



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE

ARQUITECTURA

“Instituto Superior Pedagógico bioclimático para la formación
medioambiental en el distrito de El Agustino”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

Gil Jáuregui, María Isabel (ORCID: 0000-0002-6856-9434)

ASESOR:

Mgtr. Espinola Vidal, Juan José (ORCID: 0000-0001-7733-7558)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectónico

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA


A mis padres y hermanos por apoyarme incondicionalmente en mis estudios, acompañándome en los momentos más difíciles.

AGRADECIMIENTO

A los docentes que me aportaron sus conocimientos para poder llegar a ser una Arquitecta exigente.

PÁGINA DEL JURADO

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	GUÍA DE PRODUCTOS OBSERVABLES DE LAS EXPERIENCIAS CURRICULARES DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA	Código : PP-G-02.01 Versión : 00 Fecha : 23.03.2018 Página : 19 de 21
---	---	--

Anexo 3: (DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD)



Declaratoria de autenticidad

Yo, María Isabel Gil Jáuregui, con DNI N°72017034, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 17 de Agosto del 2020



.....
María Isabel Gil Jáuregui

DNI: 72017034

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Instituto Superior Pedagógico bioclimático para la formación medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título de Bachiller de Arquitectura.

La presente tesis tiene como finalidad determinar la relación que existe entre dos variables, la primera variable se denomina Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la segunda variable, formación medioambiental. La investigación corresponde a un diseño no experimental de tipo transversal.

En el Capítulo I contiene: la introducción que describe la realidad problemática, los trabajos previos, el marco referencial, las teorías relacionadas al tema, la formulación del problema, justificación, objetivos, hipótesis, los alcances y limitaciones de la investigación. En el Capítulo II, se podrá apreciar la estructura metodológica de la investigación. Continuando con el Capítulo III, que contiene los aspectos administrativos. Luego el Capítulo IV, que muestra los resultados obtenidos del instrumento. Seguidamente tenemos al Capítulo V, con la discusión y al Capítulo VI con la conclusión de los resultados obtenidos. De igual manera en el Capítulo VII se encontrará una serie de recomendaciones. Por último, en el Capítulo VIII se halla la propuesta de intervención.

Finalmente, esta investigación quedará como aporte para observar las soluciones que puede brindar un Instituto Superior Pedagógico bioclimático, como también mejorar la formación medioambiental en los docentes.

Gil Jáuregui, María Isabel.

ÍNDICE

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de figuras	xi
Índice de tablas	xiv
Resumen	xv
Abstract	xvi
I. Introducción	1
1.2 Realidad problemática	2
1.3 Trabajos previos	8
1.4 Marco referencial	14
1.4.1 Marco teórico	14
1.4.2 Marco conceptual	49
1.4.3 Marco análogo	56
1.5 Teorías relacionadas al tema	58
1.6 Formulación del problema	64
1.7 Justificación del tema	65
1.8 Objetivos	66
1.9 Hipótesis	66
1.10 Alcances y limitaciones de la investigación	67
II. Método	68
2.1 Diseño de Investigación	69
2.2 Estructura Metodología	70
2.3 Variables, Operacionalización de variables	70
2.4 Población y muestra	74
2.5 Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad	76
2.6 Método de análisis de datos	81

2.7	Aspectos éticos:.....	82
	III. Aspectos administrativos	83
3.1	Recursos y presupuesto	84
3.2	Financiamiento.....	84
3.3	Cronograma de ejecución.....	85
	IV. Resultados	87
	V. Discusión	97
	VI. Conclusiones	101
	VII. Recomendaciones	104
	VIII. Propuesta de intervención	107
	IX. Factores vínculo entre investigación y propuesta solución –	
	Análisis urbano	110
9.1.	Datos geográficos: ubicación y localización de la propuesta, Relieve, Clima, etc.	111
9.2	Análisis territorio/Urbano	117
	9.2.1 Ámbito, escala y dimensión de aplicación	117
	9.2.2 Estructura Urbana	118
	9.2.3 Sistema urbano	123
	9.2.4 Vialidad, accesibilidad y transporte	132
	9.2.5 Morfología urbana	138
	9.2.7 Dinámica y tendencias	144
9.3	Estructura poblacional	146
9.4	Recursos	151
9.5	Organización política, planes y gestión.....	154
9.6	Caracterización urbana.....	158
9.7	Teorías aplicadas.....	162
9.8	Modelo de intervención.....	163
9.10	Conclusiones y recomendaciones	164
	X. Factores vínculo entre investigación y propuesta solución –	
	concepción del proyecto arquitectónico	166
10.1	Estudio y definición del usuario: características socio-demográficas, económicas, edades, etc. Síntesis de referencia.	167
10.2	Programación Arquitectónica:.....	171
10.3	Estudio del terreno – contextualización del lugar:.....	235
10.4	Estudio de la propuesta / Objeto Arquitectónico:	251
	10.4.1 Definición del proyecto	251
	10.4.2 Plano topográfico	251

