente trabajo”*

RESUMEN

En el mundo las zonas de altura, frío y poca accesibilidad hace de este tipo de lugares, pueblos que no poseen un nivel de desarrollo óptimo o igual a los demás, en situaciones tan adversas la actividad primaria del hombre la agricultura, Queda desplazada ya que las tierras en este clima no son fértiles porque el cultivo se vuelve muy vulnerable, por lo cual los pueblos que se asientan en lugares con este tipo de características tienen como actividad fundamental la ganadería.

En Perú los climas son muy variados debido a la presencia de la cordillera de los andes la cual tiene un lugar muy primordial en la variación de los climas ya que al generar diversos pisos altitudinales, poseen diferentes climas en una misma época del año, entre los puntos más altos se asocian a los climas más fríos del Perú, por esto la región de la sierra tiene una gran cantidad de climas adversos en los cuales podemos ubicar los climas más fríos a nivel nacional como en el departamento de JUNÍN -distrito de Marcapomacocha con $-3,4^{\circ}\text{C}$, distrito de Ilave con -4°C , distrito de La Oroya con $-3,4^{\circ}\text{C}$ en el departamento de Pasco -cerro de Pasco con -2°C , Moquegua -Ubinas con $-0,6^{\circ}\text{C}$ departamento de Cusco con tres distritos que llegan a -6°C , Puno que supera en algunas localidades $-14,4^{\circ}\text{C}$ y por último en el departamento de Arequipa, provincia Caylloma - Imata que supera una temperatura de $-10,4^{\circ}\text{C}$, la cual hace de esta localidad el clima más bajo en el departamento de Arequipa, de la provincia de Caylloma – Imata exactamente del distrito de San Antonio de Chuca que posee unas temperaturas descendentes de $-10,4^{\circ}\text{C}$ con una altitud 4467 msnm, el cual se ve afectado con fenómenos climatológicos.

Palabras claves:

Altura, clima, fértil, ganadería

ABSTRACT

In the world the areas of height, cold and little accessibility make this type of places, towns that do not have an optimal level of development or equal to others, in such adverse situations the primary activity of man agriculture, is displaced since The lands in this climate are not fertile because the crop becomes very vulnerable, which is why the villages that settle in places with this type of characteristics have as a fundamental activity livestock.

In Peru, the climates are very varied due to the presence of the Andes mountain range which has a very important place in the variation of the climates, since when generating different altitude floors, they have different climates at the same time of the year, among the Higher points are associated with the coldest climates in Peru, so the Sierra region has a large number of adverse climates in which we can locate the coldest climates nationwide as in the department of JUNÍN- Marcapomacocha district with -3.4°C , Ilave district with -4°C , La Oroya district with

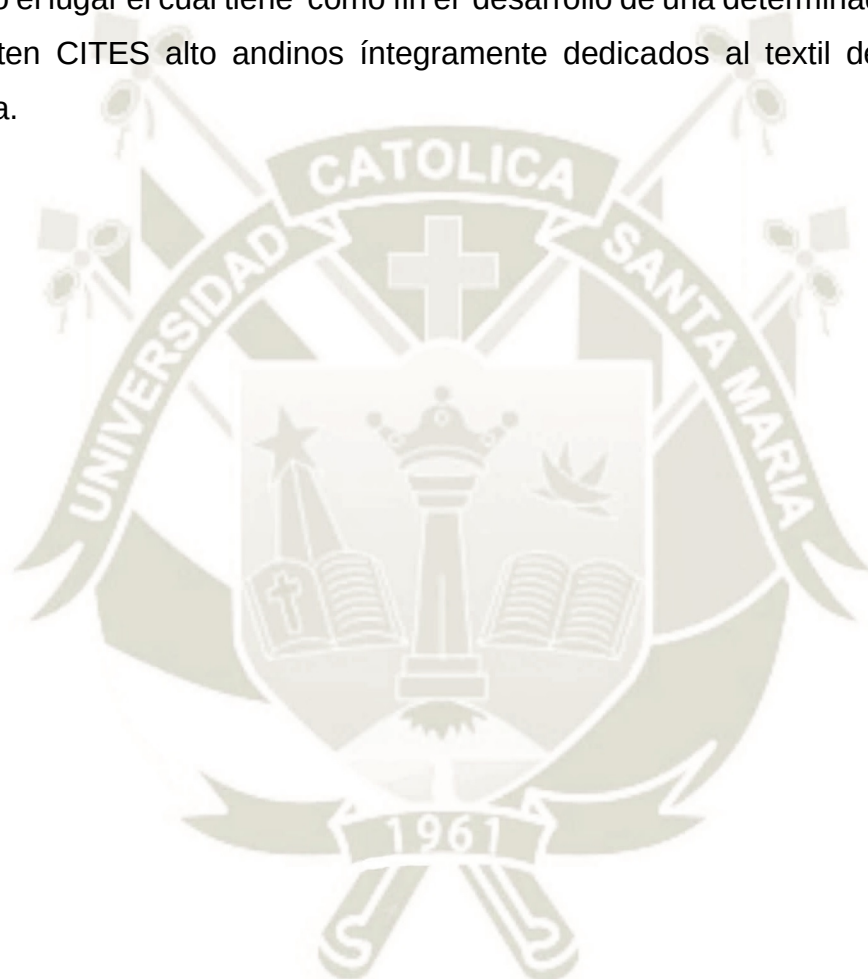
-3.4°C in the department of Pasco -rock of Pasco with -2°C , Moquegua -Ubinas with -0.6°C department of Cusco with three districts that they reach -6 degrees Celsius, puno that exceeds in some locations -14.4°C and finally in the department of Arequipa, Caylloma province - Imata that exceeds a temperature of -10.4 degrees Celsius, which makes this town the climate more b Garlic in the department of Arequipa, in the province of Caylloma - Imata exactly from the district of San Antonio de Chuca, which has downward temperatures of -10.4°C with an altitude of 4467 meters above sea level, which is affected by weather events.

Keywords:

Height, climate, fertile, livestock

INTRODUCCIÓN

El MINCETUR tiene un programa de apoyo público- privado llamado CITE que son centros de investigación e innovación con ayuda para el desarrollo de una determinada población un CITE tiene la finalidad de ayudar a los pobladores a tener trabajo siendo estos financiados por empresas privadas con el apoyo del estado, el CITE tiene que ser conformado por pobladores íntegramente de la zona o el lugar el cual tiene como fin el desarrollo de una determinada población , existen CITES alto andinos íntegramente dedicados al textil de la fibra de alpaca.



INDICE

RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
INDICE DE TABLAS	15
INDICE DE FIGURAS	16
CAPITULO I	1
1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. ÁRBOL DEL PROBLEMA	2
1.3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4. JUSTIFICACION.....	3
1.5. MOTIVACIÓN	4
1.6. HIPOTESIS.....	4
1.6.1. Formulación de la hipótesis.....	4
1.7. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	5
1.7.1. Objetivo General	5
1.7.2. Objetivos Específicos	5
1.8. ALCANCES	5
1.9. LIMITACIONES	6
1.10. ANÁLISIS DE VARIABLES	6
1.11. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN	8
1.12. METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA.....	11
CAPÍTULO II	13
2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. CITE.....	13
2.1.1. La Red Cite	13
2.1.2. Conclusiones.....	14
2.2. LA SOSTENIBILIDAD.....	15

2.2.1.	Introducción a la sostenibilidad	15
2.2.2.	El reto de la sostenibilidad	15
2.2.3.	La sostenibilidad desafía la visión fragmentaria	16
2.2.4.	La sostenibilidad promueve.....	16
2.3.	EL DESARROLLO SOSTENIBLE	16
2.3.1.	Definiciones claves.....	17
2.3.2.	Desarrollo sostenible: aspectos clave	17
2.4.	ARQUITECTURA SOSTENIBLE	17
2.4.1.	Integrar la arquitectura como ecosistema	18
2.4.2.	Integrar las 3" E" en el proyecto arquitectónico.....	19
2.4.3.	Beneficios del medio ambientalismo en la industria de la construcción ahorro de costos.	19
2.4.4.	El análisis del ciclo de vida(ACV)	20
2.5.	ECONOMÍA Y ECOLOGÍA	20
2.6.	LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.....	21
2.7.	CONCLUSIONES	22
2.7.1.	Diagrama del desarrollo hacia un concepto de arquitectura bioclimática 22	
2.7.2.	Diagrama de relación entre el proceso cite y el proceso de sostenibilidad de ciclo de vida (Diagrama ACV).....	23
	CAPITULO III	25
3.	MARCO NORMATIVO	25
3.1.	NORMA DE SEGURIDAD A-130.....	25
3.1.1.	Según la norma de seguridad A-130 (RNE-2019).....	25
3.2.	SEGÚN LA NORMA A-120 DE DISEÑO DE DISCAPACITADOS (RNE- 2019) 26	
3.3.	NORMA A.060 (INDUSTRIA) (RNE, 2019).....	27
3.3.1.	Aspectos Generales	27
3.3.2.	Características de los componentes	28
3.3.3.	Dotación de servicios	32
3.4.	GUÍA DE APLICACIÓN DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN LOCALES EDUCATIVOS.....	33
3.4.1.	Variables bioclimáticas generales del Perú.....	33
3.4.1.1.	Clasificación climática del Perú	33

3.4.2. Descripción de zonas climáticas y recomendaciones específicas de diseño	34
3.4.2.1. Tipificación:.....	35
3.4.2.2. Descripción	37
3.5. CONCLUSIONES	39
CAPITULO IV	40
4. MARCO REFERENCIAL	40
4.1. ACADEMIA MONT-CENIS (EJEMPLO DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA –SUSTENTABLE)	40
4.1.1. Ubicación	40
4.1.2. Características climáticas del lugar	41
4.1.3. Accesibilidad al conjunto	42
4.1.4. Idea conceptual del edificio	42
4.1.5. Programación del edificio	43
4.1.6. Materiales de construcción.....	44
4.1.7. Energías renovables en el edificio.....	45
4.1.8. Estrategias bioclimáticas.....	46
4.1.8.1. Análisis de eficiencia energética del edificio en el periodo de invierno. 46	
4.1.8.2. Análisis de eficiencia energética del edificio en el periodo de verano .47	
4.1.8.3. Análisis de ventilación del edificio.....	48
4.2. Supermercado Sainsbury –Greenwich –Reino Unido.....	48
4.2.1. Ubicación	48
4.2.2. Espacialidad	49
4.2.3. Características climáticas de Greenwich.....	50
4.2.4. Estrategias bioclimáticas	50
4.3. CENTRO TEXTIL DE LA HERING DO NORDESTE	51
4.3.1. Ubicación	51
4.3.1.1. Aproximación al lugar	52
4.3.2. Zonificación	54
4.3.2.1. Zonificación del Conjunto	54
4.3.2.2. Zonificación de la planta	54

4.3.2.3. Clasificación del programa de la hering do noroeste	56
4.3.3. Diagramas funcionales.....	57
4.4. CONCLUSIONES	57
CAPITULO V	59
5. MARCO REAL.....	59
5.1. ANALISIS URBANO DEL DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CHUCA IMATA 59	
5.1.1. Ubicación del distrito de San Antonio de Chuca.....	59
5.1.1.1. Ubicación de Imata.....	59
5.1.2. Estructura vial.....	60
5.1.2.1. Accesibilidad.....	60
5.1.2.2. Estructuración vial de Imata	61
5.1.3. Sistema de equipamiento.....	62
5.1.3.1. Antigua estación ferroviaria	62
5.1.3.2. Templo Jesús Nazareno.....	63
5.1.3.3. Internado Jesús Nazareno.....	64
5.2. ANÁLISIS DE CARACTERISTICAS MEDIO AMBIENTALES	64
5.2.1. Terreno y medio ambiente	64
5.2.1.1. Temperaturas altas y máximas.....	65
5.2.2. Factores físico naturales	67
5.2.2.1. Topografía	67
5.2.2.2. Recursos vegetales	68
5.2.2.3. Asolamiento.....	70
5.2.3. Población y aspecto social	72
5.2.4. Población: factor humano.....	73
5.2.5. Tamaño de la población	74
5.2.6. Características de la población	75
5.3. ANÁLISIS URBANO	76
5.3.1. Consolidación de la construcción.....	76
5.3.2. Estado de conservación	77
5.3.3. Material de predominante en techos	78

5.3.4.	La vivienda	79
5.3.5.	Recreación	80
5.3.6.	Cultura.....	81
5.3.7.	Industria	82
5.4.	CONCLUSIONES	83
	CAPITULO VI	84
6.	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	84
6.1.	APROXIMACION AL TERRENO	84
6.1.1.	Ubicación del terreno	84
6.1.2.	Valoración del terreno	88
6.2.	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	88
6.2.1.	Carácter tipológico del equipamiento metas y visión.....	88
6.2.1.1.	Ficha de equipamiento	89
a.1)	CARÁCTER	89
a.2)	FUNCION	89
a.3)	ABASTECIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO.....	89
a.4)	CARACTERISTICAS FUNCIONALES.....	89
a.5)	ESCALA:.....	89
a.6)	SERVIDA.....	90
a.7)	ÁREA DE INFLUENCIA:.....	90
a.8)	OBJETIVA	90
a.9)	USUARIOS	90
a.10)	USO DIARIO DEL EQUIPAMIENTO.....	90
a.11)	TIEMPO ESTANTE	90
a.12)	TIEMPO RECREATIVO	90
6.3.	OPERACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN TEXTIL	90
6.3.1.	Funciones del equipamiento	91
6.3.1.1.	Actividades administrativas	91
6.3.1.2.	Actividades deservicio	91

6.3.1.3.	Actividades pedagógicas	92
6.3.1.4.	Actividades operacionales	92
a)	área de esquila	92
a.2)	Época de esquila	93
a.3)	Materiales y equipos Personal	93
a.4)	Equipos y materiales.....	93
b)	área de manejo del envellonado	94
c)	Área de clasificación	94
d)	ÁREA DE LAVADO.....	96
e)	ÁREA DE HILADO.....	97
f)	ÁREA DE TEÑIDO.....	97
g)	ÁREA DE TEJEDURÍA	97
h)	ÁREA DE CONFECCIÓN	97
i)	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	97
6.3.2.	Diagrama de porcentaje de espacios en área del equipamiento	98
6.3.3.	Organigrama de actividades del cite textil	99
6.3.4.	Organigrama del área administrativa	96
6.3.5.	Organigrama de área de capacitación educacional	96
6.3.6.	Organigrama de área de operaciones o producción	97
6.3.7.	Esquema secuencial de actividades	97
6.3.8.	Organigrama de los servicios.....	98
6.3.9.	Diagrama de relaciones espaciales.....	98
6.3.10.	Diagrama de relaciones espaciales pedagógicas o educativas	99
6.3.11.	Diagrama de relaciones espaciales operacionales o de producción	100
6.4.	PROGRAMA CUANTITATIVO	101
6.5.	PROGRAMA CUALITATIVO.....	103
A)	Cualidades Del Espacio De Esquila Índice de área de esquila:.....	103
B)	Cualidades del espacio de clasificación índice de área de clasificación	104
C)	Cualidades del espacio de hilado índice del área de hilado.....	106
D)	Cualidades del espacio del área de teñido Índice del espacio.....	108

E)	Cualidades del espacio del área de tejeduría índice del área de tejeduría .	109
F)	Características cualitativas del área de confección Índice de confección ...	111
6.6.	CONCEPTO ARQUITECTONICO DEL CITE ECOSUSTENTABLE	113
6.7.	EMPLAZAMIENTO	115
6.8.	ACCESIBILIDAD.....	116
6.9.	CIRCULACIÓN	116
6.10.	ZONIFICACION	118
6.11.	CONFORT TÉRMICO	120
6.11.1.	Análisis bioclimático	120
6.11.2.	Carta de Givoni	120
6.11.3.	Estrategias bioclimáticas.....	120
6.12.	CONVECCIONES BIOCLIMATICAS APLICADAS EN EL DISEÑO DEL CENTRO DE INVESTIGACION TEXTIL ECONSUSTENTABLE	122
6.13.	ANALISIS DE CONFORT EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO	125
2)	estrategias bioclimáticas en el área operacional.....	126
3)	estrategia de confort en el área educacional	127
4)	estrategia de confort en el área educacional	127
6.14.	ANALISIS DE MATERIALES EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO..	128
6.14.1.	Análisis de indicadores sustentables de la estructura metálica.....	128
6.14.2.	Análisis de sustentable de los gaviones de piedra	130
6.14.3.	Análisis de sustentable del policarbonato y vidrio en la construcción ..	132
6.14.4.	Análisis sustentable de la utilización de termo techo en la construcción 133	
6.15.	Matriz de impacto ambiental del cite textil.....	136
		136
6.16.	CONCLUSIONES.....	137
6.17.	IMÁGENES DEL PROYECTO	138
	BIBLIOGRAFÍA	144

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Árbol del problema	2
Tabla N° 2. Identificación de variables	6
Tabla N° 3. Metodología de la investigación	12
Tabla N° 4. Arquitectura como ecosistema.....	18
Tabla N° 5. Integrar las 3" E" en el proyecto arquitectónico	19
Tabla N° 6. Diagrama del desarrollo hacia un concepto de arquitectura bioclimática.....	22
Tabla N° 7. Diagrama de relación entre el proceso cite y el proceso de sostenibilidad de ciclo de vida	23
Tabla N° 8. Aforos calculados a partir del RNE	25
Tabla N° 9. Organización del programa de la hering do noroeste	56
Tabla N° 10. Diagrama funcional Hering do	57
Tabla N° 11. Cuadro comparativo de marco referencial.....	58
Tabla N° 12. Temperaturas máximas y mínimas periodo 2018.....	66
Tabla N° 13. Población de Imata en grupos quinquenales.....	73
Tabla N° 14. Operación del centro de investigación	90
Tabla N° 15. Diagrama del porcentaje de espacios	98
Tabla N° 16. Diagrama de procesos del centro de investigación textil.....	99
Tabla N° 17. Organigrama del área administrativa.....	96
Tabla N° 18. Organigrama del área de Capacitación	96
Tabla N° 19. Organigrama del Área de Servicios.....	98
Tabla N° 20. Diagrama de relaciones espaciales administrativas	98
Tabla N° 21. Diagrama de relaciones espaciales educativas.....	99

Tabla N° 22. Diagrama de relaciones espaciales de producción	100
Tabla N° 23. Programa cuantitativo.....	101
Tabla N° 24. Ponderación de materiales	130
Tabla N° 25. Ponderación de materiales	131
Tabla N° 26. Ponderación de material.....	135
Tabla N° 27. Matriz de leopold	136

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Ubicación	8
Figura N° 2. Ubicación de primer terreno	9
Figura N° 3. Ubicación del terreno 2	9
Figura N° 4. Plano de ubicación	10
Figura N° 5. Red de Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica – CITE	14
Figura N° 6. Norma A-120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores-dirección nacional de urbanismo.	26
Figura N° 7. Clasificación climática	35
Figura N° 8. Recomendaciones específicas.....	38
Figura N° 9. Recomendaciones.....	38
Figura N° 10. Locación	40
Figura N° 11. Temperatura.....	41
Figura N° 12. Precipitación.....	41
Figura N° 13. Accesibilidad	42
Figura N° 14. Concepto	43
Figura N° 15. Programa volumétrico	43
Figura N° 16. Materialidad.....	44

Figura N° 17. Esquema de energías renovables	45
Figura N° 18. Esquema bioclimático	46
Figura N° 19. Esquema bioclimático	47
Figura N° 20. Esquema bioclimático	48
Figura N° 21. Ubicación	49
Figura N° 22. Arquitectura	49
Figura N° 23. Temperaturas	50
Figura N° 24. Estrategia bioclimática	50
Figura N° 25. Estrategia bioclimática	51
Figura N° 26. Ubicación	52
Figura N° 27. Aproximación al lugar	53
Figura N° 28. Zonificación	54
Figura N° 29. zonificación primer piso de planta general	55
Figura N° 30. Zonificación segundo piso de planta general	55
Figura N° 31. Accesibilidad	60
Figura N° 32. Plano de vías	61
Figura N° 33. Plano de sistema de equipamiento	62
Figura N° 34. Antigua estación de Imata	63
Figura N° 35. Templo Jesús Nazareno	63
Figura N° 36. Internado	64
Figura N° 37. Temperaturas	65
Figura N° 38. Topografía de Imata	67
Figura N° 39. Topografía Imata	67
Figura N° 40. Topografía de Imata	68
Figura N° 41. Ichu	69
Figura N° 42. Recursos hídricos	69
Figura N° 43. Horario recorrido solar	70
Figura N° 44. Zonas de asoleamiento	70

Figura N° 45. Asoleamiento 6 A 10	71
Figura N° 46. Asoleamiento 12.....	71
Figura N° 47. Asoleamiento noche	72
Figura N° 48. Grupos quinquenales de edad	73
Figura N° 49. Gráfico de ocupaciones.....	74
Figura N° 50. Tamaño de la población	75
Figura N° 51. Clasificación económica.....	75
Figura N° 52. Consolidación de la construcción	76
Figura N° 53. Plano de estado de conservación	77
Figura N° 54. Material de predominante en techos	78
Figura N° 55. Planos de la vivienda	79
Figura N° 56. Planos de la recreación.....	80
Figura N° 57. Plano de la cultura.....	81
Figura N° 58. Plano industria.....	82
Figura N° 59. Fortalezas y debilidades.....	83
Figura N° 60. Plano de terreno.....	84
Figura N° 61. Aproximación al terreno	85
Figura N° 62. Aproximación de terreno	85
Figura N° 63. Senda Peatonal.....	86
Figura N° 64. Aproximación del terreno	86
Figura N° 65. Aproximación del terreno	87
Figura N° 66. Valoración al Terreno	88
Figura N° 67. Alpaca	93
Figura N° 68. Tipos de fibra.....	96
Figura N° 69. Esquema secuencial de actividades	97
Figura N° 70. Programa cualitativo.....	103
Figura N° 71. Programa cualitativo.....	104
Figura N° 72. Programa cualitativo.....	104

Figura N° 73. Programa cualitativo.....	105
Figura N° 74. Programa cualitativo.....	105
Figura N° 75. Programa cualitativo.....	106
Figura N° 76. Programa cualitativo.....	107
Figura N° 77. Programa cualitativo.....	107
Figura N° 78. Programa cualitativo.....	108
Figura N° 79. Programa cualitativo.....	108
Figura N° 80. Programa cualitativo.....	109
Figura N° 81. Programa cualitativo.....	110
Figura N° 82. Programa cualitativo.....	110
Figura N° 83. Programa cualitativo.....	111
Figura N° 84. Programa cualitativo.....	112
Figura N° 85. Programa cualitativo.....	112
Figura N° 86. Programa cualitativo.....	113
Figura N° 87. Concepto.....	114
Figura N° 88. Emplazamiento.....	115
Figura N° 89. Accesibilidad	116
Figura N° 90. Circulación.....	116
Figura N° 91. Circulación.....	117
Figura N° 92. Circulación.....	117
Figura N° 93. Zonificación del primer piso.....	118
Figura N° 94. Zonificación del segundo piso	118
Figura N° 95. Zonificación Sótano.....	119
Figura N° 96. Grafico de Givoni según los datos de Imata.....	120
Figura N° 97. Captación solar	121
Figura N° 98. Estrategia de captación solar	121
Figura N° 99. Doble acristalamiento	122
Figura N° 100. Estrategias bioclimáticas.....	123

Figura N° 101. Estrategias bioclimáticas	123
Figura N° 102. Estrategia bioclimática	124
Figura N° 103. Estrategia confort	125
Figura N° 104. Estrategia bioclimática	126
Figura N° 105. Estrategia bioclimática	127
Figura N° 106. Estrategia bioclimática	127
Figura N° 107. Materialidad	128
Figura N° 108. Estructuras	128
Figura N° 109. Diagrama radial	129
Figura N° 110. Materialidad de gaviones	130
Figura N° 111. Diagrama radial	131
Figura N° 112. Policarbonato	132
Figura N° 113. Diagrama radial	133
Figura N° 114. Diagrama bioclimático termotecho	134
Figura N° 115. Imágenes de proyecto – Recepción	138
Figura N° 116. Imágenes de proyecto – Plaza receptora	138
Figura N° 117. Imágenes de proyecto – Aproximación	139
Figura N° 118. Imágenes de proyecto – Fachada lateral	139
Figura N° 119. Imágenes de proyecto – Comedor	140
Figura N° 120. Imágenes de proyecto - Área de confección	140
Figura N° 121. Imágenes de proyecto - área de exhibición	141
Figura N° 122. Imágenes de proyecto – área operacional	141
Figura N° 123. Imágenes de proyecto – Rampa de acceso	142
Figura N° 124. Imágenes de proyecto – aproximación	142
Figura N° 125. Imágenes de proyecto – área educacional	143
Figura N° 126. Imágenes de proyecto – Recepción	143

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El distrito de San Antonio de Chuca es uno de los dieciocho distritos que conforman la provincia de Caylloma en el Departamento de Arequipa, bajo la administración del Gobierno regional de Arequipa, en el sur del Perú, Imata se encuentra en un punto 4462 msnm con temperaturas extremas de -12 grados centígrados y 6 grados la más alta en tiempos de lluvia se eleva un poco la temperatura, pero en invierno se encuentran fenómenos como granizadas, etc. Al tener este clima extremo la agricultura es inexistente por no decir se vuelve imposible hacer de la agricultura una fuente de vida para este poblado, por esto los pobladores de la zona se dedican a la crianza pastoreo exquilacion y venta de productos de la fibra de alpaca. Por estar con niveles bajos de ingresos la población se ve forzada a abandonar este lugar, pero existe pobladores que se quedan en el pueblo porque sus ingresos no le permiten migrar.

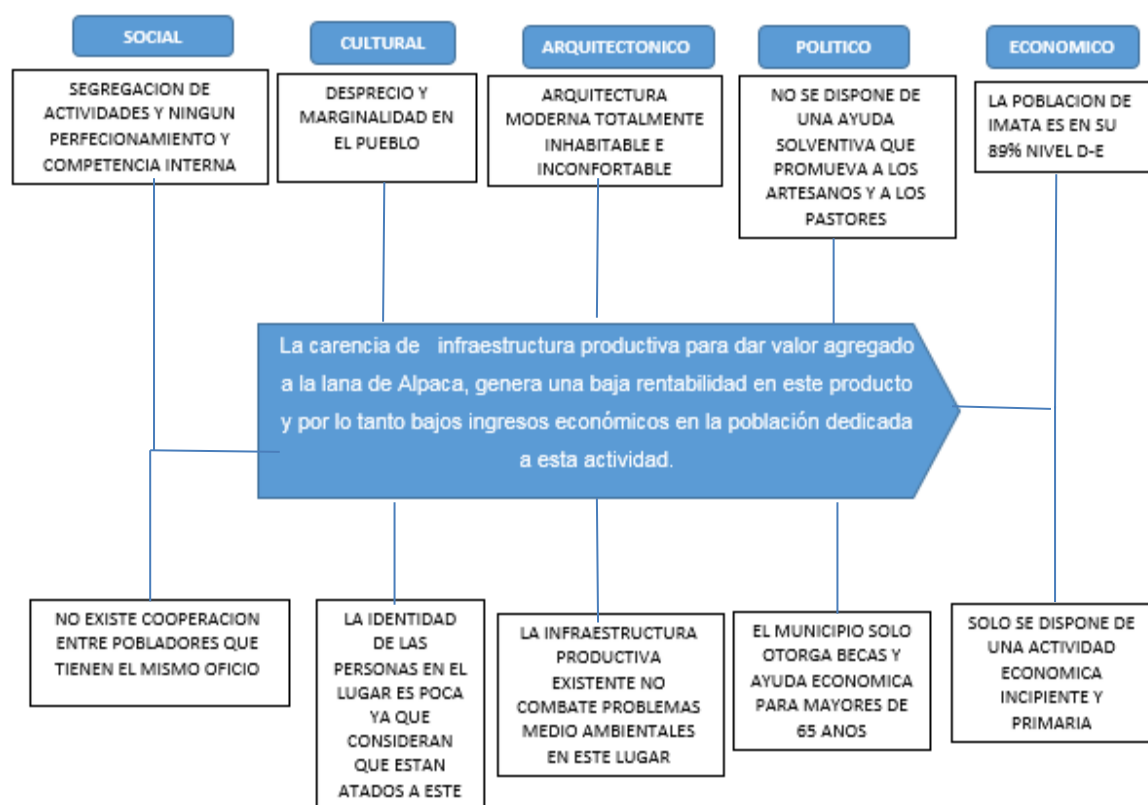
La costumbre que tiene este población se está perdiendo ya que su única fiesta es la de la virgen de la candelaria , cada vez tiene menos asistencia del público, por lo que generalmente se estima que en el distrito de San Antonio de Chuca se está disminuyendo la población joven debido a sus extremas temperaturas y a la escasez del trabajo, por otro lado la arquitectura que tiene el distrito con técnicas Vernaculares siendo el adobe y la piedra uno de los materiales más utilizados, el cual no termina de aislar los fenómenos climáticos que existen en esta población, puesto que los materiales de cubrimiento como la calamina, hace que el habitar en estas sea un ambiente frígido y poco saludable para vivir.

También existe edificaciones de concreto las cuales tienen diferentes fallas y se tornan frías y poco acogedoras haciendo o estimando que la arquitectura del pueblo no llega a soportar los fenómenos climáticos de la zona. La municipalidad de Imata apoya a la población ya que se encuentra

en una clasificación de marginalidad siendo un 90 % sectores D y E, además de ello es menester hacer mención que la población cuenta con programas de beca 18 y pensión 65, los cuales no cuadran con la población económicamente activa, ya que su actividad económica se ve estancada y sin miras de crecimiento, puesto que el abuso de ciertos compradores de la fibra al pastor se ven reflejados en el bajo nivel de vida y desarrollo del pueblo, es por esa razón que no puede ser ayudados con préstamos bancarios debido a que se encuentran con ingresos menores a 930 soles, siendo uno de los requisitos primordiales para efectuar un préstamo bancario.

1.2. ÁRBOL DEL PROBLEMA

Tabla N° 1. Árbol del problema



Fuente: Elaboración propia

1.3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La carencia de infraestructura productiva para dar valor agregado a la lana de Alpaca, genera una baja rentabilidad en este producto y por lo tanto bajos ingresos económicos en la población dedicada a esta actividad.

1.4. JUSTIFICACION

El distrito de Santiago de Chuca, el pueblo de Imata específicamente tiene como mayor actividad la venta de la fibra de alpaca, ya que solo se dedica a la crianza y a la esquila de estas, este pueblo al ser uno de los más fríos a nivel Perú no cuenta con otras actividades ya que la agricultura la cual es característica económica de casi todos los pueblos del Perú, no se puede dar, ya que los niveles de frío hacen imposible sembrar los campos existentes en este punto de nuestro país.

Hoy en día el pueblo tiene actividades de venta sabatina de fibra de alpaca la cual tiene un valor por kg de S/. 3.50, cabe mencionar que una alpaca promedio bota alrededor de 4.5 kg lo que hace un total de S/. 12.50 nuevos soles por alpaca, esto dura un promedio de un mes y medio en lo que tarda crecer la lana de alpaca si un pastor promedio de la zona de Imata tiene como ganado 20 alpacas cada mes sacara un promedio de 240 soles lo cual es el tercio del mínimo vital , por lo tanto los pobladores de la zona se encuentran clasificados como población nivel E Y D ya que sus ingresos son demasiado bajos al compararlos con el promedio nacional ,por otro lado al considerar perdida de ganado , y muerte de este podemos observar que aun así bajan los ingresos de estos .

El pueblo de Imata cuenta con programas sociales como pensión 65 y beca 18 los cuales aportan y apoyan al poblador de la zona, al no generar una fuente de ingresos tentativa los jóvenes tienden a salir del pueblo y abandonarlo , lo cual genera atraso y rechazo en el pueblo convirtiéndolo en un pueblo sin juventudes pero existe población que se queda en el pueblo ya que no poseen suficientes ingresos como para abandonar este ; por otro lado existen diferentes lugares de acopio de fibra de alpaca en el lugar . para estos ser revendidos con un precio un poco más alto ,

también existen tejedoras y artesanas que venden su producto los días sábados en la mañana ya que se realiza una feria en la plaza mayor del distrito los cuales también tienen unos ingresos promedios de 350 soles por mes , ya que Imata se encuentra en un punto de comercialización cerca al departamento de Puno y al departamento de Arequipa este pueblo puede considerarse como una zona crucial para el comercio de la fibra de alpaca, puesto que está siendo muy cotizado para el sector exportación e importación los cuales tienen unos ingresos sustentables para vivir.

Por lo tanto, Imata se encuentra inmerso al desempeño de dicha actividad solo que en partes divididas y segregadas, existen programas como las pymes en el Ministerio del Perú las cuales podrían trasladarse a un nivel distrital ya que ningún trabajador de estos califica para un préstamo bancario, puesto que su calificación de menos de 850 soles, el cual no les alcanzara para tecnificar dicha actividad.

Este proyecto de investigación se fundamenta en:

- Programa de MINCETUR – CITES –cooperación pública –privada
- Programa PENDAR DEL MINCETUR
- Plan estratégico gubernamental de exportación -ministerio de transportes

1.5. MOTIVACIÓN

Nuestra motivación surgió desde que éramos muy jóvenes fue esa percepción en viajes a la serranía del Perú los cuales nos mostraron la realidad en las periferias era de pobreza extrema y abandonada, esto produjo en nosotros un deseo querer ayudar a la gente que vivía en esos poblados de alguna u otra manera.

1.6. HIPOTESIS

1.6.1. Formulación de la hipótesis

Dado que el pueblo de Imata no posee casi ninguna fuente económica, más que la esquilación de la fibra de alpaca, es factible la inserción de un centro textil que agrupe y organiza las actividades

y derivados a la labor de la fibra de alpaca que ayude a mejorar el desempeño y el costo beneficio de esta actividad y mejore el IDH del pueblo.

1.7. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.7.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta arquitectónica de centro textil eco sustentable que se adapte a las inclemencias del clima del distrito, que ayude a mejorar los ingresos comunes de la población, que contribuya a una competitividad en el mercado de fibra de alpaca en mediano plazo con el desarrollo del pueblo de san Antonio de chuca (Imata),

1.7.2. Objetivos Específicos

Realizar un estudio el cual refleje que se puede aumentar el IDH de este tipo de zonas

Realizar un proyecto bioclimático que pueda ceñirse al rol del cite.

Proponer sistemas sustentables en el proyecto.

1.8. ALCANCES

- La Presente investigación es de carácter distrital, en este caso el distrito de San Antonio De Chuca, Imata.
- Esta Intervención proporcionaría un índice de desarrollo humano más elevado en el distrito de san Antonio.
- Urbanamente el centro textil sería un componente de una revitalización del poblado.
- Esta investigación proporcionara un análisis bioclimático de la zona, por lo tanto, se evaluarán distintos sistemas constructivos que se adapten al clima específico de este determinado distrito.
- Esta Investigación proporcionara a los habitantes del distrito un posible modelo de empresa en este poblado.
- La presente Investigación también tendría como alcance un modelo de cooperación pública y privada para el desarrollo de poblaciones vulnerables.

1.9. LIMITACIONES

- Dispersión de la información para hacer el presente estudio por lo tanto se presenta una dificultad para llegar a los datos.
- No se cuenta con datos actuales de población en el distrito, Por lo tanto, se debe analizar de los años anteriores.
- Existen limitaciones presupuestales por lo tanto se debe tener en cuenta asociaciones de inversiones privadas

1.10. ANÁLISIS DE VARIABLES

Las siguientes variables en evaluación son ambientales (características de la zona), económica (características de la población), cultural (características de patrones culturales), arquitectónica, política y social(demografía) este análisis de variables nos describirán un panorama real para la presente investigación .

Tabla N° 2. Identificación de variables

variable	dimensiones	indicadores	herramientas
AMBIENTAL	naturaleza	desastres naturales	datos de INDECI , e historia del pueblo
		clima de la zona	
ECONÓMICA	bienestar socioeconómico	lugar de trabajo	encuestas , observación ,investigación y datos estadísticos
		nivel de desempleo	
		ingreso familiar promedio	
		niveles de pea	
		capacidad de funcionamiento	
CULTURAL	bienestar socioeconómico	procedencia	observación investigación histórica
		fiestas religiosas	

		instituciones culturales	
		folklore	
	entorno	imagen	
ARQUITECTÓNICA	territorio	planes urbanos	investigación , datos históricos , observación e interpretación
		reglamentos de edificación	
		características de los terrenos	
		propiedad	
		valor del terreno	
	construcción de imagen	materiales constructivos	
		técnicas constructivas	
POLÍTICA	bienestar y desarrollo poblacional	normativas	investigación , encuestas , observación
		planes urbanos	
		políticas	
		infraestructura designada	
SOCIAL	grupos humanos	edad poblacional	encuestas , observación e investigación de datos estadísticos
		grado de instrucción	
		acceso a la educación	
		constitución familiar	

Fuente : elaboración propia

1.11. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

La intervención está ubicada en el país de Perú, departamento de Arequipa, provincia de Caylloma en el distrito de San Antonio de Chuca, específicamente en el pueblo de Imata en el cual se tienen tres distintos lugares para ubicar este equipamiento ya que en estos puntos escogidos se facilita el comercio y el acopio de la fibra de alpaca. **Encontramos el lugar 1** denominado “**el acopio**” que se encuentra al inicio del pueblo, **encontramos el lugar 2** denominado “**la estación**” ya que se encuentra en la antigua estación ferroviaria del pueblo y por **último el lugar 3** “**nueva expansión**” el lugar que se encuentra en la paralela trasera de la av progreso.

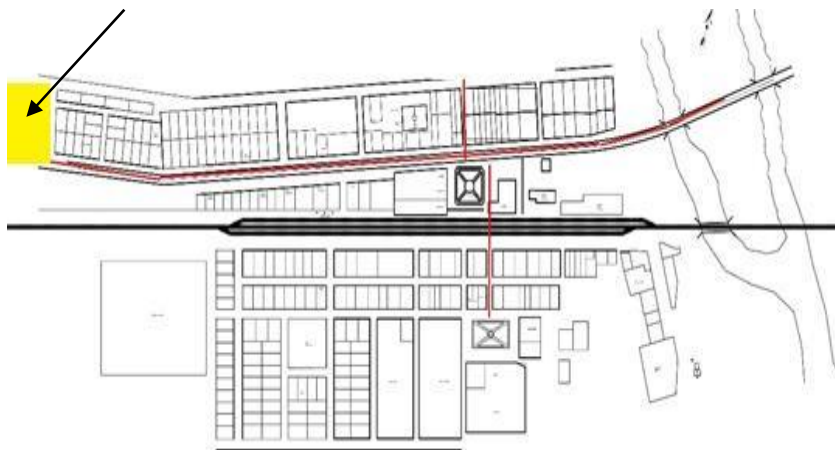
Figura N° 1. Ubicación



Fuente: Google Earth

PRIMER TERRENO “EL ACOPIO” - Terreno de 4200 m²

Figura N° 2. Ubicación de primer terreno



Fuente: Elaboración propia

SEGUNDO TERRENO “LA ESTACION” - Terreno de 2383 m²

Figura N° 3. Ubicación del terreno 2



Fuente: Elaboración propia

TERCER TERRENO “LA EXPANSIÓN “ - Terreno 4873m²

Figura N° 4. Plano de ubicación



Fuente: Elaboración propia

Una vez presentadas las cualidades de cada posible terreno para la inserción de la propuesta se procede a evaluar con la matriz de selección – ideada por cecelia Mccain

autor de matriz de
selección

matriz de selección -Cecelia
McCain asq org

Ponderación ascendente
de 1-5



matriz de selección -Cecelia
McCain asq org

		matriz de selección		
		alternativa s		
	criteri o	terreno 1 "el acopio"	terreno 2 " la estación"	terreno 3 "la expansió n"
acceso al terreno	estado físico de carreteras	5	2	5
	estado físico de senderos	2	1	3
extensión	área de extensión	1	1	5
	vistas panorámicas	3	2	5
paisajismo y estética	calidad del entorno inmediato	4	3	5
	calidad del entorno del sector	4	4	5
	paisaje natural	5	1	5
topografía	pendiente	4	4	4
energía	electricidad	3	3	3
agua	red potable	3	3	3
imagen urbana	calles	1	3	3
	medio urbano	2	4	2
	viviendas	4	2	4
	imagen en general	3	5	2
	puntaje	49	38	54

Fuente: Elaboración propia

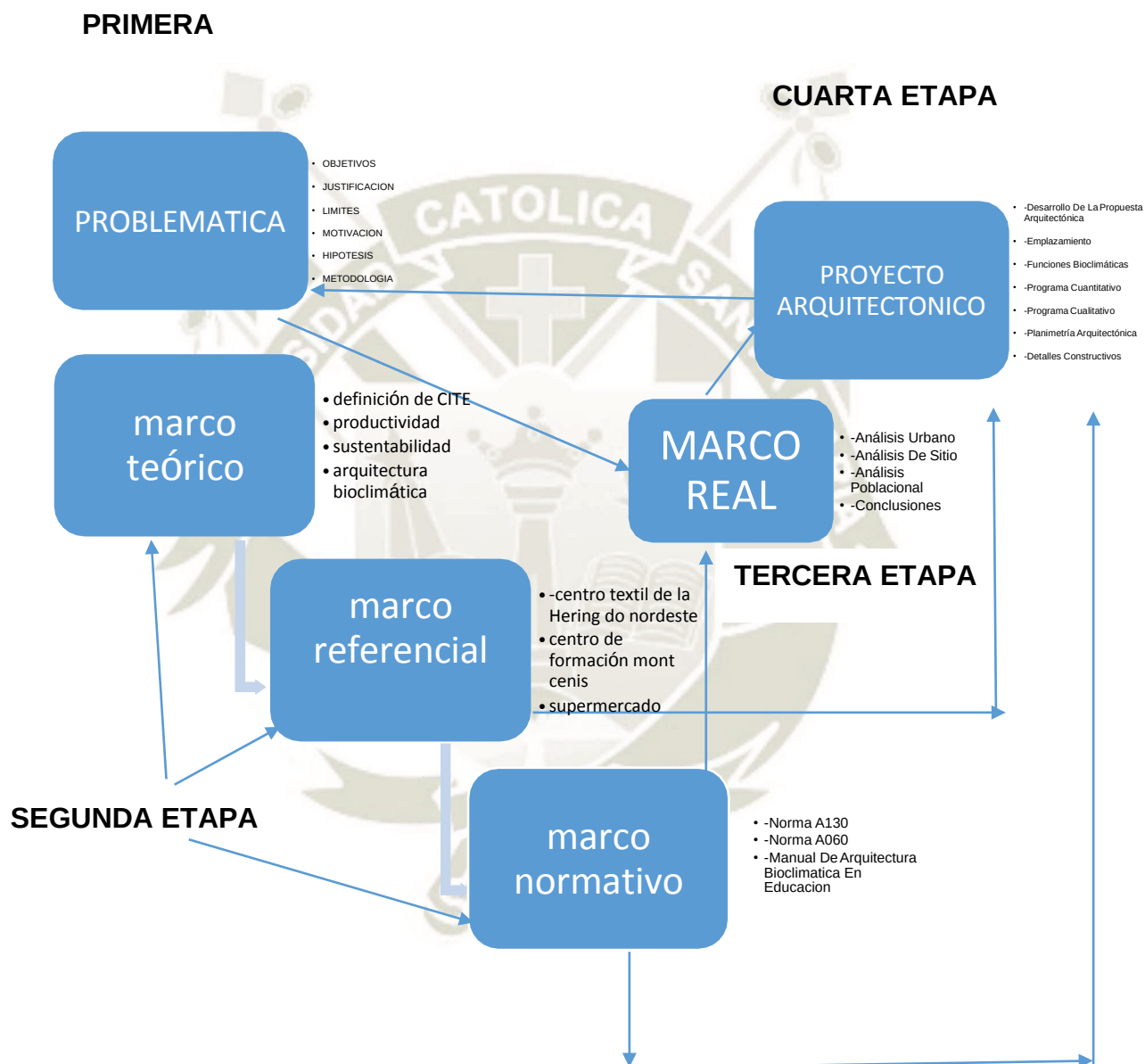
El terreno elegido es el terreno numero 3 denominado “la expansión “es un área donde se realiza el pastoreo de alpacas en Imata,

1.12. METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA

Tomando en cuenta que el método es un conjunto de pautas y ordenamiento que nos encaminan en el proceso de la elaboración de la tesis, es importante definir estos lineamientos al fin de seguir una

metodología adecuada y sistemática que nos ayude al análisis de la información y a la obtención de conclusiones idóneas así, desarrollamos el trabajo de investigación basándonos en el siguiente procedimiento.

Tabla N° 3. Metodología de la investigación



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. CITE

“Un CITE es una institución que transfiere tecnología y promueve la innovación en las empresas. Es el socio tecnológico de las empresas para promover innovaciones que permitirán añadir mayor valor agregado y asegurar el cumplimiento de las normas técnicas, las buenas prácticas y otros estándares de calidad e higiene que permitan, aprovechar las oportunidades de los acuerdos comerciales.

Cada CITE es un punto de encuentro entre el Estado, la academia y el sector privado que se articula con el resto de elementos del Sistema de Innovación de la cadena productiva correspondiente.” (Instituto Tecnológico de la Producción, 2015)

2.1.1. La Red Cite

Todos los CITE están adscritos al Instituto Tecnológico de la Producción y constituyen el brazo ejecutor del ITP en el impulso de la innovación tecnológica, el fomento de la investigación aplicada, la especialización, la transferencia tecnológica y la difusión de conocimientos tecnológicos en cada cadena productiva. La misión es lograr la mejora de la productividad de las Mis pymes especialmente, con innovación, tecnología y calidad.

La red CITE busca el cumplimiento de las metas de la política productiva impulsada por el Ministerio de la Producción; la cual consiste en atender a los productores con un enfoque de la demanda y dándoles soluciones concretas a cada una de sus necesidades. (Instituto Tecnológico de la Producción, 2015)

Figura N° 5. Red de Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica – CITE



Fuente: (Instituto Tecnológico de la Producción, 2015)

2.1.2. Conclusiones

Actualmente el ministerio de producción ha dado su visto bueno a esta tipología, por lo cual hay una gran cadena de cites actuales tanto de calzado, textiles, agroindustriales, que permiten generar desarrollo en el interior del país y comunidades en las cuales los servicios y las oportunidades de desarrollo son escasas.

El cite en si vendría a ser una combinación de tipologías entre educacional e industria ligera, estos centros de producción que a la vez brindan la oportunidad de capacitación al poblador son un gran motor económico.

Por lo cual de estos dos conceptos entre instituto tecnológico e industria ligera se podría definir en el sistema arquitectónico, por lo cual en el sentido teórico proporcionado por la PUCP , que en una edición reciente evaluó e hizo una investigación proyectual arquitectónico en diferentes ciudades del país ,para que la arquitectura brinden de modo adecuado , el desarrollo de este cite , ya que contrastándolo con la infraestructura actual de los cites son

solo galpones industriales que no se adaptan al confort espacial, de cada ciudad o poblado del país.