10.4.3	Plano de ubicación y localización	253
10.4.4	Estudio de factibilidad: factibilidad de demanda, factibilidad técnica, factibilidad económica y otros).....	253
10.4.5	Propuesta de zonificación	254
10.4.6	Esquema de Organización Espacial (General y específico).....	254
10.4.7	Accesibilidad y Estructura de Flujos (Usuarios/Operarios/etc.)	255
10.4.8	Criterios de diseño y de composición Arquitectónica.....	256
10.4.9	Metodología de Diseño Arquitectónico	264
10.4.10	Conceptualización de la propuesta. (Naturaleza y Carácter/Analogía/ Metáfora/etc.).....	265
10.4.11	Idea fuerza o rectora.....	265
10.4.12	Adaptación y engrampe al Entorno Urbano.....	266
10.4.13	Condiciones complementarias de la propuesta	267
XI.	Memoria descriptiva	268
	268
11.1	ANTECEDENTES	269
11.1.1.	Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica	269
11.1.2.	Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales) .	270
11.2	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTONICA	270
11.2.1	Objetivo general.....	270
11.2.2	Objetivos específicos.....	270
11.3	Aspectos generales	270
11.3.1	Ubicación.....	270
11.3.2	Características del área de estudio (síntesis de análisis del terreno)	271
11.3.3	Análisis del entorno.....	271
11.3.4	Procedimientos administrativos aplicables a la Propuesta Urbano Arquitectónica.....	274
11.4	CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO	277
11.4.1	Esquema conceptual.....	277
11.4.2	Idea rectora y partido arquitectónico.....	278
11.5	CRITERIOS DE DISEÑO	279
11.5.1	Espaciales	279
11.5.2	Formales	285
11.5.3	Tecnológico – Ambientales	286
11.5.4	Constructivos – Estructurales	289
11.6	Descripción de la propuesta urbano arquitectónica	289

11.6.1	Descripción urbana Master Plan	290
11.6.2	Descripción arquitectónica	290
11.6.3	Memoria descriptiva de estructura	294
11.6.4	Memoria descriptiva de eléctricas	294
11.6.5	Memoria descriptiva de sanitaria	299
XII.	Referencias	302
XIII.	Anexos	312

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Concentración diaria de material articulado < 10 micras en la Estación de Medición Meteorológica de Lima-Este.	4
Figura 2. Venustas. Principio de la arquitectura.	18
Figura 3. Modelo de espacio educativo basado en la flexibilidad e indefinición de espacios.	21
Figura 4. Firmitas – Principio de la arquitectura.	24
Figura 5. Utilitas – Principio de la arquitectura.	32
Figura 6. Componentes bioclimáticos.	34
Figura 7. Antecedentes de la Educación Ambiental.	40
Figura 8. Componentes del Medio Ambiente Social y Natural.	41
Figura 9. Modelo de valores universales de Schwartz	42
Figura 10. Aspectos significativos de las competencias.	43
Figura 11. Aspectos clave de la educación ambiental en el aula.	47
Figura 12. Vista del Instituto De Estudios Costeros – UNC.	56
Figura 13. Planta general del Instituto De Estudios Costeros - UNC.	57
Figura 14. Diagrama de espacios del Instituto De Estudios Costeros - UNC.	58
Figura 15. El triángulo del desarrollo sostenible.	60
Figura 16. Estrategias de la Resiliencia Urbana.	62
Figura 17. Total de docentes del distrito de El Agustino	74
Figura 18. Instituto Superior Pedagógico bioclimático.	88
Figura 19. Institutito Superior Pedagógico bioclimático por dimensiones.	89
Figura 20. Formación medioambiental.	90
Figura 21. Formación medioambiental por dimensiones.	91
Figura 22. Mapa de Lima – El Agustino.	108
Figura 23. Bases del desarrollo sostenible.	109
Figura 24. Límites del distrito de El Agustino.	112
Figura 25. Relieve del distrito de El Agustino.	113
Figura 26. Clima del distrito de El Agustino.	114
Figura 27. Cuenca del Rio Rímac en el distrito de El Agustino.	114
Figura 28. El agustino tras 5 años de ser fundado.	117
Figura 29. Conjunto Habitacional “Parque de El Agustino”.	119