En esta definición y búsqueda de lo que sabemos que es un **CITE**, **en el sentido de infraestructura este tiene que tener un concepto sostenible, ya que el fin es el desarrollo del poblador y que la infraestructura logre obtener el más mínimo mantenimiento.**

2.2. LA SOSTENIBILIDAD

2.2.1. Introducción a la sostenibilidad

“Hemos vivido asumiendo que lo que era bueno para nosotros, sería bueno para el mundo. Nos hemos equivocado. debemos cambiar nuestras vidas, para que sea posible vivir, por el supuesto contrario de que lo que es bueno para el mundo será bueno para nosotros. Y eso requiere que hagamos el esfuerzo de conocer el mundo y aprender lo que es bueno para el mundo. debemos aprender a cooperar en sus procesos y rendirnos al límite” (Wendel, 1981)

2.2.2. El reto de la sostenibilidad

Los indicios de que el calentamiento global existe parecen ser cada vez más abrumadores. la climatología ha establecido una probable correlación entre el uso de combustibles fósiles, el calentamiento del planeta y la inestabilidad climática. sin embargo , otras actividades humanas también están acelerando el aumento de temperatura global, como la destrucción de los bosques tropicales (a menudo para abastecer a la industria mundial de la construcción)la creación de vertederos y la consiguiente emisión de gases de metano y el uso de productos químicos que destruyen la capa de ozono , el calentamiento global es un hecho incómodo para los políticos (algunos de los cuales se empeñan en negarlo) , para los arquitectos para la industria de la construcción y para la raza humana . también constituye una realidad incómoda para muchas otras especies del planeta, cuyos hábitats se ven amenazados por

la subida del nivel del mar y la desertificación el calentamiento global no solo pone en peligro nuestra especie si no las demás.
(Brian & gili , 2004)

2.2.3. La sostenibilidad desafía la visión fragmentaria

- Del proyecto de bajo consumo energético
- De la arquitectura artística y de alto consumo,
- Del beneficio a costa de la sociedad o del medio ambiente
(Brian & gili , 2004)

2.2.4. La sostenibilidad promueve

- Una visión ética del papel del arquitecto
- Un enfoque multidisciplinario
- Los valores comunitarios, sociales y culturales
- Un nuevo lenguaje estético para la arquitectura.
- El pensamiento ecológico (Brian & gili , 2004)

2.3. EL DESARROLLO SOSTENIBLE

La comisión brundland (1987) define el desarrollo sostenible “como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades “. Esta definición ha dado lugar a una serie de sub definiciones que responden a las necesidades particulares de cada sector, un buen ejemplo es la que utiliza el estudio de arquitectura norman Foster +partners, que define a la arquitectura sostenible” como la creación de edificios “que sean eficientes en cuanto al consumo de energías saludables, cómodos, flexibles en el uso y pensados para tener una larga vida útil”. La building services research and information association (asociación para la información e investigación sobre las instalaciones de los edificios ,BSRIA) ha definido la construcción sostenible como “la creación y gestión de edificios saludables basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de recursos , estas definiciones muestran el valor de acuñar términos de referencia para ámbitos específicos , desde la construcción a las instalaciones ,pasando por los niveles de desarrollo .la filosofía que se insinúa en la definición de la comisión de brundtland se beneficia de una

cierta falta de precisión .el consenso general en torno a un conjunto de principios genéricos permiten introducir subdefiniciones muy útiles dentro del amplio marco de la referencia aceptada

Dentro del cual tenemos como base las siguientes definiciones claves dentro del amplio marco. (Brian & gili , 2004)

2.3.1. Definiciones claves

Desarrollo sostenible es “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas propias” (Informe Brundtland, 1987)

Proyecto sostenible es “la creación de edificios que sean eficientes en cuanto al consumo de energía, saludables, cómodos y flexibles en el uso y pensando para tener una larga vida útil (Foster+Partners, citado en: Edwards, B. , 2008)

Construcción sostenible es la creación y gestión de edificios saludables basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de los recursos (Bseria, citado en: Edwards, B., 2008)

Materiales sostenibles son “materiales y productos de construcción saludables, duraderos, eficientes en cuanto al consumo de recursos y fabricados minimizando el impacto ambiental y maximizando el reciclaje” (Edwards, 2004)

2.3.2. Desarrollo sostenible: aspectos clave

- medio ambiente: todos los recursos.
- futuridad: nuestro futuro colectivo.
- equidad: compartir entre generaciones.
- desarrollo: lo que hacen los arquitectos. (Edwards, 2004)

2.4. ARQUITECTURA SOSTENIBLE

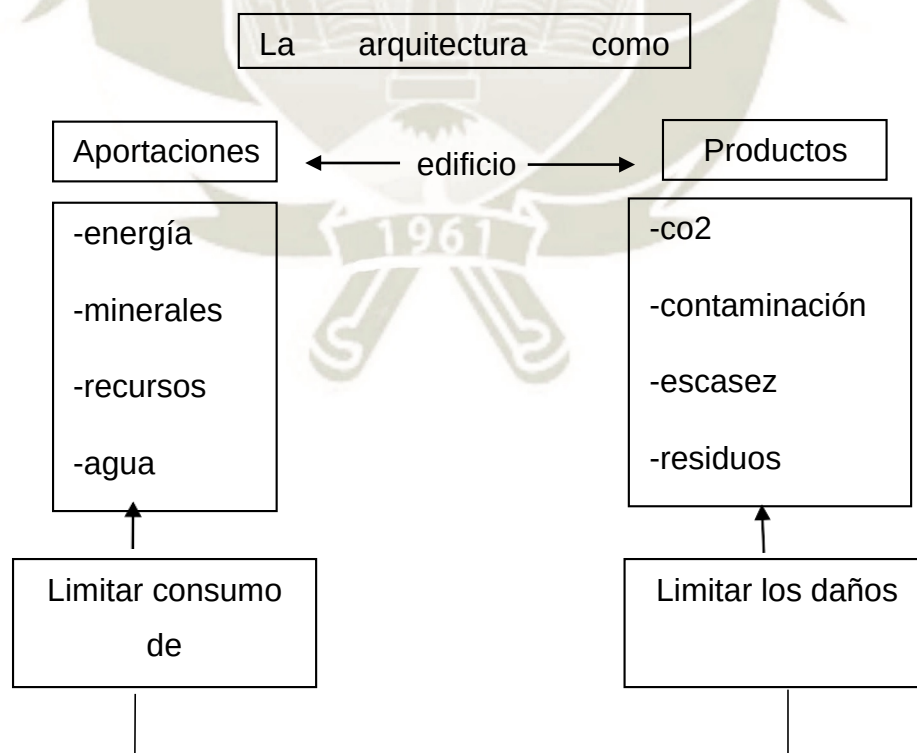
Una necesidad creciente de espacio vital plantea una preocupación real y esto requiere una discusión productiva del término "construcción sostenible", es decir, preguntando sistemáticamente si podría ser que muchas personas también tienen buenas razones para querer aferrarse a

su "hostilidad". "forma de vivir de aquellos que tienen esperanzas de la autonomía individual, solo cuando logramos formular una nueva imagen de construcción y vida donde la lucha por una vida placentera es reconciliable con las limitaciones de los fundamentos naturales de la vida, ¿puede ser ecológicamente esencial políticamente factible y cumplir con la aprobación de la mayoría?

Esto implica dos cosas, la primera de ellas es la cuestión de si las necesidades se ven afectadas de forma no controlada por el estado. Es sabido en una economía de mercado que la oferta determina la demanda y esto parece haberse convertido en una segunda naturaleza en nuestra sociedad. Por otro lado, surge la pregunta de si los desarrollos en la estructura de las urbanizaciones en los últimos años son realmente sostenibles (Hegger, Fuchs, Stark, & Zeumer, 2008)

2.4.1. Integrar la arquitectura como ecosistema

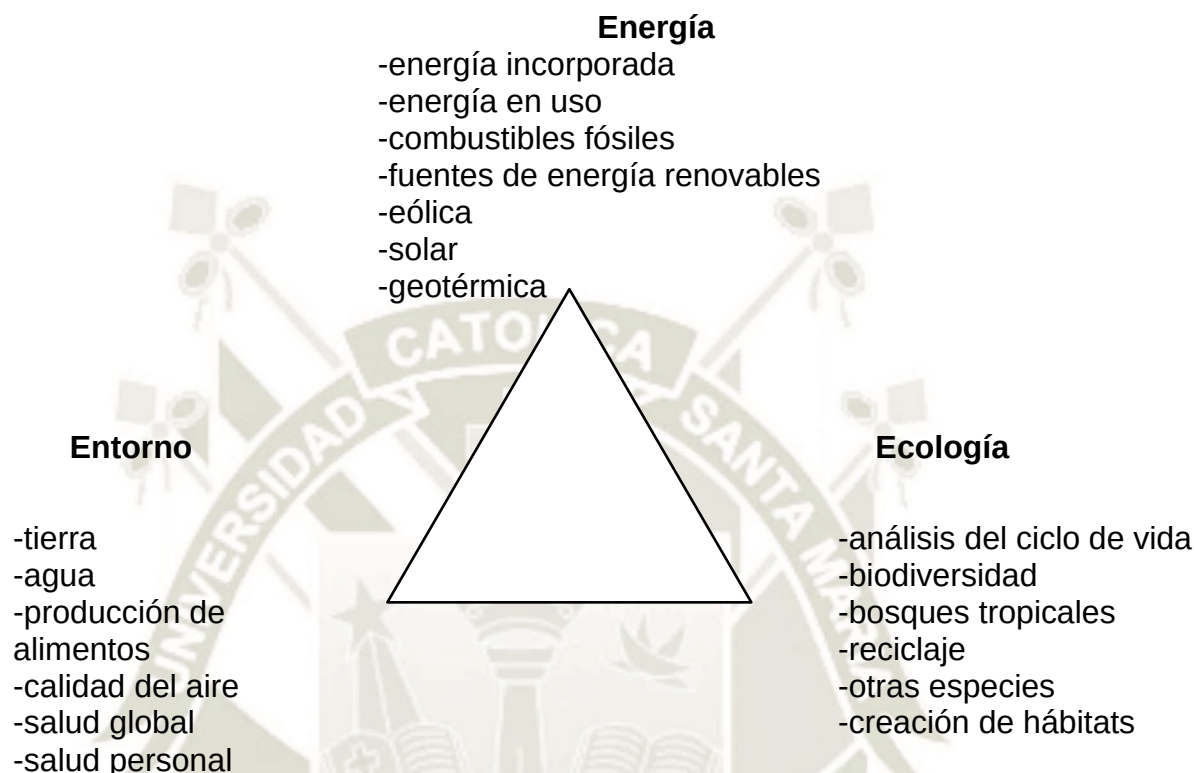
Tabla N° 4. Arquitectura como ecosistema



Fuente: (Edwards, 2004)

2.4.2. Integrar las 3" E" en el proyecto arquitectónico

Tabla N° 5. Integrar las 3" E" en el proyecto arquitectónico



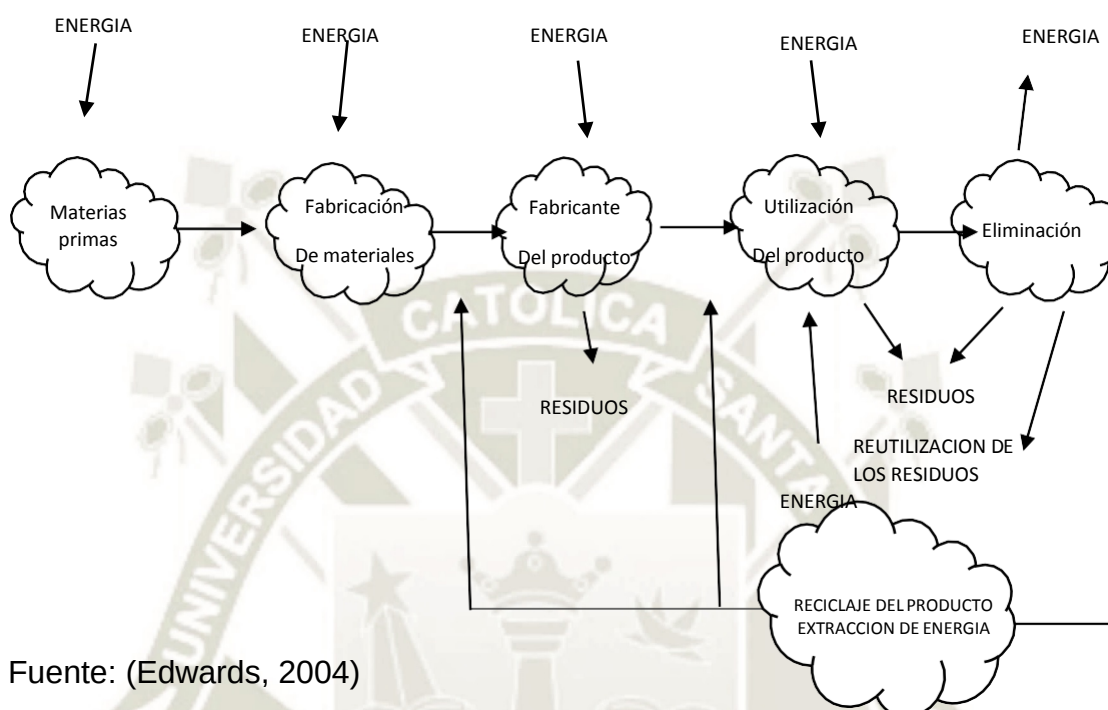
Fuente: (Edwards, 2004)

2.4.3. Beneficios del medio ambientalismo en la industria de la construcción ahorro de costos.

- garantía de cumplimiento del marco legislativo.
- anticipación a la futura legislación.
- reducción de riesgos medio ambientales.
- mejora las relaciones con los legisladores.
- mejora la imagen pública.
- aumento de oportunidades de mercado.
- aumento de la productividad de los empleados. (Edwards, 2004)

2.4.4. El análisis del ciclo de vida(ACV)

El análisis de ciclo de vida es un proceso que incorpora los principios ecológicos al desarrollo del proyecto.



Fuente: (Edwards, 2004)

2.5. ECONOMÍA Y ECOLOGÍA

La eficiencia es una categoría económica primaria. Sin embargo, como los ejemplos mencionados han demostrado claramente. El aumento de la eficiencia y la reducción de los costos a menudo van de la mano con menos daño ambiental. Menos y menos recursos naturales se están utilizando; se producen menos desechos el aire y la atmósfera están menos contaminados en muchas áreas los objetivos de economía y ecología coinciden. Aparte de esto, hay beneficios tanto para la sociedad como para el individuo contribuyen a un cambio de valores en la sociedad y a un modelo para el desarrollo sostenible.

La riqueza de hoy hace posible invertir en tecnologías eficientes y respetuosas con el medio ambiente. El primer período de industrialización se caracterizó por la industria pesada y las chimeneas, son países ricos y poderosos cuyo daño ambiental se está volviendo notablemente menor. Esto también lo es y se muestra en el diagrama del entorno simon kuznets. Se puede ver que el desarrollo de la sociedad va de pobres y sucios, luego

de ricos y sucios a ricos y limpios con prosperidad económica (Hegger, Fuchs, Stark, & Zeumer, 2008)

2.6. LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

Si se parte de la premisa que la arquitectura es un trabajo social, se debe enfatizar la tendencia bioclimática, pues sus principios van dirigidos

- a la integración del objeto arquitectónico a su contexto.
- a incidir en la reducción de la demanda de la energía convencional y al aprovechamiento de fuentes energéticas alternativas, como resultado del concepto ecológico que enmarca esta tendencia.

Por lo tanto, la teoría del diseño debe ser el campo de gestión y producción de los productos arquitectónicos,” revalorados y reformulados” por los principios del bioclimatismo en procura de edificaciones energéticamente eficientes con una expresión formal – tecnológica acorde de su contexto.

Por un lado, un edificio bioclimático no tiene por qué ser más caro o más barato, más feo o más lindo, que uno convencional, si bien el diseño bioclimático, supone un conjunto de condicionantes, persisten grados de libertad para diseñar según los requerimientos de cada situación planteada.

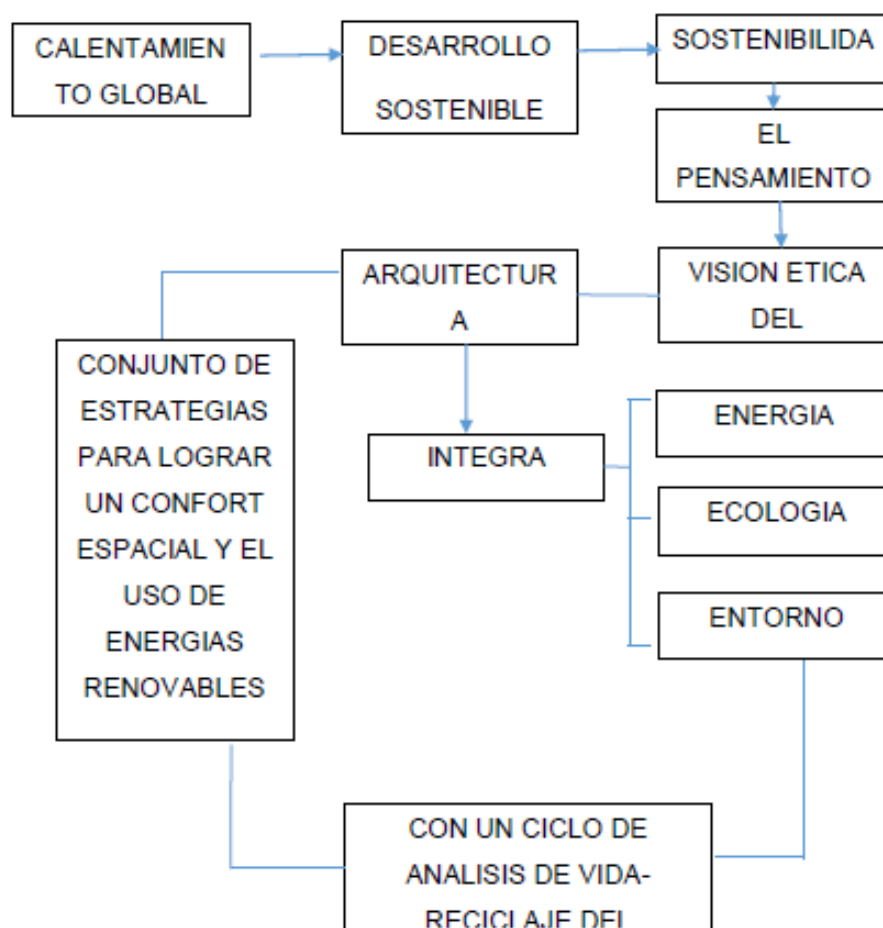
Y, por otro lado, la arquitectura bioclimática es aquella arquitectura que tiene como cuenta el clima y las condiciones del entorno para ayudar a conseguir el confort higrotermico interior y exterior involucra y juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin utilizar sistemas mecánicos (los considerado solo sistema de apoyo).

El diseño de los edificios debe realizarse teniendo en cuenta el entorno y las orientaciones favorables y aprovechando los recursos naturales disponibles como: el sol, la vegetación, la lluvia, y el viento en procura de la sostenibilidad del medio ambiente. (Garzon, 2004)

2.7. CONCLUSIONES

2.7.1. Diagrama del desarrollo hacia un concepto de arquitectura bioclimática

Tabla N° 6. Diagrama del desarrollo hacia un concepto de arquitectura bioclimática



Fuente: elaboración propia

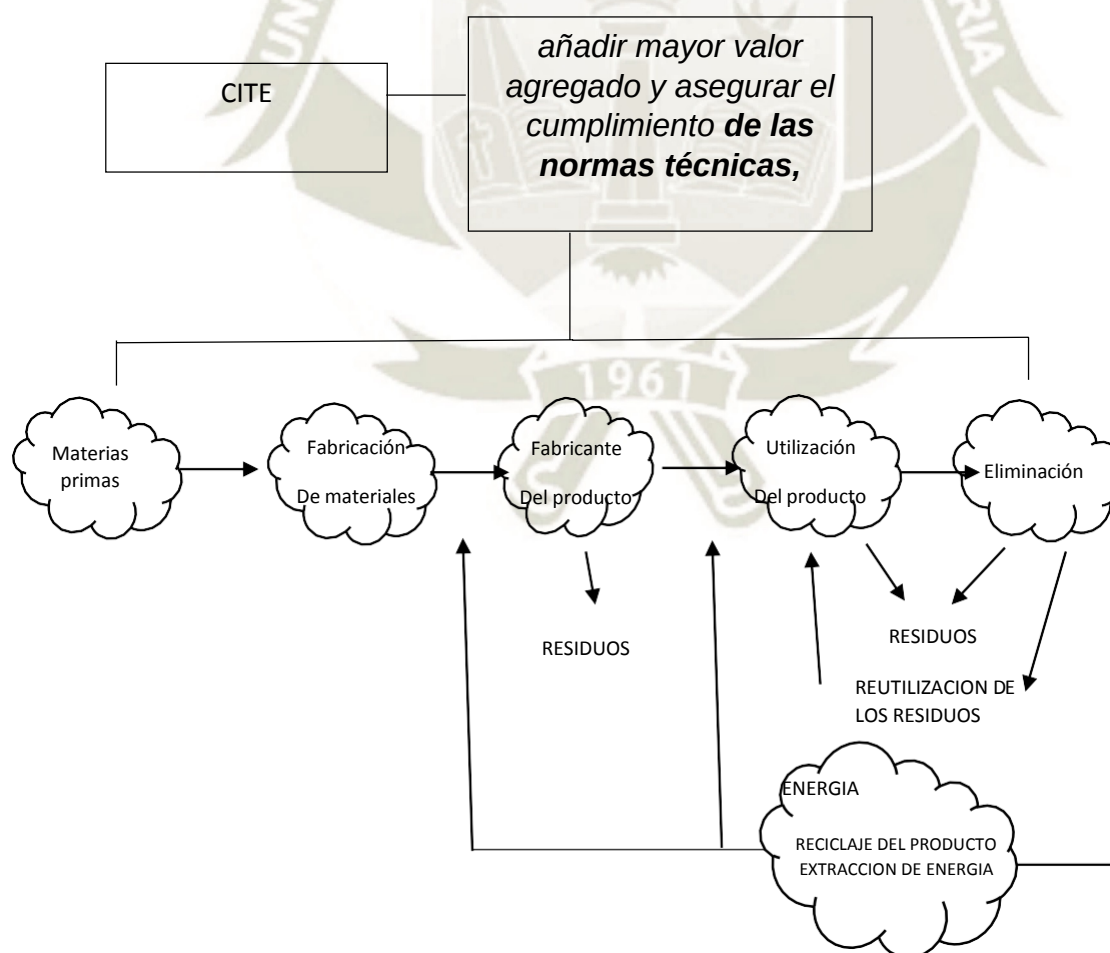
El concepto de arquitectura bioclimática, tiene como origen la problemática del calentamiento global, haciendo de esto una búsqueda de nuevas técnicas y conceptos para poder lidiar con este, en este nace el desarrollo sostenible en el cual se procura un uso moderado de recursos, integra una visión ética del arquitecto haciendo que este busque una edificación totalmente autosuficiente, el conjunto de técnicas para llegar a la

autosuficiencia y a la adaptabilidad de este con el entorno, se denomina arquitectura bioclimática, que tiene como fin lograr el confort óptimo del habitante, así como el uso prudente de las energías.

Se entiende como ello que la arquitectura es un proyecto social, más que un objeto que tiene como fin el menor impacto social en el medio. Si lo correlacionamos con el sector de Imata que tiene un bajo IDH y condiciones térmicas no favorables esta arquitectura es idónea para este fin.

2.7.2. Diagrama de relación entre el proceso cite y el proceso de sostenibilidad de ciclo de vida (Diagrama ACV)

Tabla N° 7. Diagrama de relación entre el proceso cite y el proceso de sostenibilidad de ciclo de vida



Fuente: Elaboración Propia

Si bien el cite tiene como fin un proceso de transformación de materias primas, para darle un valor agregado se debe cumplir en el funcionamiento de esta edificación el uso sostenible que se describe en el diagrama de vida (ACV) , por eso se correlacionan los procesos ya que este tiene como fin un proceso de transformación , en el caso de estudio la transformación de la fibra de alpaca deberá cumplir los requisitos del diagrama ACV , para que este cite no genere desperdicios en gran volumen.



CAPITULO III

3. MARCO NORMATIVO

3.1. NORMA DE SEGURIDAD A-130

3.1.1. Según la norma de seguridad A-130 (RNE-2019)

Resumimos el artículo 25 en la capacidad de salida que sirve para la edificación y el dimensionamiento necesario para el cálculo de aforo máximo en la edificación.

Tabla N° 8. Aforos calculados a partir del RNE

Tabla N° 8. Aforos calculados a partir del RNE

EDUCACION	CALCULO DE AFORO	UNIDADES
SALAS DE USO MULTIPLE	1	M2/PERSONA
SALAS DE CLASE	1.5	M2/PERSONA
CAMERINOS	4	M2/PERSONA
LABORATORIO CAFETERIAS	5	M2/PERSONA
SALA DE ESPERA	0.8	M2/PERSONA
OFICINAS	9.3	M2/PERSONA
DEPOSITOS	30	M2/PERSONA
COMERCIO	2.8	M2/PERSONA
SALAS DE CAPACITACION	1.4	M2/PERSONA
AMBIENTES DE REUNION	0.65	M2/PERSONA
VESTUARIOS	3	M2/PERSONA
SALAS DE EXPOCISION	3	M2/PERSONA

Fuente: Elaboración Propia

3.2. SEGÚN LA NORMA A-120 DE DISEÑO DE DISCAPACITADOS (RNE-2019)

Se resume la norma para el diseño de accesibilidad de discapacitados citando el siguiente artículo:

Artículo 9.- Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

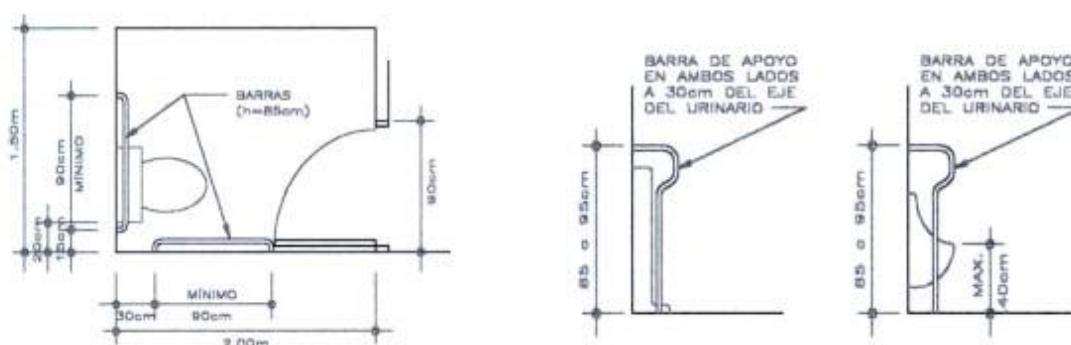
a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

- Diferencias de nivel de hasta 0.25 m. 12% de pendiente
- Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m. 10% de pendiente
- Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m. 8% de pendiente
- Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m. 6% de pendiente
- Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m. 4% de pendiente

Citando el capítulo v de la norma a-120, tenemos el siguiente ejemplo de diseño mínimo para el baño.

Figura N° 6. Norma A-120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores-dirección nacional de urbanismo.

LOS DISEÑOS QUE APARECEN EN LOS GRAFICOS NO SON LIMITATIVOS, SOLO SON EJEMPLOS DE LA APLICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA.



Fuente: Elaboración Propia

3.3. NORMA A.060 (INDUSTRIA) (RNE, 2019)

3.3.1. Aspectos Generales

Artículo 1.- Se denomina edificación industrial a aquella en la que se realizan actividades de transformación de materia primas en productos terminados.

Artículo 2.- Las edificaciones industriales, además de lo establecido en la Norma A.010 “Condiciones Generales de Diseño” del presente Reglamento, deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Contar con condiciones de seguridad para la persona que labora en ellas
- b) Mantener las condiciones de seguridad preexistentes en el entorno
- c) Permitir que los procesos productivos se puedan efectuar de manera que se garanticen productos terminados satisfactorios.
- d) Proveer sistemas de protección del medio ambiente, a fin de evitar o reducir los efectos nocivos provenientes de las operaciones, en lo referente a emisiones de gases, vapores o humos; partículas en suspensión; aguas residuales; ruidos; y vibraciones.

Artículo 3.- La presente norma comprende, de acuerdo con el nivel de actividad de los procesos, a las siguientes tipologías:

- Gran industria o industria pesada
- Industria mediana
- Industria Liviana
- Industria Artesanal
- Depósitos Especiales

Artículo 4.- Los proyectos de edificación Industrial destinados a gran industria e industria mediana, requieren la elaboración de los siguientes estudios complementarios:

- a) Estudio de Impacto Vial, para industrias cuyas operaciones demanden el movimiento de carga pesada.
- b) Estudio de Impacto Ambiental, para industrias cuyas operaciones produzcan residuos que tengan algún tipo de impacto en el medio ambiente
- c) Estudio de Seguridad Integral.

3.3.2. Características de los componentes

Artículo 5.- Las edificaciones industriales deberán estar distribuidas en el terreno de manera que permitan el paso de vehículos de servicio público para atender todas las áreas, en caso de siniestros.

Artículo 6.- La dotación de estacionamientos al interior del terreno deberá ser suficiente para alojar los vehículos del personal y visitantes, así como los vehículos de trabajo para el funcionamiento de la industria.

El proceso de carga y descarga de vehículos deberá efectuarse de manera que tanto los vehículos como el proceso se encuentren íntegramente dentro de los límites del terreno.

Deberá proponerse una solución para la espera de vehículos para carga y descarga de productos, materiales e insumos, la misma que no debe afectar la circulación de vehículos en las vías públicas circundantes.

Artículo 7.- Las puertas de ingreso de vehículos pesados deberán tener dimensiones que permitan el paso del vehículo más grande empleado en los procesos de entrega y recojo de insumos o productos terminados.

El ancho de las puertas deberá tener una dimensión suficiente para permitir además la maniobra de volteo del vehículo. Esta maniobra está en función del ancho de la vía desde la que se accede.

Las puertas ubicadas sobre el límite de propiedad, deberán abrir de manera de no invadir la vía pública, impidiendo el tránsito de personas o vehículos.

Artículo 8.- La iluminación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:

e) Tendrán elementos que permitan la iluminación natural y/o artificial necesaria para las actividades que en ellos se realicen.

f) Las oficinas administrativas ú oficinas de planta, tendrán iluminación natural directa del exterior, con un área mínima de ventanas de veinte por ciento (20%) del área del recinto.

La iluminación artificial tendrá un nivel mínimo de 250 Luxes sobre el plano de trabajo.

g) Los ambientes de producción, podrán tener iluminación natural mediante vanos ó cenital, o iluminación artificial cuando los procesos requieran un mejor nivel de iluminación. El nivel mínimo recomendable será de 300 Luxes sobre el plano de trabajo.

h) Los ambientes de depósitos y de apoyo, tendrán iluminación natural o artificial con un nivel mínimo recomendable de 50 Luxes sobre el plano de trabajo.

i) Comedores y Cocina, tendrán iluminación natural con un área de ventanas, no menor del veinte por ciento (20%) del área del recinto. Se complementará con iluminación artificial, con un nivel mínimo recomendable de 220 Luxes.

j) Servicios Higiénicos, contarán con iluminación artificial con un nivel recomendable de 75 Luxes.

k) Los pasadizos de circulaciones deberán contar con iluminación natural y artificial con un nivel de iluminación recomendable de 100 Luxes, así como iluminación de emergencia.

Artículo 9.- La ventilación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a) Todos los ambientes en los que se desarrollen actividades con la presencia permanente de personas, contarán con vanos suficientes para permitir la renovación de aire de manera natural.

b) Los ambientes de producción deberán garantizar la renovación de aire de manera natural.

Cuando los procesos productivos demanden condiciones controladas, deberán contar con sistemas mecánicos de ventilación que garanticen la renovación de aire en función del proceso productivo, y que puedan controlar la presión, la temperatura y la humedad del ambiente.

c) Los ambientes de depósito y de apoyo, podrán contar exclusivamente con ventilación mecánica forzada para renovación de aire.

d) Comedores y Cocina, tendrán ventilación natural con un área mínima de ventanas, no menor del doce por ciento (12%) del área del recinto, para tener una dotación mínima de aire no menor de 0.30 m³ por persona.

e) Servicios Higiénicos, podrán ventilarse mediante ductos, cumpliendo con los requisitos señalados en la Norma A.010 “Condiciones Generales de Diseño” del presente Reglamento.

Artículo 10.- Las edificaciones industriales deberán contar con un plan de seguridad en el que se indiquen las vías de evacuación, que permitan la salida de los ocupantes hacia un área segura, ante una emergencia.

Artículo 11.- Los sistemas de seguridad contra incendio dependen del tipo de riesgo de la actividad industrial que se desarrolla en la edificación, proveyendo un número de hidrantes con presión, caudal y almacenamiento de agua suficientes, así como extintores, concordante con la peligrosidad de los productos y los procesos. El Estudio de Seguridad Integral determinará los dispositivos necesarios para la detección y extinción del fuego.

Artículo 12.- Los sistemas de seguridad contra incendio deberán cumplir con los requisitos establecidos en las Norma A-130: Requisitos de Seguridad. De acuerdo con el nivel de riesgo (alto, medio o bajo) de la instalación industrial, esta deberá contar con los siguientes sistemas automáticos de detección y extinción del fuego:

- a) Detectores de humo y temperatura
- b) Sistema de rociadores de agua ó sprinkle*rs;
- c) Instalaciones para extinción mediante CO₂;
- d) Instalaciones para extinción mediante polvo químico;
- e) Hidrantes y mangueras;
- f) Sistemas móviles de extintores; y
- g) Extintores localizados

Artículo 13.- Los ambientes donde se desarrollen actividades o funciones con elevado peligro de fuego deberán estar revestidos con materiales ignífugos y asiladas mediante puertas cortafuego.

Artículo 14.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades generadoras de ruido, deben ser aislados de manera que el nivel de ruido medido a 5.00 m. del paramento exterior no debe ser superior a 90 decibeles en zonas industriales y de 50 decibeles en zonas colindantes con zonas residenciales o comerciales.

Artículo 15.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades mediante el empleo de equipos generadores de vibraciones superiores a los 2,000 golpes por minuto, frecuencias superiores a 40 ciclos por segundo, o con una amplitud de onda de más de 100 micrones, deberán contar con un sistema de apoyo anti-vibraciones.

Artículo 16.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen emisión de gases, vapores, humos, partículas de materias y olores deberá contar con sistemas depuradores que reduzcan los niveles de las emisiones a los

niveles permitidos en el código del medio ambiente y sus normas complementarias.

Artículo 17.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen aguas residuales contaminantes, deberán contar con sistemas de tratamiento antes de ser vertidas en la red pública o en cursos de agua, según lo establecido en el código del medio ambiente y sus normas complementarias.

Artículo 18.- La altura mínima entre el piso terminado y el punto más bajo de la estructura de un ambiente para uso de un proceso industrial será de 3.00 m.

3.3.3. Dotación de servicios

Artículo 19.- La dotación de servicios se resolverá de acuerdo con el número de personas que trabajarán en la edificación en su máxima capacidad.

Para el cálculo del número de personas en las zonas administrativas se aplicará la relación de 10 m² por persona. El número de personas en las áreas de producción dependerá del proceso productivo.

Artículo 20.- La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento será de acuerdo con lo siguiente:

- Con servicios de aseo para los trabajadores 100 lt. por trabajador por día
- Adicionalmente se deberá considerar la demanda que generen los procesos productivos.

Artículo 21.- Las edificaciones industriales estarán provistas de servicios higiénicos según el número de trabajadores, los mismos que estarán distribuidos de acuerdo al tipo y característica del trabajo a realizar y a una distancia no mayor a 30 m. del puesto de trabajo más alejado.

Número de ocupantes Hombres Mujeres

- De 0 a 15 personas 1 L, 1u, 1I 1L, 1I
- De 16 a 50 personas 2 L, 2u, 2I 2L, 2I
- De 51 a 100 personas 3 L, 3u, 3I 3L, 3I
- De 101 a 200 personas 4 L, 4u, 4I 4L, 4I
- Por cada 100 personas adicionales 1 L, 1u, 1I 1L, 1I
- L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Artículo 22.- Las edificaciones industriales deben de estar provistas de 1 ducha por cada 10 trabajadores por turno y un área de vestuarios a razón de 1.50 m² por trabajador por turno de trabajo.

Artículo 23.- Dependiendo de la higiene necesaria para el proceso industrial se deberán proveer lavatorios adicionales en las zonas de producción.

Artículo 24.- Las áreas de servicio de comida deberán contar con servicios higiénicos adicionales para los comensales. Adicionalmente deberán existir duchas para el personal de cocina.

Artículo 25.- El número de aparatos para los servicios higiénicos para hombres y mujeres, podrán ser diferentes a lo establecido en el artículo 22, dependiendo de la naturaleza del proceso industrial.

Artículo 26.- Las edificaciones industriales de más de 1,000 m² de área construida, estarán adecuadas a los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad

3.4. GUÍA DE APLICACIÓN DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN LOCALES EDUCATIVOS

3.4.1. Variables bioclimáticas generales del Perú

3.4.1.1. Clasificación climática del Perú

La Presente Zonificación tiene como base la clasificación de Köppen, a la que se ha incluido parámetros de altura, radiación, inversión térmica, arquitectura tradicional, entre

otros factores, que permiten tener una aproximación a pisos de equivalencia arquitectónica. La Zonificación corresponde a la clasificación primaria realizada por Rayter - Zúñiga en el 2005.

A partir de esta clasificación se determina 9 zonas climáticas para el Perú. Su importancia radica en que, en base a esta clasificación, se darán las orientaciones necesarias para el diseño. Cada zona tendrá recomendaciones apropiadas a las condiciones medioambientales.

La Clasificación de Climas Para diseño arquitectónico Comprende 9 zonas:

- Zona 1: Desértico Marino 2.8 %
- Zona 2: Desértico 6.7%
- Zona 3: Interandino bajo 3.9%
- Zona 4: Meso andino 14.6%
- Zona 5: Alto andino 9.0%
- Zona 6: Nevado 1.4%
- Zona 7: Ceja de Montaña 9.7%
- Zona 8: Sub Tropical Húmedo 12.2%
- Zona 9: Tropical Húmedo 39.7% (Se indica el Porcentaje del territorio que comprende cada zona)

3.4.2. Descripción de zonas climáticas y recomendaciones específicas de diseño

Siendo el clima un factor determinante en la arquitectura, definiendo los materiales, pendiente de techos, orientación, aprovechamiento o protección solar, colores, entre otros. Se ha propuesto una estructura que permita al profesional contar con información ordenada, brindando las recomendaciones y pautas del diseño. Cada zona climática presentará la siguiente información. A)

Figura N° 7. Clasificación climática



Fuente: (Guillermo & Rayter Arnao, 2008)

3.4.2.1. Tipificación:

A) Muestra las características generales del clima

- Ciudades importantes: Se señalan las principales ciudades que corresponden a la Zona.
- Precipitaciones anuales: Muestra los niveles de precipitaciones medidas en milímetros. Dicha medida corresponde al espesor de la lámina de agua que se forma en una superficie plana e impermeable.
- Humedad relativa: Señala el grado de humedad de la Zona
- Promedio anual de Energía Solar Incidente diaria: medido en KW h/m².
- Promedio de Horas de Sol: Número de Horas de sol.

Vientos:

- Velocidad y Dirección Predominante: Información con datos de velocidad en m/s.
- Diferencia de temperatura medias: Muestra el grado

de cambio de temperatura entre el día y la noche.

- Vegetación: Señala las características generales de la flora del lugar.

B) Cuadro de equivalencia climática

El cuadro de equivalencias, muestra la zona climática desde diferentes clasificaciones, se indica además algunos parámetros generales, lo que permitirá facilitar la búsqueda de información complementaria. Es importante señalar que las zonas podrán modificarse a partir de mayor información meteorológica, como de una cartografía de mayor precisión. Siendo recomendable contar con información precisa del lugar a diseñar a fin de corroborar la correspondencia con la zona de diseño asignada.

C) Recomendaciones específicas de diseño

Se señalan los criterios para las diez principales variables de diseño influenciadas por el medio ambiente.

- Partido Arquitectónico.
- Materiales y Masa Térmica.
- Orientación.
- Techos (Pendientes).
- Área de Vanos respecto al área de Piso.
- Área de apertura de vanos respecto al área de Piso.
- Iluminación y Parasoles.
- Ventilación.
- Vegetación.
- Colores y relevancias

El distrito de san Antonio de chuca, la localidad de imata se encuentra clasificada según el mapa como zona 6 nevado “A”.

3.4.2.2. Descripción

Tipificación: Clima de Nieve (Polar), Lluvioso con invierno seco. Equivalente Clasificación de Köppen: EFH. Este clima corresponde al de nieve perpetua de muy alta montaña, con temperaturas medias durante todos los meses del año por debajo del punto de congelación (0°C). Se encuentra por lo general a alturas por encima de 4800 msnm, aunque en algunos casos se pueden encontrar poblados a 4500 que cumplen con estas características.

Ubicados en las altas cumbres de los andes peruanos, comprende alrededor de 1.4% del territorio peruano. Ciudades importantes: No existen ciudades importantes en esta zona, sin embargo, se pueden encontrar algunos poblados menores y campamentos mineros.

- Condorama (4737msnm),
- Suycutambo(4801 msnm),
- en Cusco Marcapomacocha(4415 msnm),
- Morococha (4550 msnm), en Junín,
- Santa Ana (4473msnm) Huancavelica
- San Antonio de Chuca (4525 msnm), en Arequipa.
- San Antonio (4725 msnm), Ananea (4660msnm), en Puno.
- **Precipitaciones anuales variada:** Entre 250 a 750 milímetros.
- **Humedad relativa:** Baja, Grado de Humedad predominante 2 (30% a 50%) Promedio anual de Energía solar incidente diario: 5 KW h/m² . Promedio de Horas de Sol: Centro: 8 a 10 Sur: 8 a 11
- **Diferencia de temperatura medias:** (Entre el día y la noche). Temperatura de Noche mínima – 20°C , y Máximas a 15°C .

- **Vegetación:** No tiene vegetación y si la hay es muy escasa.

Figura N° 8. Recomendaciones específicas

C) RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS DE DISEÑO: ZONA 6 (NEVADO)			
Partido Arquitectónico	Materiales y Masa Térmica	Orientación	Techos
• CERRADA Y COMPACTA. • ALTURA INTERIOR RECOMENDADA 2.85 METROS	• MATERIALES MASA TÉRMICA ALTA. • APROVECHAMIENTO DE RADIACION SOLAR.	• ORIENTACION DEL EJE DEL EDIFICIO NORTE SUR, O EDIFICACION COMPACTA. PARA APROVECHAMIENTO DE RADIACION. • APROVECHAR DUCTOS. PATIOS TECHADOS COMO INVERNADEROS, PUEDEN ESTAR ORIENTADOS AL NORTE U OESTE. GANACIA SOLAR. • PROTECCION DE VANOS POR PARASOLES. • EXPANSION AL ESTE O OESTE, PROTEGIDA DE VIENTOS	• PENDIENTE DE 40 A 70%. • USO DE CANALETAS Y ALEROS PARA PROTECCION DE LLUVIAS Y NIEVE. • ZOCALOS EXTERIORES PROTEGIDOS DE LA HUMEDAD. • PISOS ANTIDESLIZANTES. • USO DE ESCURRIDERAS.
			

Fuente: (Guillermo & Rayter Arnao, 2008)

Figura N° 9. Recomendaciones

Vanos		Iluminación y Parasoles	Ventilación	Vegetación	Colores y Reflejos
Área de vanos / Área de Piso • 15%	Área de Aberturas / Área de Piso • 5%	• VENTANAS ORIENTADAS ESTE Y OESTE. • VENTANAS BAJAS AL ESTE. • VARIACION DE ORIENTACION 22.5°. • USO DE PARASOLES VERTICALES. • LUMINANCIA EXTERIOR 10,000 LUMENES.	• PROTECCION DEL VIENTO. • VENTILACION MINIMA REQUERIDA	• LA VEGETACION ES CASI NULA.	• USO DE TONALIDAD MATE • PISOS: SEMI OSCUROS (<20%). • PAREDES: NEUTROS (50-60%). • CIELORASO: BLANCO (70%)
					

Fuente: (Guillermo & Rayter Arnao, 2008)

3.5. CONCLUSIONES

La normativa peruana ayuda de cierto modo a territorializar el objeto de estudio para que este cuente con un óptimo confort espacial.

En realidad, la tipología utilizada es una combinación de dos tipologías reglamentadas en este caso industria ligera, educación

La normativa que da en la guía de aplicación el ministerio de educación en el área de infraestructura para zonas alto andinas puede ser utilizada en el objeto de estudio y es una norma que ayudara más adelante a que se vea reflejada en el diseño arquitectónico



CAPITULO IV

4. MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se analizará dos edificaciones de diferente tipología las cuales son:

- Academia mont cenis (ejemplo de arquitectura bioclimática sustentable)
- Centro Textil de la Hering do Nordeste la cual se analiza de una manera funcional para llegar a asociar lo productivo en el diseño del centro textil.

4.1. ACADEMIA MONT-CENIS (EJEMPLO DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA –SUSTENTABLE)

Ficha Técnica

Arquitectos: Korda & Perraudin Architects and Hegger Schleiff

Herne –Sodigen , Alemania

Construcción de 1991-1999

4.1.1. Ubicación

La construcción de este centro de oficinas y cultural se encuentra en Herne – en el país de Alemania, según el gráfico mostrado

Figura N° 10. Locación

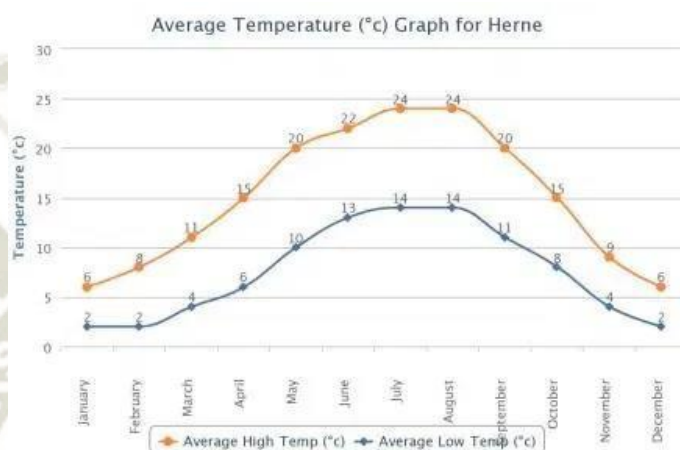


Fuente: Google Earth

4.1.2. Características climáticas del lugar

La temperatura puede variar entre 2 grados la mínima en invierno y 24 grados la máxima en verano.

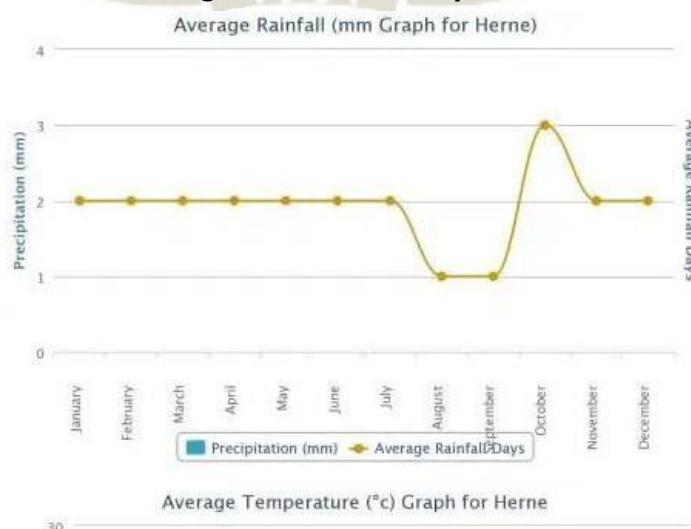
Figura N° 11. Temperatura



Fuente: Brownsville, Harlingen & McAllen.

En cuanto a las precipitaciones en la siguiente grafica que el mes donde llueve mas que llega a 3 mm es el mes de octubre y los demás se mantienen uniforme a 2 mm.

Figura N° 12. Precipitación



Fuente: Brownsville, Harlingen & McAllen.

4.1.3. Accesibilidad al conjunto

Las principales vías perimetrales de acceso al conjunto se pueden apreciar de color rojo en el siguiente gráfico.

Figura N° 13. Accesibilidad

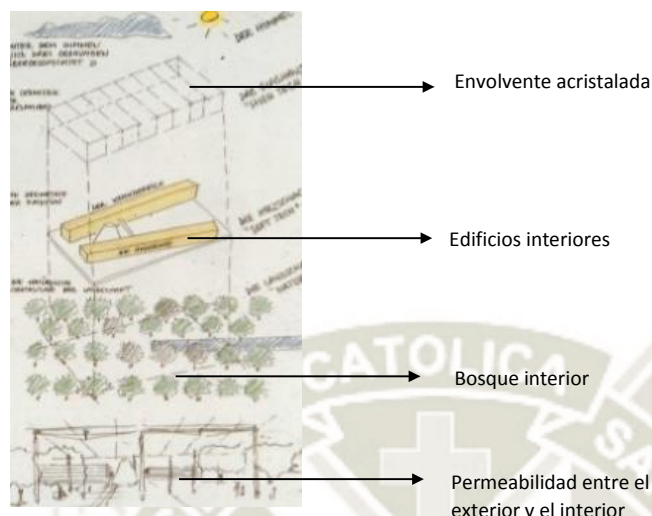


Fuente: Fuente: Brownsville, Harlingen & McAllen.

4.1.4. Idea conceptual del edificio

El edificio se encuentra en una antigua área de extracción la cual es un bosque abandonado en esta ciudad la idea primigenia fue crear una envoltura diseñada para ofrecer niveles adecuados de luz natural y amortiguación en los interiores de los edificios.