Figura 30. Reservoirio de Sedapal.....	123
Figura 31. Cementerio General el Ángel.....	124
Figura 32. Cuartel la Pólvara.....	124
Figura 33. Cuartel Barbones.....	125
Figura 34. Hospital Nacional Hipólito Unanue.....	125
Figura 35. Equipamiento en educación del distrito de El Agustino.....	126
Figura 36. Identificación del problema del Acceso a los Servicios de la educación en el distrito de El Agustino.....	127
Figura 37. Equipamiento en salud del distrito de El Agustino.....	128
Figura 38. Equipamiento recreativo del distrito de El Agustino.....	128
Figura 39. Equipamiento de espacios públicos del distrito de El Agustino.....	129
Figura 40. Comisarias PNP del distrito de El Agustino.....	131
Figura 41. Unidades policiales por comisaria.....	132
Figura 42. Población Económica del Agustino.....	143
Figura 43. El Agustino, ocupación principal de la PEA.....	144
Figura 44. Crecimiento poblacional de El Agustino 1950-2015.....	146
Figura 45. Población del distrito de El Agustino.....	147
Figura 46. Los 20 distritos más poblados de Lima Metropolitana.....	149
Figura 47. Nacimientos inscritos en los distritos del cono Este.....	150
Figura 48. Teleférico en el distrito de El Agustino.....	152
Figura 49. Recorrido de la propuesta del Teleférico en El Agustino.....	152
Figura 50. Propuesta de Conjunto Habitacional en El Agustino.....	153
Figura 51. Porcentaje de área libre por habitante en Lima Metropolitana.....	154
Figura 52. Organización política del distrito de El Agustino.....	155
Figura 53. Objetivos estratégicos del PDLC del distrito de El Agustino.....	156
Figura 54. Acciones estratégicos del PDLC del distrito de El Agustino.....	157
Figura 55. Población del distrito de El Agustino desde el año 2009-2017.....	158
Figura 56. Nivel socioeconómico del Sector 1 del distrito de El Agustino.....	168
Figura 57. Rayos del sol en el terreno del proyecto arquitectónico.....	206
Figura 58. Asolamiento en el terreno del proyecto arquitectónico.....	207
Figura 59. Techo sol y sombra.....	208
Figura 60. Proyección de sombras en el terreno.....	208
Figura 61. Sombra formadas por el árbol.....	209

Figura 62. Cuadro de resumen de zonificación residencial.....	214
Figura 63. Cuadro de resumen de zonificación comercial.....	214
Figura 64. Cuadro de resumen de zonificación industrial.....	215
Figura 65. Condiciones de iluminación.....	215
Figura 66. Cuadro de valores unitarios mes de Agosto – 2018.....	220
Figura 67. Modelo de estación del teleférico N° 1 Barbones.....	237
Figura 68. Servicio de energía eléctrica.	241
Figura 69. Red de servicio de abastecimiento de agua.....	242
Figura 70. Servicio de disposición sanitaria de desagüe.....	243
Figura 71. Microzonificación sísmica del distrito de El Agustino.	244
Figura 72. Cuadro de Microzonificación sísmica del distrito de El Agustino.....	244
Figura 73. Plano de Zonificación de El Agustino.	245
Figura 74. Diseño de viario para la protección con respecto al viento.	258
Figura 75. Efecto del viento frente a la barrera de vegetación.	259
Figura 76. Ventilación cruzada.	259
Figura 77. Movimiento de aire.	260
Figura 78. Ventilación natural efecto chimenea.....	260
Figura 79. Barrera vegetal para la protección de la contaminación sonora.....	261
Figura 80. Vegetación en las vías.	261
Figura 81. Efectos de la vegetación en el microclima.	262
Figura 82. Generación de microbrisas gracias a la vegetación.	262
Figura 83. Combinación de diferentes vegetaciones y diferentes escalas.	263
Figura 84. Uso racional del agua.....	263
Figura 85. El impacto de la sustentabilidad.....	264

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Las ciudades de América Latina más contaminadas.....	3
Tabla 2. Los distritos más contaminados de Lima.....	3
Tabla 3. Operacionalización de la variable Instituto Superior Pedagógico bioclimático.....	72
Tabla 4. Operacionalización de la variable Formación medioambiental.....	73
Tabla 5. Juicio de expertos.....	79
Tabla 6. Nivel de confiabilidad.....	80
Tabla 7. Confiabilidad según Alfa de Cronbach.....	80
Tabla 8. Baremos de Instituto Superior Pedagógico bioclimático.....	81
Tabla 9. Baremos de Formación medioambiental.....	81
Tabla 10. Presupuesto.....	84
Tabla 11. Instituto Superior Pedagógico bioclimático.....	88
Tabla 12. Instituto Superior Pedagógico bioclimático por dimensiones.....	89
Tabla 13. Formación medioambiental.....	90
Tabla 14. Formación medioambiental por dimensiones.....	91
Tabla 15. Prueba de hipótesis general.....	93
Tabla 16. Prueba de hipótesis específica 1.....	94
Tabla 17. Prueba de hipótesis específica 2.....	95
Tabla 18. Prueba de hipótesis específica 3.....	96