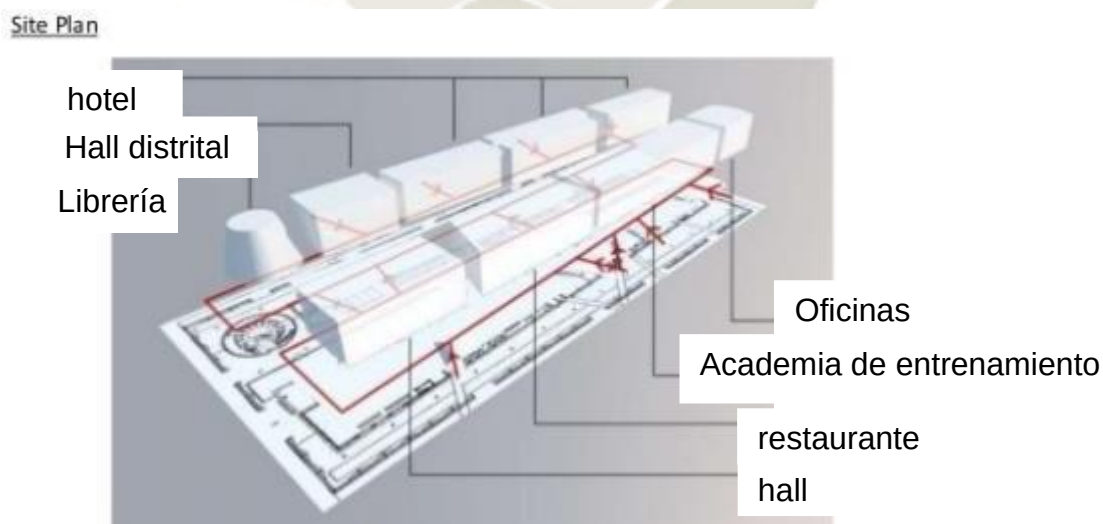
Figura N° 14. Concepto



Fuente: Galeria Clarin SCA

4.1.5. Programación del edificio

Figura N° 15. Programa volumétrico



Fuente : Galeria Clarin SCA

4.1.6. Materiales de construcción

- envoltente de vidrio
- ventilación natural incorporada
- mantiene el calor interno de las estructuras
- madera local
- soporte de vigas
- articulaciones diseñadas para permitir el balanceo
- uso de restos mineros

Figura N° 16. Materialidad

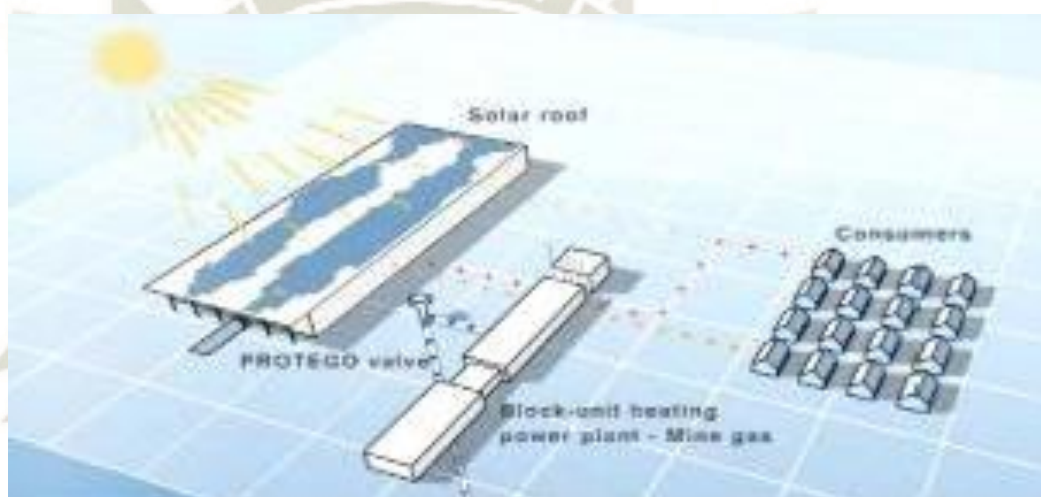


Fuente : Galeria Clarin SCA

4.1.7. Energías renovables en el edificio

- Parque de energía
 - Energía solar 3800 -paneles fotovoltaicos
 - techo con 4 % de inclinación sur para maximizar el sol
 - energía almacenada en la central eléctrica.

Figura N° 17. Esquema de energías renovables

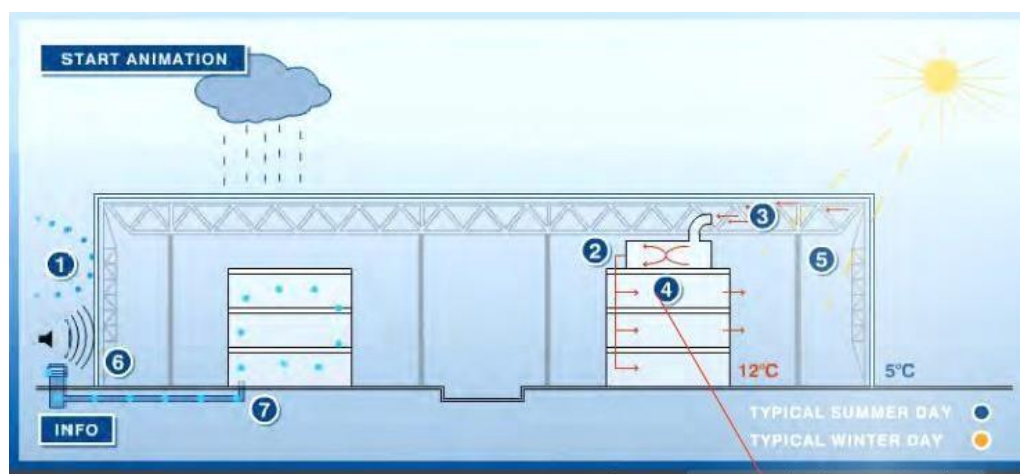


Fuente: Pinterest

4.1.8. Estrategias bioclimáticas

4.1.8.1. Análisis de eficiencia energética del edificio en el periodo de invierno.

Figura N° 18. Esquema bioclimático



Fuente: Pinterest

1. Viento desviado de la casa de cristal, evita la pérdida de calor en los edificios interiores
2. Calor recuperado del aire agotado.
3. Aire fresco extraído de la casa precalentada de vidrio
4. Casa de cristal calentada por el sol y por el calor de los edificios
5. Casa de cristal protege el microclima del ruido
6. Aire fresco atravesado por el conducto del aire subterráneo

4.1.8.2. Análisis de eficiencia energética del edificio en el periodo de verano

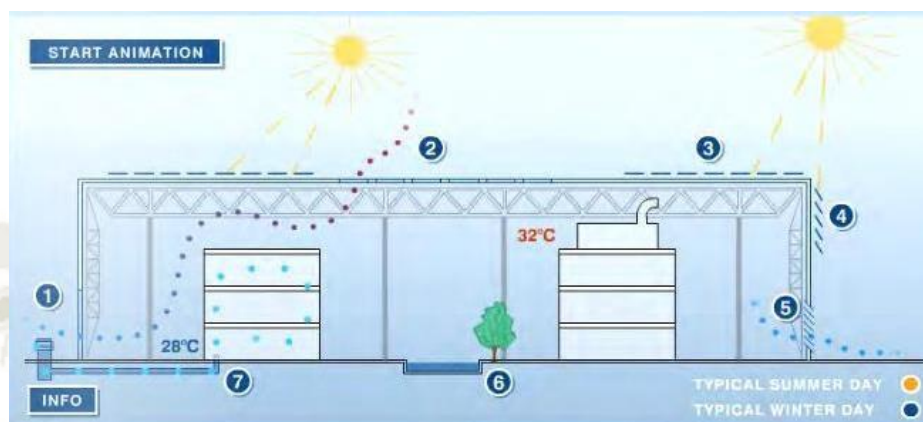


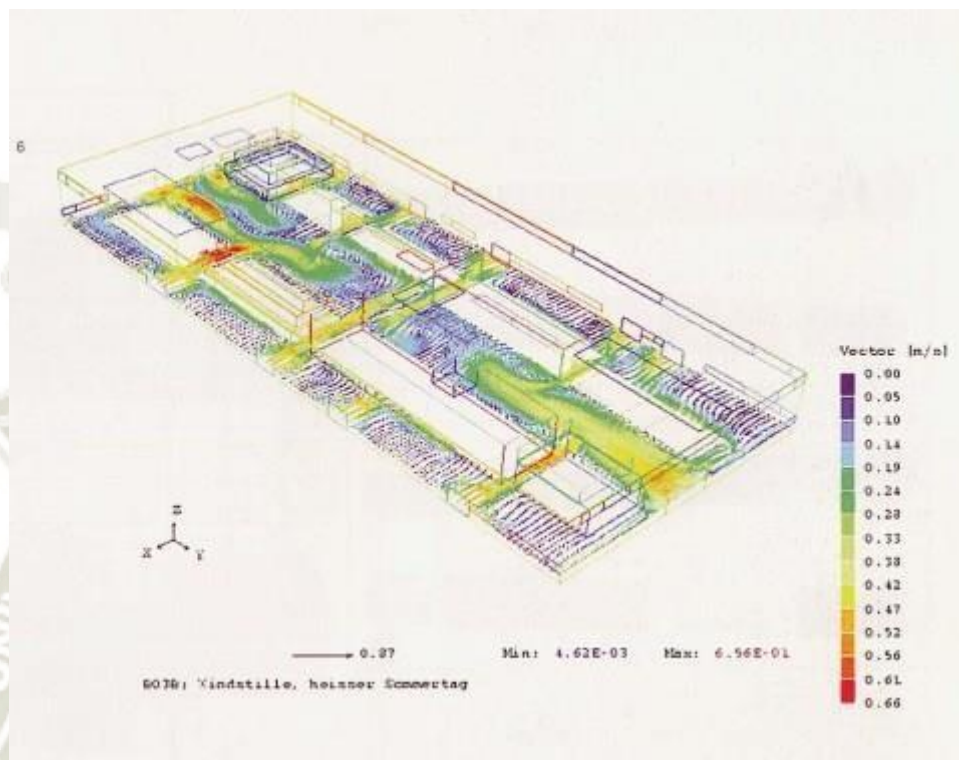
Figura N° 19. Esquema bioclimático

Fuente: Pinterest

1. Puertas abiertas para una ventilación natural
2. El aire caliente sube y se escapa a través de las luces abiertas en el techo que atraen aire fresco hacia el nivel inferior del edificio
3. Los paneles fotovoltaicos producen energía
4. Los paneles fotovoltaicos generan sobran dentro del edificio
5. El aire fresco ingresa desde las áreas sombreadas fuera de la casa de vidrio
6. Vegetación y agua cuenta con sombra en la casa de vidrio y es evaporativamente fría
7. Aire fresco atrapado a través del conducto de aire subterráneo

4.1.8.3. Análisis de ventilación del edificio

Figura N° 20. Esquema bioclimático



Fuente: Pinterest

La escala de colores puede describir la siguiente velocidad del aire donde el patio que limita los dos volúmenes es el que tiene un corredor de aire más controlado y los patios externos hacia el volumen de la casa de vidrio o envoltorio de vidrio son donde se describe las mayores temperaturas.

4.2. Supermercado Sainsbury –Greenwich –Reino Unido

El supermercado sainsbury en Greenwich (reino unido). de chetwood architects es un ejemplo de proyecto ecológico. las cuestiones medioambientales estuvieron presentes desde las primeras fases del proyecto que su integración fuese posible desde el momento.

4.2.1. Ubicación

Se encuentra en el hemisferio norte , en el país de reino unido , Londres barrio Greenwich.

Figura N° 21. Ubicación



Fuente: Google Earth

4.2.2. Espacialidad

Figura N° 22. Arquitectura



Fuente: Wikipedia

El cual se encuentra en medio de un parque milenario del barrio de Greenwich. Tiene como premisa de diseño ser un lugar horizontal y amigable con el ambiente.

4.2.3. Características climáticas de Greenwich

Greenwich se encuentra en Londres donde se registra la temperatura más baja en el mes de diciembre siendo este de 2.4 grados centígrados y la temperatura más alta 22.8 en el mes de julio.

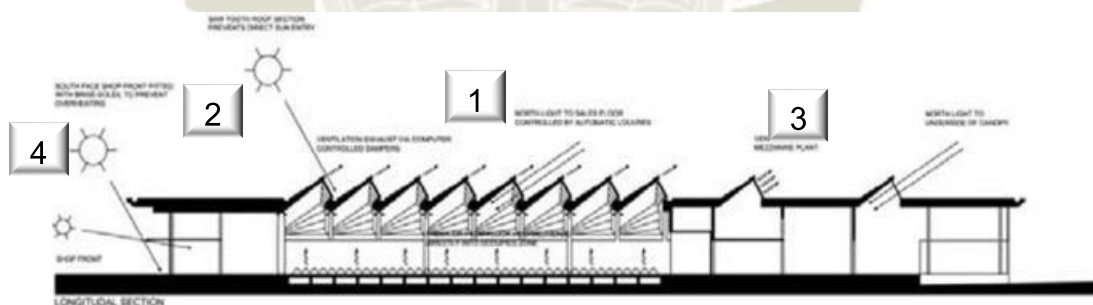
Figura N° 23. Temperaturas

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	4.5	4.8	7	9.4	12.7	16	17.9	17.3	15.1	11.6	7.6	5.4
Temperatura mín. (°C)	1.5	1.8	3.2	5.4	8.2	11.3	13.1	12.4	10.5	7.7	4.3	2.4
Temperatura máx. (°C)	7.6	7.8	10.8	13.4	17.2	20.8	22.8	22.3	19.7	15.5	10.9	8.4
Precipitación (mm)	54	38	45	43	47	49	47	52	56	60	61	56

Fuente : es.climate-data.org

4.2.4. Estrategias bioclimáticas

Figura N° 24. Estrategia bioclimática

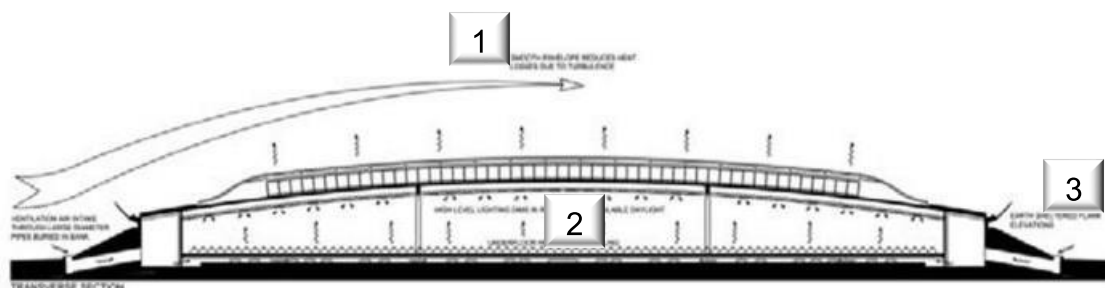


Fuente : Angel Sanchez Inocencio

1. Ventilación a través de reguladores controlados por ordenador, la luz norte sobre la zona de ventanas está controlada por persianas automáticas.
2. Las cubiertas en dientes de sierra evitan la incidencia directa de la luz solar.
3. Ventilación de la entre planta por un lucernario orientada hacia el norte.
4. La fachada sur cuenta con brise-soléis para evitar el exceso de

calor

Figura N° 25. Estrategia bioclimática



Fuente : Angel Sanchez Inocencio

1. El envoltente reduce las pérdidas de calor debido a la turbulencia.
2. Sistemas radiantes de calefacción y refrigeración.
3. Toma de aire exterior a través de conductos subterráneos.

4.3. CENTRO TEXTIL DE LA HERING DO NORDESTE

4.3.1. Ubicación

La Hering Nordeste se encuentra situada en un terreno de 33275 hectáreas, situado al borde de la autopista paulista Camarasibe con una topografía caracterizada por valles profundos la Hering dista de 10 km del litoral y se encuentra a 55 metros sobre el nivel del mar con una temperatura media de 27 grados centígrados.

Figura N° 26. Ubicación

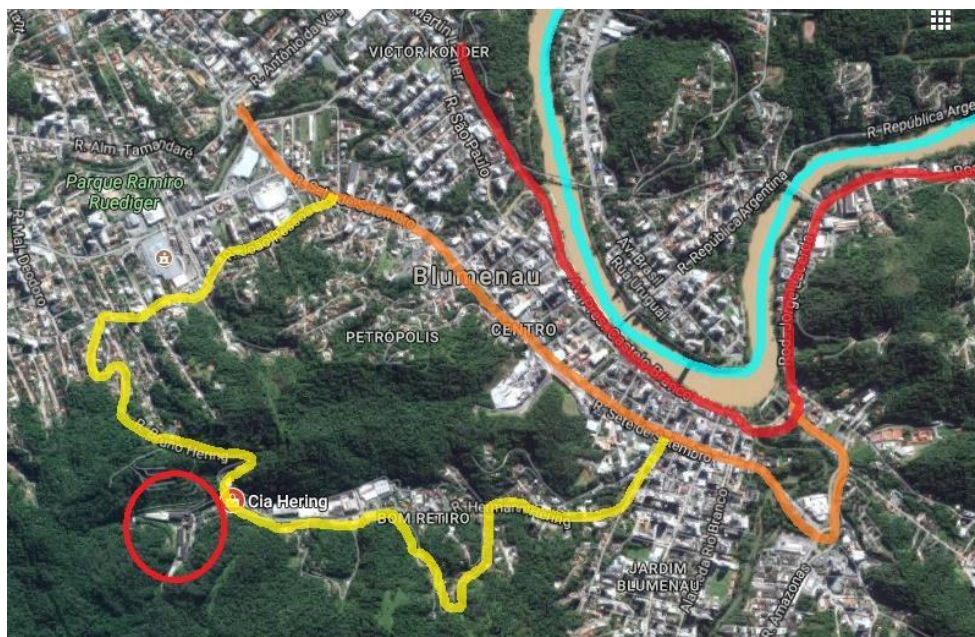


Fuente: Google earth

4.3.1.1. Aproximación al lugar

El contexto montañoso en el que se ubica la fábrica textil, se ve reflejado en el clima propiamente dicho de Brasil, que es selva, en él se puede apreciar colectoras y principales como la línea roja, elementos naturales que vendrían a ser límites naturales como está el río y las montañas, y avenidas principales como la línea de color anaranjado y la de color amarillo.

Figura N° 27. Aproximación al lugar



Fuente: elaboración propia

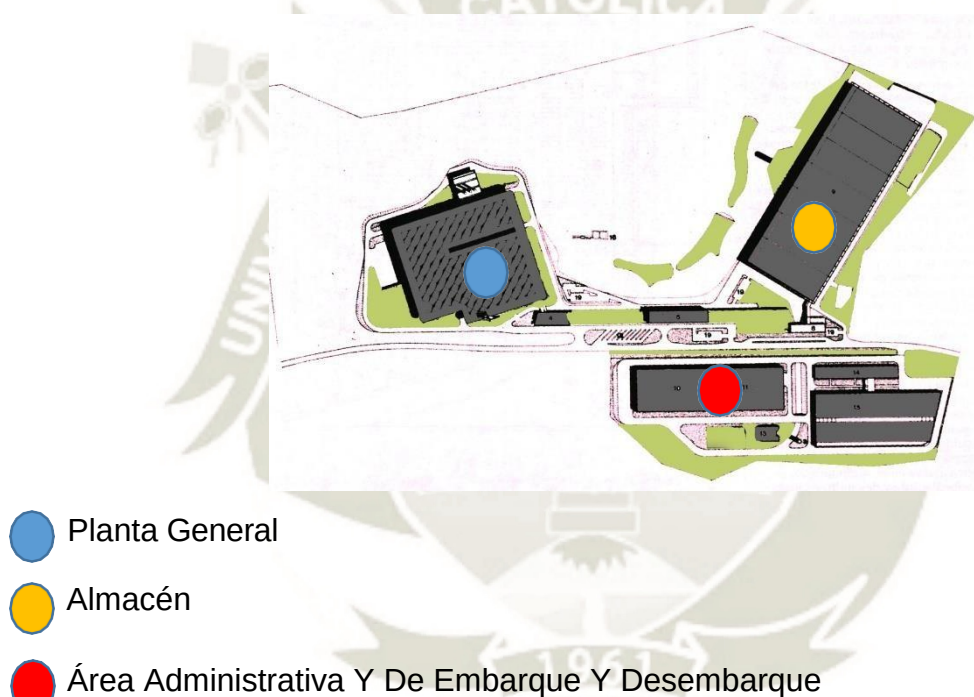
-  Centro textil de Hering do Noroeste
-  Colectora principal
-  Avenidas secundarias
-  Avenidas secundarias
-  Avenidas secundarias

4.3.2. Zonificación

4.3.2.1. Zonificación del Conjunto

La zonificación del conjunto es una especie de abanico en el cual se encuentra el almacén general, el área administrativa, el área de embarque y desembarque y el área de la planta general.

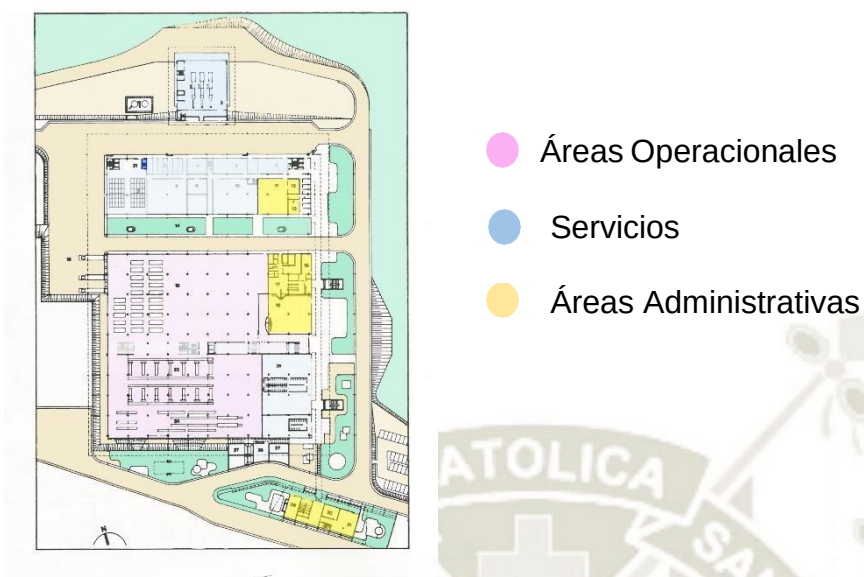
Figura N° 28. Zonificación



4.3.2.2. Zonificación de la planta

Esta se basa en circulaciones lineales, racionales en las cual se encuentran núcleos de servicios dentro de las áreas de operaciones.

Figura N° 29. zonificación primer piso de planta general



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 30. Zonificación segundo piso de planta general



Fuente: Elaboración propia

4.3.2.3. Clasificación del programa de la hering do noroeste

Tabla N° 9. Organización del programa de la hering do noroeste

	servicio	administrativo	operacional
area seca			
area humeda			
salon de convertidores			
salon de cilindros			
deposito de tela beneficiada			
sala de pastas			
lavado de cilindros			
frisos y niveles			
sala de la escuela			
oficina			
deposito de insumos de costura			
abastecimiento de agua fria			
oficina de calculo			
oficina de taller de costura			
oficina electricista			
salon de costura			
porteria			
paquetes			
central de disolucion			
oficina			
laboratorio			
oficinas tecnicas			
patio de oleos			
sala de calderas			
deposito de quimicos			
sala de compresores			
sala de transformadores			
oficina de electricidad			
deposito de telas			
recuperacion de calor			
deposito de quimicos no inflamables			
deposito de maquinas de cose			
oficina mecanica			
herramientas			
asesoria tecnica			
patio interior			
patio de embarques			
despacho			
cocina			
administrador			
funcionarios			
control de agua fria			
oficina del maestro			
embalajes			
estampado manual			
vestier femenino			
vestier masculino			
reserva			
bomba			
cabina de medidas			
central telefonica			
deposito de pesas			

Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Diagramas funcionales

En la fábrica de la Hering do podemos aproximarnos más a lo que se trata el proceso de la función en si en lo cual las operaciones la fábrica mandan de algún modo la distribución de la arquitectura, para que esta sea adecuada a los procesos que se realizan aquí.

Tabla N° 10. Diagrama funcional Hering do



Fuente: Elaboración propia

4.4. CONCLUSIONES

- En cuanto al ejemplo funcional de la fábrica textil de la Hering do nordeste, se interpreta los siguientes aportes para el diseño en este ejemplo podemos rescatar grandes funciones la funcionalidad
 - Pensar en los valores de entrada y aproximación a la fábrica, para que esta no tenga problemas de tráfico entre la entrada del material.
 - la lejanía y las cualidades del caldero industrial que en este caso lo colocan al final para no terminar con los procesos funcionales
 - núcleos de servicios para evitar el mínimo desplazamiento de los trabajadores
- En cuanto a los ejemplos sustentables se realiza un cuadro

comparativo del aprovechamiento y estrategias utilizadas, que se ven descritas en el siguiente cuadro.

Tabla N° 11. Cuadro comparativo de marco referencial

	Datos	Academia mont cenis	Supermercado sainsbury
sistemas pasivos	sol	cubierta acristalada ganancia directa	cubierta en forma de domo
		cerramientos acristalados hacia el sur	pisos de losa radiante
		marco doble de vidrio + cámara de aire	persianas enrollables
	ventilación	utiliza vientos predominantes	utiliza vientos subterráneos para la climatización
	agua	utiliza colectores de agua	utiliza pendiente para el drenaje
sistemas activos	paneles fotovoltaicos	si	no
	bomba solar de aire	no	no
	sistema solar de agua caliente	si	no
	reciclaje de aguas grises	si	si
	domótica	si	si

Fuente: Elaboración propia

De estos dos ejemplos seleccionados estas estrategias son los aportes que se pueden aplicar al diseño sobretodo porque ambas edificaciones tienen un clima adverso como el lugar del objeto de estudio

CAPITULO V

5. MARCO REAL

5.1. ANALISIS URBANO DEL DISTRITO DE SAN ANTONIO DE CHUCA IMATA

El paisaje natural, que se refiere a los atributos que la naturaleza le ha dado a éste lugar como son así los bojedales y colinas que tiene por característica la reserva de aguada blanca y salinas

El paisaje urbano el paisaje urbano del pueblo está formado por tres ejes longitudinales los cuales son el eje de la vía férrea el cual tiene la mayor antigüedad del poblado. El eje de la vía de la carretera Arequipa –puno que tiene la densificación más grande y moderna del pueblo, y el eje de la plaza, la cual está formado por instituciones y equipamientos.

5.1.1. Ubicación del distrito de San Antonio de Chuca

El distrito de San Antonio de Chuca es uno de los dieciocho distritos que conforman la provincia de Caylloma en el Departamento de Arequipa, bajo la administración del Gobierno regional de Arequipa, en el sur del Perú. El área total del distrito de 1 531,27 km² y tiene como altitud. 4 457 msnm, distribuidos entre comunidades campesinas y centros poblados.

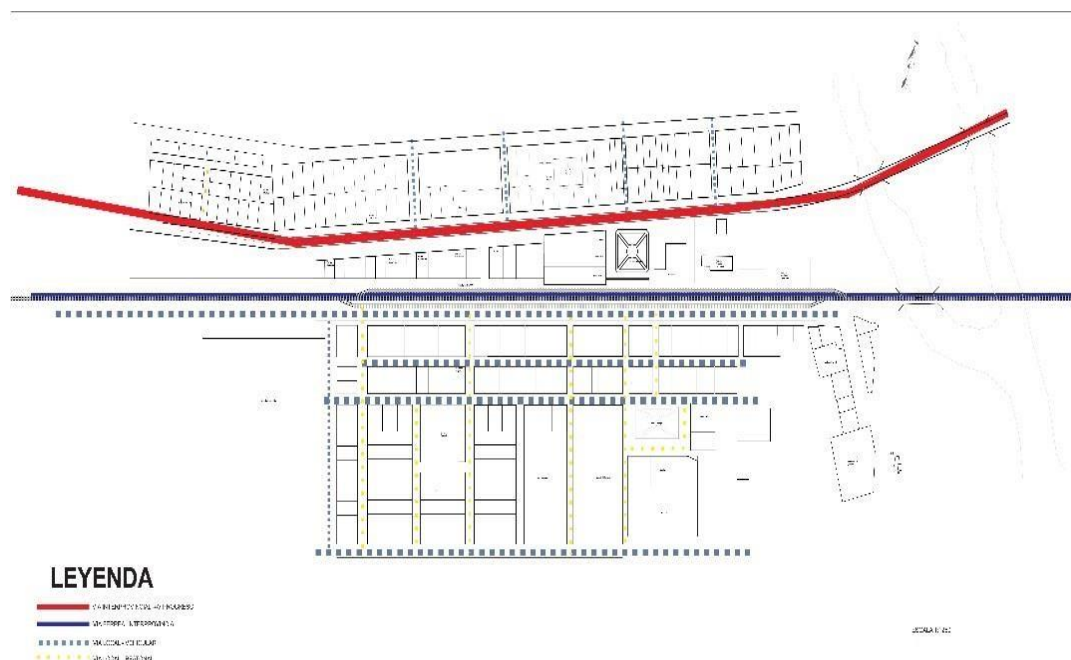
- Pillones
- Pillone
- Vincocaya
- Colca
- Imata
- Vizcachani
- Alto Paracayco

5.1.1.1. Ubicación de Imata

Este Centro Poblado está ubicado en el distrito de San Antonio De Chuca, Provincia de Caylloma, En la Región de Arequipa.

5.1.2.2. Estructuración vial de Imata

Figura N° 32. Plano de vías

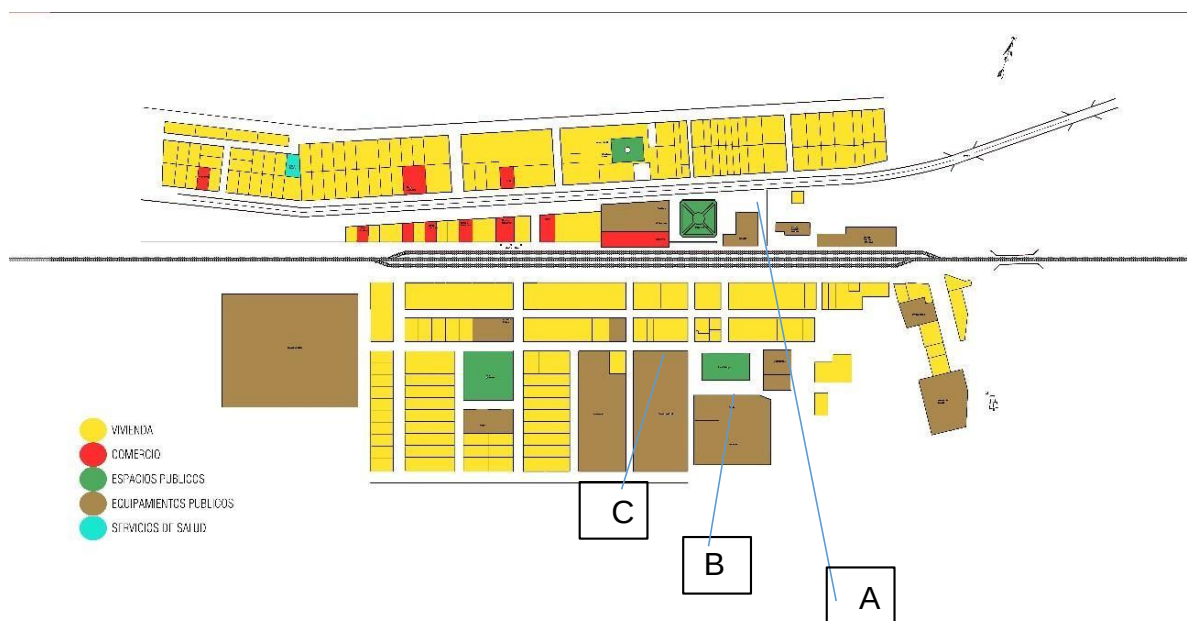


Fuente: Elaboración propia

La línea roja representa la vía interprovincial Arequipa –puno, la línea azul central representa en la línea férrea principal, y la línea punteada son vías vehiculares menores, las líneas amarillas representan pases peatonales solamente debido a la pendiente que poseen

5.1.3. Sistema de equipamiento

Figura N° 33. Plano de sistema de equipamiento



Fuente: Elaboración propia

5.1.3.1. Antigua estación ferroviaria

La antigua estación ferroviaria fue el detonante para que el pueblo de i mata se pobló ya que esta trajo consigo el flujo de mercadería y comercio y así un uso comercial a esta, actualmente , está abandonada y solo se utiliza para reservar mercadería limitada ya que el tren solo transporta cosas de gran densidad y cubicaje

Figura N° 34. Antigua estación de Imata



Fuente: Blogspot.com

5.1.3.2. Templo Jesús Nazareno

Debido a la reciente formación del pueblo (en comparación con los otros pueblos) Imata cuenta con una parroquia moderna donde periódicamente se llevan a cabo los servicios religiosos y de proyección social. Hay una capilla sencilla con “Jesús Nazareno” como patrón. Cada 15 días hay una feria importante que reúne a la gente de los alrededores. En este día se celebra también la Santa Misa. Los domingos hay la Liturgia de la Palabra y la reunión del grupo de las señoras. También hay grupos de niños.

Figura N° 35. Templo Jesús Nazareno



Fuente: Blogspot.com

5.1.3.3. Internado Jesús Nazareno

Hay una nueva construcción de un internado (terminado en el agosto de 2008) al lado de la casa parroquial. 34 jóvenes y niños viven ahí con dos tutoras, que están a cargo de ellos. Ellos vienen de los alrededores. De esta manera se ha podido implementar el número de los alumnos en el centro educativo. El internado tiene en su salón grande calefacción de piso y agua caliente, duchas por medio de un sistema de paneles solares. La construcción del internado y el sistema solar han sido financiados por el Gobierno Regional de Linz/Austria y por el Señor alcalde de Linz.

Figura N° 36. Internado



Fuente: Blogspot.com

5.2. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS MEDIO AMBIENTALES

5.2.1. Terreno y medio ambiente

Las características climáticas de la puna presentan temperaturas medias anuales que oscilan entre 3 y 8 grados centígrados, con mínimas absolutas que llegan hasta los -10°C . En la zona del Frayle, la temperatura anual promedio llega a $2,6^{\circ}\text{C}$ y el promedio de la mínima absoluta es de $-10,1^{\circ}\text{C}$. Las máximas absolutas varían entre los 13 y 15 grados centígrados.

En Imata, el promedio anual es de $5,1^{\circ}\text{C}$, con una mínima de $-9,7$

°C y una máxima de 16,3 °C (Javier Pulgar Vidal, en su libro Las 8 Regiones Naturales, nos dice que la temperatura más baja registrada en el Perú es de -25 C, en julio de 1961, en Sumbay). El mes más cálido es noviembre y los meses más fríos son junio, julio y agosto (cuando puede llegar hasta -18,9 °C). Las fluctuaciones térmicas son amplias y se dan tanto entre el día y la noche como entre la sombra (área cubierta) y el sol (cielo abierto). Las heladas se presentan durante casi todo el año, aunque bajan en intensidad durante los meses de mayor precipitación, particularmente en marzo.

5.2.1.1. Temperaturas altas y máximas

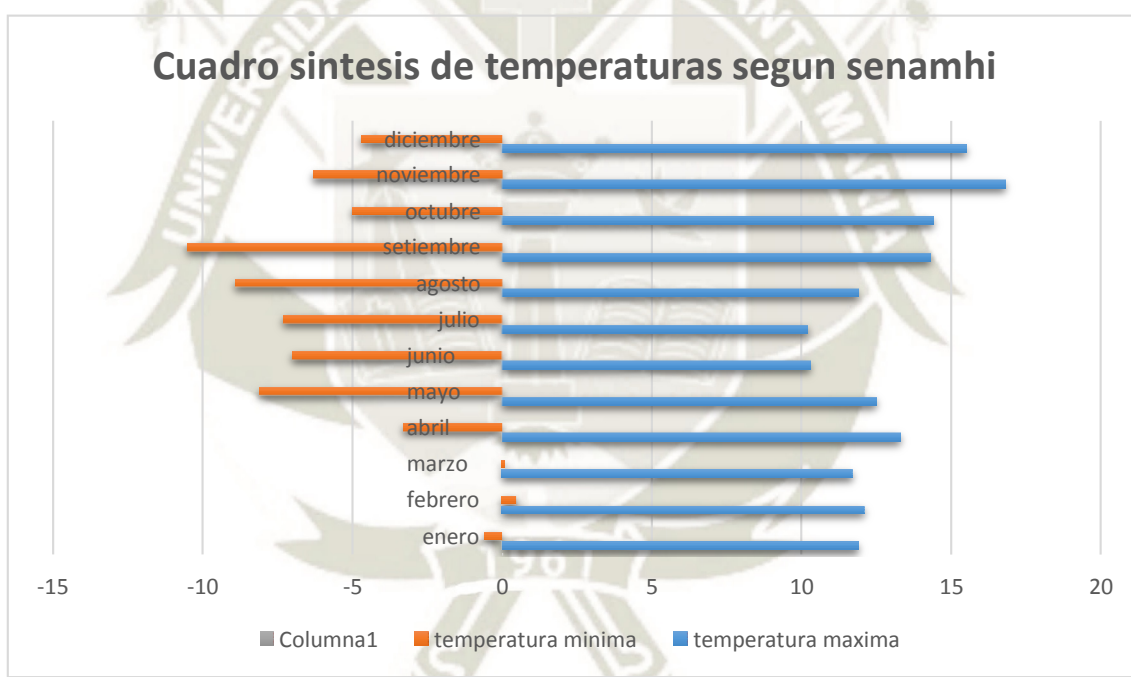


Figura N° 37. Temperaturas

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 12. Temperaturas máximas y mínimas periodo 2018

temperatura máxima		temperatura mínima	
noviembre	16.8	febrero	0.5
diciembre	15.5	marzo	0.1
octubre	14.4	enero	-0.6
setiembre	14.3	abril	-3.3
abril	13.3	diciembre	-4.7
mayo	12.5	octubre	-5
febrero	12.1	noviembre	-6.3
enero	11.9	junio	-7
agosto	11.9	julio	-7.3
marzo	11.7	mayo	-8.1
junio	10.3	agosto	-8.9
julio	10.2	setiembre	-10.5

Fuente: senamhi -informe meteorológico -estación co-imata

Según la tabla 5, se concluye que el mes de mayor sensación térmica es noviembre y el mes de menor sensación térmica es setiembre , siendo junio y julio los meses donde la temperatura máxima no llega a sobrepasar los 10 grados centígrados.

5.2.2. Factores físico naturales

5.2.2.1. Topografía

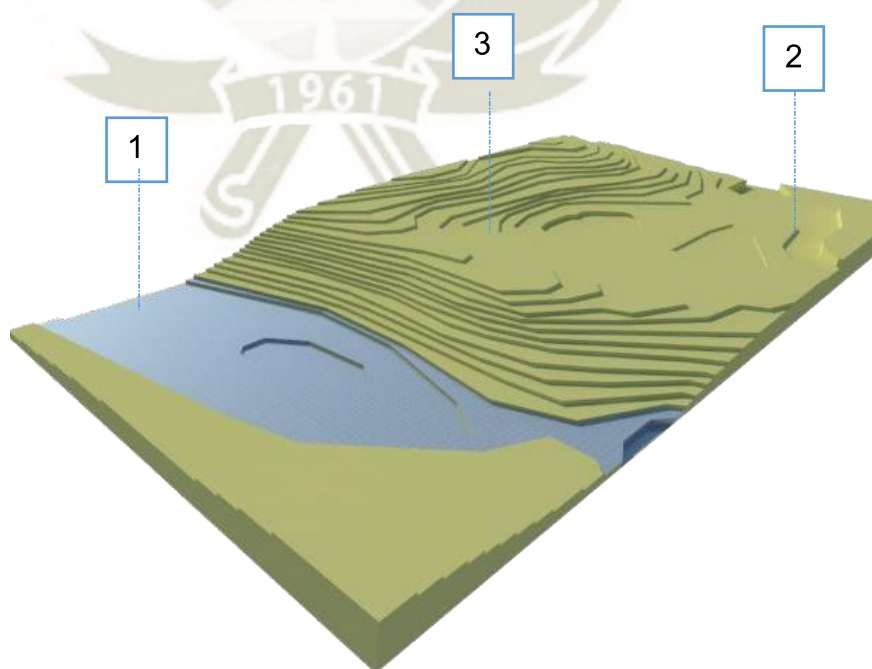
La topografía de imata se define como ascendente hacia el cerro de la antigua iglesia y descendente hacia los bofedales de pastoreo de alpacas y el rio imata.

Figura N° 38. Topografía de Imata



Fuente: Elaboración propia

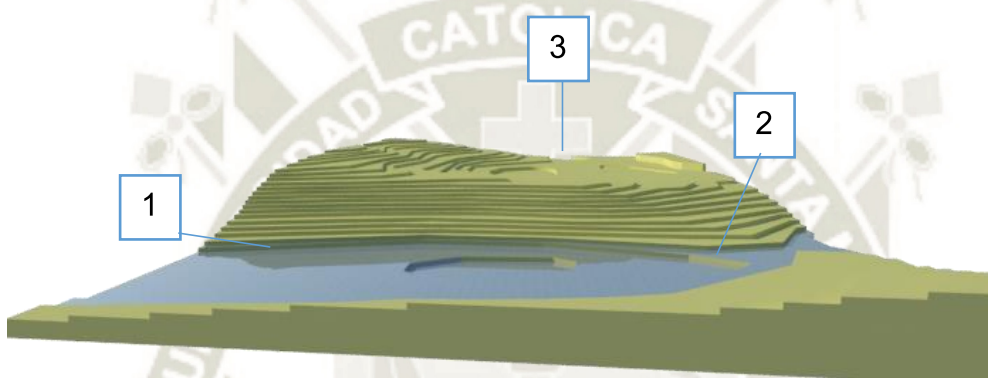
Figura N° 39. Topografía Imata



Fuente: Elaboración propia

1. El río que cruza Imata tiene el punto más bajo y se ve atravesado por dos puentes el ferroviario y la carretera hacia Juliaca –Puno
2. el punto de los bofedales el intermedio que tiene como gran área el pastoreo de alpacas
3. el punto de la iglesia antigua el cual es un pequeño cerro que marca como hito la imagen del pueblo de Imata

Figura N° 40. Topografía de Imata



Fuente: Elaboración propia

El suelo de Imata es bastante rocoso y húmedo en un 85 % piedra y grava y 15 % tierra húmeda.

5.2.2.2. Recursos vegetales

El principal recurso vegetal es la yareta ya que esta sirve para la comercialización como un combustible.

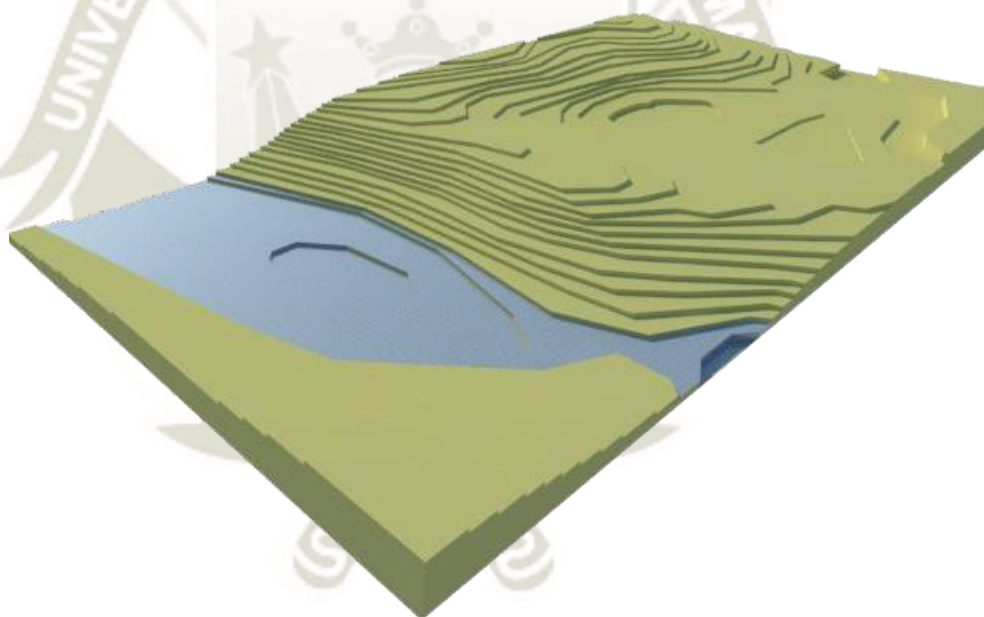
La yareta también sirve para el consumo de las alpacas, pero en realidad la vegetación es incipiente y casi nula.

Figura N° 41. Ichu



Fuente: Blogspot.com

Figura N° 42. Recursos hídricos



Fuente: Elaboración propia

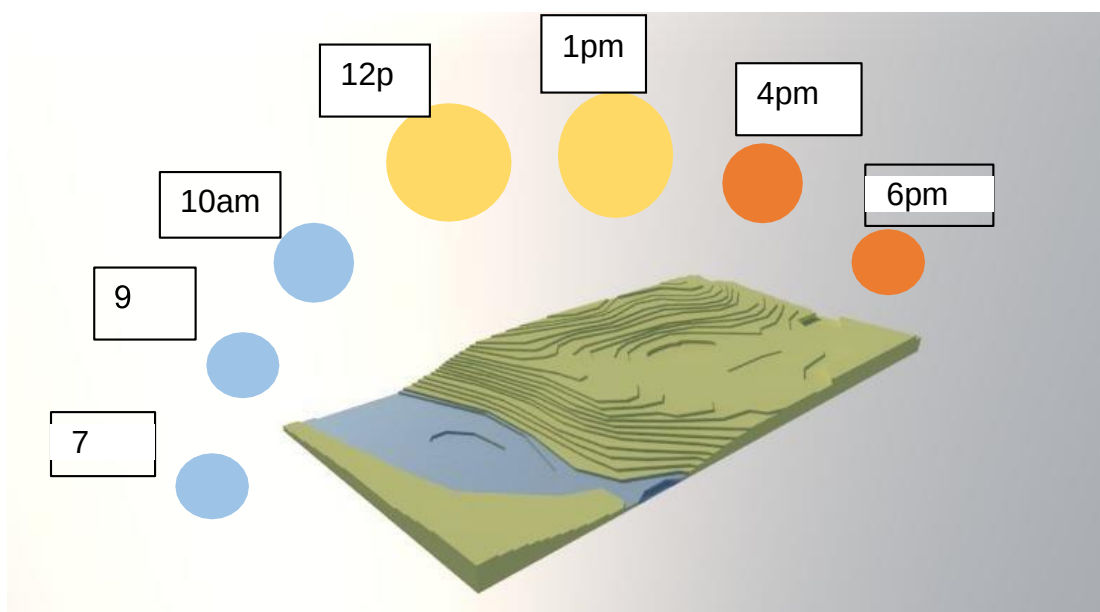
La principal fuente hídrica es el río Imata el cual tiene un caudal leve y casi incipiente, pero en épocas de lluvia sube el caudal a 7 m³, pero en realidad no es una amenaza, en él se pueden encontrar faunas como truchas,

Este recurso hídrico sirve tanto para el pastoreo de algunas alpacas y para la alimentación de algunos pobladores que

no tienen agua potable en su casa.

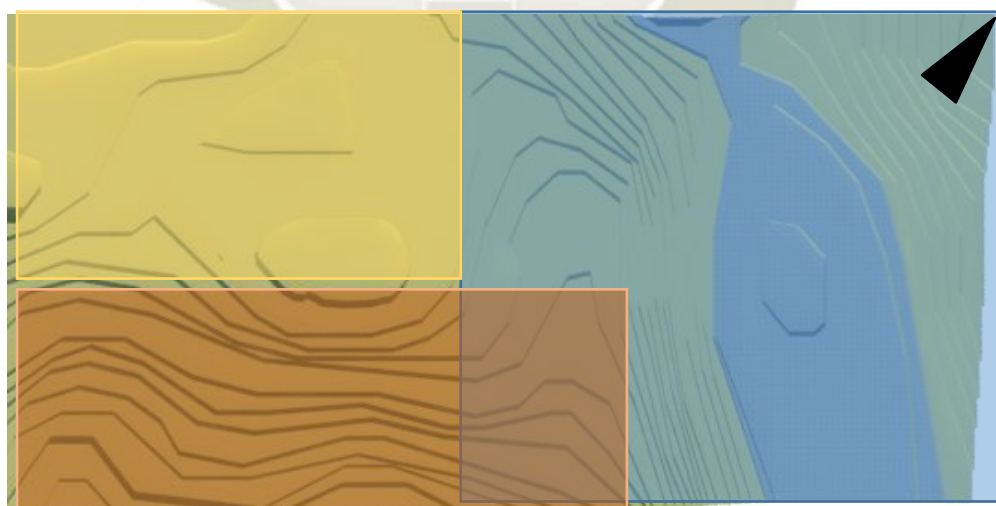
5.2.2.3. Asolamiento

Figura N° 43. Horario recorrido solar



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 44. Zonas de asoleamiento



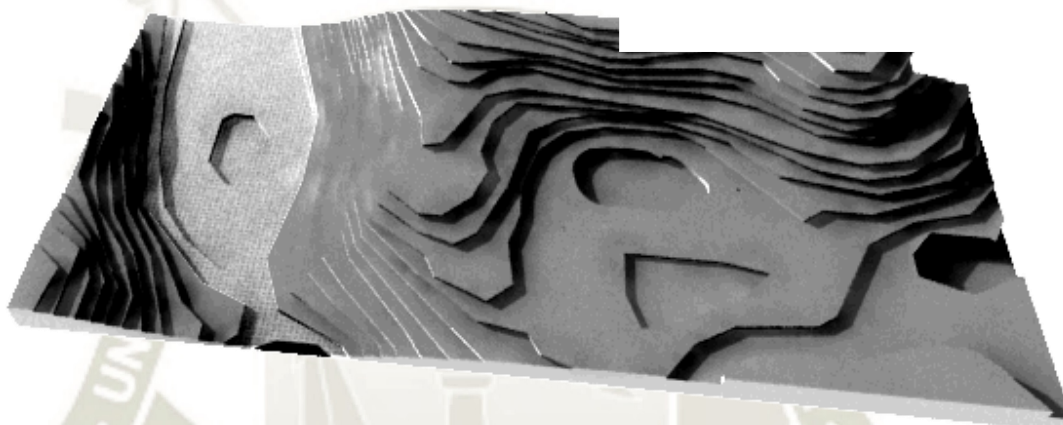
Fuente: Elaboración propia

En el grafico anterior se puede observar el recorrido del sol en el distrito de imata el cual tiene como recorrido el este y oeste del poblado en el cual el sol de la mañana favorece a la parte este, el del medio día a la parte central y el de la tarde el de la parte oeste del poblado casi el ingreso:

- Amarilla es la parte con mejor asoleamiento
- Anaranjada es la que posee luz en la tarde, pero en la mañana con interrupciones topográficas
- Azul es la parte que posee luz en la mañana, pero en la tarde no por las interrupciones topográficas del centro poblado

Figura N° 45. Asoleamiento 6 A 10

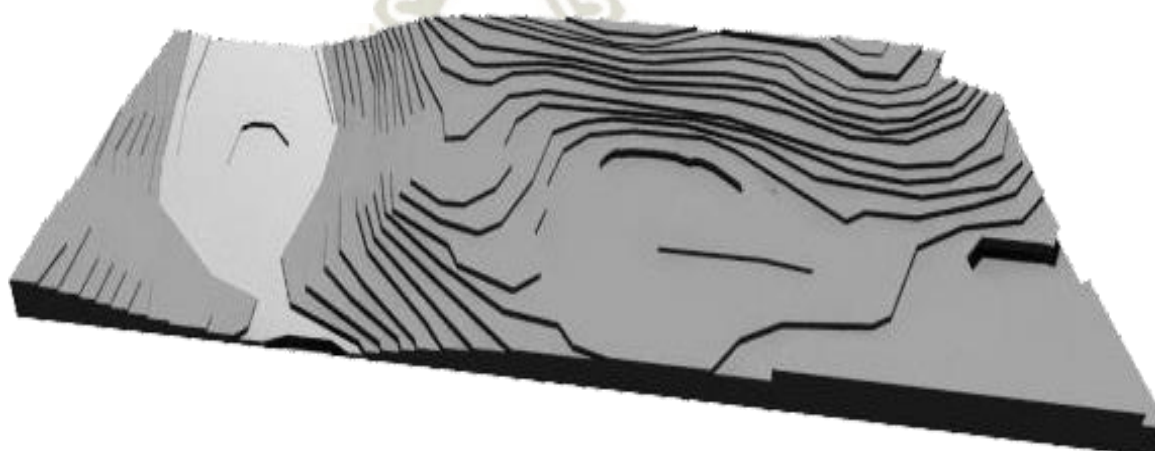
ASOLEAMIENTO 6-10 AM



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 46. Asoleamiento 12

ASOLEAMIENTO 12 PM



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 47. Asoleamiento noche



Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Población y aspecto social

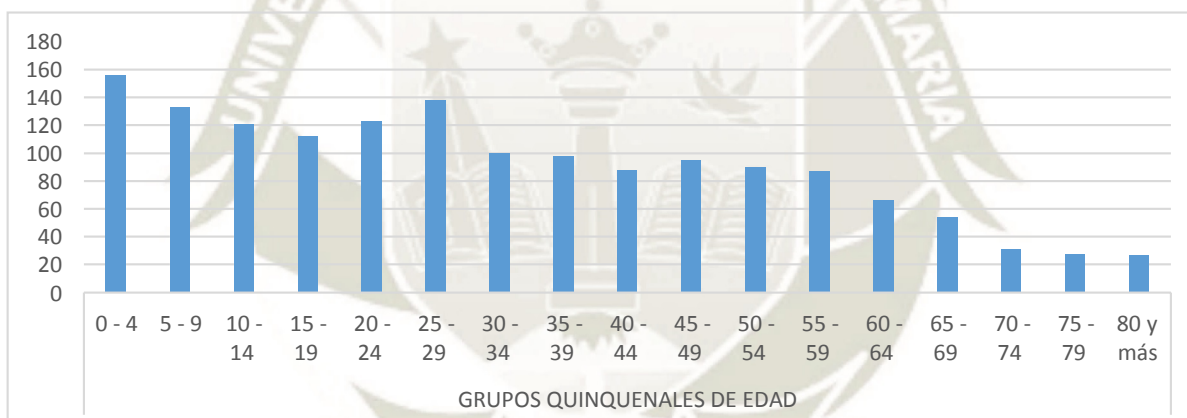
Las poblaciones del distrito de San Antonio de Chuca tienen como principal factor, el mismo denominador común el pastoreo y la crianza de camélidos.

Entre los rangos de edad por grupos quinquenales se puede . configurar de modo de este cuadro.

Tabla N° 13. Población de Imata en grupos quinquenales

DEPARTAMENT O, PROVINCIA Y DISTRITO	Total	GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD																
		0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 y má s
SAN ANTONIO DE CHUCA	1,547	156	133	121	112	123	138	100	98	88	95	90	87	66	54	31	28	27

Fuente: INEI

Figura N° 48. Grupos quinquenales de edad


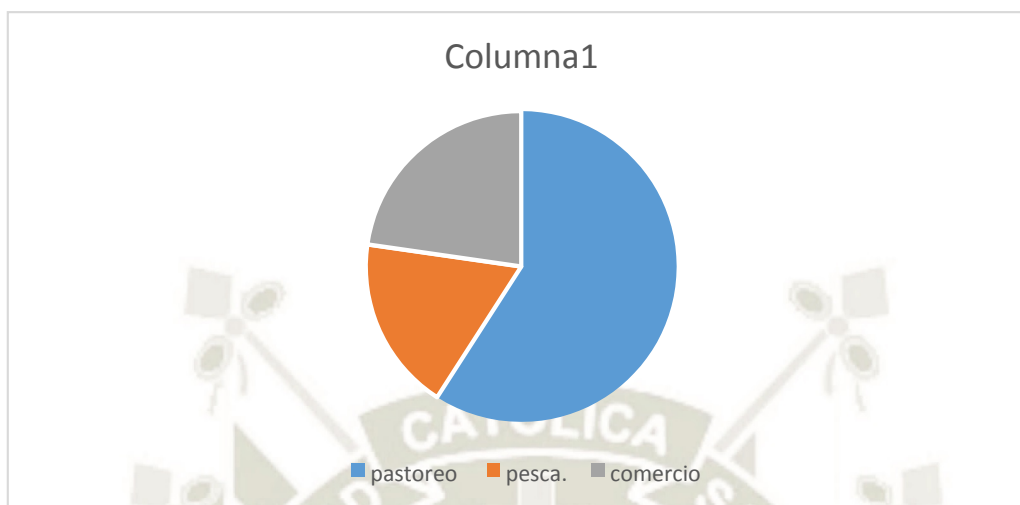
Fuente: INEI

En el cuadro estadístico según la fuente del INEI en el distrito de Santiago de chuca que cuenta con 1547 personas la edad más predominante es la población infante entre los 0-4 años de edad.

5.2.4. Población: factor humano

- La población del distrito de Imata tiene por principal actividad económica el pastoreo y la crianza de alpacas
- -En un segundo grupo minoritario la población de Imata se dedica a la pesca y crianza de truchas en el río.-En el tercer grupo se dedican a la comercialización ya que se encuentra cerca de la carretera vía puno.

Figura N° 49. Gráfico de ocupaciones



Fuente: Elaboración propia

5.2.5. **Tamaño de la población**

La población del distrito de San Antonio de Chuca cuenta con 1547 personas las cuales residen alrededor del distrito principalmente en Imata.

En el siguiente grafico se observa que la mayor aglomeración de personas se encuentra alrededor de la vía principal que es la Avenida Progreso la cual es una Vía Interprovincial Arequipa – Puno.

En contraste con la densidad del poblado se encuentran los lotes vacíos o abandonados los cuales demuestran el subdesarrollo o el abandono del pueblo a partir de los fenómenos climatológicos.

Figura N° 50. Tamaño de la población

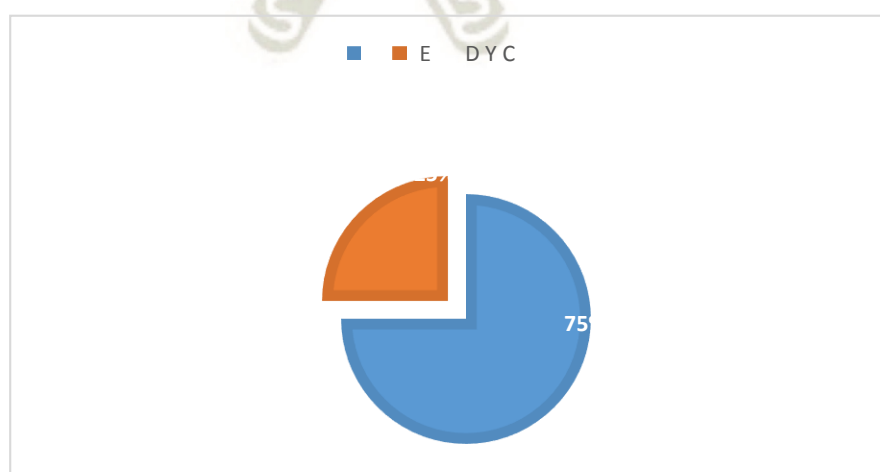


Fuente: Elaboración propia

5.2.6. Características de la población

La población del poblado de Imata presenta ciertas tendencias a la pobreza ya que carecen de ingresos económicos fijos mensuales , no cuentan con un seguro asistencial de salud más que solo el SIS , el mayor rango de la población económicamente hablando se encuentra en un 75% de población en sector E y un 25% en clasificación C-D.

Figura N° 51. Clasificación económica

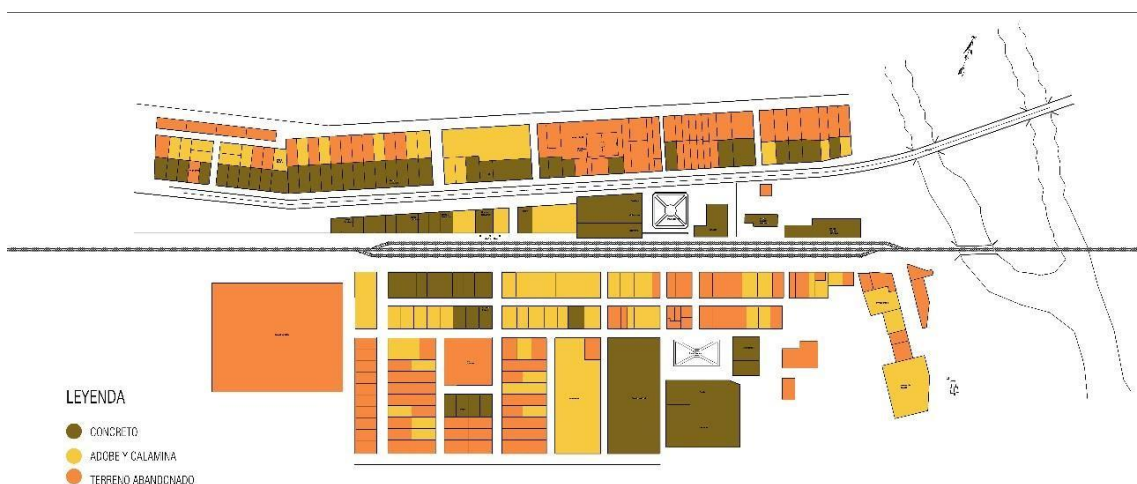


Fuente: Elaboración propia

5.3. ANÁLISIS URBANO

5.3.1. Consolidación de la construcción

Figura N° 52. Consolidación de la construcción

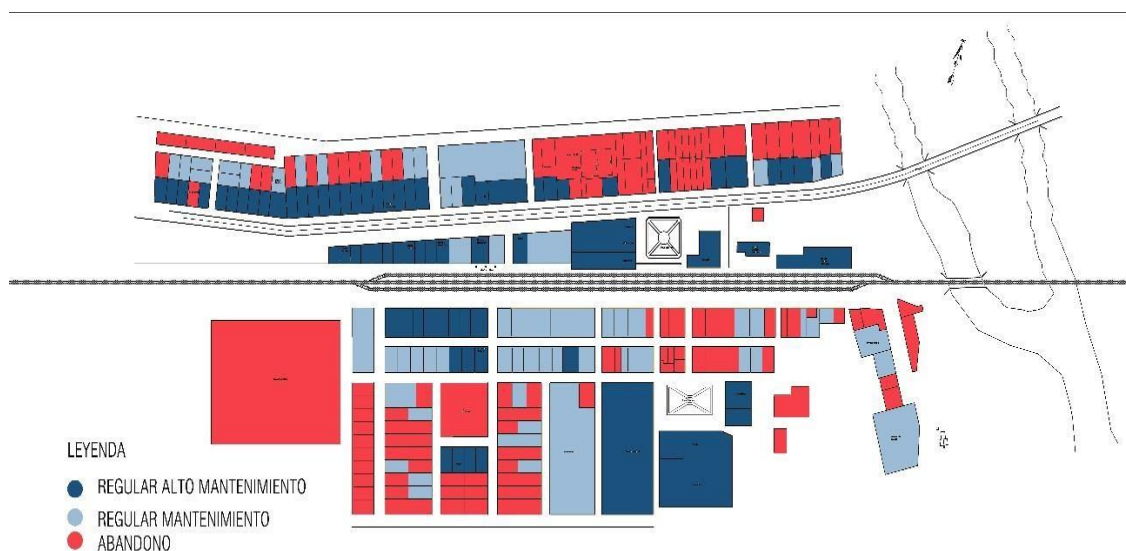


Fuente: Elaboración propia

La construcción predominante es de adobe con estructura de eucalipto y techo de calamina en 65 % mientras que las construcciones de concreto son en un 35 % en el poblado se agrupan más a la avenida progreso

5.3.2. Estado de conservación

Figura N° 53. Plano de estado de conservación



Fuente: Elaboración propia

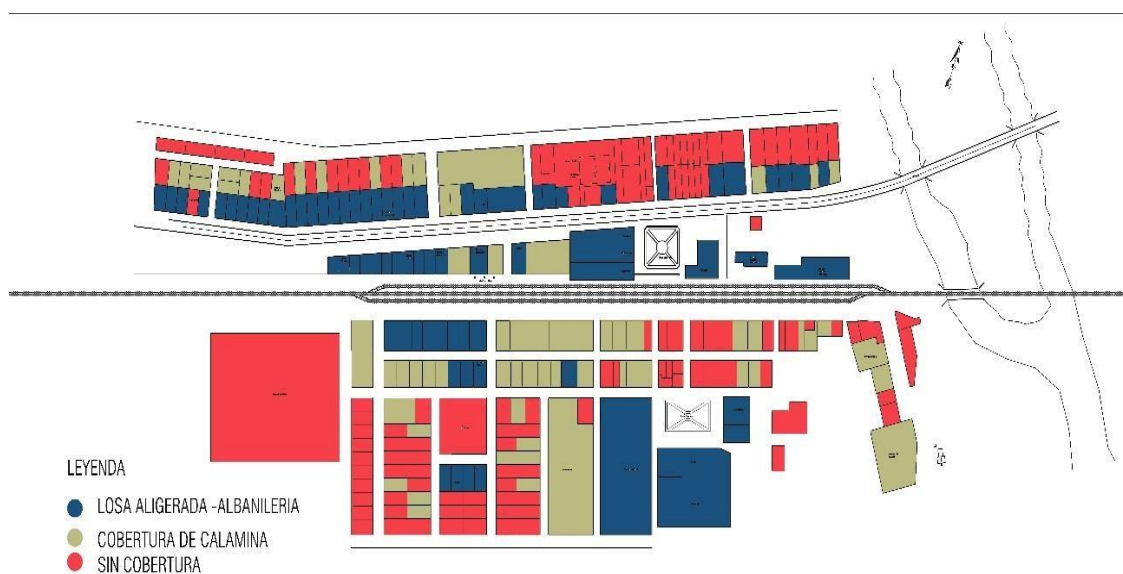
La conservación de las edificaciones de Imata es solo en estado regular alto no se encuentra ninguna edificación con un buen nivel de conservación

Luego se encuentra deterioro en las edificaciones de adobe las cuales debido a su sistema constructivo en cobertura de calaminas tiene una deficiente selladura

Las demás edificaciones que se encuentran en rojo se encuentran como lotes o como casas abandonadas.

5.3.3. Material de predominante en techos

Figura N° 54. Material de predominante en techos



Fuente: Elaboración propia

La calamina se encuentra como en 65 % de material en cobertura de techos ya que esta es más accesible hacia el poblador y tiene una impermeabilización de aluminio la cual la hace efectiva para su uso en la temporada de lluvias en verano

Mientras el concreto en losa aligerada en un 35% por considerarse fuera del alcance monetario de un poblador promedio de Imata.

5.3.4. La vivienda

Figura N° 55. Planos de la vivienda



Fuente: Elaboración propia

La vivienda en Imata tiene una extensión de 85 % del poblado casi todas las viviendas se caracterizan por ser viviendas mono funcionales en las que podemos encontrar una sala un comedor, cocina, servicios y dormitorios.

La vivienda predominante la podemos clasificar como el tipo a la cual cuenta con un espacio que cumple función de sala y comedor, cocina, y 1 servicio higiénico, cocina y dos dormitorios, los materiales predominantes en esta vivienda son el adobe y techos de calamina.

Con un poco porcentaje encontramos la tipología de vivienda comercio la cual tiene una densidad de 5 habitantes 2 habitaciones, 1 local comercial, cocina y servicios y una sala comedora, este tipo de vivienda se ubica en la Avenida Progreso generalmente son tiendas de abarrotes y restaurantes.

5.3.5. Recreación

Figura N° 56. Planos de la recreación



Fuente: Elaboración propia

1. En Imata existen dos plazas la más cercana a la avenida progreso tiene como rol principal el comercio ya que se realiza una feria itinerante los viernes y sábados

2. la plaza articuladora institucional la cual tiene como función fines institucionales y representativos tanto como solemnes y de roles políticos

3. las dos canchas de futbol cumplen un rol recreativo y deportivo estas se encuentran en un estado crítico ya que no poseen ni asfalto ni piso para desempeñar dichas actividades con un mejor grado de confort.

En forma y ubicación el poblado se encuentra distribuido en espacios públicos bastante bien pero no cuenta con sitio recreativo infantil que ayude a que los niños de temprana edad también se puedan divertir

5.3.6. Cultura

Figura N° 57. Plano de la cultura



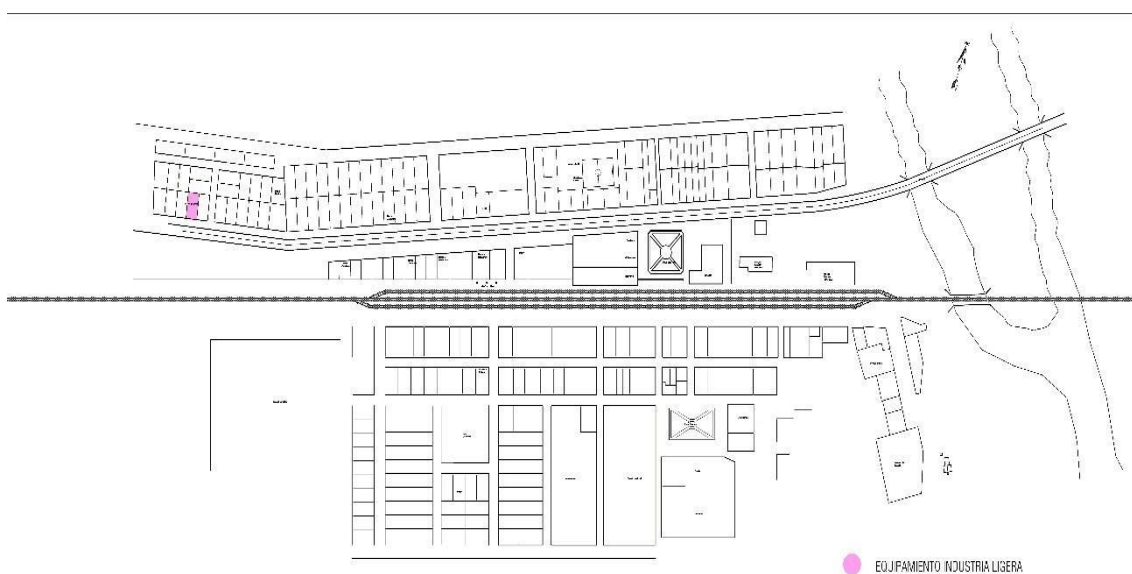
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de referencia se localiza el equipamiento cultural el cual es un colegio nacional con primaria y secundaria el cual está hecho de ladrillo tiene como base y fin impartir educación estatal desde el primer grado hasta el 5to de secundaria.

En el colegio nacional el cual ocupa un área notoria en imata, tiene una accesibilidad dificultosa y la cual tiene un poco afluencia de gente

5.3.7. Industria

Figura N° 58. Plano industria



Fuente: Elaboración propia

La única industria que existe en imata es un centro textil mediano de acopio el cual tiene una deficiente infraestructura y espacios inapropiados para la recolección de la fibra de alpaca.

5.4. CONCLUSIONES

Figura N° 59. Fortalezas y debilidades



Fuente: Elaboración propia

- La avenida Progreso se ubica en una de las mayores zonas de desarrollo conjunto a la plaza comercial
- Las debilidades del distrito son algunos sectores en los cuales se encuentran en abandono.
- Es conveniente intervenir en partes débiles en el distrito para guardar un equilibrio y urbanismo descentralizado.

CAPITULO VI

6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1. APROXIMACION AL TERRENO

6.1.1. Ubicación del terreno

Figura N° 60. Plano de terreno



Fuente: Elaboración propia

Se ubica en la avenida paralela a la avenida progreso, eligiendo este lugar para no generar desorden y tráfico en la carretera.

Figura N° 61. Aproximación al terreno



Fuente: Elaboración propia

SENDA PRINCIPAL

PAISAJE DE FONDO

- 1- En la primera imagen se logra observar la senda principal de acceso al terreno en el cual se ve delimitado por edificaciones de un piso.

Figura N° 62. Aproximación de terreno



Fuente: Elaboración propia

- 2- En la segunda imagen se logra observar una senda de acceso en la cual sería una avenida interna dentro del contexto de la comunidad

Figura N° 63. Senda Peatonal



Fuente: Elaboración propia

Senda peatonal

- 3- Dentro del contexto logramos ubicar una senda peatonal que lleva a la avenida secundaria desde la avenida progreso

Figura N° 64. Aproximación del terreno



Fuente: Elaboración propia

- -adobe con tonalidad beige
 - -tierra con la misma tonalidad
 - -calamina de color plomo claro
 - -color de la planta predominante ichu
- 4- En el análisis edilicio se logra ver el predominio de materiales como

Figura N° 65. Aproximación del terreno



Fuente: Elaboración propia

- 5- Paisaje natural en el terreno se distinguen
- 1 – el más aproximado que es la del ichu
 - 2.- el cielo nublado de imata

6.1.2. Valoración del terreno

Figura N° 66. Valoración al Terreno



6.2. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.2.1. Carácter tipológico del equipamiento metas y visión

Visión del equipamiento se define como un equipamiento de especialización e innovación y difusión de productos , el centro de investigación textil o comúnmente llamado CITE , tiene un carácter institucional, pedagógico superior, promoción tendrá un fin de maximificar el rol productivo , exportador , mejoramiento de clasificación de fibra de alpaca , sostenibilidad al momento de ser usado , y una alta especialización textil , incentivando al productor textil , nuevas visiones y nuevas metas , así como su amplificación de técnicas.

6.2.1.1. Ficha de equipamiento

Centro De Investigación Tecnológica Textil (Alpaquero)

a.1) CARÁCTER

- Educacional –Industria Ligera

a.2) FUNCION

- Difusión de conocimientos textiles
- Mejoramiento de fibra de alpaca o vellón
- Semestralmente generar un nuevo perfeccionamiento o técnica en el área de planta
- Administración correlacionada con el equipamiento
- Entidades de la investigación como, michell etc

a.3) ABASTECIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO

- el abastecimiento será promovido con la municipalidad de Imata y con ayuda del MINCETUR.

a.4) CARACTERISTICAS FUNCIONALES

- accesible y público en el área de exhibición
- restringido en áreas de producción y capacitación

a.5) ESCALA:

- Distrital

a.6) SERVIDA

- 1200 personas

a.7) ÁREA DE INFLUENCIA:

PEA, Estudiantes de 18 a 55 años

a.8) OBJETIVA

220 Personas

a.9) USUARIOS

- Estudiantes, Alumnos De Superior, Brindando Un Programa De Becas Para Capacitarse En Periferia Del Distrito, Operadores De Empresa Con Convenio

a.10) USO DIARIO DEL EQUIPAMIENTO

8 /12 HORAS DIARIAS

a.11) TIEMPO ESTANTE

8 HORAS

a.12) TIEMPO RECREATIVO

2 HORAS DIARIAS

6.3. OPERACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN TEXTIL

Tabla N° 14. Operación del centro de investigación

INSTITUCION	LOGO	QUE HACE	QUE INTERES	QUE APORTA
MICHELL CIA.		OPERACIONAL Y CAPACITACION	ECONOMICO PRODUCTO	CAPACITACION Y HERRAMIENTAS

MUNICIPALIDAD DE IMATA		GOBIERNO	CAPACITATIVO	HERRAMIENTAS DE TRABAJO
---------------------------	---	----------	--------------	----------------------------

Fuente: Elaboración propia

6.3.1. Funciones del equipamiento

6.3.1.1. Actividades administrativas

Son aquellas actividades de funcionamiento organizativo en el equipamiento, tales como:

- recepción
- información,
- sala de juntas
- dirección
- administración
- recursos humanos
- logística
- mantenimiento
- área de comunicaciones

6.3.1.2. Actividades deservicio

Actividades que respaldan el funcionamiento de las áreas servidas.

- servicios higiénicos
- cafeterías
- almacenes
- centro de maquinas
- cuarto eléctrico
- cuarto de bombas

6.3.1.3. Actividades pedagógicas

Son aquellas actividades que se dan para el mejoramiento de alguna razón de estudio, laboratorios y talleres

- talleres de hilado
- taller de corte y confección
- biblioteca
- sala de profesores

6.3.1.4. Actividades operacionales

Son actividades que corresponden a la industria ligera del equipamiento, sobre todo son las que garantizan la producción y distribución

a) área de esquila

a.1) La esquila Definición:

La esquila es una actividad que consiste en cortar la fibra de la alpaca cuando ha alcanzado una longitud adecuada. Se le denomina “cosecha de fibra”, en la cual se recupera el vellón completo

Vellón, es el conjunto total de la fibra que cubre a animal que se esquila. Se divide en:

Manto: es la fibra que se encuentra en el lomo y los flancos del animal.

Bragas: son las fibras gruesas que se encuentran en el cuello, cabeza, barriga, patas y cola.

Figura N° 67. Alpaca



Partes del vellón en la alpaca

Fuente: Manual de esquila tecnificada

a.2) Época de esquila

La esquila debe realizarse cada año, antes de iniciar las lluvias. Cuando la longitud de la fibra tenga una medida de 7 cm. a 9 cm. Existen campañas de esquila:

- En los meses de octubre a diciembre, denominada campaña grande, para animales adultos.
- Entre marzo y abril, denominada campaña chica, Para animales de primer corte (tuis). (Ministerio de Agricultura, 2009)

a.3) Materiales y equipos Personal

1. Esquiladores, de acuerdo al número de alpacas a esquilar
2. Personal de apoyo, para recoger los vellones
3. Personal responsable de los registros
4. Personal sanitario (yodero), por si hay cortes
5. Embutidores, encargados de llenar la fibra en
6. Sacos

a.4) Equipos y materiales

1. Tijeras o equipo de esquila

2. Trabas con soguillas, para sujetar a las alpacas
3. Escobilla, para realizar la limpieza del vellón
4. Sacos de yute, para el embalaje de la fibra
5. Balanzas, de tipo reloj o romana, para el pesado del vellón
6. Planillas y registros de esquilas
7. Bolsas de polietileno (para depositar bragas)
8. Pintura o lápiz para marcar a los animales
9. destinados a saca
10. Afilador, para afilar las tijeras o peines de
11. máquina de esquila
12. Botiquín veterinario, para la curación si se produce algún corte (Ministerio de Agricultura, 2009)

b) área de manejo del envellonado

Es la calificación del vellón entero (manto y bragas), sin fragmentarlo, de acuerdo a la cantidad de calidades superiores e inferiores, longitud y colores definidos. De acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 230.302.2004. La categorización se realiza hasta el momento en cuatro categorías:

- Extrafina
- Final
- Semifina (manual de esquila tecnificada)

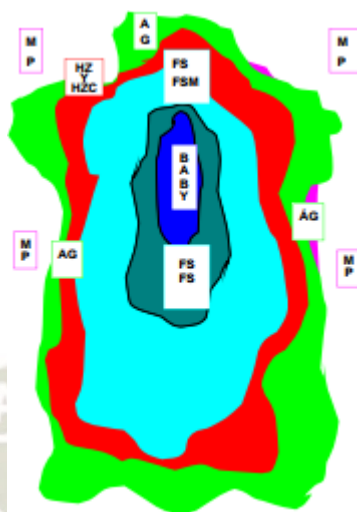
c) Área de clasificación

La clasificación de la fibra de alpaca se realiza partiendo el vellón por sus calidades, separando las finas de sus partes gruesas, retirando la tierra, guano, pintura, pitas, plásticos, entre otros restos que lo contaminen. De acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 231.302.2004.

Los criterios para la clasificación de fibra son:

- Por la finura, de acuerdo al micronaje de la fibra, realizado por maestras especialistas, su unidad de medida es la micra (u).
- Por la longitud, de acuerdo al largo de la mecha de la fibra, pudiendo obtener fibras largas o cortas. Su unidad de medida es en centímetros o milímetros (cm. o mm.).
- Por color, se selecciona la fibra de acuerdo a la tonalidad de los colores básicos naturales. Las calidades que se consideran en la clasificación son: *
Baby (BL): fibra más fina en un rango entre 14 a 23 micras. Se obtiene regularmente de la primera esquila de animales jóvenes.
- Alpaca fleece (FS): fibras cuyo diámetro está comprendido entre 23.1 y 26.5 micras y una longitud mínima promedio de 70 mm (7cm.).
- Alpaca médium fleece(FSM): fibras cuyo diámetro está comprendido entre 26.6 y 29 micras y una longitud mínima promedio de 70 mm (7cm.)
- Alpaca huarizo (HZ): fibras cuyo diámetro está comprendido entre 29.1 y 31.5 micras y una longitud mínima promedio de 70 mm (7cm.).* Alpaca gruesa (AG): fibras cuyo diámetro es mayor que 31.5 micras y una longitud mínima promedio de 70 mm (7cm.).

Figura N° 68. Tipos de fibra



Fuente: Tesis UNALAM/ JUAN Guillen A.

Alpaca corta (MP): grupo de calidades de fibra cuya longitud promedio es entre 20 y 50 mm (2 a 5cm.). Las mermas que se encuentran durante la clasificación son:

- Ccopa o basura: impureza vegetal constituida por paja, hojas y materiales similares.
- K´arca o mugre: partes endurecidas y/o quemadas en las puntas de las mechas del vellón, causadas por la impregnación con grasa, excrementos, orines, sangre y lodos
- Tierra: es la impureza que normalmente se encuentra presente en todos los vellones, por el contacto del animal con su hábitat.
- Taco, pintura, plásticos: pintura natural con tierra de color rojo, marcas aplicadas con pinturas no aptas sobre la fibra, también plásticos y pitas.

d) ÁREA DE LAVADO

Es la actividad de lavar el envellonado de la fibra y secado en este caso con lavadoras industriales y secadoras industriales

e) ÁREA DE HILADO

Es la actividad de transformación de la fibra de alpaca o vellón en madejas de hilos para la confección de la indumentaria de la alpaca.

f) ÁREA DE TEÑIDO

Es la actividad de teñir los hilos de la alpaca mediante calderos industriales y tintes ecológicos

g) ÁREA DE TEJEDURÍA

Es la actividad de transformación de los hilos en fardos o telas con diseños

h) ÁREA DE CONFECCIÓN

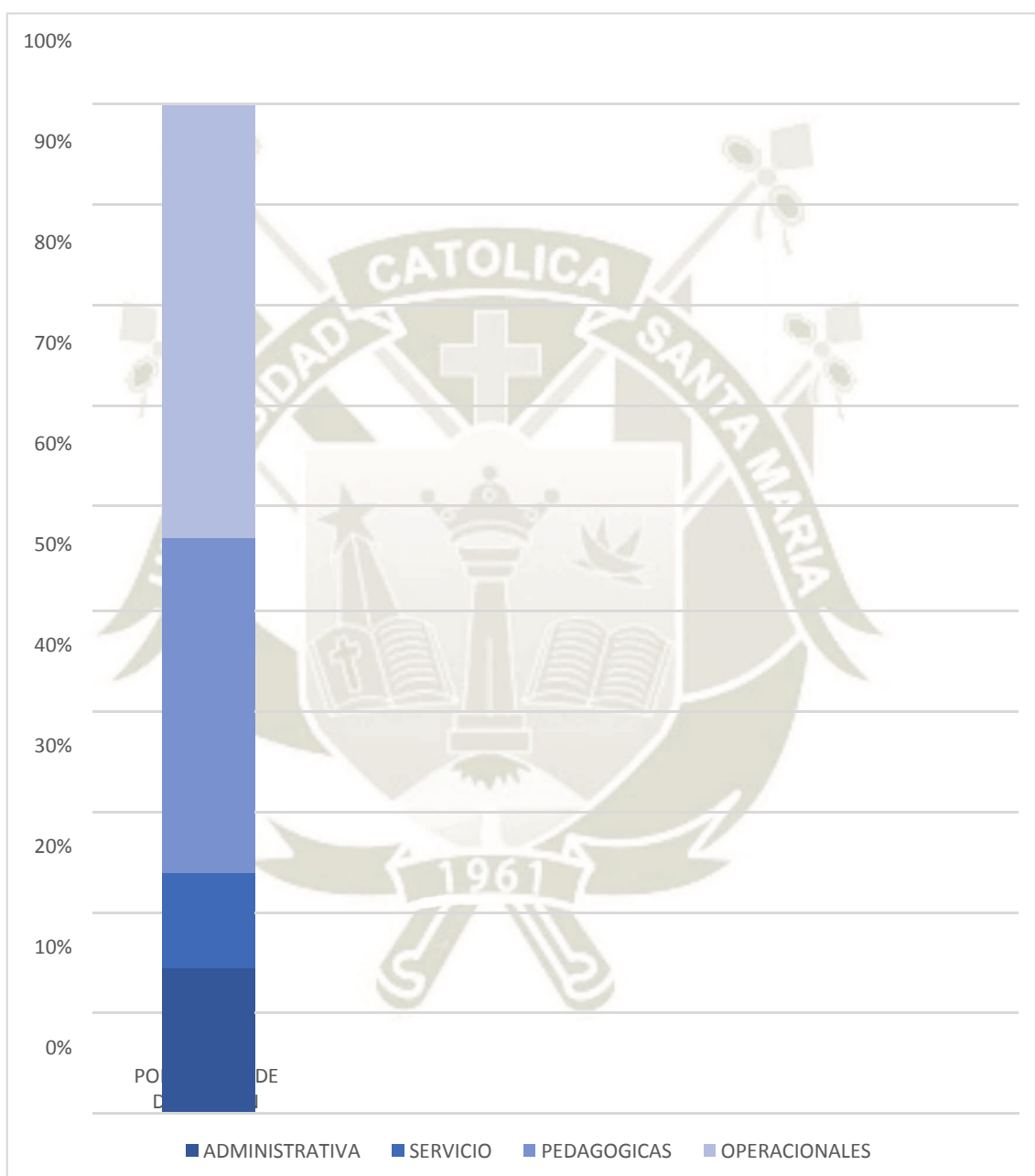
Es la actividad de confeccionar indumentaria a partir del producto de las telas

i) ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

-es la actividad de distribuir los productos hacia su nuevo destino una vez terminado

6.3.2. Diagrama de porcentaje de espacios en área del equipamiento

Tabla N° 15. Diagrama del porcentaje de espacios



Fuente: Elaboración propia

En el cual el área operacional y el área de actividades pedagógicas tendrá un grado de jerarquía ocupacional en la dimensión del espacio.

6.3.3. Organigrama de actividades del cite textil

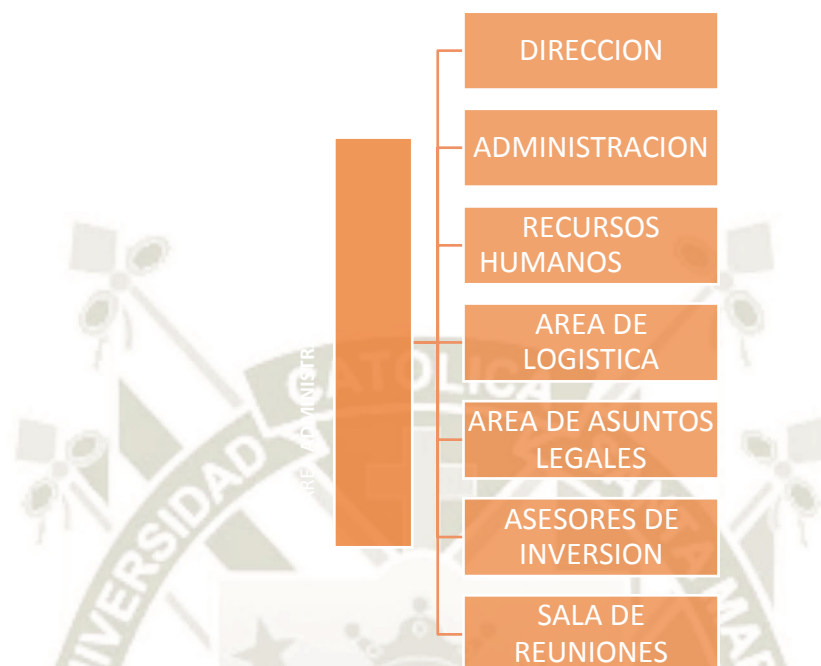
Tabla N° 16. Diagrama de procesos del centro de investigación textil



Fuente: Elaboración propia

6.3.4. Organigrama del área administrativa

Tabla N° 17. Organigrama del área administrativa



Fuente: Elaboración propia

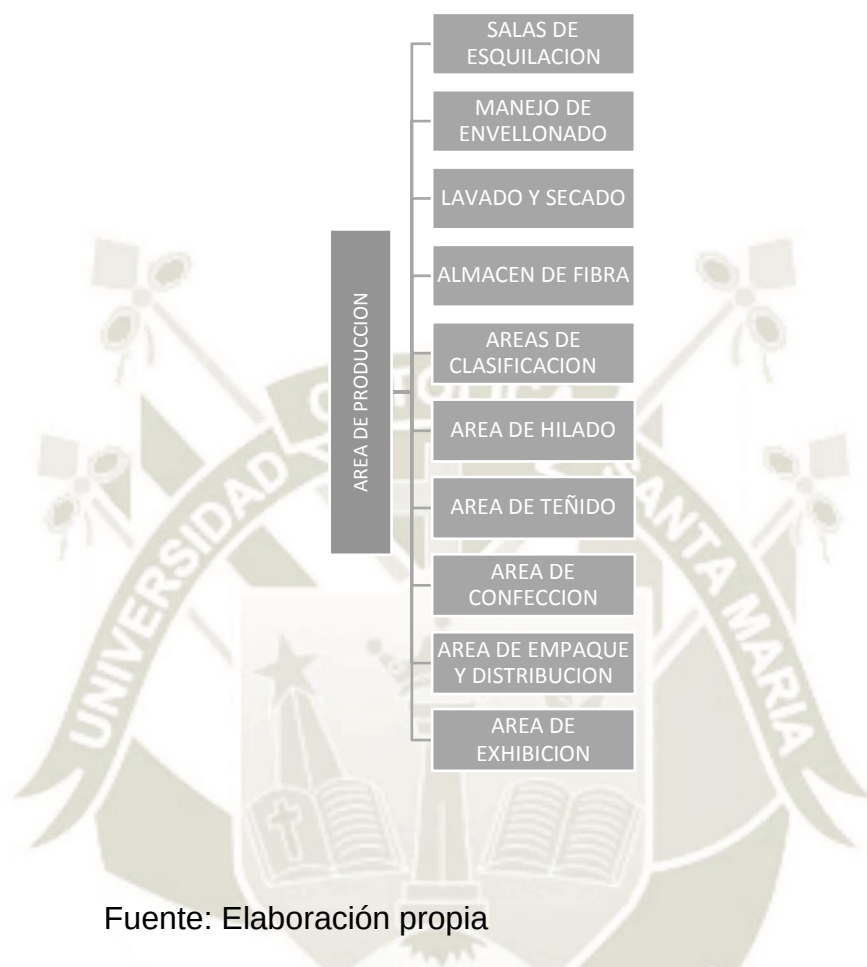
6.3.5. Organigrama de área de capacitación educacional

Tabla N° 18. Organigrama del área de Capacitación



Fuente: Elaboración propia

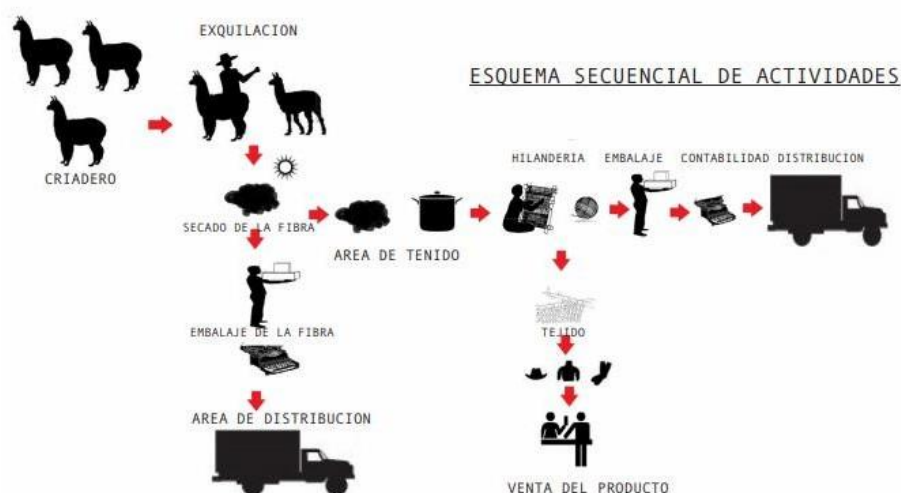
6.3.6. Organigrama de área de operaciones o producción



Fuente: Elaboración propia

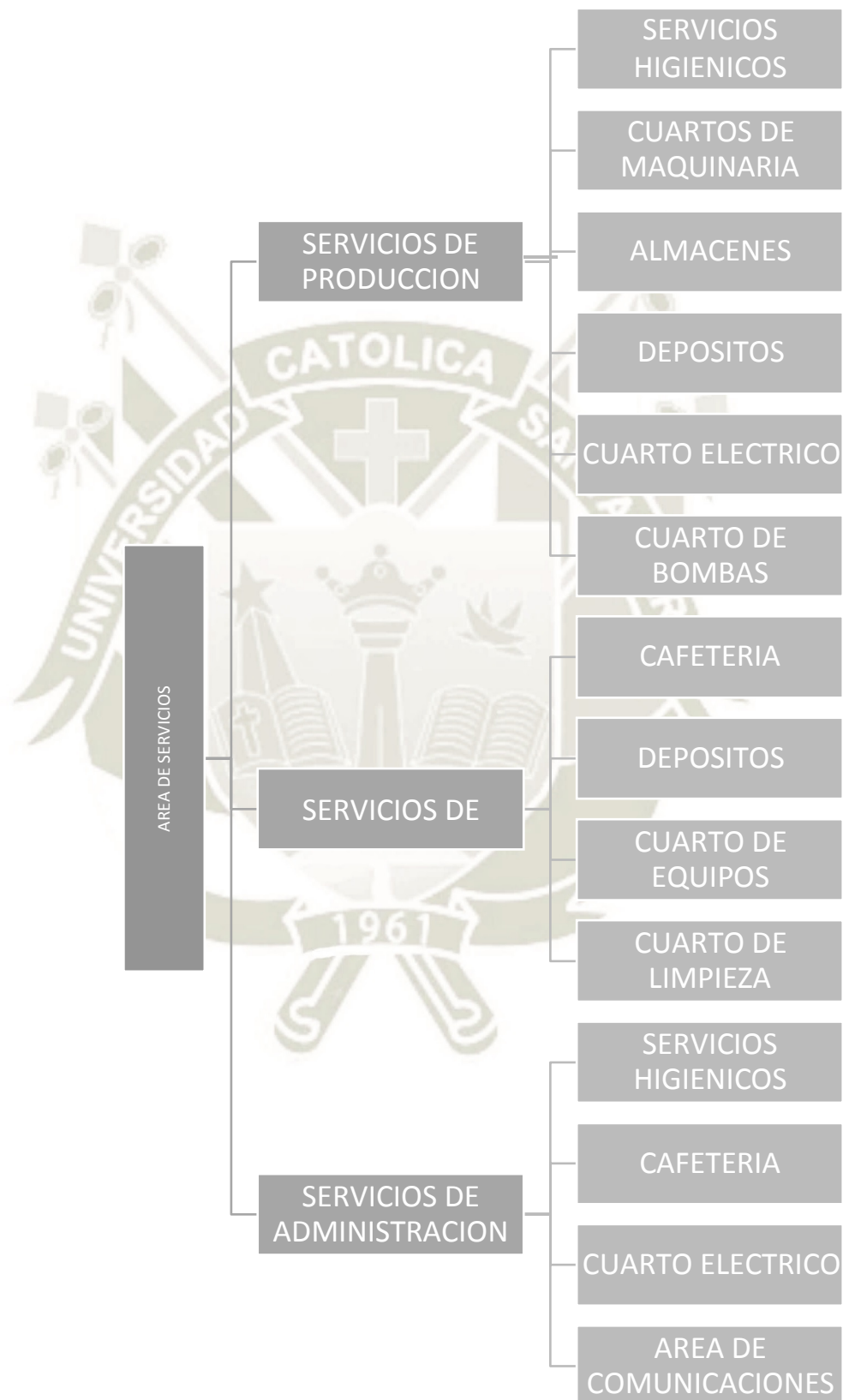
6.3.7. Esquema secuencial de actividades

Figura N° 69. Esquema secuencial de actividades



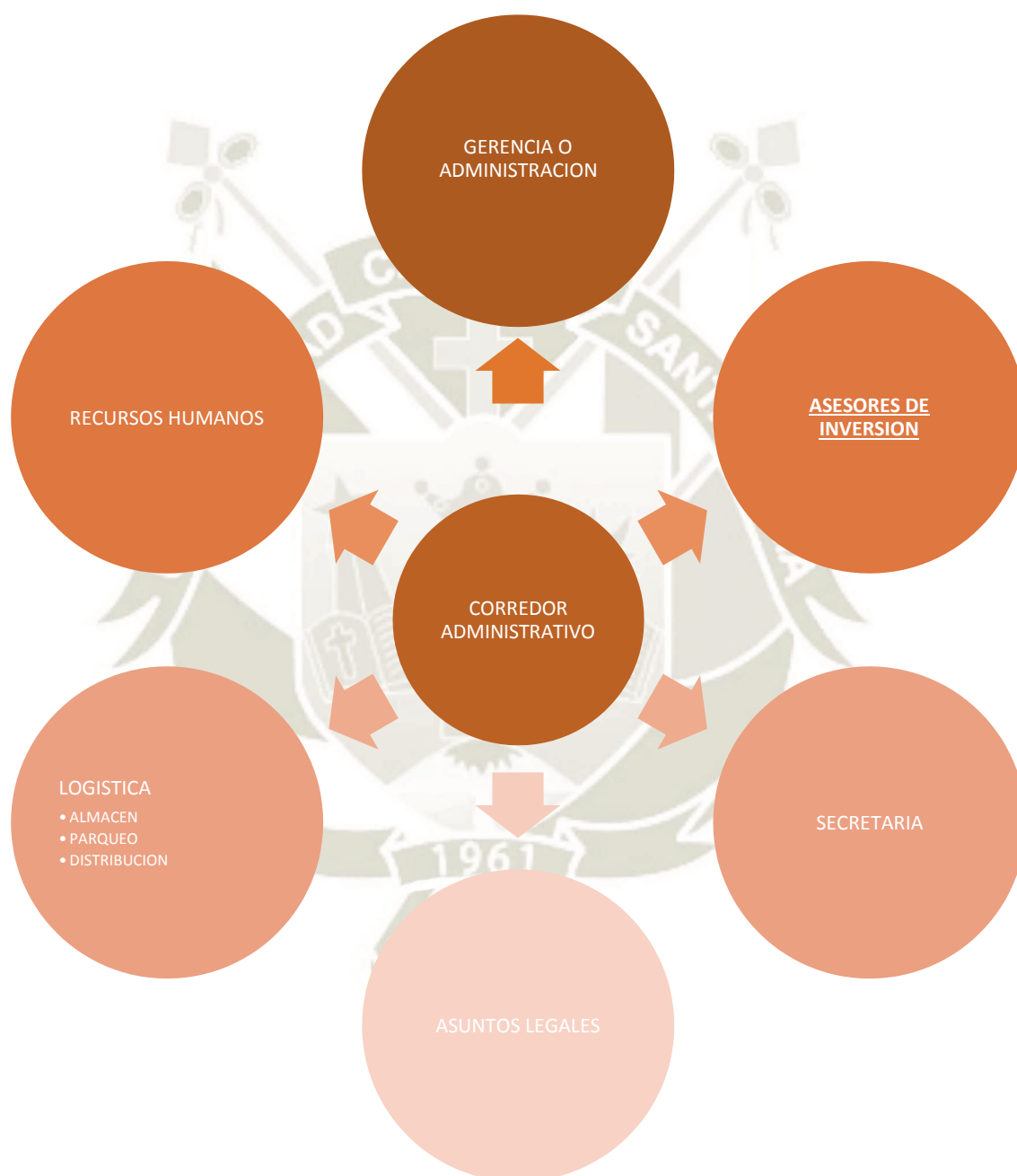
6.3.8. Organigrama de los servicios

Tabla N° 19. Organigrama del Área de Servicios



6.3.9. Diagrama de relaciones espaciales

Tabla N° 20. Diagrama de relaciones espaciales administrativas



Fuente: Elaboración propia

6.3.10. Diagrama de relaciones espaciales pedagógicas o educativas

Tabla N° 21. Diagrama de relaciones espaciales educativas



Fuente: Elaboración propia

6.3.11. Diagrama de relaciones espaciales operacionales o de producción

Tabla N° 22. Diagrama de relaciones espaciales de producción



Fuente: Elaboración propia

6.4. PROGRAMA CUANTITATIVO

Para este proceso tomamos como referencia criterios de escala distrital en el abordaje del usuario, y también la antropometría necesaria para el diseño de actividades, así como también tomamos índices del reglamento nacional de edificaciones.

Tabla N° 23. Programa cuantitativo

PROGRAMACIÓN DE CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA TEXTIL - EN IMATA -SAN ANTONIO DE CHUCA								
SECCIÓN	ACTIVIDAD	ESPACIOS	ÍNDICE /NRO DE APARATOS	USUARIOS	ÁREA PARCIAL	+ 15% CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA TOTAL	UNIDAD
	Recepción e informes	Recepción	1.5	86.5	129.76	19.464	149.224	m2
	Dar informes , organizaciones e inscripciones	Secretaría	9.5	3.5	33.27	4.9905	38.2605	m2
	Organizar y dirigir el centro de innovación tecnológica	Dirección	9.5	3.5	33.27	4.9905	38.2605	m2
	Organizar y administrar los ingresos del cite	Administración	9.5	3.5	33.27	4.9905	38.2605	m2
	Captación de clientes e inversionistas	Asesores de inversión	9.5	3.5	33.27	4.9905	38.2605	m2
	Administrar el personal operacional	Recursos humanos	9.5	3.5	33.27	4.9905	38.2605	m2
	Organizar las normas legales del CITE	Asuntos legales	9.5	3.5	33.27	4.9905	38.2605	m2
	Almacenar archivos del CITE	Archivo	9.5	3.5	29.72	4.458	34.178	m2
servicios	Ingesta de alimentos para trabajadores y alumnos	Comedor	1.5	64.5	96.37	14.4555	110.8255	m2
	Preparación de alimentos	Cocina	5.5	6.5	35.74	5.361	41.101	m2
	Almacenar insumos de alimentos	Almacén	9.5	1.65	15.95	2.3925	18.3425	m2
	Fisiológica e higiénica	Servicios higiénicos varones	3	3	12.04	1.806	13.846	m2
	Fisiológica e higiénica	Servicios higiénicos damas	3	3	12.96	1.944	14.904	m2
	Fisiológica e higiénica	Servicios higiénicos discapacitados	1	1	4.42	0.663	5.083	m2
	Esquilar la fibra de alpaca	Área de esquila	3.05	32	96	14.4	110.4	m2
	Almacenar el embellonado seleccionado	Área de manejo de envellonado	9.5	4.14	39.36	5.904	45.264	m2
	Lavado de la fibra de alpaca	Lavado y secado	9.5	2.8	27.47	4.1205	31.5905	m2
	Almacenar la fibra de alpaca extraída	Almacén	9.5	3.7	35.2	5.28	40.48	m2
	Clasificar la fibra de alpaca en cuanto (color , textura , parte)	Área de clasificación	3.03	32	97.2	14.58	111.78	m2
	Actividad de transformar la fibra de alpaca en madejas de hilos	Área de hilado	9.4	12	113.2	16.98	130.18	m2
	Teñido de madejas de fibra de alpaca	Área de teñido	9.4	8	75.2	11.28	86.48	m2
	Transformar el hilo en mantos con diseños	Área de tejeduría	9.4	8	75.2	11.28	86.48	m2
	Confeccionar los mantos , en indumentaria	Área de	1.5	55.6	83.45	12.5175	95.9675	m2

área operacional		confección						
	Distribuir el producto terminado	Área de distribución	4.3	6	26.2	3.93	30.13	m2
	Ingreso de vehículos para la distribución	Estacionamiento	52.5	2	114.5	17.175	131.675	m2
	Deposito de insumos de productos operacionales	Deposito de insumos	9.5	3	32.5	4.875	37.375	m2
	Actividad fisiológica e higiénica	Servicios higiénicos varones	3	3	20.5	3.075	23.575	m2
	Actividad fisiológica e higiénica	Servicios higiénicos damas	3	3	20.5	3.075	23.575	m2
	Diseñar las prendas para su confección en serie	Área de diseño de prototipos	1.5	23	35.74	5.361	41.101	m2
	Vigilar a los operadores sobre algún riesgo	Área de monitoreo y control	9.5	4.2	40.68	6.102	46.782	m2
	Almacenar la utilería de las oficinas	Utilería y almacén	9.5	4.2	40.68	6.102	46.782	m2
	Almacenar equipos de telecomunicaciones en perfecto estado	Comunicaciones	9.5	1	10.95	1.6425	12.5925	m2
	Reunirse y coordinar en la sala de reuniones	Sala de reuniones	1.5	51	76.96	11.544	88.504	m2
	Fisiológica e higiénica	Servicio higiénico hombre	1	1	3.15	0.4725	3.6225	m2
	Fisiológica e higiénica	Servicio higiénico mujer	1	1	3.15	0.4725	3.6225	m2
	Exponer las prendas e indumentarias	Exposiciones	1.5	67.5	100.73	15.1095	115.8395	m2
	Almacenar los insumos	Deposito	9.5	7.47	71	10.65	81.65	m2
	Organizar la carga de los circuitos eléctricos	Cuarto eléctrico	9.5	3.1	29.7	4.455	34.155	m2
	Organizar los utensilios de limpieza	Deposito de limpieza	9.5	1	13.05	1.9575	15.0075	m2
	Organizar y distribuir el agua	Área de tratamiento de aguas	27.2	3.3	90.15	13.5225	103.6725	m2
educacion al	Impartir conocimientos	Auditorio	1.5	118	202	30.3	232.3	m2
	Impartir conocimientos	Taller de confección b	1.5	54	81	12.15	93.15	m2
	Impartir conocimientos	Taller de confección a	1.5	55	83	12.45	95.45	m2
	Impartir conocimientos	Taller de hilandería	1.5	39	59	8.85	67.85	m2
	Organizar sobre la temática de las áreas	Sala de profesores	1.5	39	59	8.85	67.85	m2
	Impartir conocimientos	Biblioteca	1.5	76	115	17.25	132.25	m2
	Fisiológica e higiénica	Servicios higiénicos de varones	3	3	13	1.95	14.95	m2
	Fisiológica e higiénica	Servicios higiénicos de damas	3	3	13	1.95	14.95	m2
Áreas verdes	Áreas de lucarna	Patio de lucarna			305		305	m2
						área techada total	3219.1	m2
	Áreas externas	Áreas externas			1953		1953	m2
						área libre total	1953	m2
						área total	5172.1	m2
						aforo total	920.66	personas

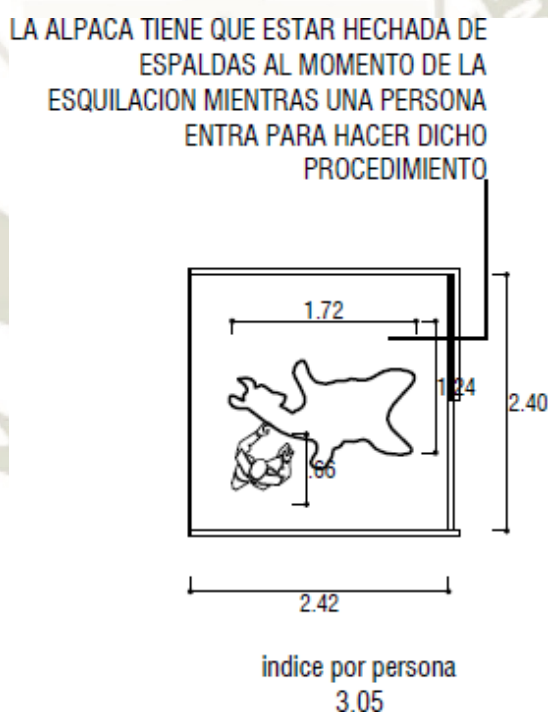
6.5. PROGRAMA CUALITATIVO

Se necesita un criterio personalizado en el área operacional sobre todo en los que son netamente de transformación de la fibra de alpaca por ello, se analiza este tipo de espacios con un mayor énfasis.

A) Cualidades Del Espacio De Esquila Índice de área de esquila:

Para la esquila se necesita un cubículo cerrado en cual la alpaca se encuentra horizontal de espaldas para poder extraer su fibra de alpaca.

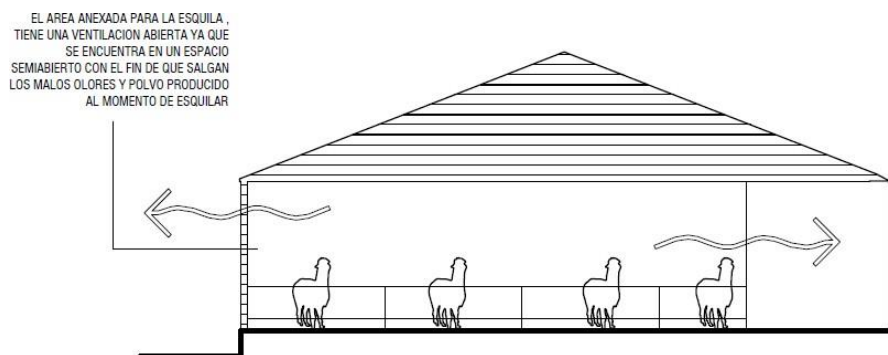
Figura N° 70. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

En cuanto la característica cualitativa del espacio general este deberá cumplir con espacio semi abierto.

Figura N° 71. Programa cualitativo

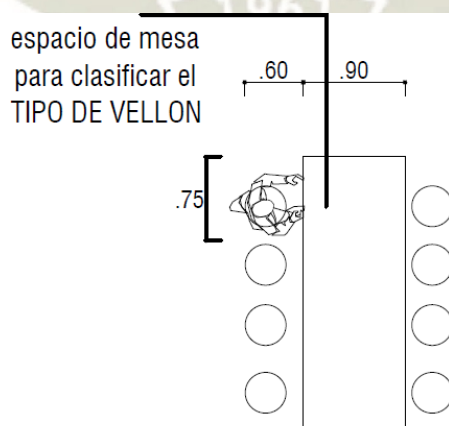


Fuente: Elaboración propia

B) Cualidades del espacio de clasificación índice de área de clasificación

El área de clasificación tiene un índice de acuerdo a los objetos que se necesitan para este fin.

Figura N° 72. Programa cualitativo

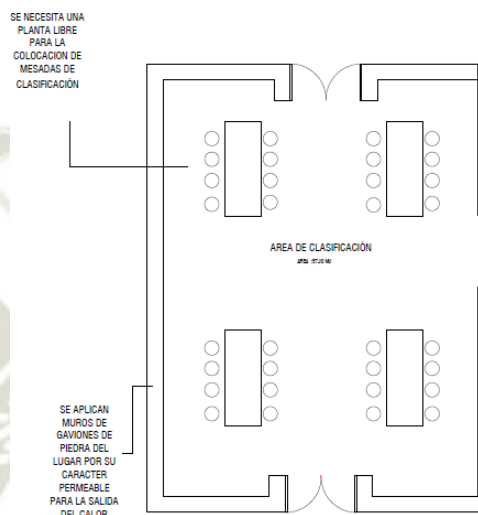


índice por persona
3.03 m²

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las características cualitativas del espacio para la clasificación en el siguiente grafico.

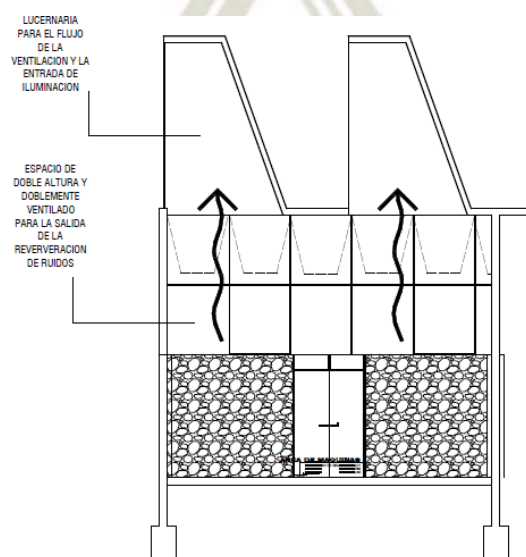
Figura N° 73. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

También se necesita una doble altura para evitar la concentración y ventilación de aire y olores.

Figura N° 74. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

C) Cualidades del espacio de hilado índice del área de hilado

En este índice se ve condicionado por la proporción en área de la máquina de hilado industrial y el cuadro delimitado de 1 m de riesgo para que los visitantes no puedan cruzar dicha delimitación.

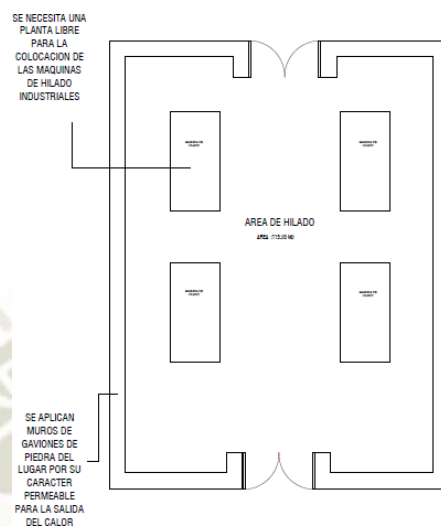
Figura N° 75. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las características cualitativas de la organización de este espacio se ven representadas en el siguiente gráfico.

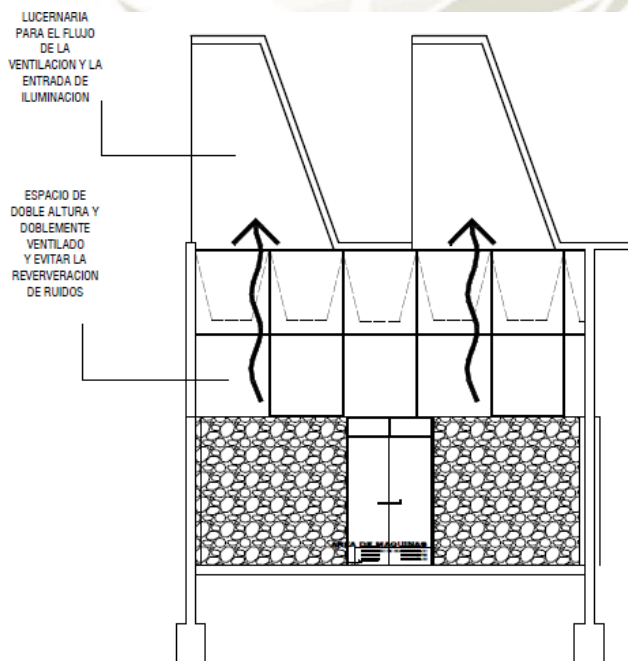
Figura N° 76. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

También se necesita una doble altura para evitar la concentración y ventilación de aire y olores.

Figura N° 77. Programa cualitativo

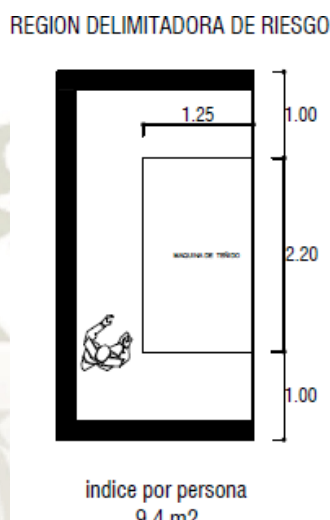


Fuente: Elaboración propia

D) Cualidades del espacio del área de teñido Índice del espacio

Esta área tiene como objetivo teñir las madejas de hilos de alpaca en colores, la cual se ve condicionada por el caldero de teñido.

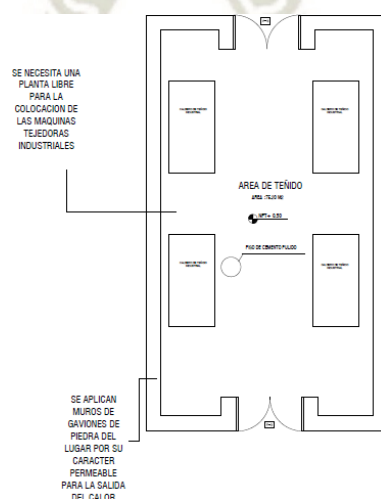
Figura N° 78. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

Características cualitativas del espacio este necesita un área libre para poner los calderos y estos puedan ser monitoreados y dirigidos por un operador.

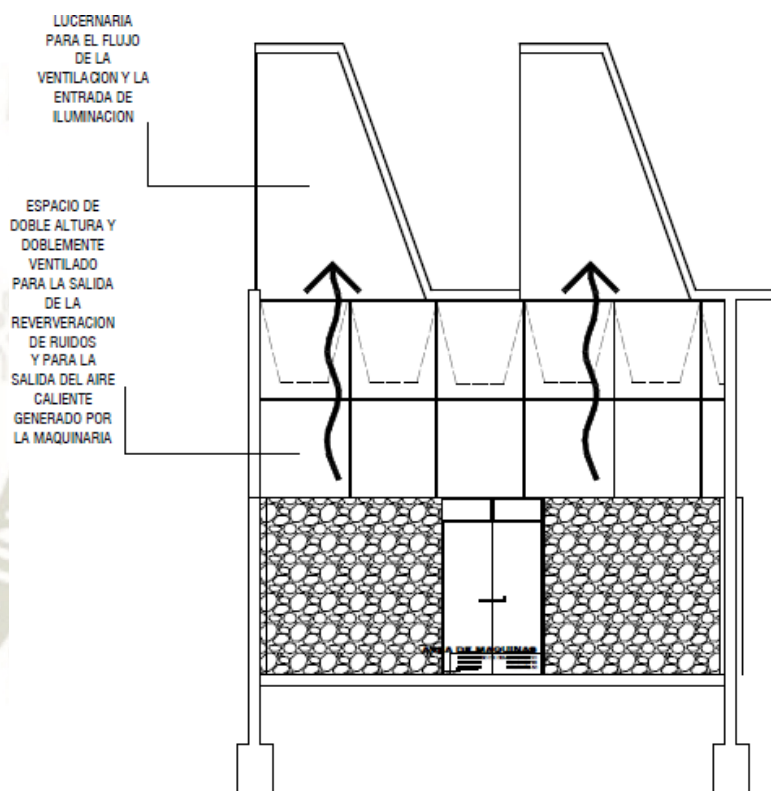
Figura N° 79. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

En cuanto el área esta necesita una doble altura para la evacuación e inyección de aire.

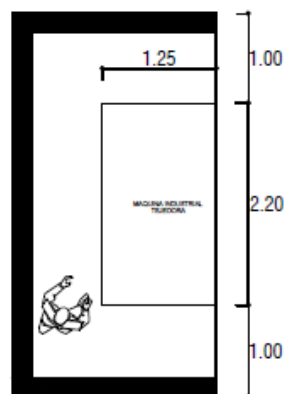
Figura N° 80. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

E) Cualidades del espacio del área de tejeduría índice del área de tejeduría

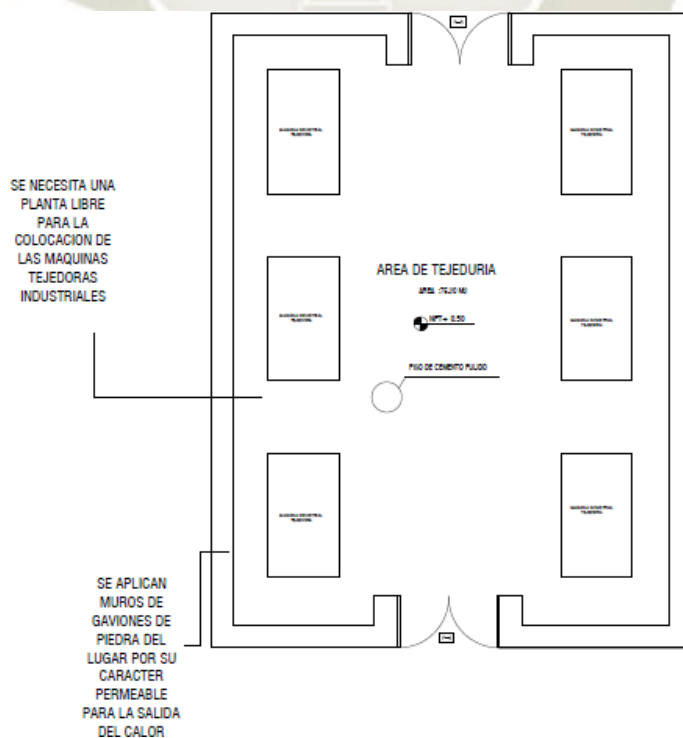
esta área está condicionada por la proporción de la maquina tejedor industrial y su nivel perimetral de riesgos de accidentes.



Fuente: Elaboración propia

Característica cualitativa del espacio este necesita un área libre para colocar las maquinas tejedoras y estos puedan ser monitoreados y dirigidos por un operador.

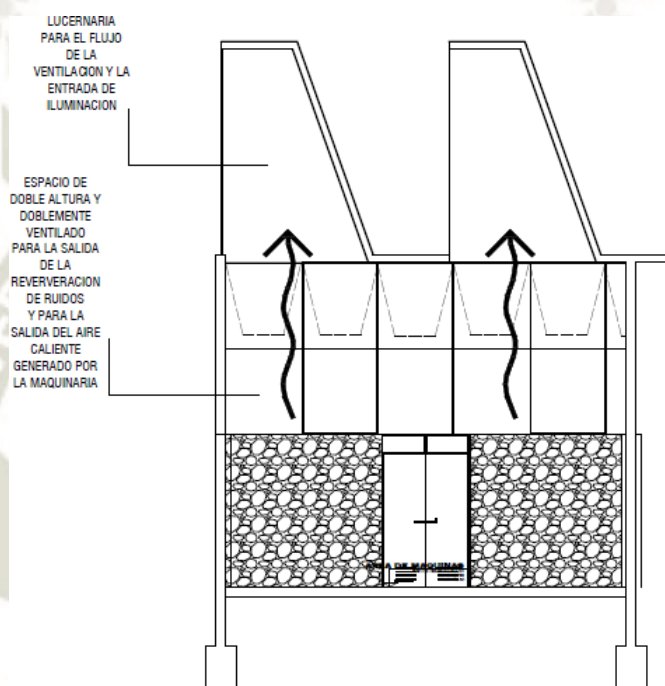
Figura N° 82. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

En cuanto el área esta necesita una doble altura para la evacuación e inyección de aire.

Figura N° 83. Programa cualitativo



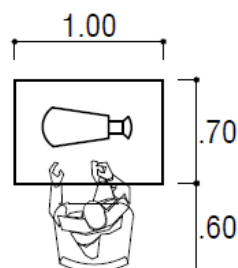
Fuente: Elaboración propia

F) Características cualitativas del área de confección Índice de confección

este se ve condicionado por la actividad de máquina de coser con el operador en el cual el índice se ve explicado en el siguiente gráfico.

Figura N° 84. Programa cualitativo

Area de
Confeccion

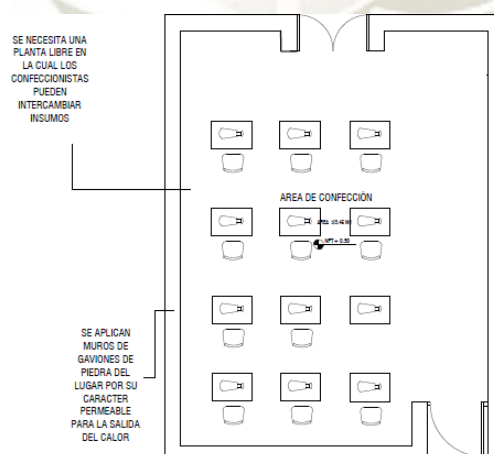


indice por persona
1.5 m²

Fuente: Elaboración propia

Característica cualitativa del espacio este necesita un área libre para colocar las máquinas de coser.

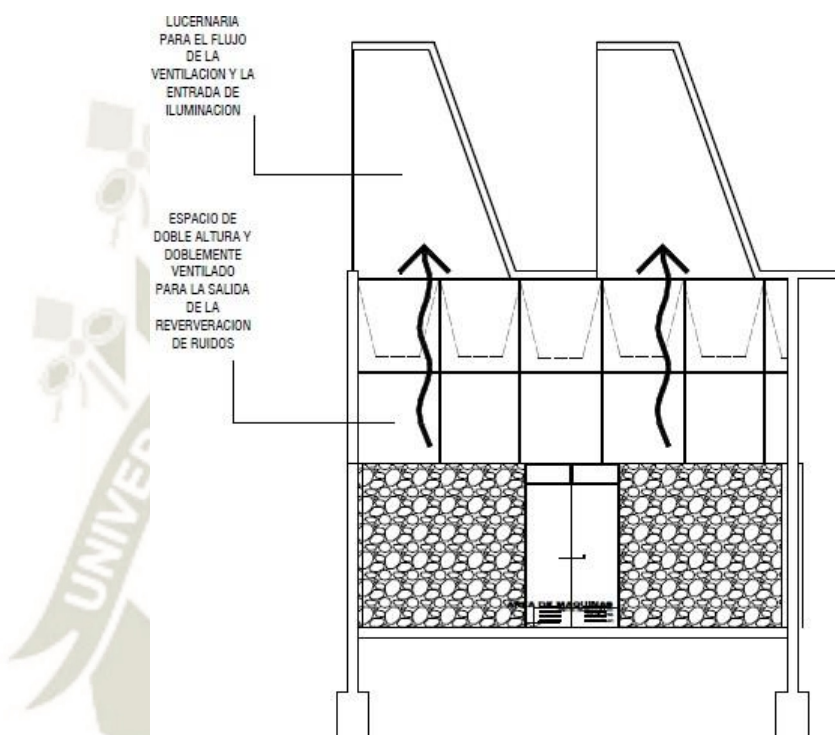
Figura N° 85. Programa cualitativo



Fuente: Elaboración propia

En cuanto el área esta necesita una doble altura para la evacuación e inyección de aire.

Figura N° 86. Programa cualitativo



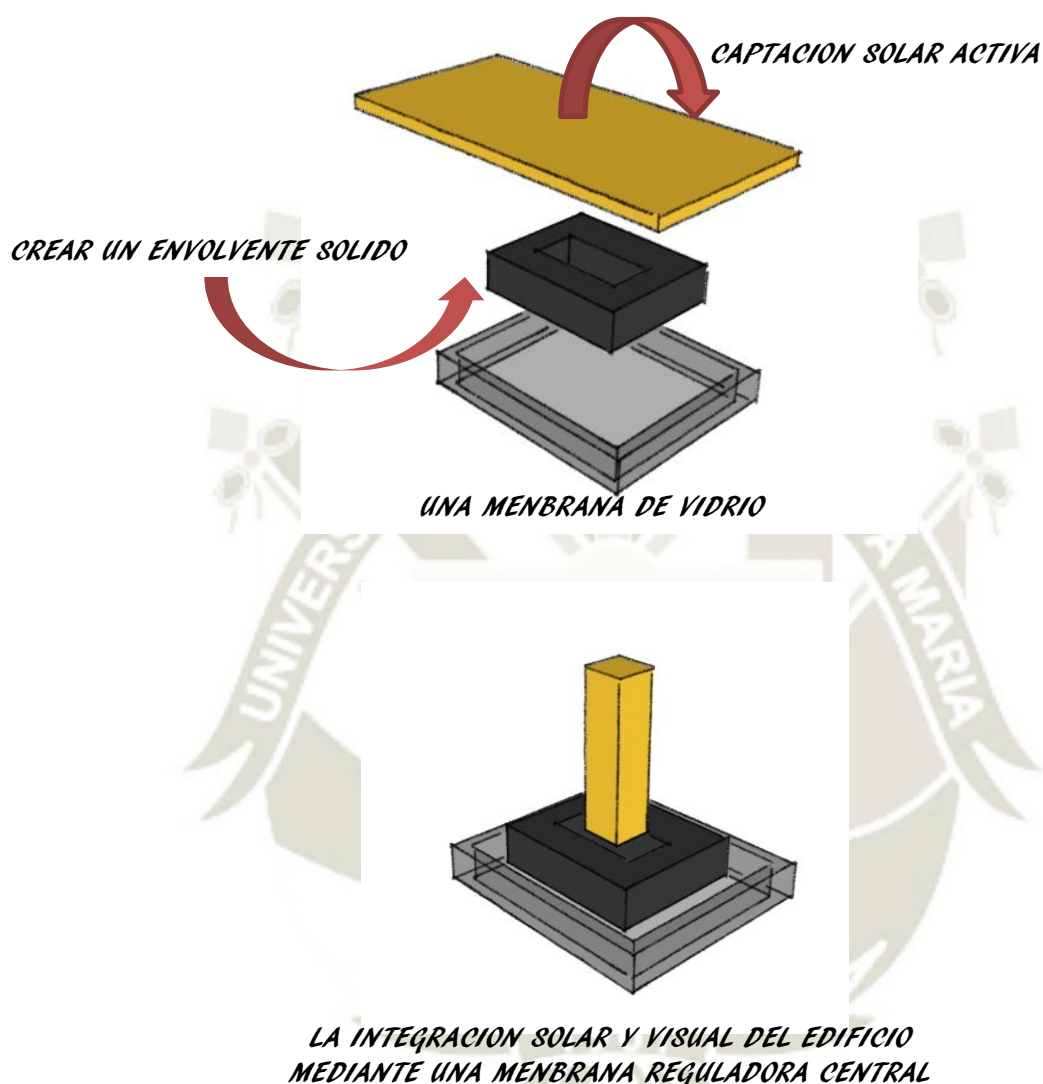
Fuente: Elaboración propia

6.6. CONCEPTO ARQUITECTONICO DEL CITE ECOSUSTENTABLE

En cuanto al concepto de este edificio se ve regido por la búsqueda de un edificio autosuficiente ecológicamente sustentable y que además que pueda lograr un hábitat arquitectónico con un gran confort ambiental.

en el cual utilizamos la integración de las actividades mediante un gran patio central que servirá como regulador térmico, y además este concepto de conexión e integración del centro crea espacios fluidos y conectados entre si

Figura N° 87. Concepto



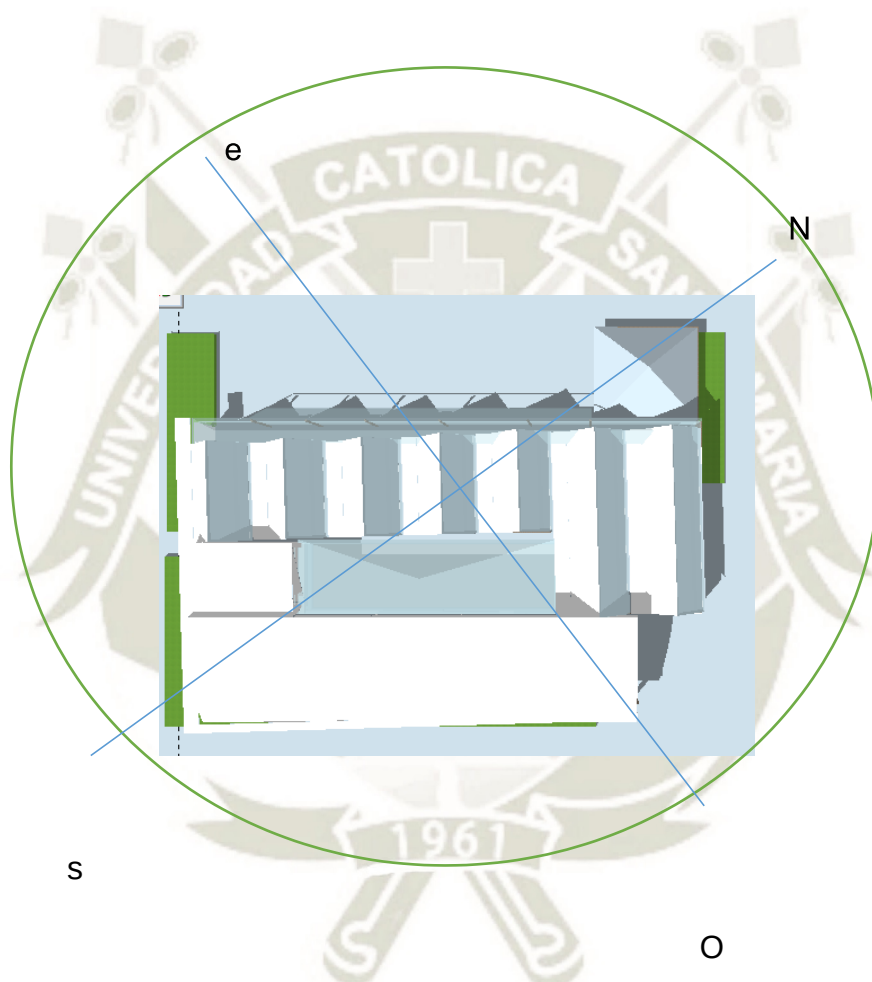
Fuente: Elaboración propia

Este centro solar activo que creamos en el envoltente nos da una gran capacidad de riqueza espacial debido los corredores internos que fluyen a su alrededor también por consiguiente se da la conexión de las actividades del centro mediante este flujo.

6.7. EMPLAZAMIENTO

El emplazamiento del centro de investigación tecnológica textil es horizontal hacia la avenida secundaria y con la cara principal orientada hacia el sur oeste.

Figura N° 88. Emplazamiento



Fuente : elaboración propia

Este emplazamiento posibilita que la parte trasera del edificio la cual tiene una orientación hacia el norte en 45 grados, la instalación de paneles fotovoltaicos, y la inyección de aire.

6.8. ACCESIBILIDAD

- a) El volumen de emplazamiento genera un atrio hacia la vía secundaria, el cual sirve como el ingreso peatonal tanto de operarios y alumnos
- b) la calle que se encuentra en este lado será de ingreso vehicular también generamos una vía trasera para que el pueblo tenga la posibilidad de crecimiento hacia este lado.

Figura N° 89. Accesibilidad

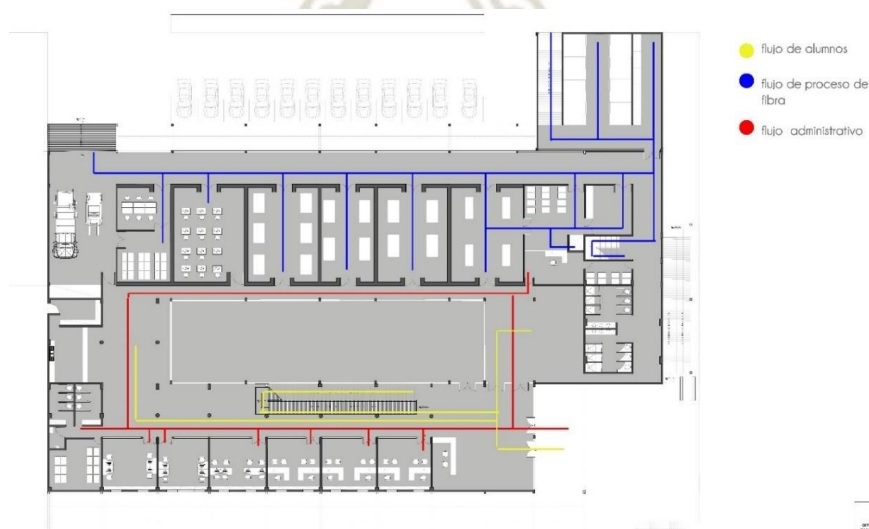


Fuente: Elaboración propia

6.9. CIRCULACIÓN

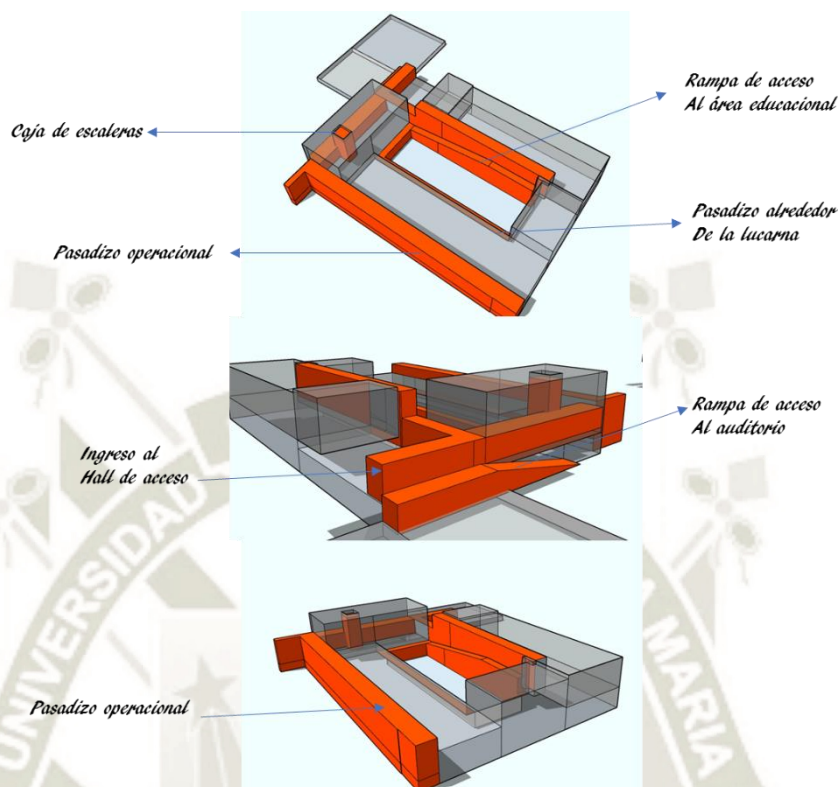
La circulación está dividida entre el flujo del proceso de la fibra de alpaca, el flujo administrativo y el capacitivo.

Figura N° 90. Circulación



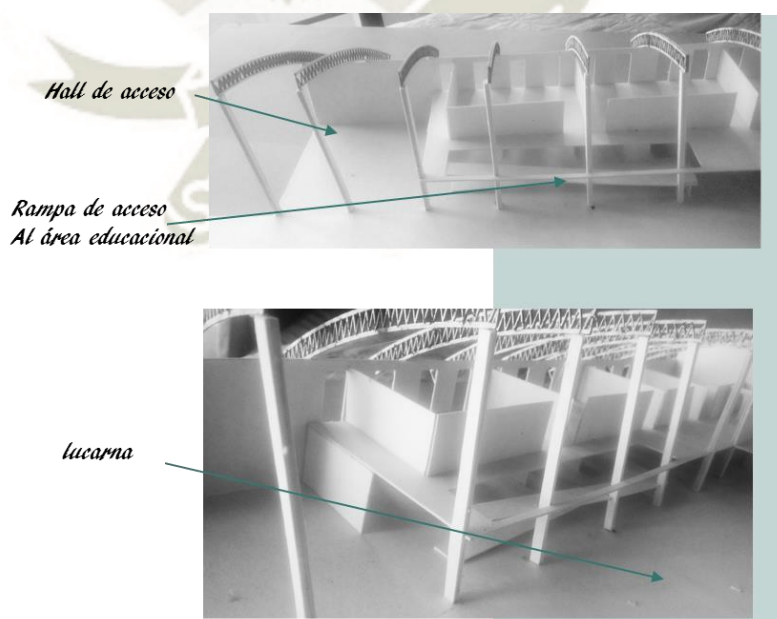
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 91. Circulación



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 92. Circulación



Fuente: Elaboración propia

6.10. ZONIFICACION

Se basa en tres grandes componentes como son el área industrial, capacitiva y administrativa cuidando que estas utilicen los servicios racionalmente para así tener un uso consciente del agua.

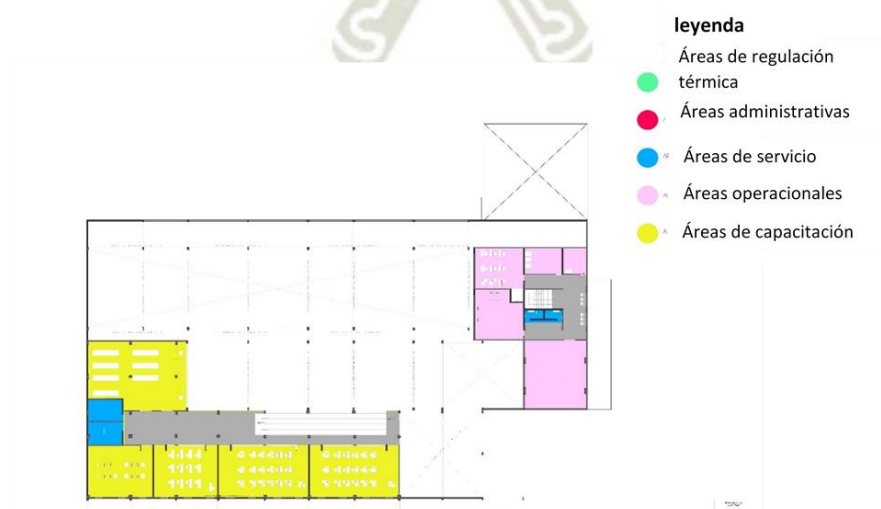
Figura N° 93. Zonificación del primer piso

- Zonificación del primer piso



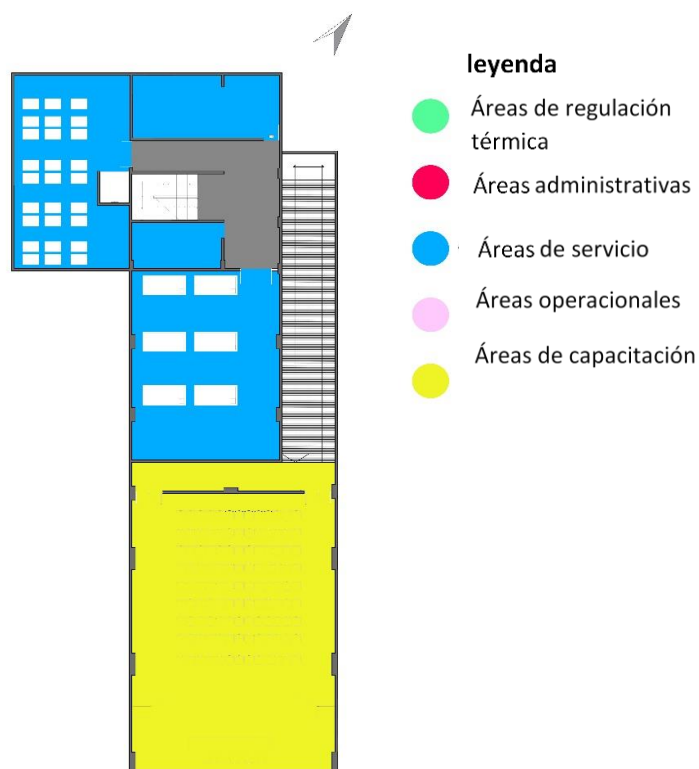
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 94. Zonificación del segundo piso

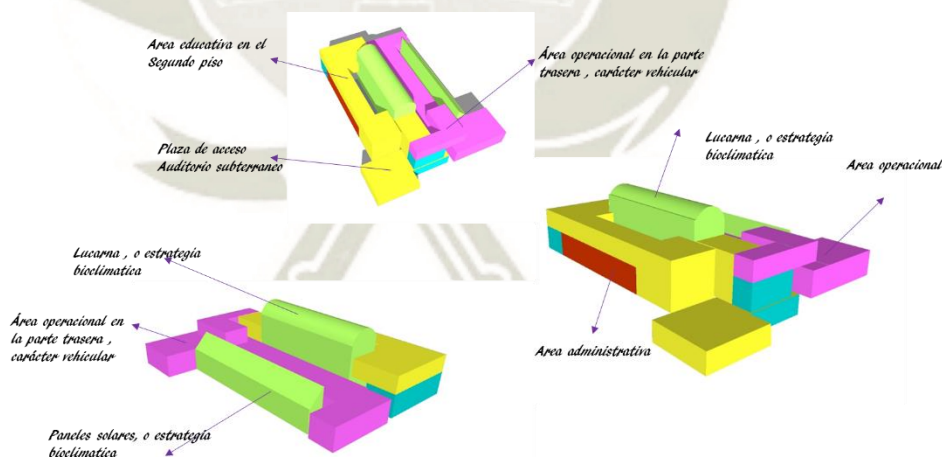


Fuente: Elaboración propia

Figura N° 95. Zonificación Sótano



Fuente: Elaboración propia



Concentramos las zonas operacionales en el primer piso , en la fachada trasera , la zona administrativa en la fachada de la avenida y la zona educativa en el segundo piso , mientras en el sótano se crea áreas de servicio y el auditorio con carácter semipúblico

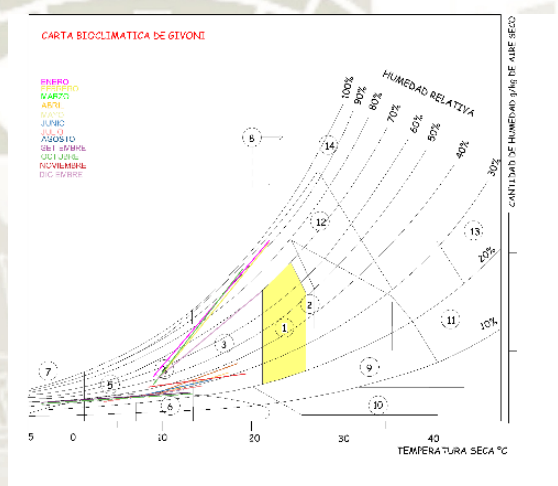
6.11. CONFORT TÉRMICO

6.11.1. Análisis bioclimático

6.11.2. Carta de Givoni

Esta carta nos permite llegar a un análisis real de las características y cualidades del clima y así como también nos da una idea de estrategias climáticas para llegar a un confort optimo en el edificio.

Figura N° 96. Grafico de Givoni según los datos de Imata

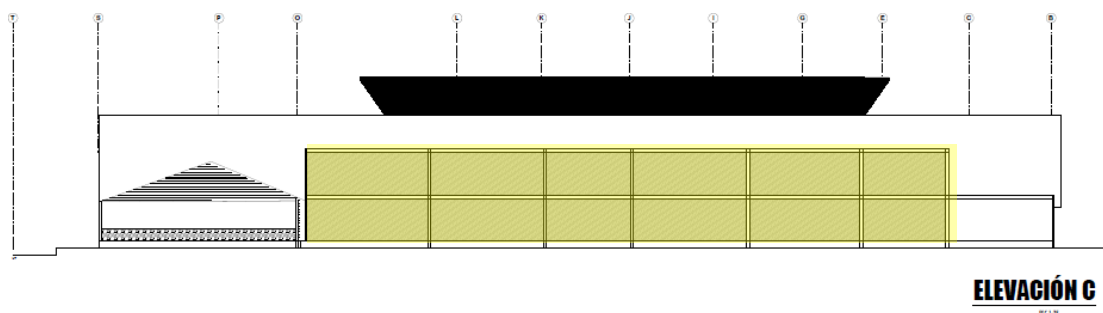


Fuente: Elaboración propia

6.11.3. Estrategias bioclimáticas

Tenemos las siguientes conclusiones y premisas para el diseño arquitectónico, Según las temperaturas máximas y mínimas, tenemos que este se encuentra en la zona 5 calefacción solar activa.

Figura N° 97. Captación solar



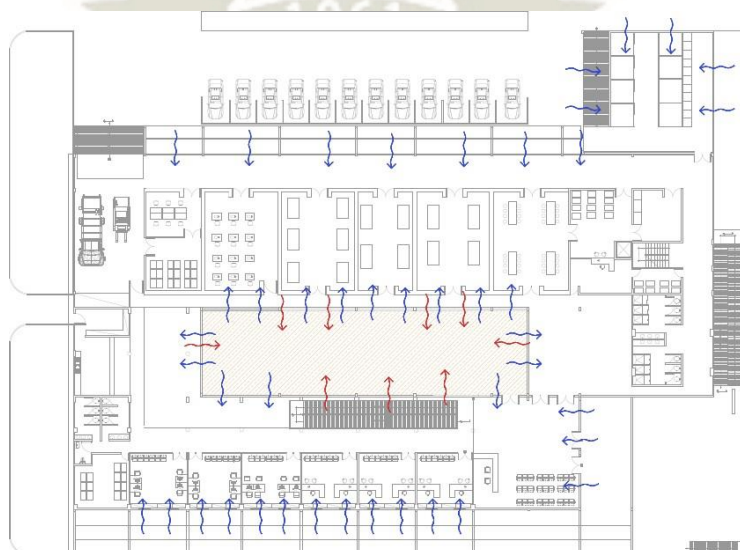
Fuente: Elaboración propia

Utilizaremos paneles solares los cuales en Imata en los meses de abril mayo y junio y julio servirán para que el edificio no gaste mucha energía eléctrica y por consiguiente que sea más autosuficiente.

-la zona 4-calefacción solar pasiva

En esta estrategia utilizaremos el sistema de lucarna central para que este regule en cuanto a iluminación y calefacción todos los espacios alrededor de este.

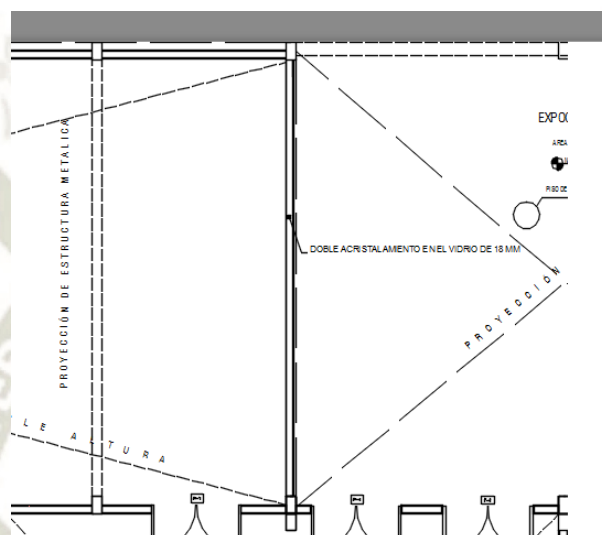
Figura N° 98. Estrategia de captación solar



Fuente: Elaboración propia

También alrededor de esta lucarna se encuentra rodeado de doble acristalamiento con el fin de que este sea un filtro. Y no logre escapar el calor generado por la captación de energía solar pasiva.

Figura N° 99. Doble acristalamiento



Fuente: Elaboración propia

La zona 7 –calefacción convencional

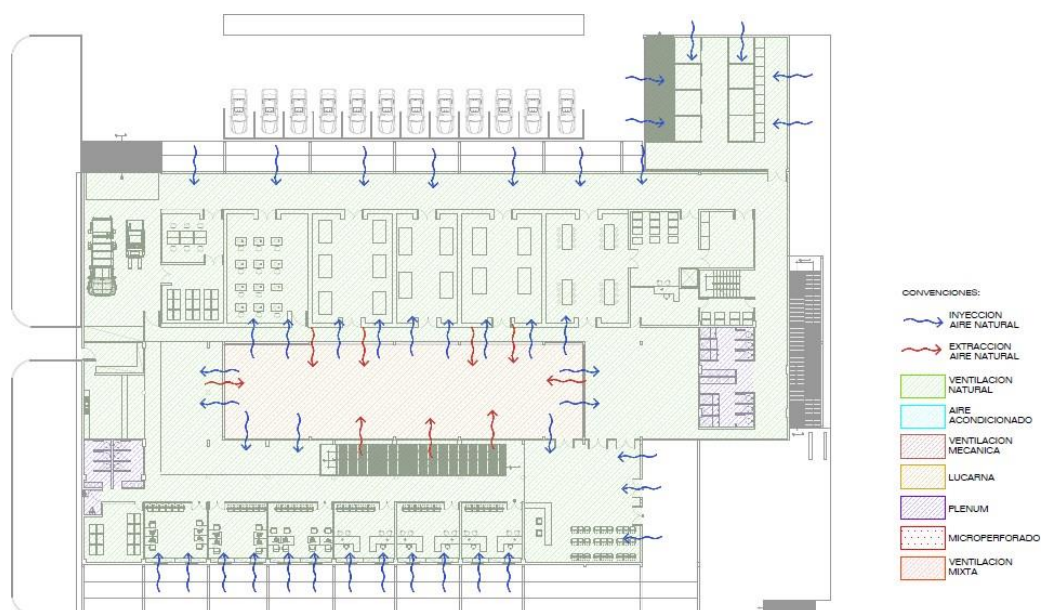
En los meses de heladas y granizadas tales como enero, febrero, junio y julio optaremos por calefacción convencional con un sistema de radiadores.

6.12. CONVECCIONES BIOCLIMATICAS APLICADAS EN EL DISEÑO DEL CENTRO DE INVESTIGACION TEXTIL ECONSUSTENTABLE

PRIMER PISO

En el primer piso se utiliza la lucarna central para que la ventilación y el flujo de aires sea indirecto y la iluminación también, en cuanto a los servicios se utiliza el sistema de extractores de aires plenum.

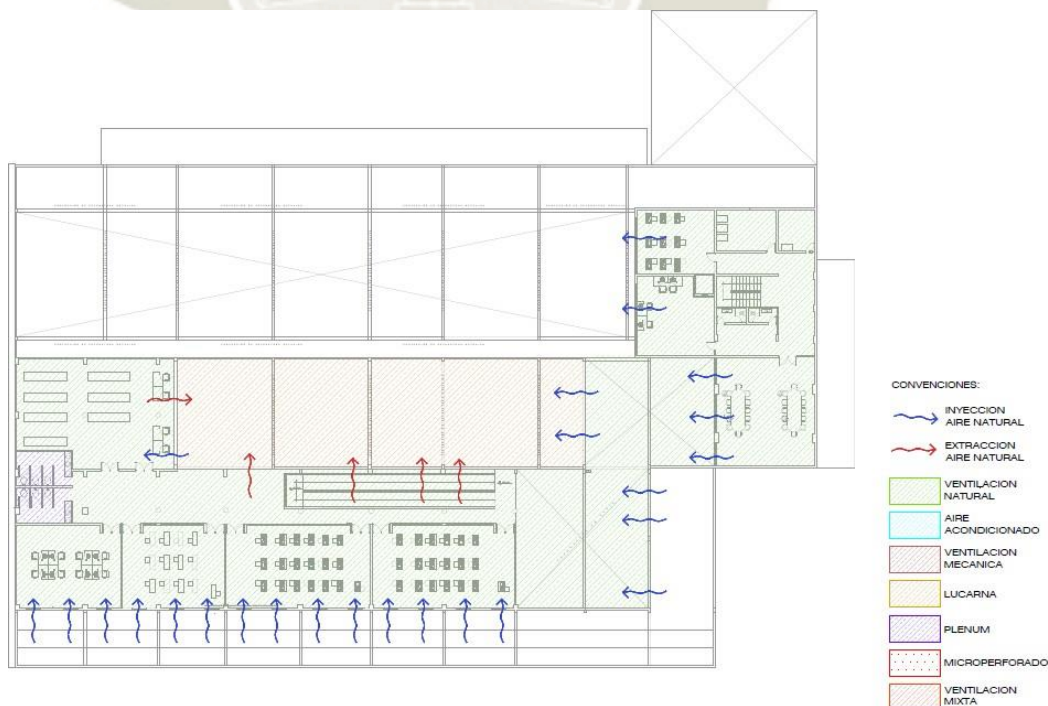
Figura N° 100. Estrategias bioclimáticas



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 101. Estrategias bioclimáticas

SEGUNDO PISO

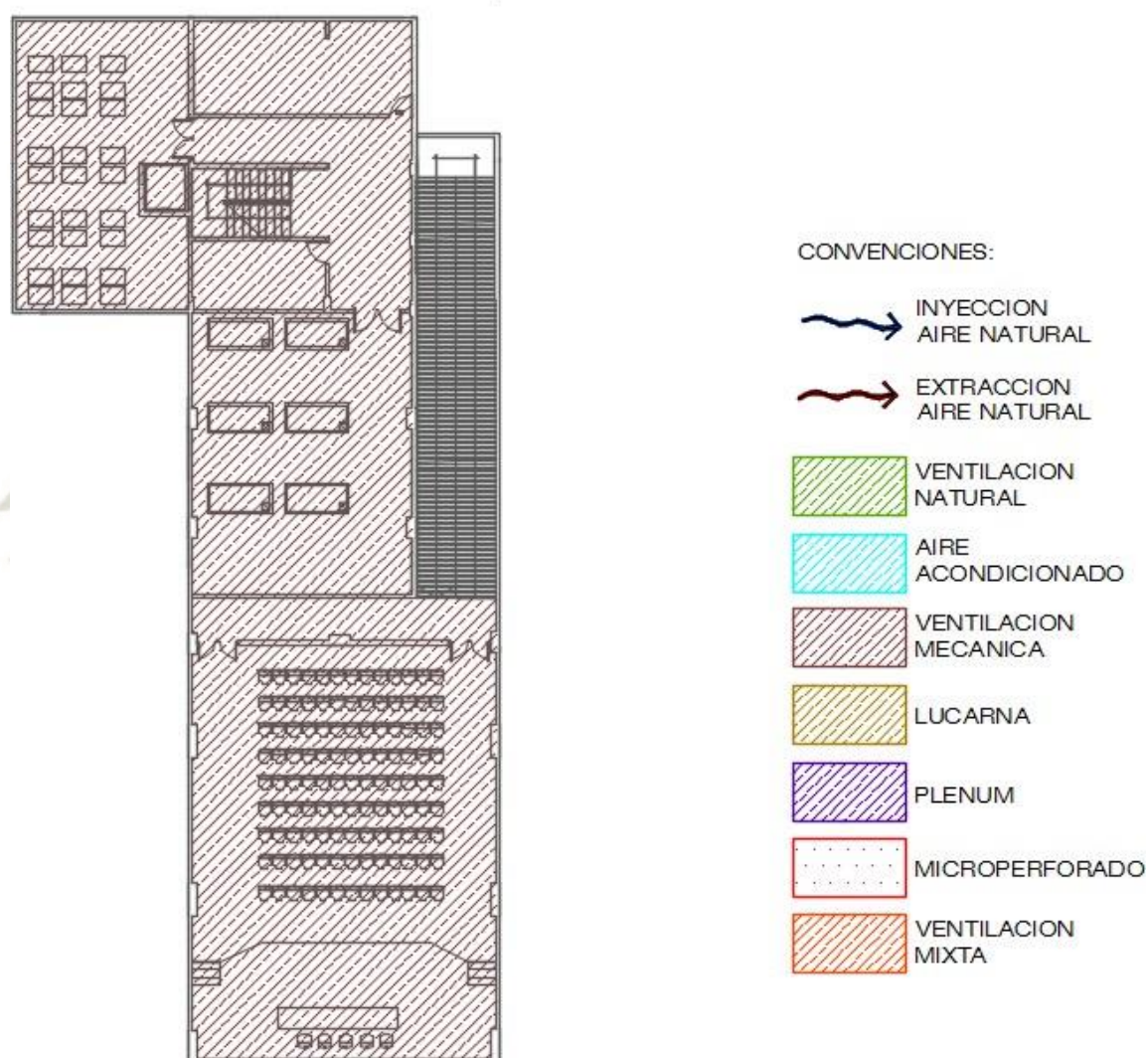


Fuente: Elaboración propia

TERCER PISO

En cuanto el tercer piso que es el sótano que se encuentran espacios de servicios que no requieren iluminación natural para su funcionamiento, se requiere ventilación mecánica en todo este sector al igual que en el auditorio comunitario.

Figura N° 102. Estrategia bioclimática

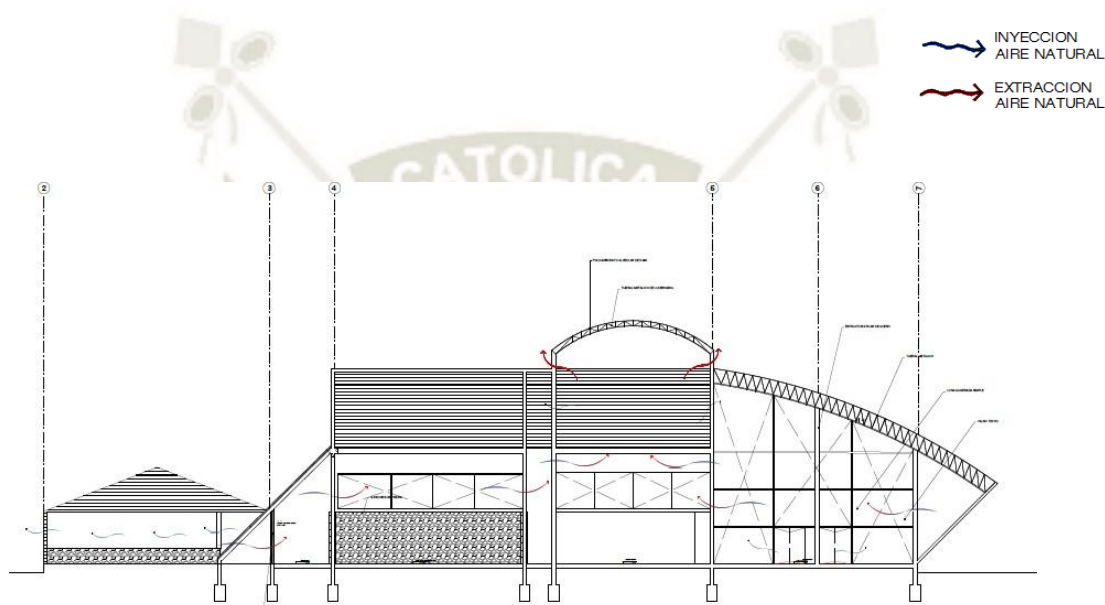


Fuente: Elaboración propia

6.13. ANALISIS DE CONFORT EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO

1) estrategia de confort general en el centro

Figura N° 103. Estrategia confort



Fuente: Elaboración propia

1-fachada trasera de paneles fotovoltaicos para hacer autosuficiente de energía el CITE

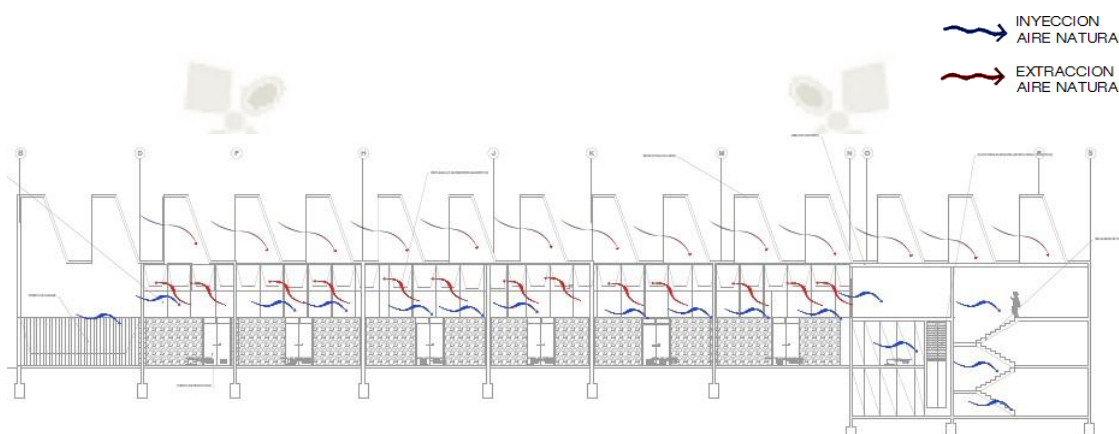
2.-Sistema de ventilación e iluminación en la parte operacional para lograr el confort térmico necesario

3.-lucarna sistema de regulación térmica para que la ventilación sea indirecta debido a las bajas temperaturas (policarbonato de 20 mm de cobertura y estructura metálica)

4.- cobertura del cite es una cobertura con un 30% de pendiente la cual es idónea para las precipitaciones y nevadas que hay, todo el centro está cubierto de paneles de termo techo.

2) estrategias bioclimáticas en el área operacional

Figura N° 104. Estrategia bioclimática

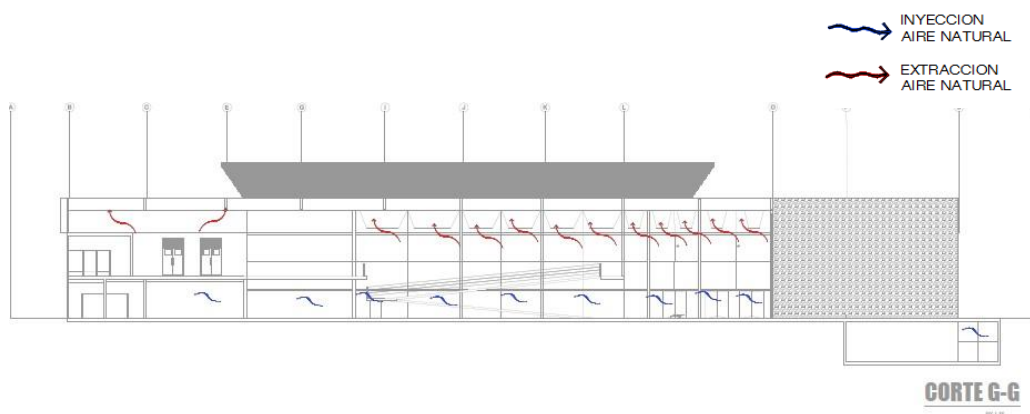


Fuente: Elaboración propia

1. Sistema de ventilación e iluminación en la parte operacional para lograr el confort térmico necesario
2. Tabiquería de la actividad operaciones es con gaviones de piedra del lugar lo que resulta un ahorro en el transporte del material y el grado de permeabilidad en cuanto a la ventilación necesaria en este tipo de actividad
3. Las ventanas altas domotizadas por un sensor en el cuarto de comunicaciones permite la salida y evacuación de aires cuando sea necesario

3) estrategia de confort en el área educacional

Figura N° 105. Estrategia bioclimática

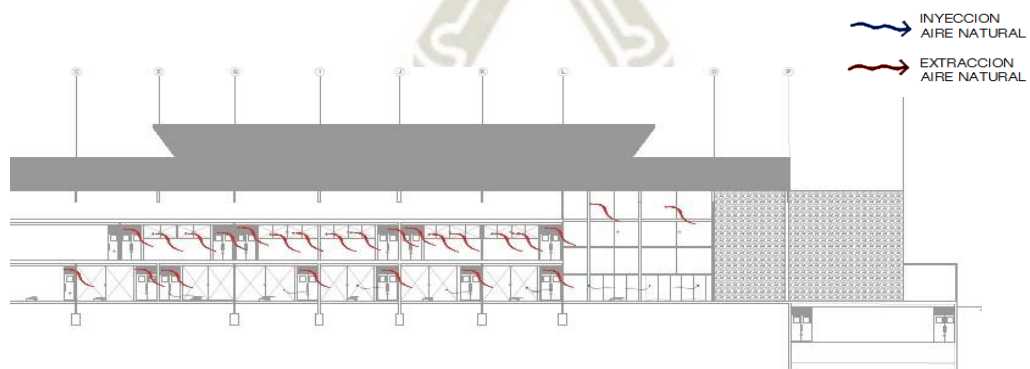


Fuente: Elaboración propia

1. Las ventanas altas domotizadas por un sensor en el cuarto de comunicaciones permite la salida y evacuación de aires cuando sea necesario.
2. El corredor del área administrativa genera un gran conducto de ventilación para los espacios.

4) estrategia de confort en el área educacional

Figura N° 106. Estrategia bioclimática



Fuente: Elaboración propia

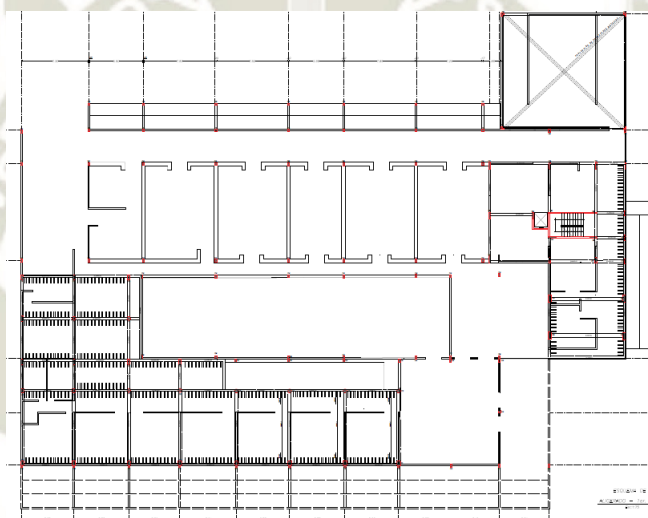
1. La evacuación de aires, producidos por la actividad educacional impartida en el centro se da por ventanas altas simples las cuales son controladas manualmente y por las rendijas de los accesos.

6.14. ANALISIS DE MATERIALES EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO

6.14.1. Análisis de indicadores sustentables de la estructura metálica

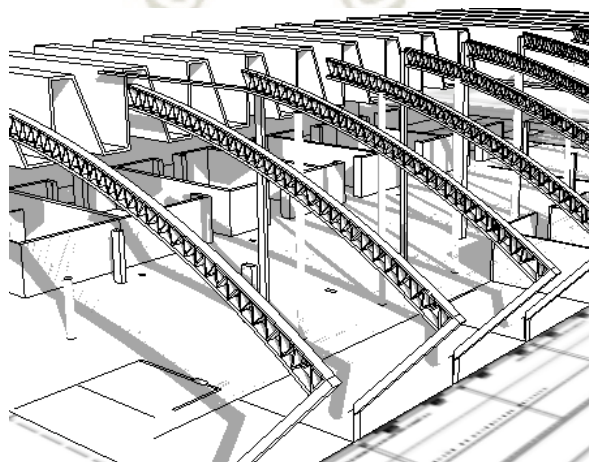
La estructura del centro textil es de acero, ya que este en los principios sostenibles tiene un gran puntaje en cuanto su ciclo de vida (ACV)

Figura N° 107. Materialidad



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 108. Estructuras



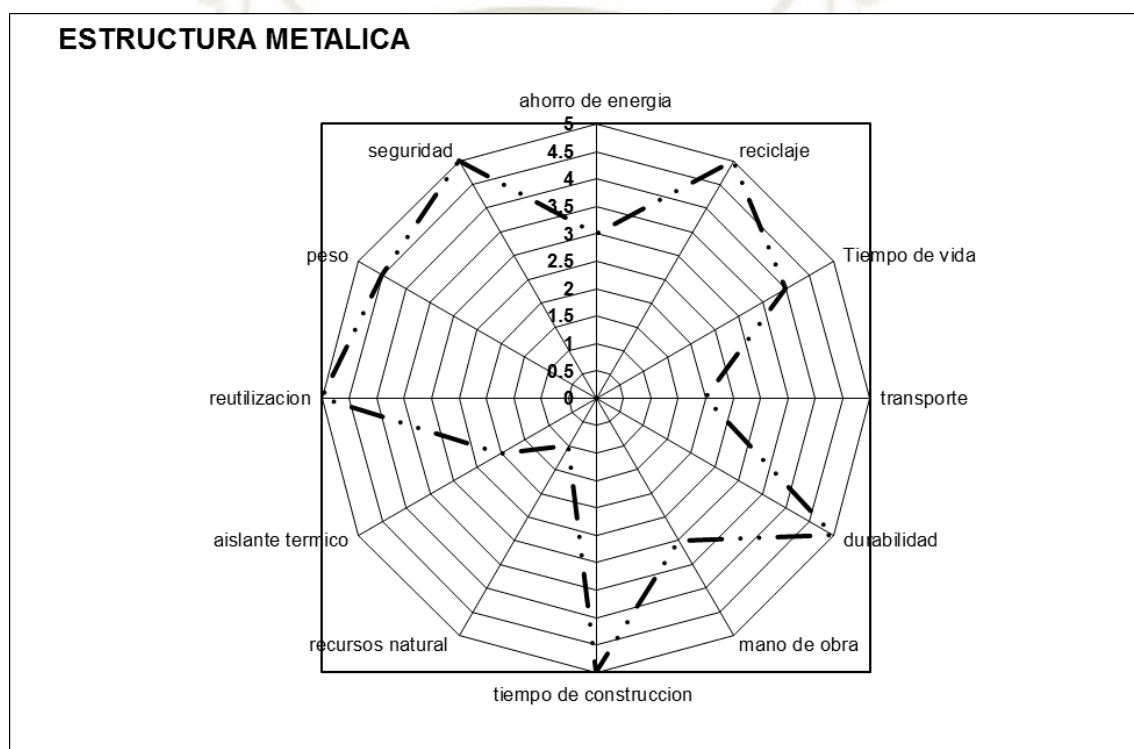
Fuente: Elaboración propia

La construcción es un sistema mixto entre concreto y estructura metálica y gaviones de piedra.

Los cuales cumplen diferentes funciones de aislamiento y filtración.

Indicador sustentable de una estructura metálica en la arquitectura –esquema radial Indicadores –manual energía –arquitectura sostenible

Figura N° 109. Diagrama radial



Fuente: Elaboración propia

Los criterios de ponderación se ven reflejados por las siguientes características condicionantes.

Tabla N° 24. Ponderación de materiales

critério	ponderación
ahorro de energía	3
reciclaje	5
Tiempo de vida	4
transporte	2
durabilidad	5
mano de obra	3
tiempo de construcción	5
recursos natural	1
aislante térmico	2
reutilización	5
peso	4.5
seguridad	5

Fuente: Elaboración propia

6.14.2. Análisis de sustentable de los gaviones de piedra

Los gaviones consisten en una caja o cesta de forma prismática rectangular, rellena de piedra o tierra, de mimbre o mallas metálicas de acero inoxidable o hierro galvanizado con bajo contenido de carbono.

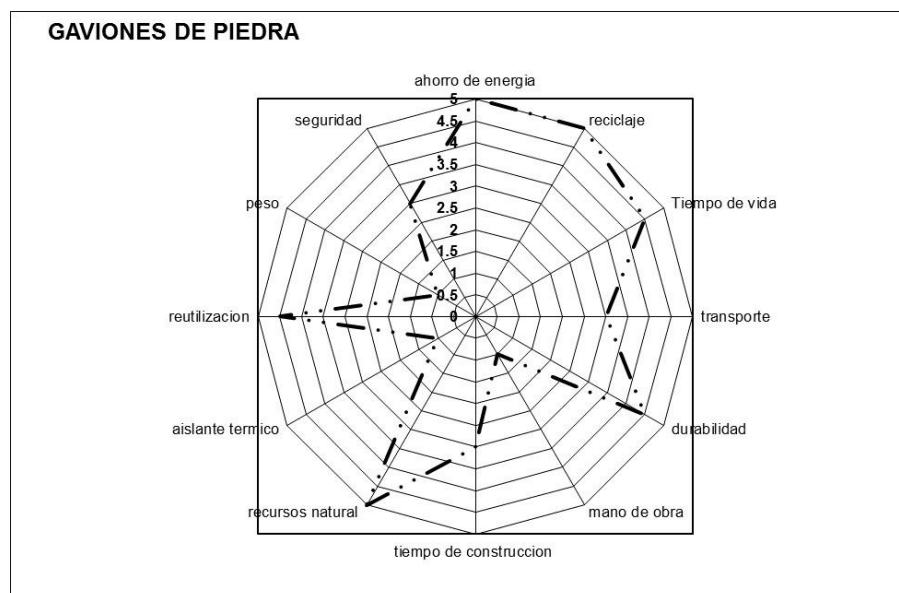
Como las operaciones de armado y relleno de piedras no requieren ninguna pericia, con los gaviones se pueden ejecutar obras que de otro modo requerirían mucho más tiempo y operarios especializados.

Figura N° 110. Materialidad de gaviones



Indicador sustentable del uso de gaviones en la arquitectura –
esquema radial

Figura N° 111. Diagrama radial



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 25. Ponderación de materiales

criterio	ponderacion
ahorro de energía	5
reciclaje	5
Tiempo de vida	4.5
transporte	3
durabilidad	4.5
mano de obra	1
tiempo de construcción	3
recursos natural	5
aislante térmico	1
reutilización	4.5
peso	1
seguridad	3

Fuente: Elaboración propia

6.14.3. Análisis de sustentable del policarbonato y vidrio en la construcción

La placa de policarbonato celular es un termoplástico, creado para el cerramiento de techos y superficies verticales, resistente a los rayos U.V., a los impactos, con gran ahorro energético y excelente transmisión luminosa.

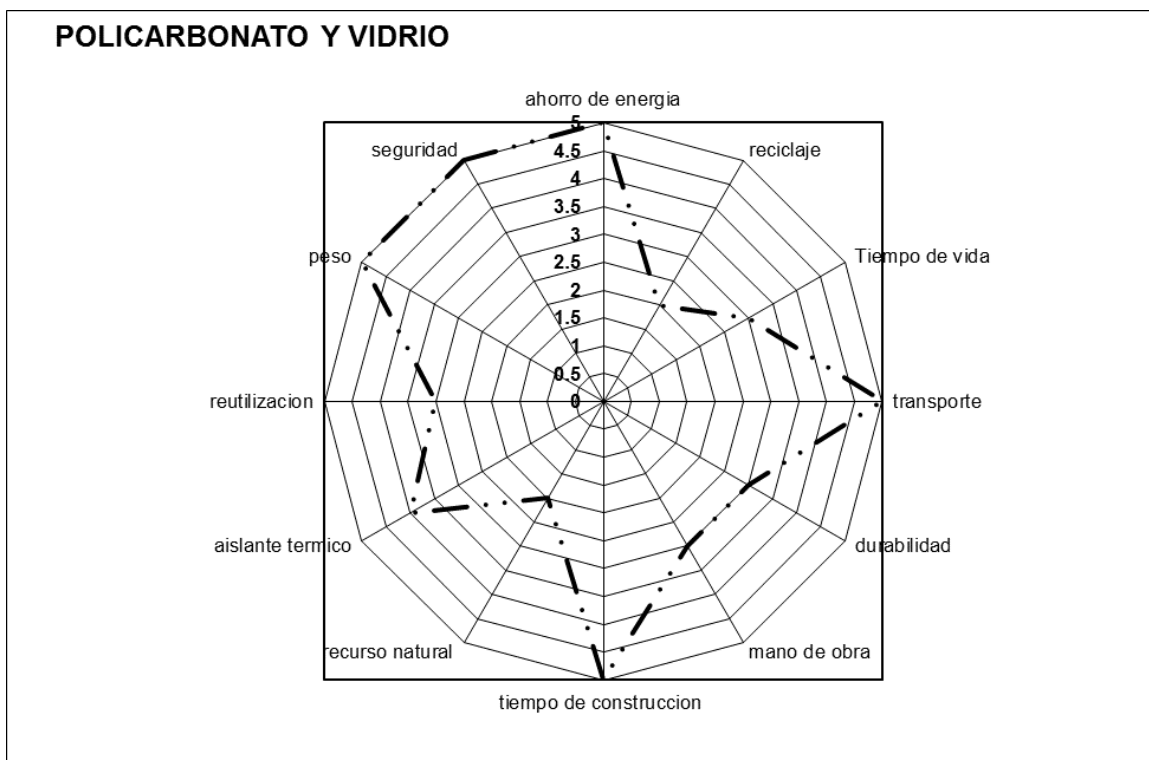
Se puede cortar fácilmente y construir estructuras ya que en nuestro almacén disponemos de todos los accesorios.

Figura N° 112. Policarbonato



Fuente:interwall.pe

Figura N° 113. Diagrama radial



Fuente: Elaboración propia

Esquema radial basado en los indicadores (la guía básica de sostenibilidad, Edwards)

Entre sus mayores ponderados tiene como objetivo reducir la energía del centro en cuanto a la calefacción aislando el clima exterior.

6.14.4. Análisis sustentable de la utilización de termo techo en la construcción

Panel constituido por dos láminas de acero aluzinc, capa superior e inferior y un núcleo aislante de poliestileno en su interior. formando un solo conjunto de cuatro trapecios simétricos que garantizan resistencia mecánica y rigidez

materiales

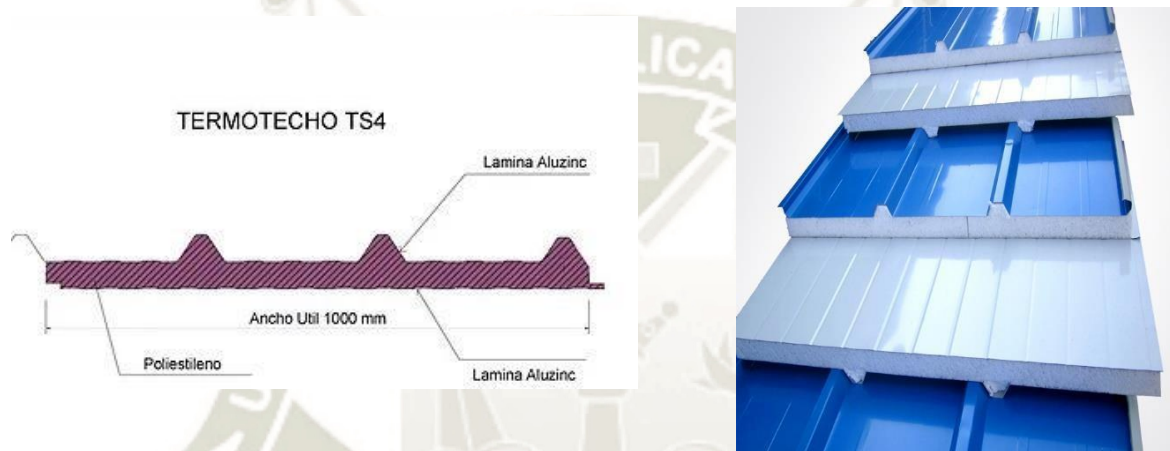
- material: acero aluzinc az 150 az 200 (laminas exteriores)
- material aislante: polietileno

- acero: 0.30 -0.35-0.40-0.50(mm)

Espesores de aislamiento: 50-75-100-150-200(mm)

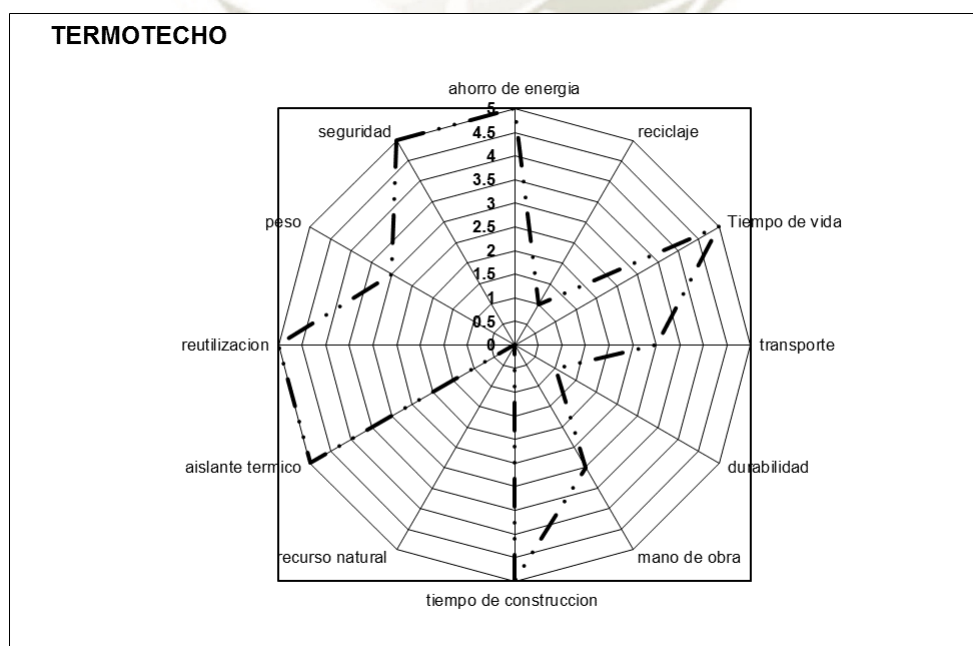
- ancho útil 1000 mm
- amoldamiento: recto, curvo
- terminación: (aluzinc-aluzinc) (aluzinc-pre pintado)

Figura N° 114. Termotecho



Fuente:naveconperu.com

Figura N° 114. Diagrama bioclimático termotecho



Fuente: Elaboración propia

Esquema radial basado en los indicadores (la guía básica de sostenibilidad, Edwards)

Tabla N° 26. Ponderación de material

critério	ponderación
ahorro de energía	5
reciclaje	1
Tiempo de vida	5
transporte	3
durabilidad	1
mano de obra	3
tiempo de construcción	5
recurso natural	0
aislante térmico	5
reutilización	5
peso	3
seguridad	5

Fuente: Elaboración propia

Entre sus mayores ponderados tiene como objetivo reducir la energía del centro en cuanto a la calefacción aislando el clima exterior.

6.15. Matriz de impacto ambiental del cite textil

La matriz Leopold

analiza el impacto en el poblado del funcionamiento del cite el cual tiene un ponderado de 101 en acciones positivas, lo que nos indica que las acciones positivas del centro ayudan al desarrollo del pueblo

Tabla N° 27. Matriz de leopold

FACTORES AMBIENTALES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Valoración	Magnitud: 10 = Grave, 5 = Medio, 1 = Pequeña	Importancia: 1-10	1. Obtención de la fibra de alpaca																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			Compra de fibra de alpaca a los ganaderos	Traslado de productos desde proveedores hasta locales	Traslado de productos dentro del poblado	Descarga de Alpacas para la esquila	Mantenimiento de vehículo propio para distribución de la fibra de alpaca	Total Acción 1	Lavado de Fibra de alpaca	Energía eléctrica consumida por uso de maquinarias	Mantenimiento de maquinaria de calderos	Mantenimiento de Maquinaria	Eliminación de desechos	Total Acción 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
A. Características físicas y químicas		1. Tierra	Suelos																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

6.16. CONCLUSIONES

En cuanto al objetivo de “Diseñar una propuesta arquitectónica de centro textil eco sustentable que se adapte a las inclemencias del clima del distrito, que ayude a mejorar los ingresos comunes de la población, que contribuya a una competitividad en el mercado de fibra de alpaca en mediano plazo con el desarrollo del pueblo de san Antonio de chuca (Imata)” cruzado con el análisis de impacto ambiental de este proceso resulta ser positivo en el pueblo y tiene más ponderación positiva

Se puede diseñar arquitectura sostenible con materiales de la zona y ofrecidos en el mercado dentro del territorio peruano.

Se logra obtener un gran ingreso económico en cuanto al desarrollo de la transformación de la materia prima, cosa que es una problemática general en el territorio peruano.

Aportes:

- El grado de pobreza que existe en las zonas alto andinas con esta característica de clima y la poca actividad económica, resultan en la migración masiva a la costa peruana dejando la sierra peruana desolada,
- Se debe tratar de fomentar más cites en el territorio peruano, para poder crear más herramientas de desarrollo, ya que las ciudades peruanas están saturadas en cuanto a servicios profesionales y no técnicos.
- El valor agregado que logra tener un cite sustentable en cuanto a sus procesos limpios logran tener un menor impacto ambiental en el lugar donde se instala el cite.

6.17. IMÁGENES DEL PROYECTO

Figura N° 115. Imágenes de proyecto – Recepción



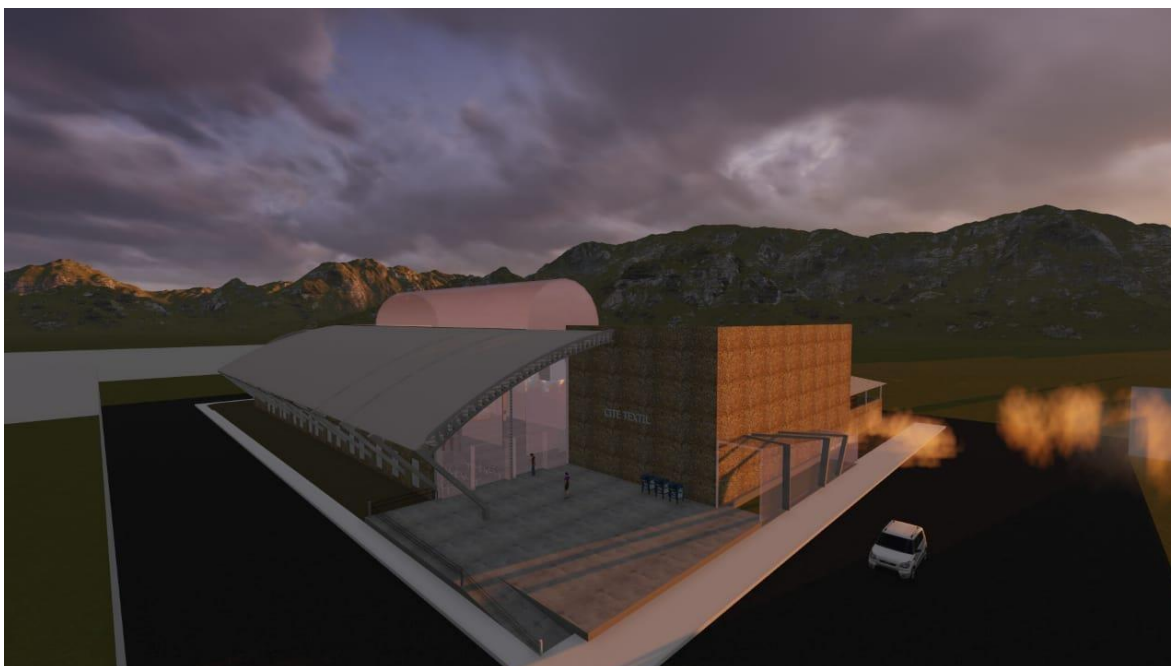
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 116. Imágenes de proyecto – Plaza receptora



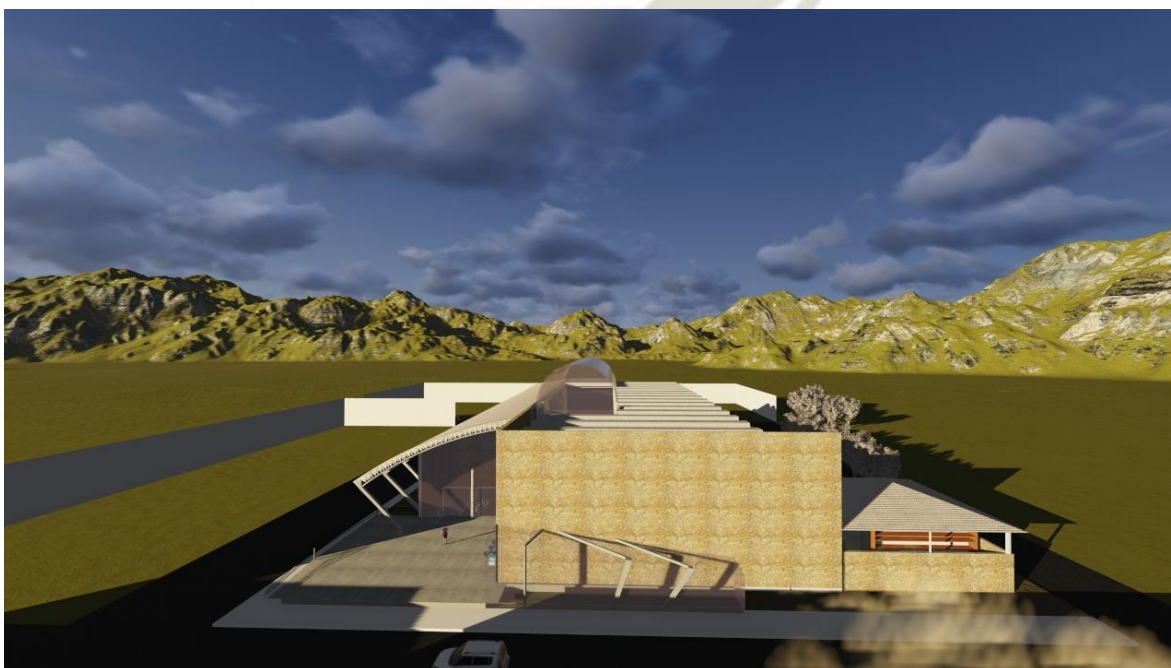
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 117. Imágenes de proyecto – Aproximación



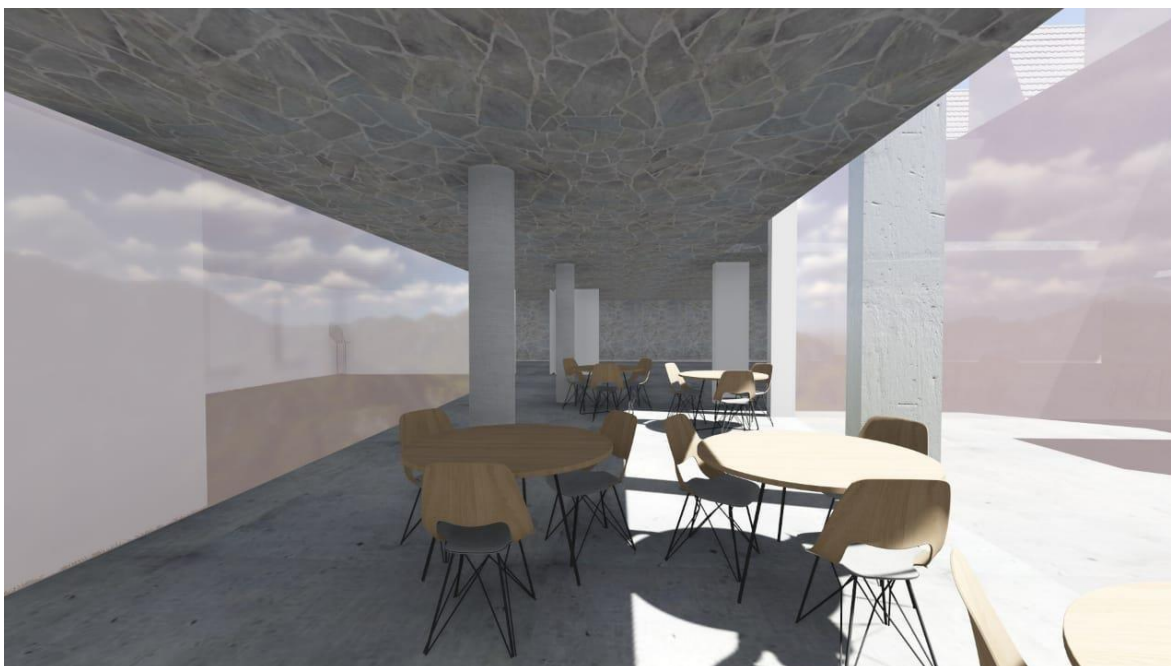
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 118. Imágenes de proyecto –Fachada lateral



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 119. Imágenes de proyecto – Comedor



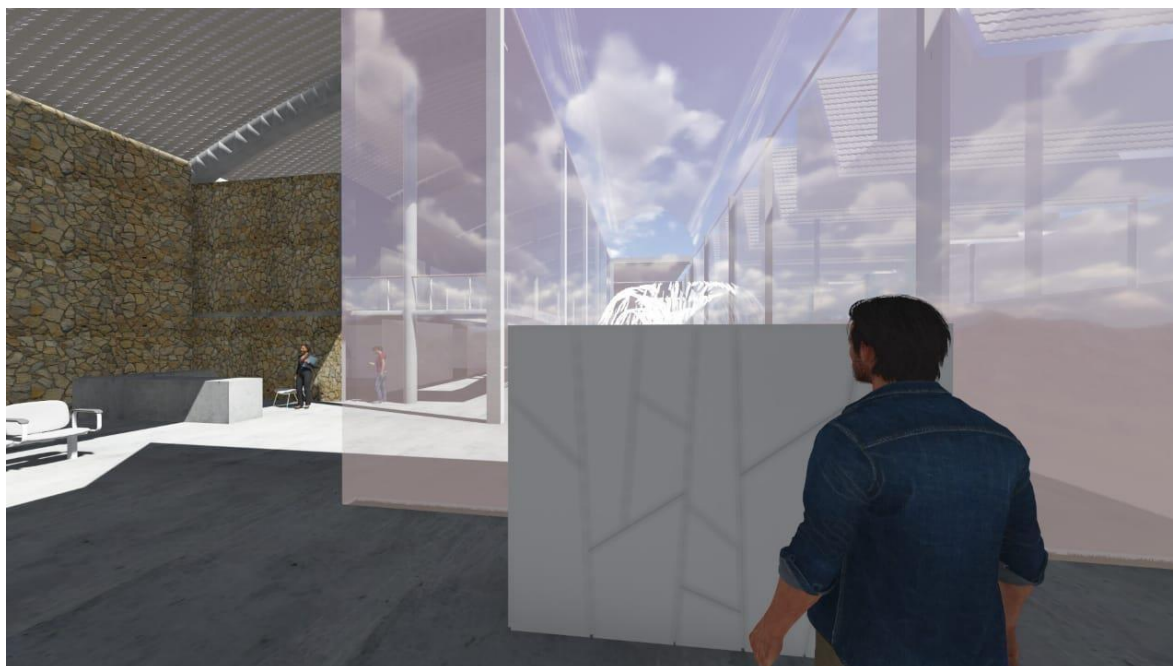
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 120. Imágenes de proyecto - Área de confección



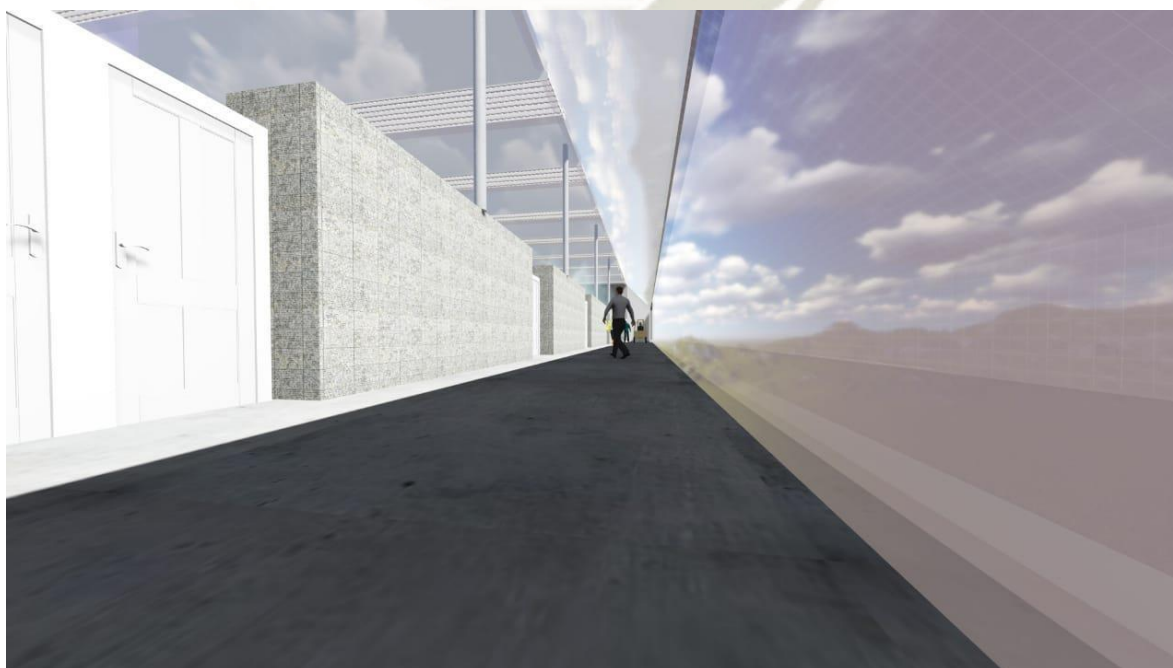
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 121. Imágenes de proyecto - área de exhibición



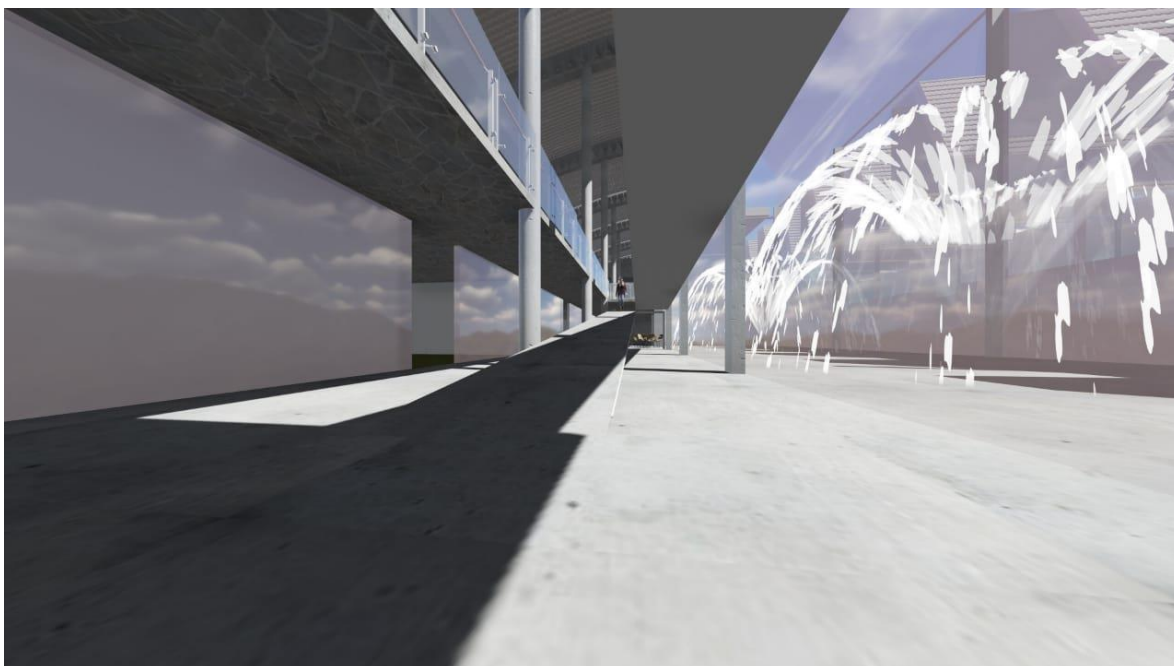
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 122. Imágenes de proyecto – área operacional



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 123. Imágenes de proyecto – Rampa de acceso



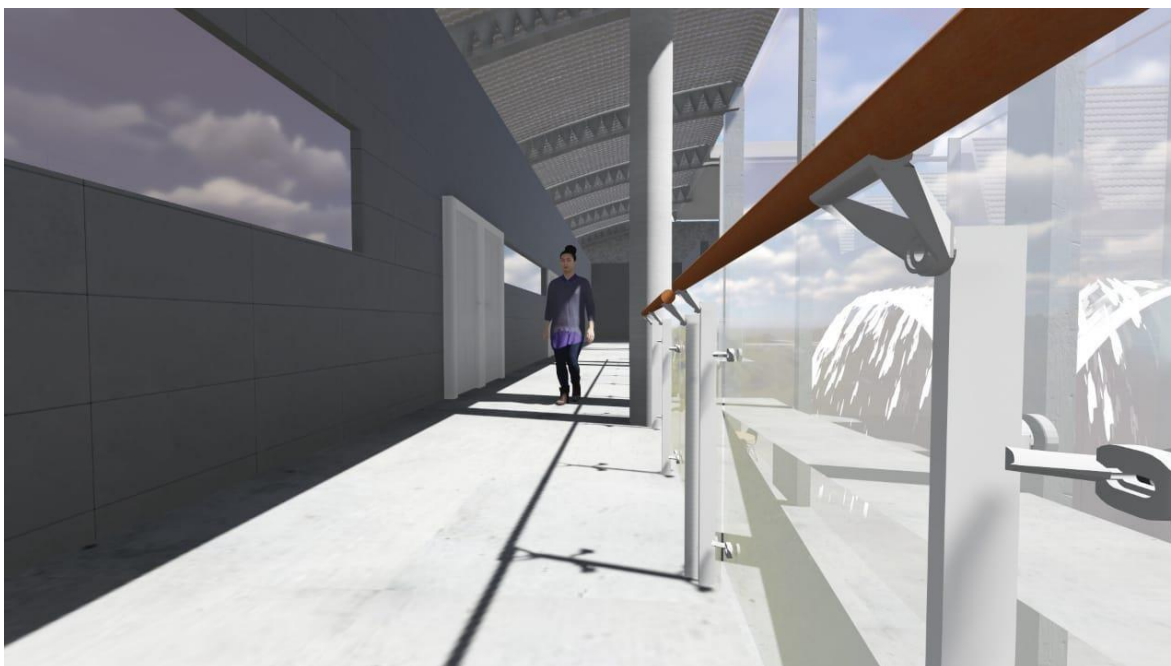
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 124. Imágenes de proyecto – aproximación



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 125. Imágenes de proyecto – área educacional



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 126. Imágenes de proyecto – Recepción



Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Brian , E., & gili , G. (2004). *guía básica de sostenibilidad*.

Bseria, citado en: Edwards, B. (2008). *Guía básica para la Sostenibilidad*.

Mexico: Gustavo Gili. Obtenido de
<http://www.authorstream.com/Presentation/zurialacar-2650694-arquitectura-sustentable/>

Edwards, B. (2004). *Guia Basica de la Construccion Sostenible*. Mexico.

Foster+Partners, citado en: Edwards, B. . (2008). *Guía básica de la sostenibilidad*. Obtenido de <https://granadablogs.com/gr-arquitectos/2011/01/21/la-adaptacion-de-la-arquitectura-del-deporte-y-del-ocio-a-los-nuevos-retos-medioambientales/>

Garzon, B. (2004). *Arquitectura bioclimatica*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=DdkZpdiMQdcC&lpg=PA15&ots=1MpmleJ6HN&dq=El%20dise%C3%B1o%20de%20los%20edificios%20debe%20realizarse%20teniendo%20en%20cuenta%20el%20entorno%20y%20las%20orientaciones%20favorables%20y%20aprovechando%20los%20recursos%20n>

Guillermo, D., & Rayter Arnao, M. (2008). *Guia de aqplificacion de arquitectura*.

Hegger, M., Fuchs, M., Stark, T., & Zeumer, M. (2008). *Energy Manual—Sustainable Architecture*.

Informe Brundtland. (1987). *Informe Brundtland*. Obtenido de <https://granadablogs.com/gr-arquitectos/2011/01/21/la-adaptacion-de-la-arquitectura-del-deporte-y-del-ocio-a-los-nuevos-retos-medioambientales/>

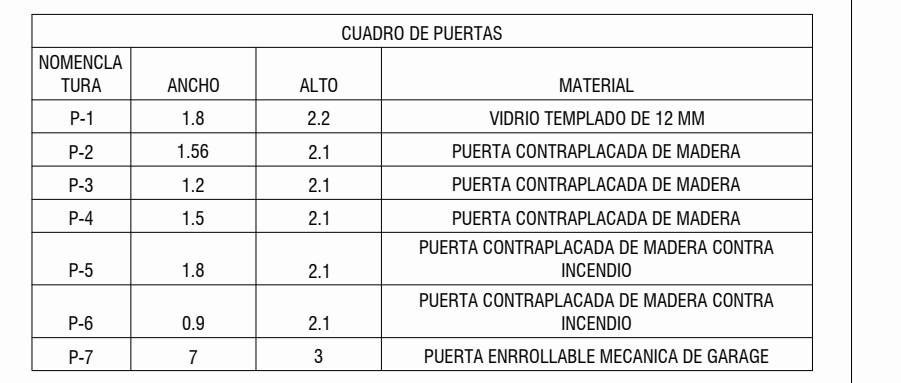
Instituto Tecnologico de la Produccion. (2015). *Institución que transfiere tecnología y promueve la innovación en las empresas*. Obtenido de <https://www.itp.gob.pe/nuestros-cite/>

Ministerio de Agricultura. (2009). *Esquila y categorizacione de fibra de alpaca* . Peru.

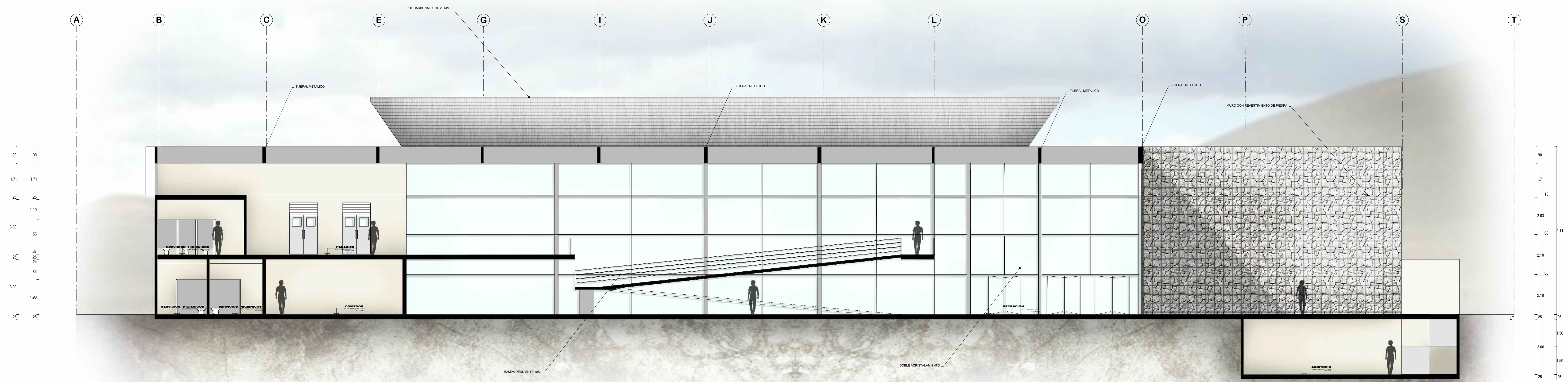
RNE. (2019). *REGLAMENTO NACIONAL* . LIMA.

Wendel, B. (1981). *ensayos recogid*



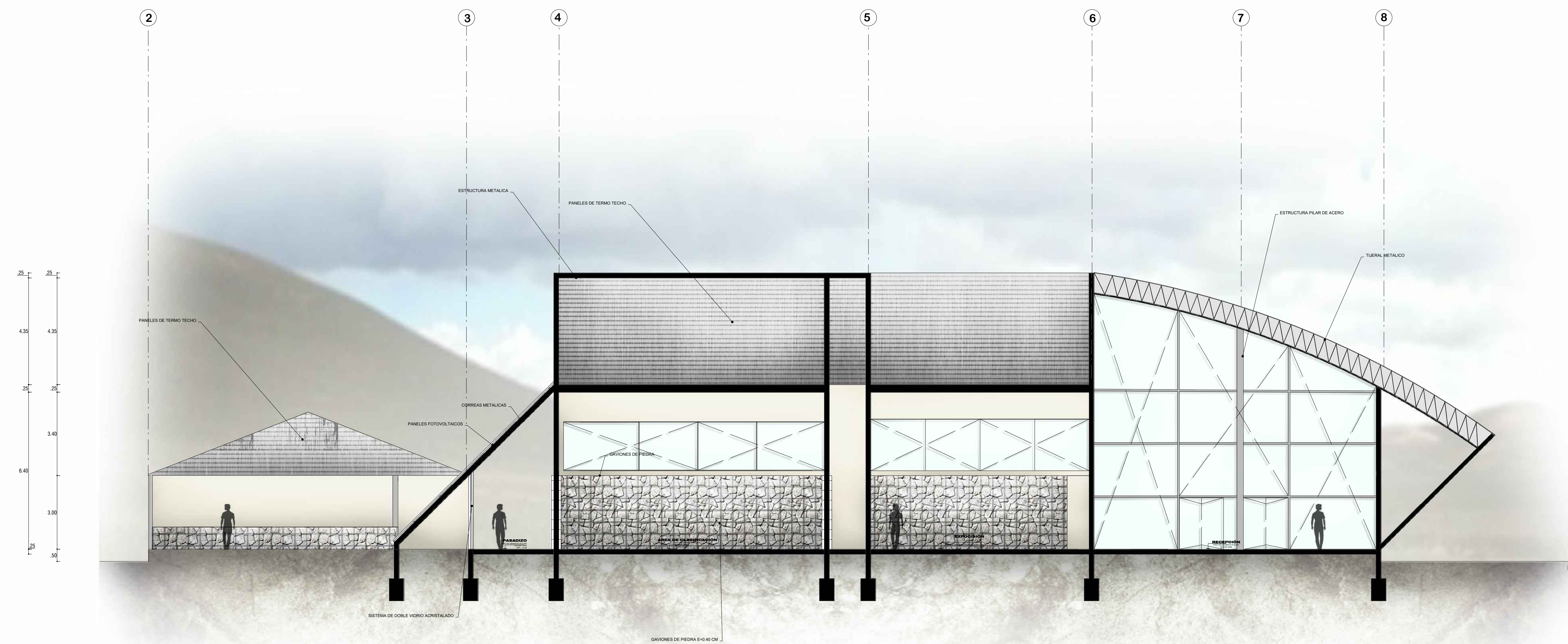


	ANO	ANCH	ALTO	ALFIZER	DESCRIPÇÃO
V-1	4.1	2.4	0.15		mampara, correia modulos vidro e=10 mm
V-2	1.2	1.8	0.9		Ventana con doble aislamiento vidrio e=10 mm
VA-01	4.02	0.7	1.7		Ventana con doble aislamiento vidrio e=10 mm
VA-02	4.21	0.7	1.7		Ventana con doble aislamiento vidrio e=10 mm
VA-03	3.99	0.7	1.7		Ventana con doble aislamiento vidrio e=10 mm
VA-04	4.35	0.7	1.7		Ventana con doble aislamiento vidrio e=10 mm
VA-05	3.69	0.7	1.7		Ventana con doble aislamiento vidrio e=10 mm
VA-06	1.1	0.7	1.7		Ventana con doble aislamiento vidrio e=10 mm
V3	4.79	2.8	0.2		mampara, correia modulos vidro e=10 mm
V-04	6.05	2.8	0.2		mampara, correia modulos vidro e=10 mm
V-05	2.27	2.8	0.2		mampara, correia modulos vidro e=10 mm
V-06	3.33	2.8	0.2		mampara, correia modulos vidro e=10 mm
V-07	1.89	2.8	0.2		mampara, correia modulos vidro e=10 mm



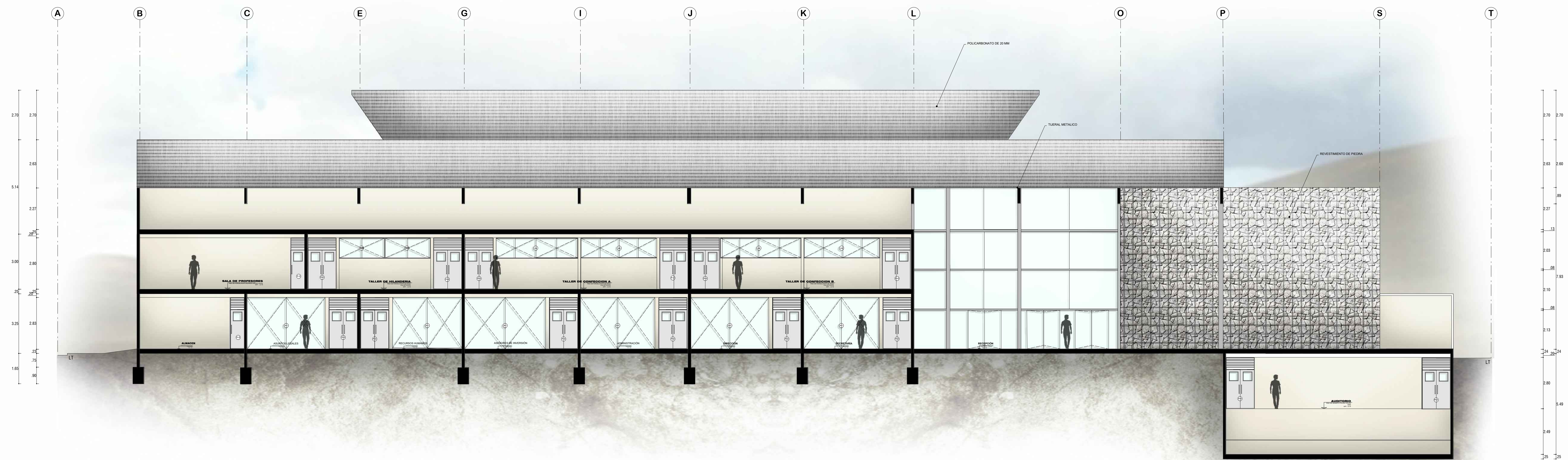
CORTE G-G

ESC 1:75



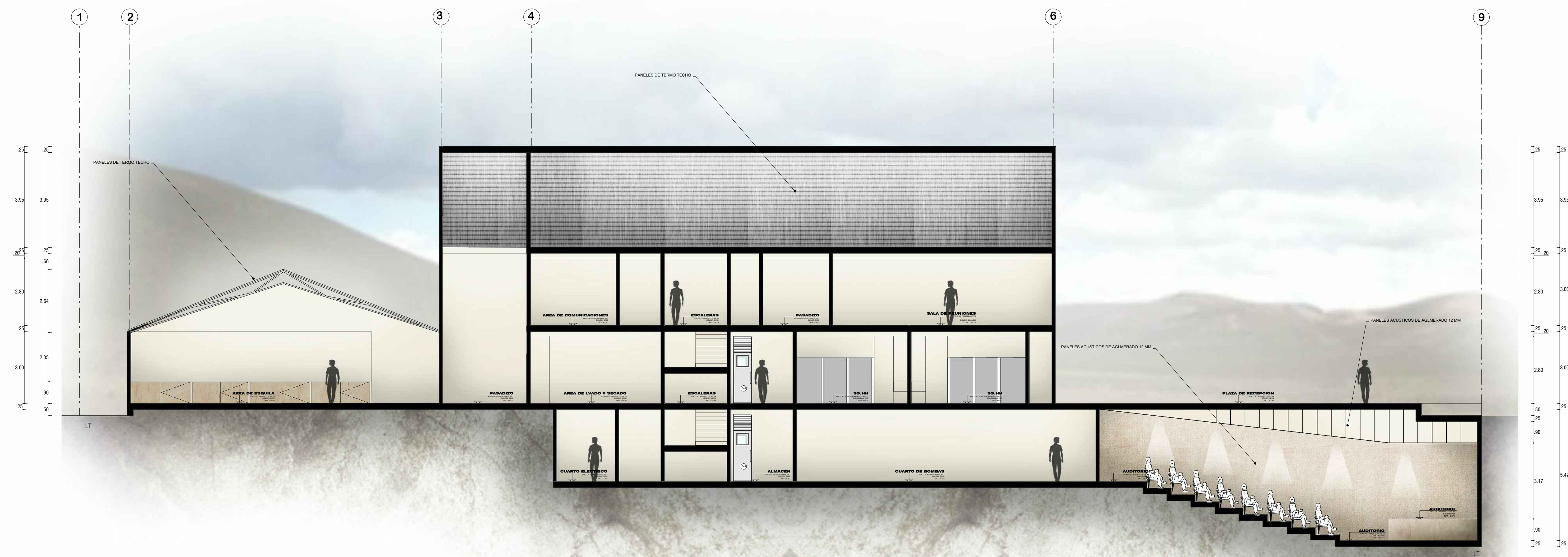
CORTE -C-C

ESC 1:75



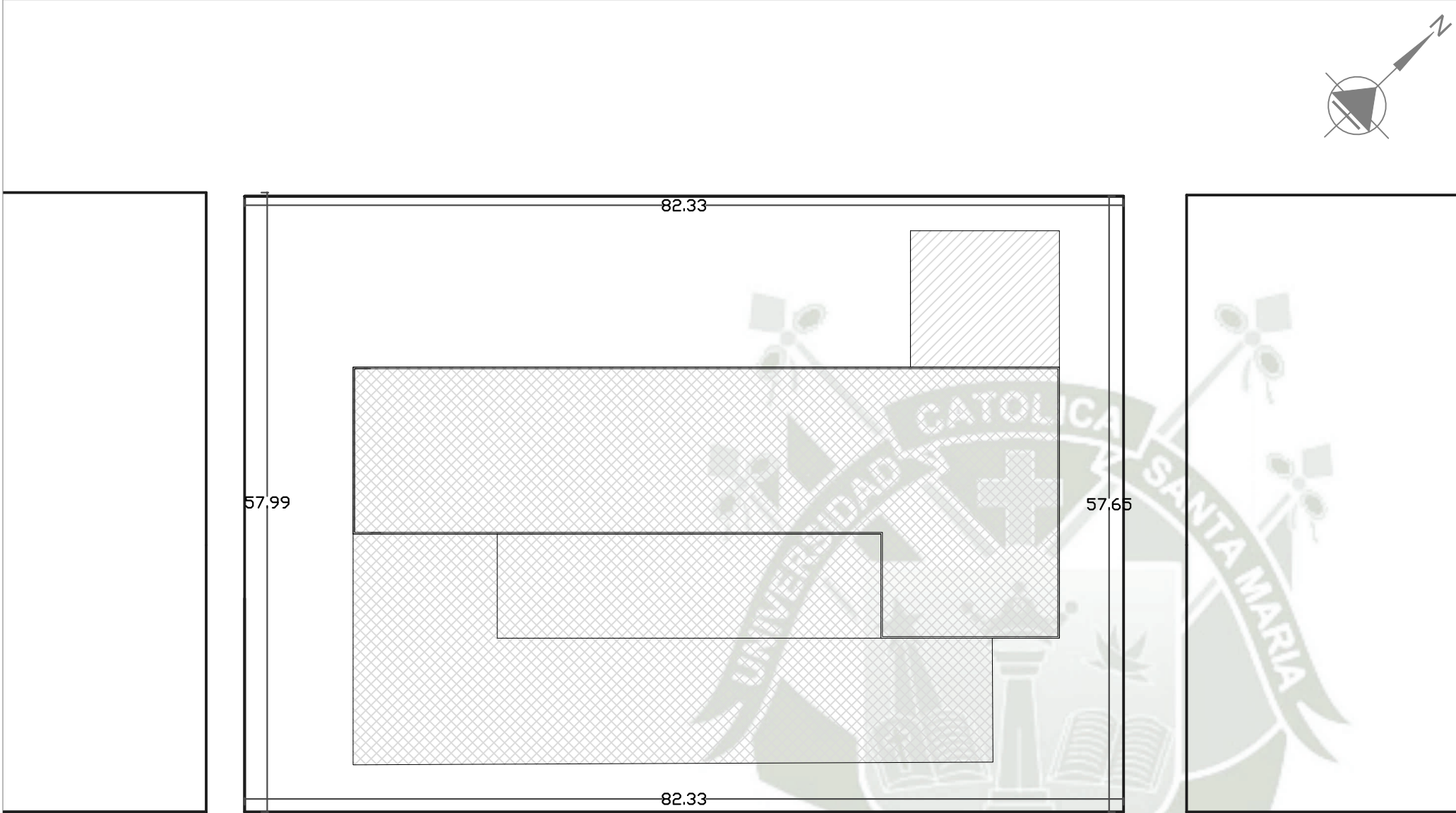
CORTE H-H

ESC 1:75



CORTE D-D

ESC 1:75



CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE AREAS (m²)						
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	PISOS	AREAS DECLARADAS					
				Existente	Demolición	Nueva	Amp./Rem.	Parcial	TOTAL
USOS	industria ligera	CITE	PRIMER PISO			2551			2551 m2
DENSIDAD NETA		CITE	SEGUNDO PISO			1245			1245 m2
COEF. DE EDIFICACION		—	SOTANO			502			502 m2
% AREA LIBRE		41 %							
ALTURA MAXIMA		2 pisos							
	Frontal	3.00 m							
RETIRO MINIMO	Lateral	3.00 m							
	Posterior	—	AREA TECHADA						4298 m2
ALINEAMIENTO FACHADA		—	AREA LIBRE						1953 m2
Nº ESTACIONAMIENTO		12 est.	AREA TERRENO						4700 m2



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

ZONIFICACION:

AREA DE ESTRUCTURACION URBANA:

DEPARTAMENTO : AREQUIPA

PROVINCIA : CAJAMARCA

DISTRITO : ACHACAY

CENTRO POBLADO : MACA

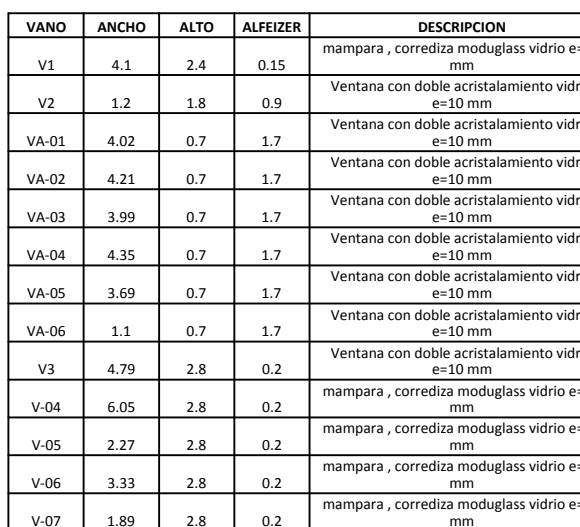
CITE TEXTIL

LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

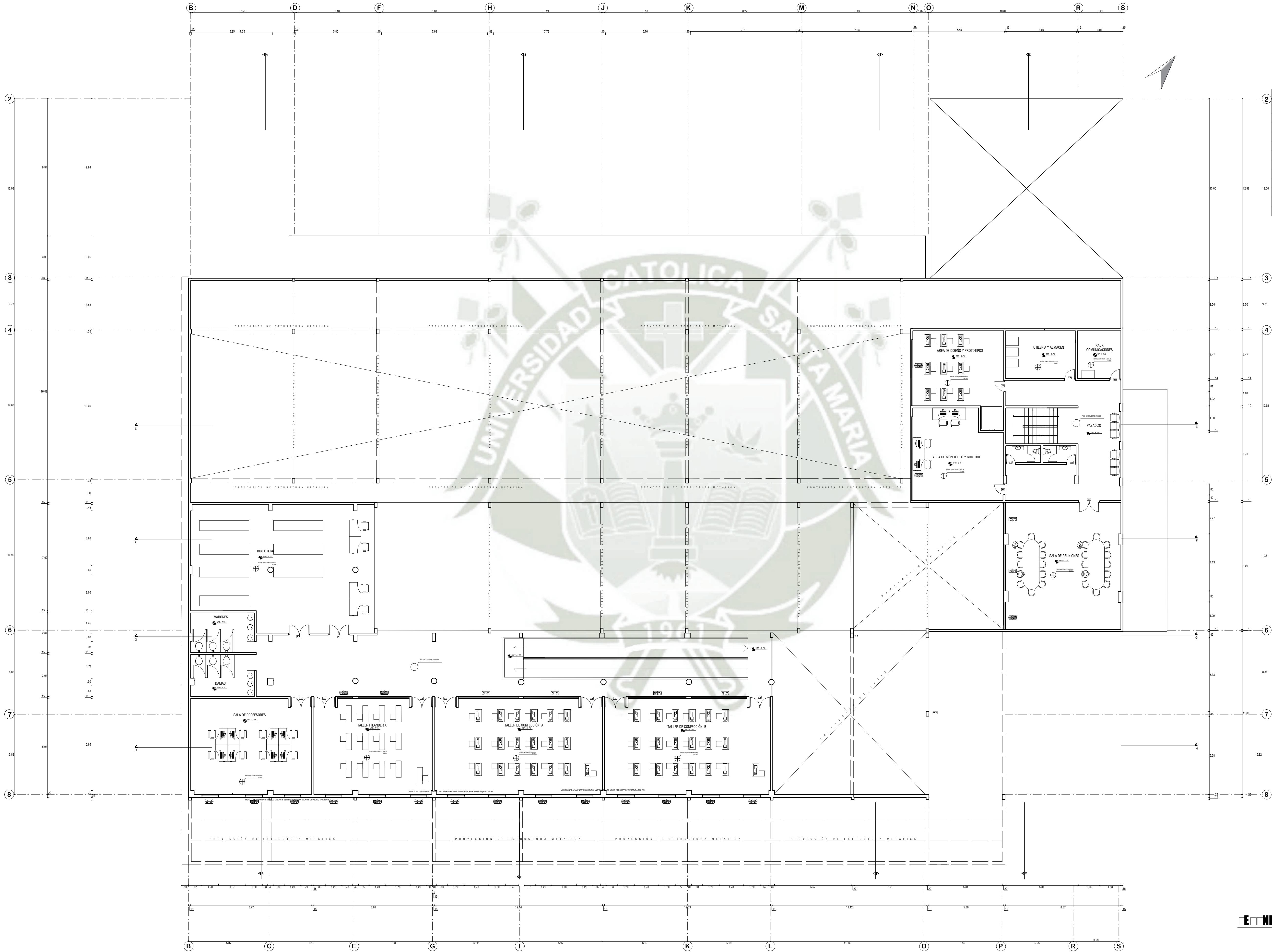
INDICADA

FECHA
DICIEMBRE 2019

U1



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA	
CITE TEXTIL EN SAN ANTONIO DE CHUCA-IMATA	
PROYECTO	
CITE	
ECC 1.75	
DISEÑO DE SAN ANTONIO DE CHUCA- IMATA	
PROFESOR	
PROYECTISTA	
BADIL	ARG. SAMIRIE ALVAREZ BEJARAN
BADIL	ARG. ANDREA JIMENEZ CHAVEZ
A-01	



CUADRO DE PUERTAS			
NOMENCLATURA	ANCHO	ALTO	MATERIAL
P-1	1.8	2.2	VIDRIO TEMPLADO DE 12 MM
P-2	1.50	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
P-3	1.2	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
P-4	1.5	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
P-5	1.8	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CONTRA INCENDIO
P-6	0.9	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CONTRA INCENDIO
P-7	7	3	PUERTA DESARROLLABLE MECANICA DE GARAJE

VANO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	DESCRIPCION
V1	4.1	2.4	0.15	mampara, corredera modiglas vidrio e=10 mm
V2	1.2	1.8	0.9	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-01	4.02	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-02	4.21	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-03	3.99	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-04	4.35	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-05	3.69	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-06	1.1	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
V3	4.79	2.8	0.2	mampara, corredera modiglas vidrio e=10 mm
V-04	6.05	2.8	0.2	mampara, corredera modiglas vidrio e=10 mm
V-05	2.27	2.8	0.2	mampara, corredera modiglas vidrio e=10 mm
V-06	3.33	2.8	0.2	mampara, corredera modiglas vidrio e=10 mm
V-07	1.89	2.8	0.2	mampara, corredera modiglas vidrio e=10 mm

UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTA MARIA

CITE TEXTIL EN
SAN ANTONIO DE
CHUCA-IMATA

PROYECTO

CITE

ESC:1/80

PROYECTO DE UNA UNIDAD DE CUIDADO

PROYECTISTA

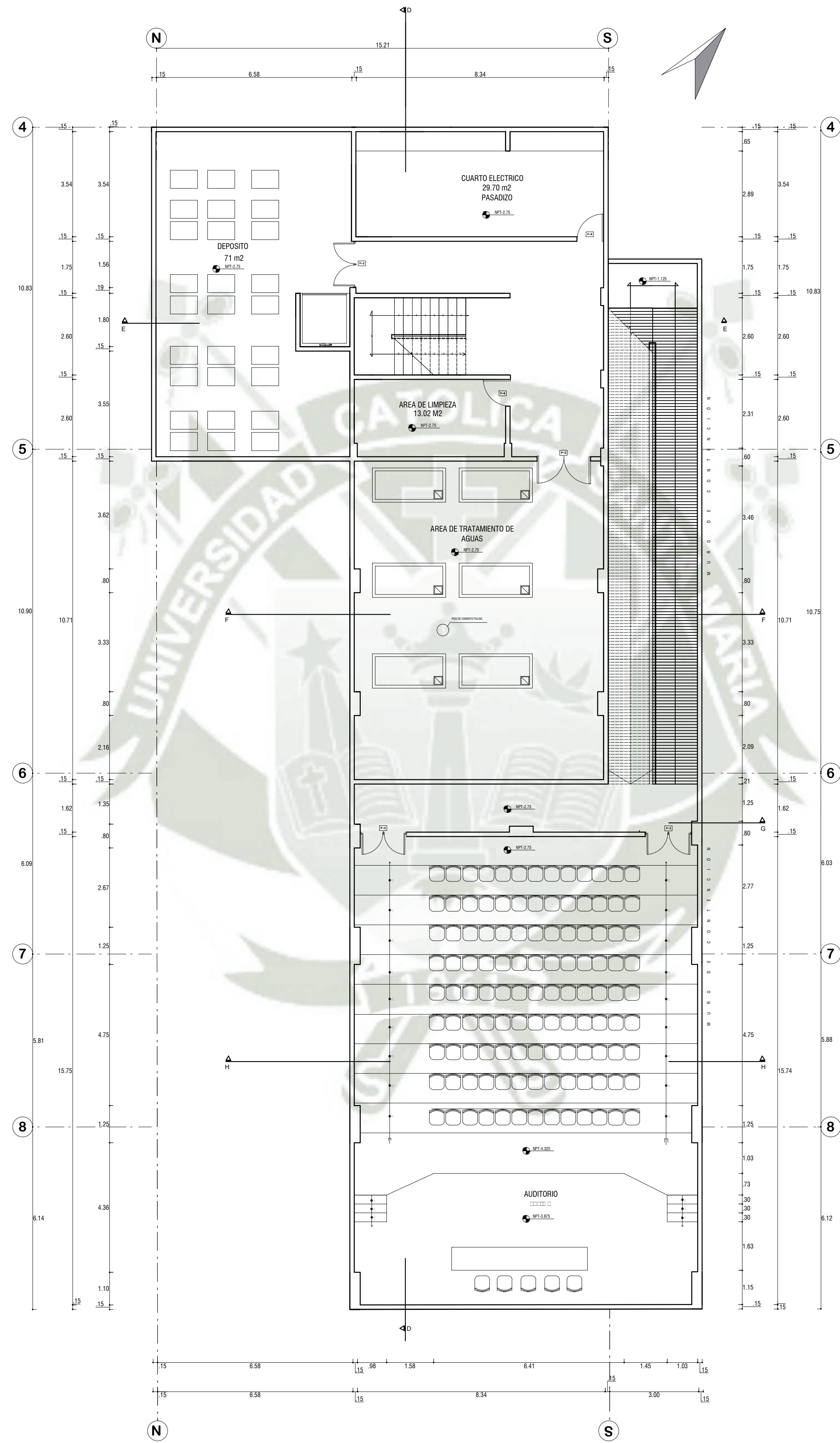
PROF. ANDRÉS SANCHEZ ALVAREZ GUZMÁN

BOG. ANDRÉS JIMÉNEZ CHAVEZ

NDA PLANTA

ESC 1:100

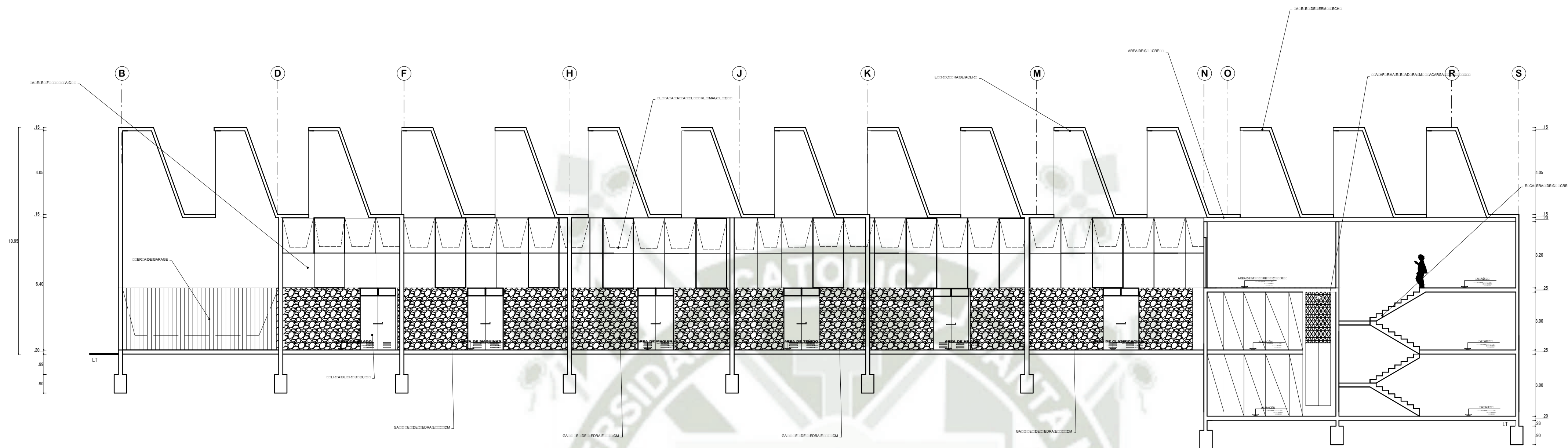
A-02



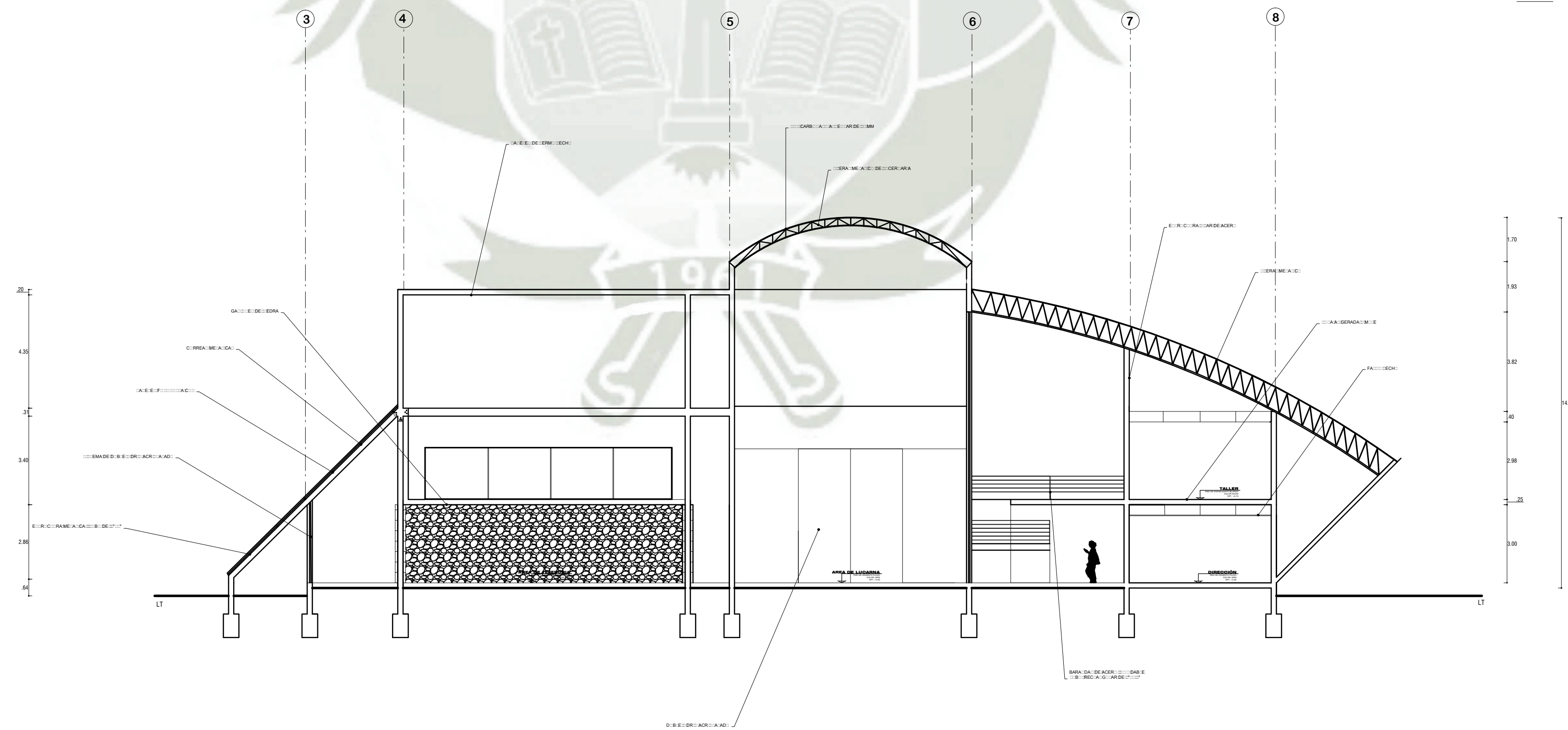
TAN
ESC 1:75

CUADRO DE PUERTAS			
NOMENCLATURA	ANCHO	ALTO	MATERIAL
P-1	1.8	2.2	VIDRIO TEMPLADO DE 12 MM
P-2	1.56	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
P-3	1.2	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
P-4	1.5	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA
P-5	1.8	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CONTRA INCENDIO
P-6	0.9	2.1	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CONTRA INCENDIO
P-7	7	3	PUERTA ENROLLABLE MECANICA DE GARAGE

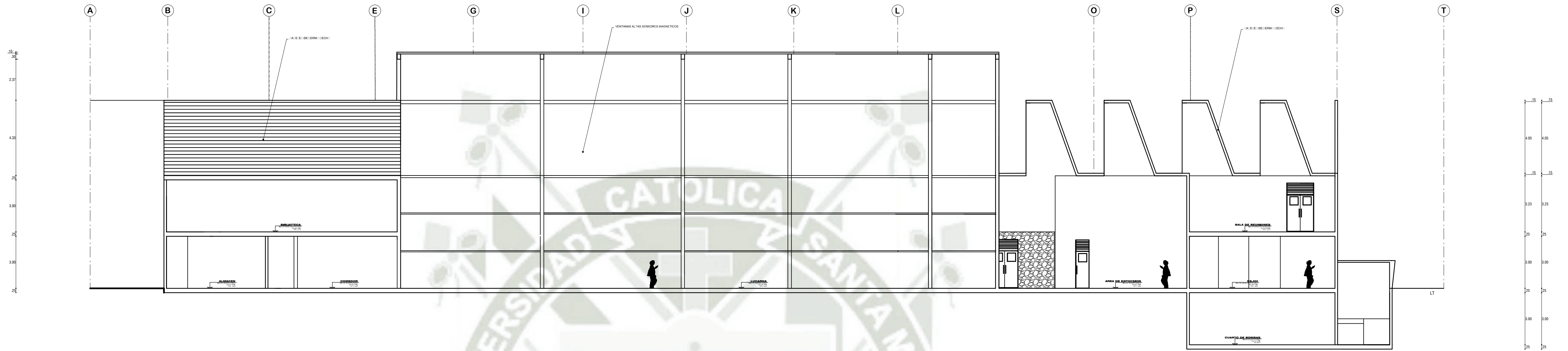
VANO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	DESCRIPCION
V1	4.1	2.4	0.15	mampara , corrediza moduglass vidrio e=10 mm
V2	1.2	1.8	0.9	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-01	4.02	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-02	4.21	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-03	3.99	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-04	4.35	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-05	3.69	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
VA-06	1.1	0.7	1.7	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
V3	4.79	2.8	0.2	Ventana con doble acristalamiento vidrio e=10 mm
V-04	6.05	2.8	0.2	mampara , corrediza moduglass vidrio e=10 mm
V-05	2.27	2.8	0.2	mampara , corrediza moduglass vidrio e=10 mm
V-06	3.33	2.8	0.2	mampara , corrediza moduglass vidrio e=10 mm
V-07	1.89	2.8	0.2	mampara , corrediza moduglass vidrio e=10 mm



RTE E E
ESC 1:75

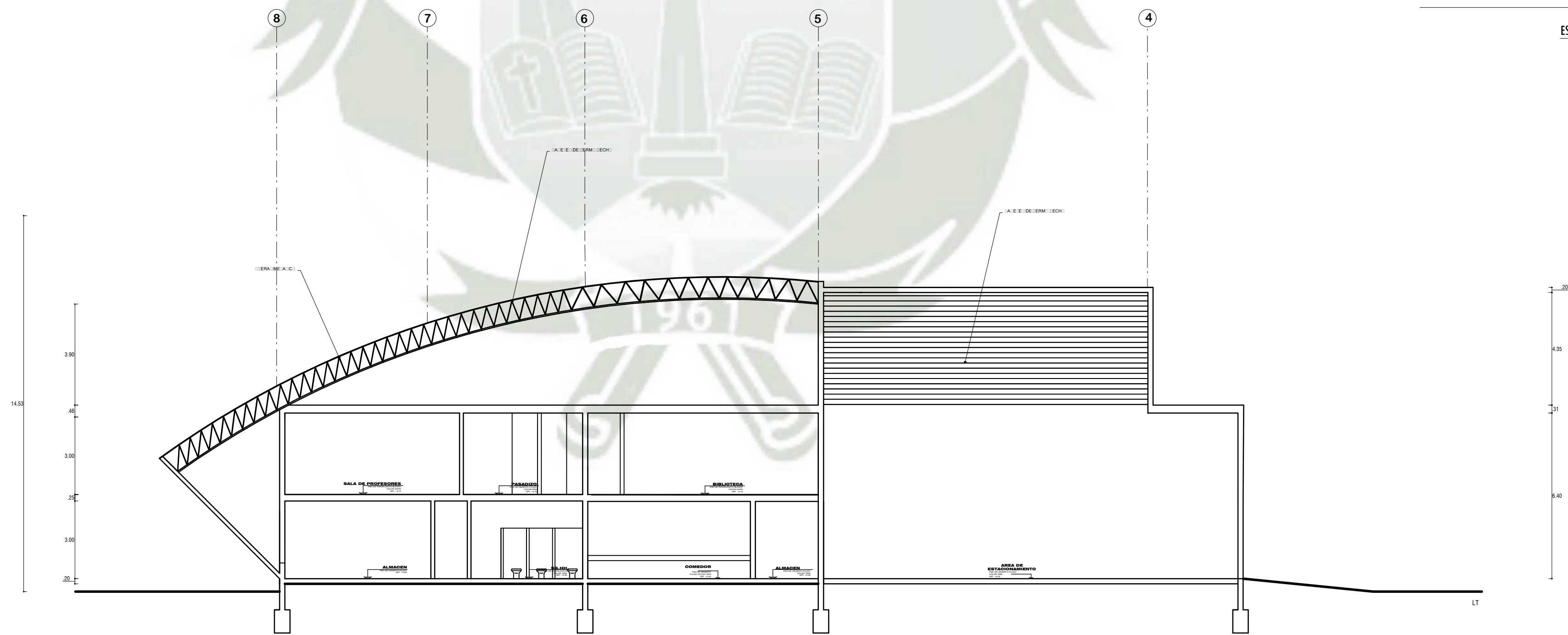


RTE
ESC 1:75



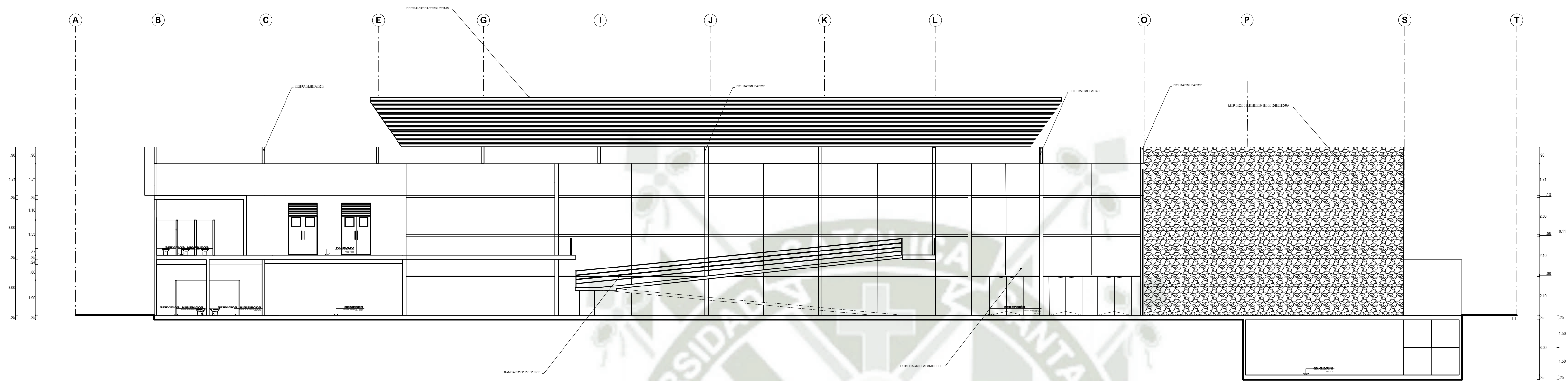
CORTE F-F

ESC 1:75

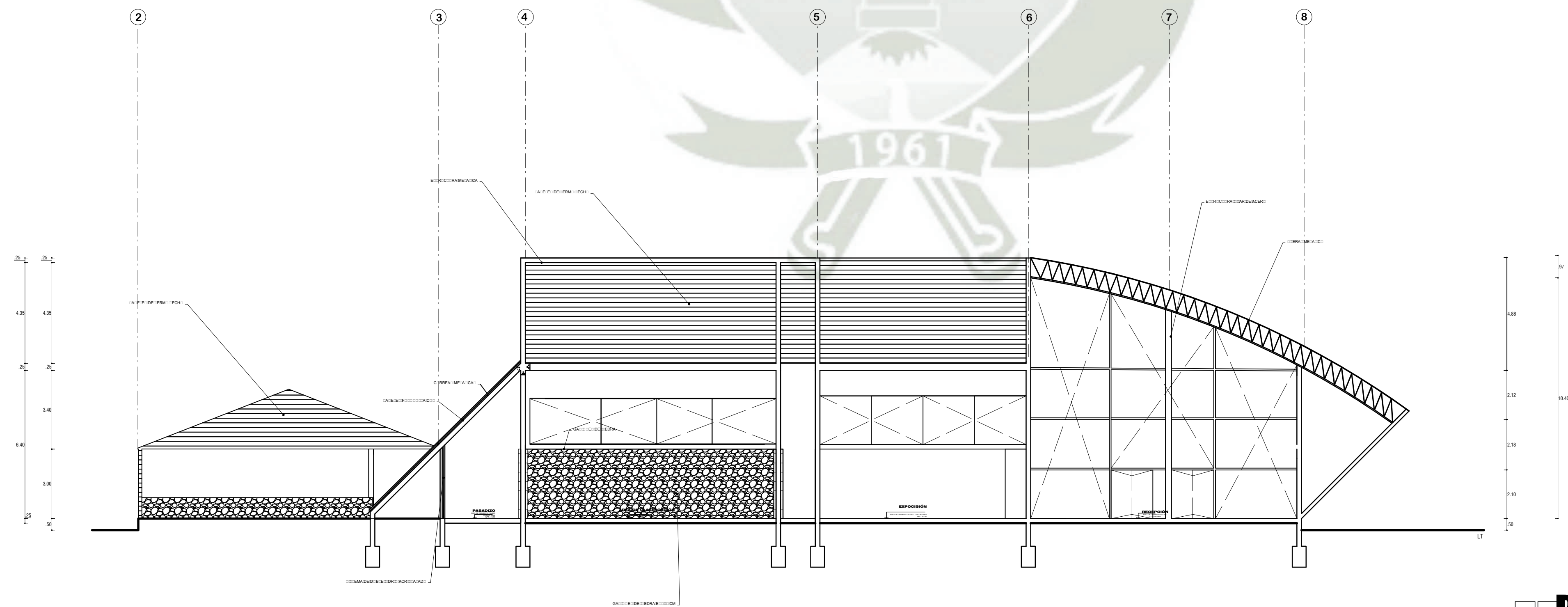


CORTE A-A

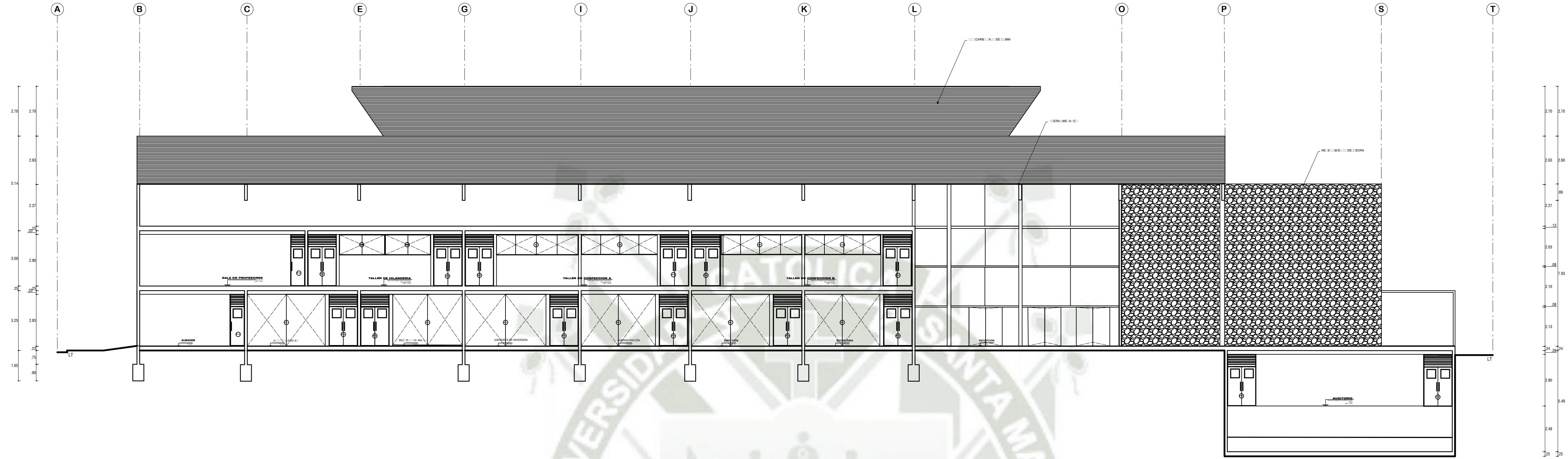
ESC 1:75



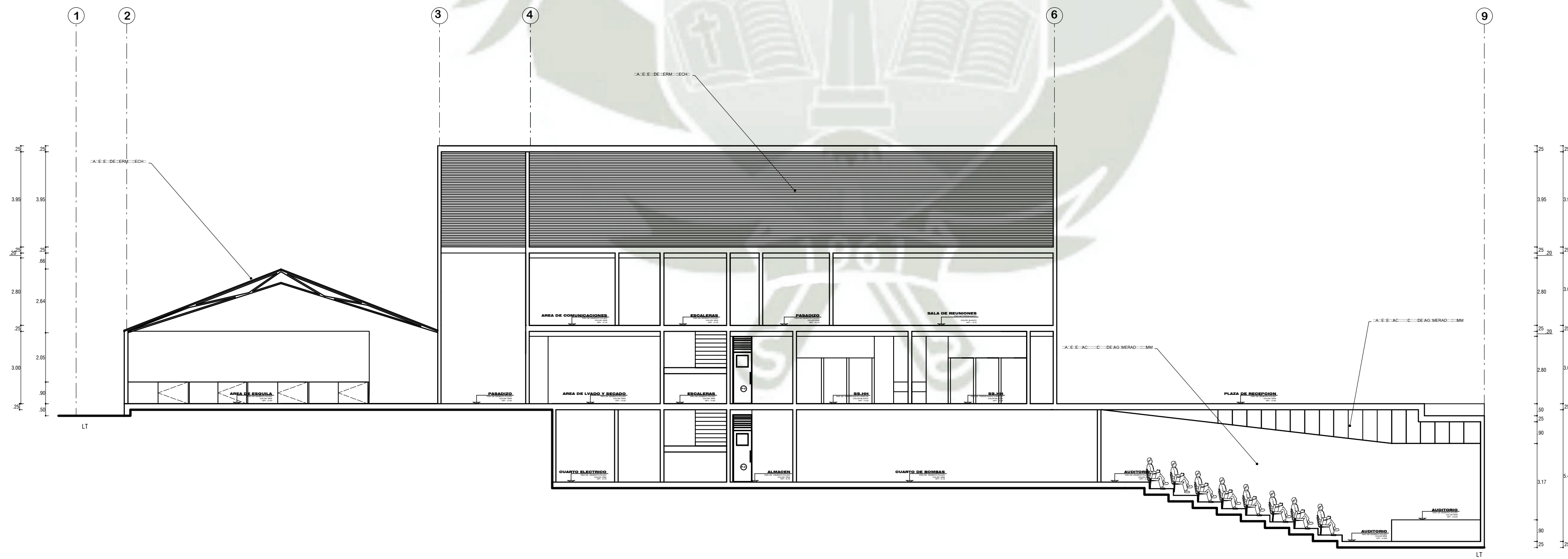
RTE
ESC 1:75



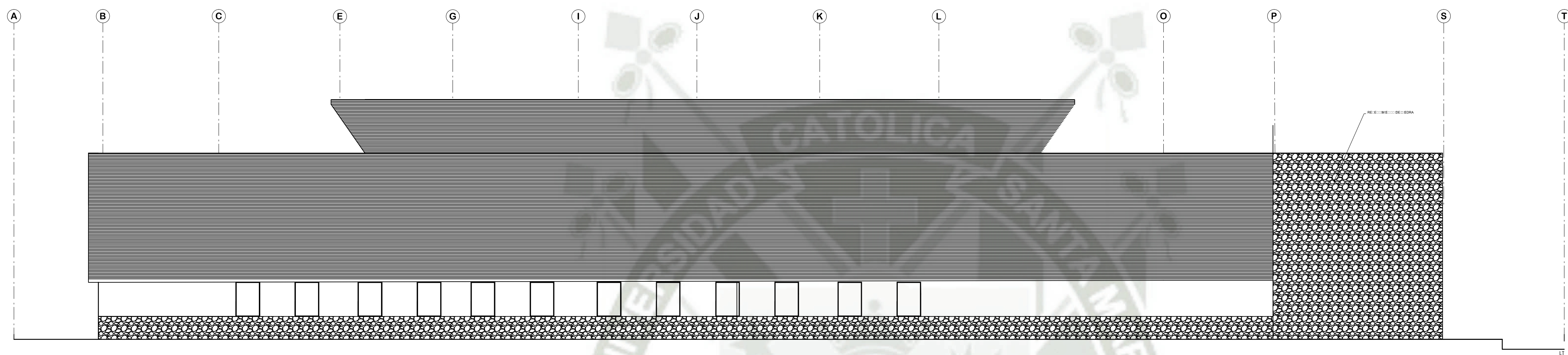
RTE
ESC 1:75



RTE
ESC 1:75

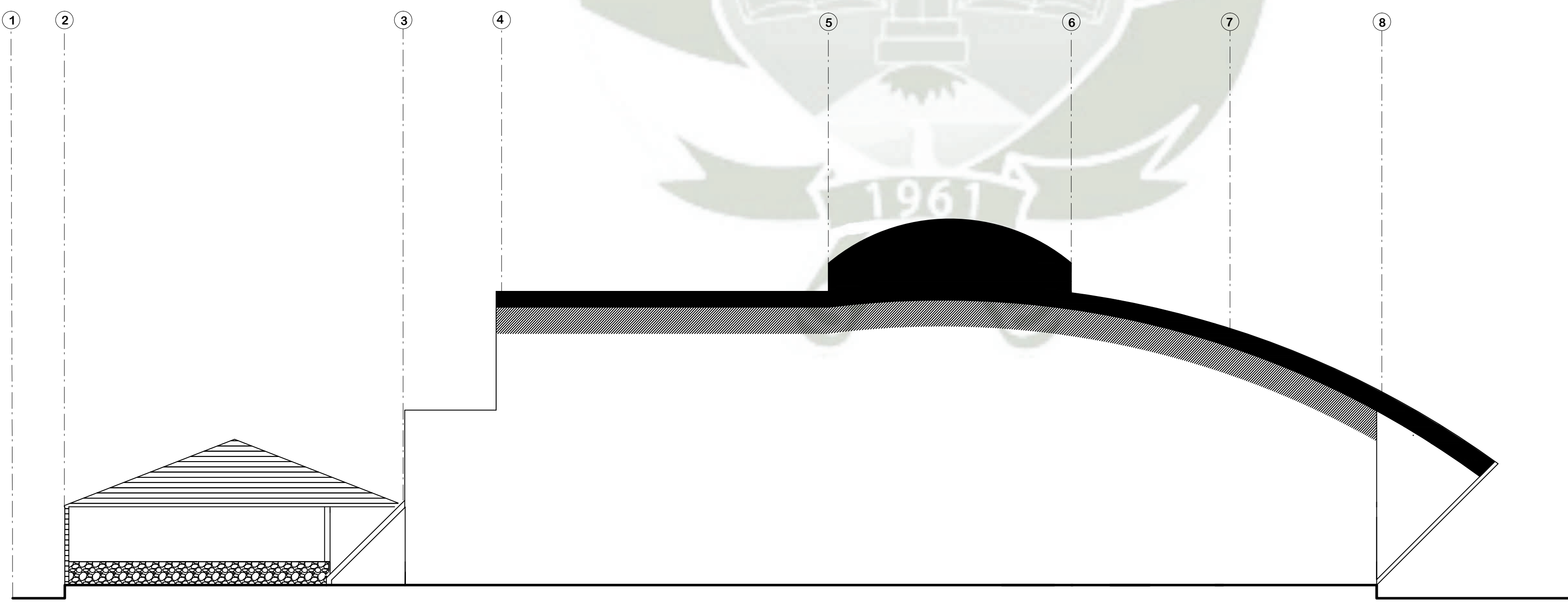


RTE D D
ESC 1:75



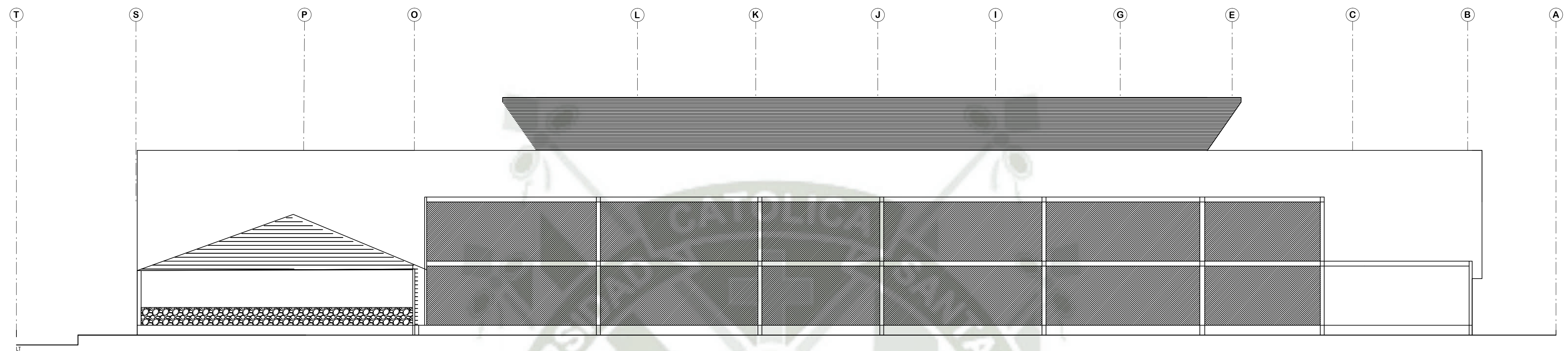
ELEVACIÓN A

ESC 1:75



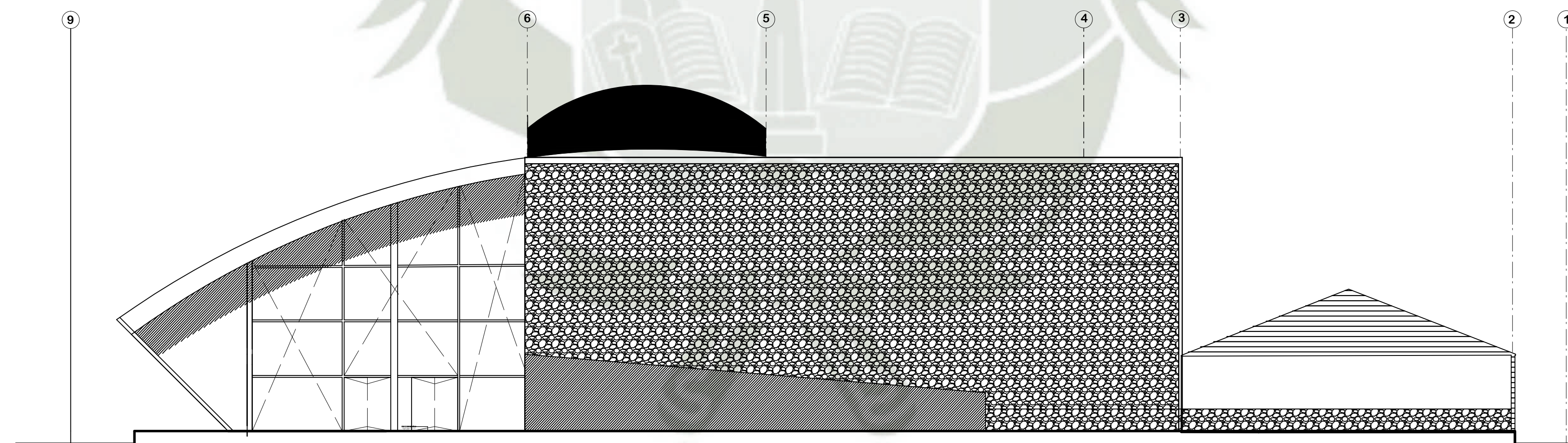
ELEVACIÓN B

ESC 1:75



ELEVACIÓN C

ESC 1:75



ELEVACIÓN D

ESC 1:75

UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTA MARIA

CITE TEXTIL EN
SAN ANTONIO DE
CHUCA-IMATA

CITE

DESIGN

DISEÑO DE SAN ANTONIO DE CHUCA-IMATA

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

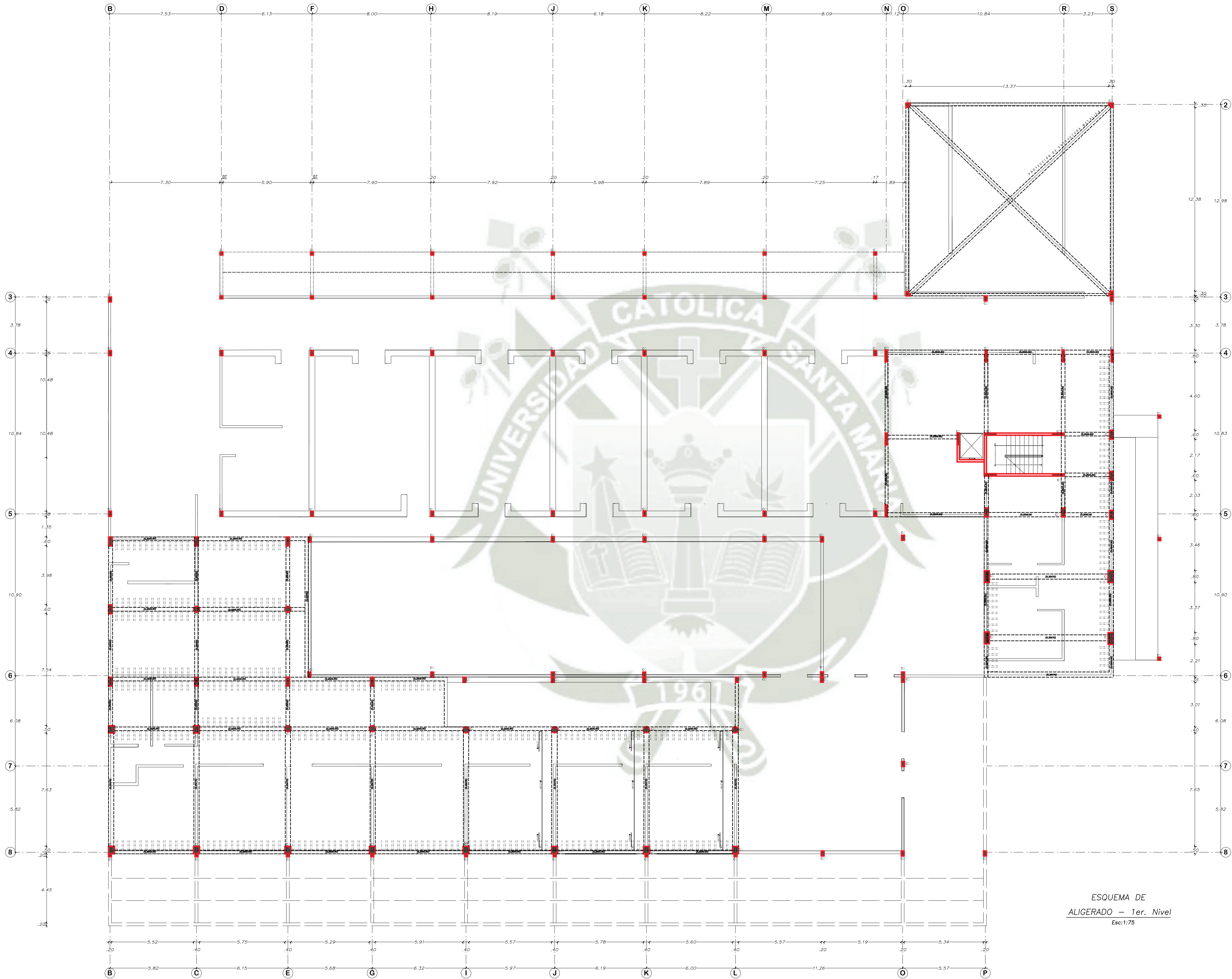
PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO



C □ ADR □ DE
C □ □ M □ A □

C □ columna de concreto y fierro 1/2"
Esc:1/25

C □ columna de concreto y fierro 1/2"
Esc:1/25

C □ columna de concreto y fierro 1/2"
Esc:1/25

C □ columna de tubo rectangular metálico ø=1.8 mm
Esc:1/25

C □ columna de tubo rectangular metálico ø=1.8 mm
Esc:1/25

C □ columna de concreto y fierro 1/2"
Esc:1/25

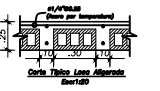
C □ columna de concreto y fierro 1/2"
Esc:1/25

C □ columna de concreto y fierro 1/2"
Esc:1/25

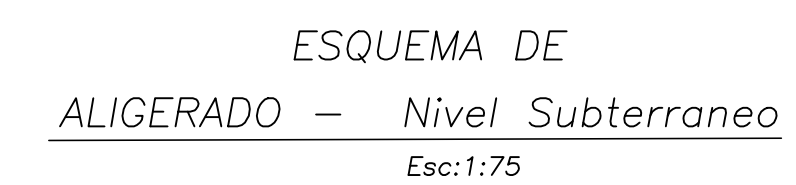
C □ columna de tubo rectangular metálico ø=1.8 mm
Esc:1/25

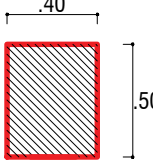
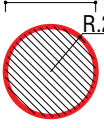
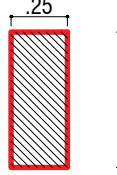
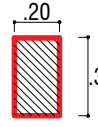
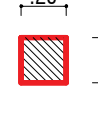
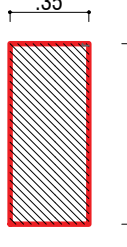
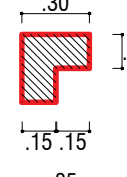
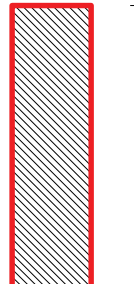
C □ columna de tubo rectangular metálico ø=1.8 mm
Esc:1/25

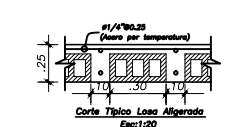
C □ columna de concreto y fierro 1/2"
Esc:1/25

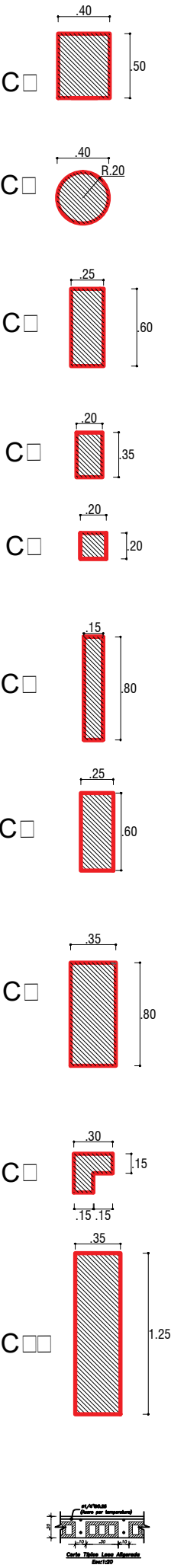


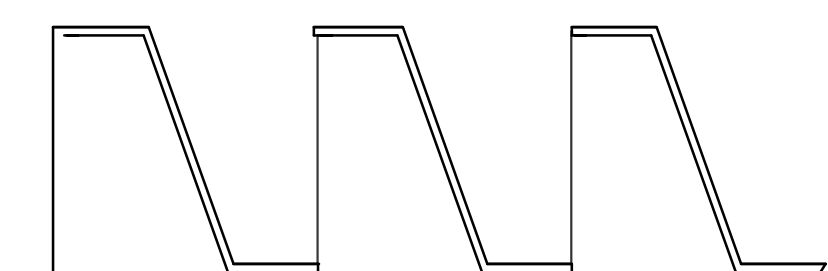
ESQUEMA DE
ALIGERADO - 1er. Nivel
Esc:1/75

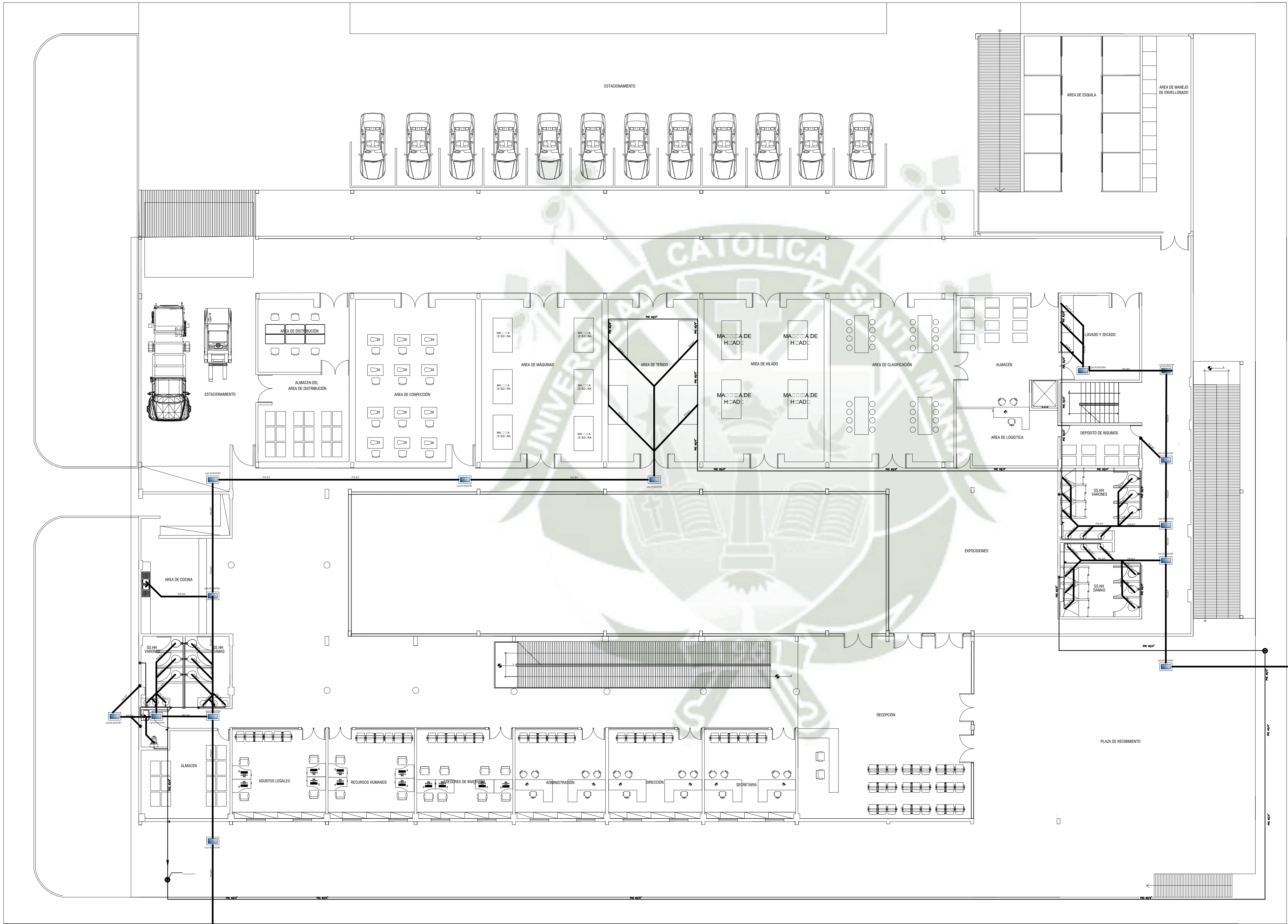


C □		columna de concreto y fierro 1/2" Eac:1:25
C □		columna de concreto y fierro 1/2" Eac:1:25
C □		columna de concreto y fierro 1/2" Eac:1:25
C □		columna de tubo rectangular metálico e=1.8 mm Eac:1:25
C □		columna de tubo rectangular metálico e=1.8 mm Eac:1:25
C □		columna de concreto y fierro 1/2" Eac:1:25
C □		columna de concreto y fierro 1/2" Eac:1:25
C □		columna de concreto y fierro 1/2" Eac:1:25
C □		columna de tubo rectangular metálico e=1.8 mm Eac:1:25
C □ □		columna de concreto y fierro 1/2" Eac:1:25







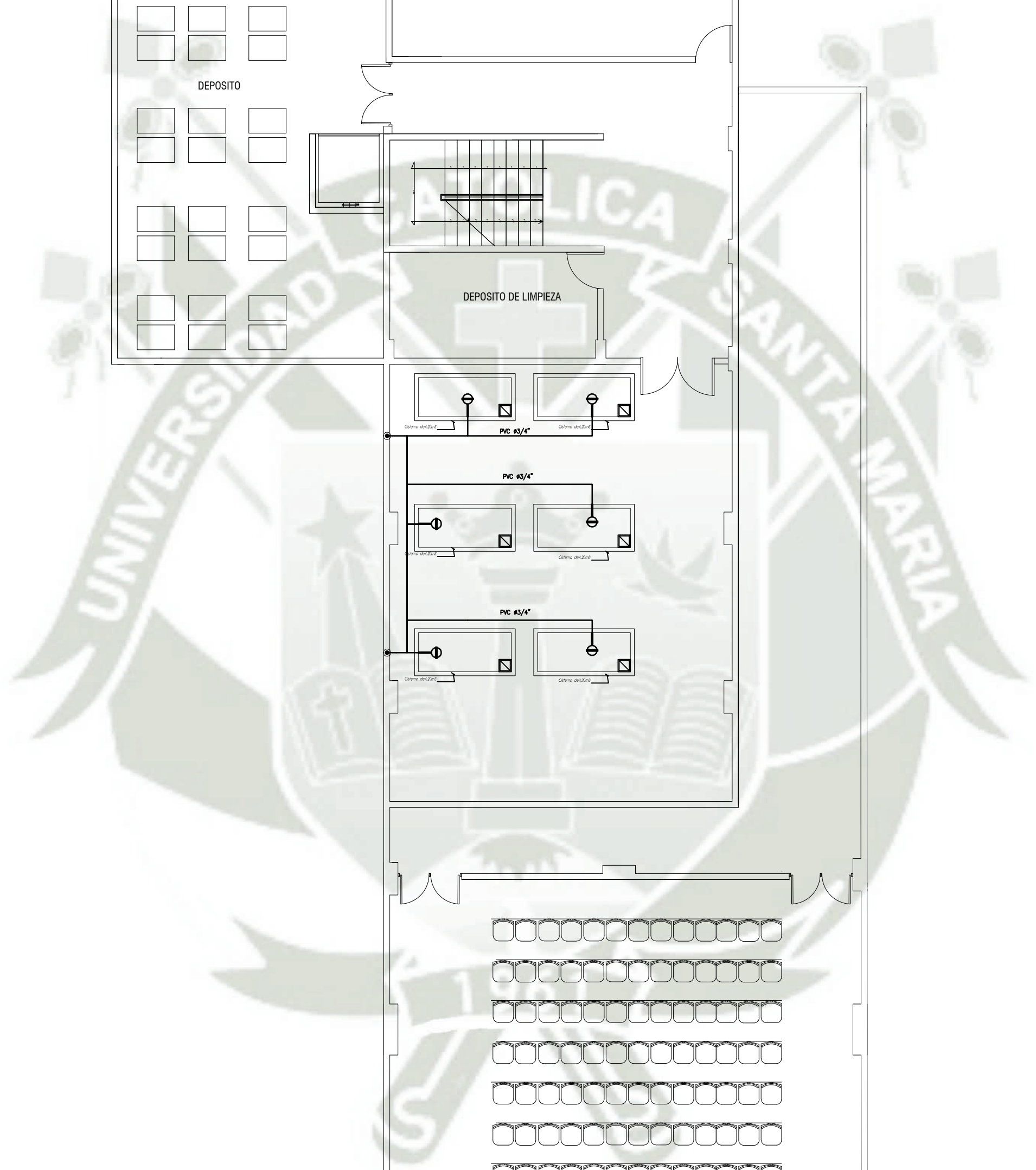


ESQUEMA DE
INSTALACIONES SANITARIAS – 1ER . Nivel
Esc:1:100

SIMBOLOGIA	
	AGUA
	LIANTE DE PASO
	LIANTE DE PASO
	TUBERIA DE DESAGUE
	CAJA DE RESERVOIR
	MANHOLE

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA	
CITE TEXTIL EN SAN ANTONIO DE CHUCA-IMATA	
PROYECTO	CITE
FECHA	17/01/2023
PROYECTISTA	AND. SAMIR ALVAREZ MUJICA
REVISOR	AND. ANDREA JIMENEZ CHAVEZ

IS-01



INSTALACIONES SANITARIAS – SUB . Nivel
Esc:1:75

SIMBOLOGIA	
	A.A.P.
	LLAVE DE PASO
	LLAVE DE JARDÍN
	TUBERIA DE DESAGUE
	BUYÓN DE DESAGUE
	CAJA DE REGISTRO
	MONTANTE

UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTA MARIA

**CITE TEXTIL EN
SAN ANTONIO DE
CHUCA-IMATA**

PROPOSER	
CITE	

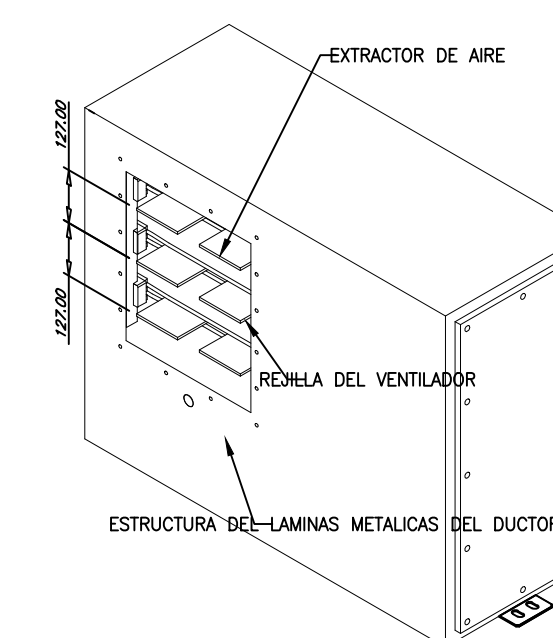
ARG. VICTOR MARQUEZ ARRISUEÑO

ESD: 179
UBICACION
DISPOSITIVO DE SAN ANTONIO DE ORECA -BAJA

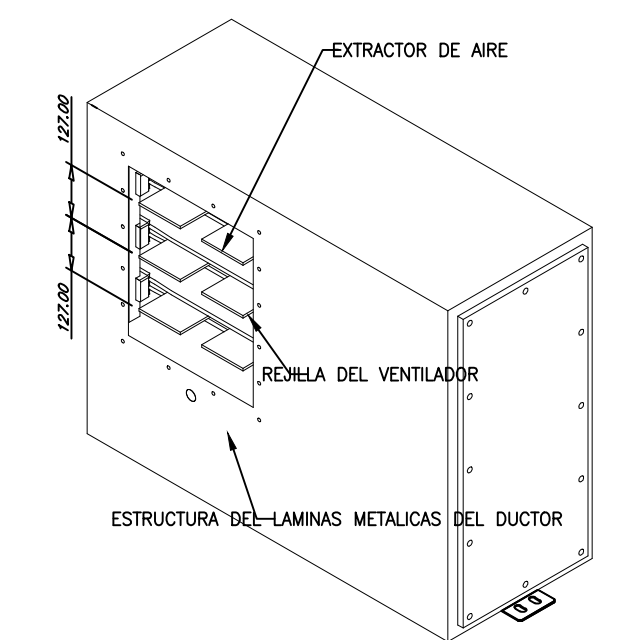
BACH	ARQ. SAMIR ALVAREZ BEJARAN
BACH	ARQ. ANDREA JIMENEZ CHAVE

114

IS-03



SIMBOLOGIA	
---	PROTECCIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN
—	CABLE ELÉCTRICO
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

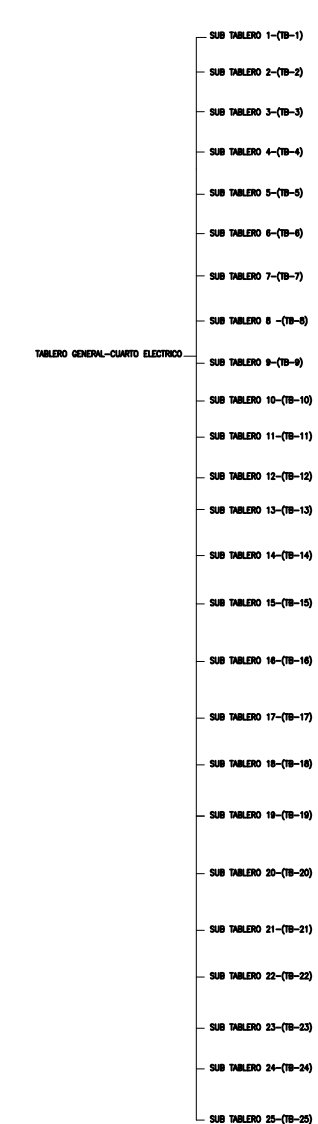


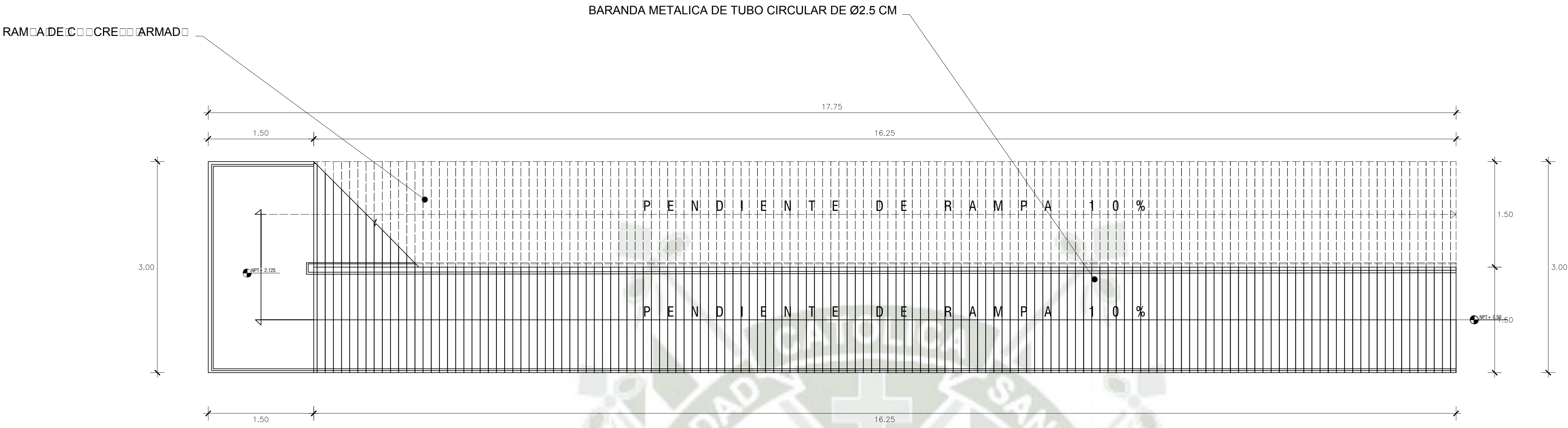
ESQUEMA DE
VENTILACION MECANICA - 2do. Nivel
Esc:1:100

SIMBOLOGIA	
PROYECCION DE DUCTO DE VENTILACION	
CABLE ELECTRICO	
TABLERO DE DISTRIBUCION	

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA	
CITE TEXTIL EN SAN ANTONIO DE CHUCA-IMATA	
0179	CITE
... VICTOR MORALES PRODUCCION	
EBC-1100	
DISEÑO DE SAN ANTONIO DE CHUCA-IMATA	
2000	ARG. SAMIRE ALVAREZ BEJARANO ARG. ANDREA JIMENEZ CHAVEZ

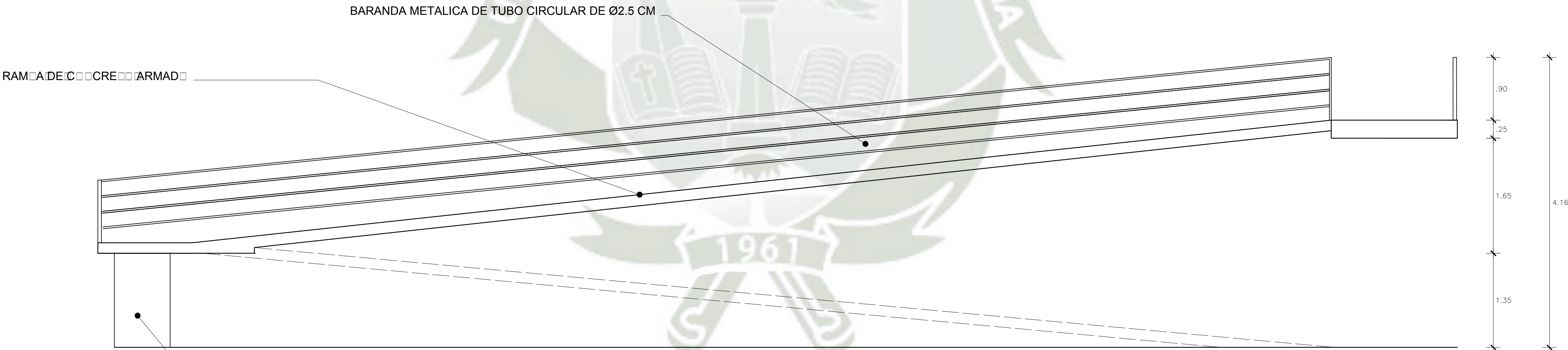
M-02

[illegible]



DETALLE DE RAMPA

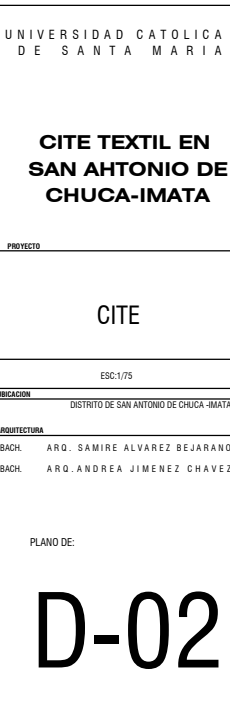
ESC 1:25

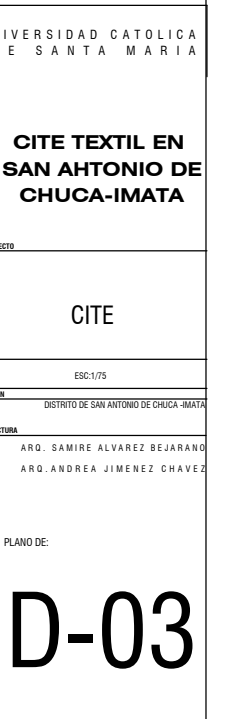


DETALLE DE RAMPA

ESC 1:25

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO Ø 75CM







CITE TEXTIL EN SAN ANTONIO DE CHUCA-IMATA	
PROYECTO	
CITE	
EJE C/70	
DESCRIPCION	
DISEÑO DE SAN ANTONIO DE CHUCA IMATA	
DISEÑADOR	ARG. SANDIE ALFARIZ BEJARANO
DIRIGIDA	ARG. ANDREA JIMENEZ CRAVERO
PLANO DE:	
D-04	