RESUMEN

La presente investigación titulada: “Instituto Superior Pedagógico bioclimático para la formación medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018”, tiene como objetivo determinar la relación que existe entre el Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la formación medioambiental. En forma concreta, busca analizar en qué medida el Instituto Superior Pedagógico forma docentes con conocimientos sobre los temas medio ambientales del distrito de El Agustino, poniendo en práctica conductas ambientales mejorando el cuidado del medio ambiente.

La presente investigación es de tipo básico, diseño no experimental, descriptivo – correlacional, cuantitativo y pretende ser un aporte para que la formación medioambiental se desarrolle en la etapa escolar, mediante la formación de docentes en un Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

Para el procesamiento de datos se utilizó el SPSS, con una población de 40 docentes del distrito de El Agustino, a los cuales se les entrevistó acerca de cómo consideran que la formación medioambiental influye en los estudiantes de educación básica en sus conductas ambientalistas, aplicando la escala de Likert. Para la confiabilidad del instrumento se utilizó el Alpha de Cronbach, obteniendo como resultado 0.897. Para determinar el grado de relación entre ambas variables se utilizó la Rho de Spearman obteniéndose 0.946, con lo cual se afirma que existe relación entre las variables en base a las hipótesis planteadas.

Palabras claves: Instituto Superior Pedagógico, arquitectura bioclimática, formación medioambiental, educación ambiental, cultura ambiental.

ABSTRACT

The present research entitled: "Higher Pedagogical Bioclimatic Institute for environmental training in the district of El Agustino to 2018", aims to determine the relationship that exists between the Higher Bioclimatic Pedagogical Institute and environmental training. In a concrete way, it seeks to analyze to what extent the Higher Pedagogical Institute trains teachers with knowledge about the environmental issues of the district of El Agustino, putting into practice environmental behaviors improving the care of the environment.

The present research is of a basic type, non-experimental, descriptive - correlational, quantitative and aims to be a contribution for environmental education to develop in the school stage, through the training of teachers in a Higher Bioclimatic Pedagogical Institute.

SPSS was used for data processing, with a population of 40 teachers from the district of El Agustino, who were interviewed about how they consider that environmental training influences basic education students in their environmental behaviors, applying the Likert scale. For the reliability of the instrument the Cronbach's Alpha was used, obtaining as a result 0.897. To determine the degree of relationship between both variables, the Spearman's Rho was used, obtaining 0.946, which states that there is a relationship between the variables based on the hypotheses proposed.

Keywords: Higher Pedagogical Institute, bioclimatic architecture, environmental training, environmental education, environmental culture.

I. Introducción

1.1 Realidad problemática

El cambio climático es ocasionado por las actividades humanas y repercute fuertemente en el medio ambiente, ocasionando contaminación ambiental, además de un desbalance en el clima. Siendo así, la solución para afrontar este problema está en manos del mismo que lo ocasiona, el ser humano.

La contaminación ambiental también es un problema mundial que afecta diversos factores como es la salud y la naturaleza. La contaminación ocurre cuando se introduce un tipo de elemento que produce daño al medio ambiente. Existen muchos tipos de contaminación ambiental, entre los más resaltantes son del aire, suelo, agua, sonora y visual.

La realidad peruana no es indiferente a este problema, en general la sociedad no tiene respeto por el medio ambiente. Las empresas contaminan con humos insalubres desprendidos de sus fábricas, las personas queman y tiran la basura en cualquier lugar siendo un punto de contaminación lo cual afecta a sí mismo. Esto se debe a que los ciudadanos no tienen valores ambientales, no comprenden el impacto que está provocando sus actividades y por ende alterando el medio ambiente, así como también la desinformación que hay sobre el tema y no miden las consecuencias que traen. Además, la falta de políticas ambientales y la ausencia de un control hacen que las empresas contaminen el medio ambiente. Por ello es imprescindible enseñar a cómo proteger el medio ambiente, ya que de lo contrario la nueva formación de habitantes vivirá en un ambiente poco saludable.

Según la OMS (Organización Mundial de Salud), Lima se encuentra entre las urbes más contaminadas de América Latina, al contener un alto índice de partículas insalubres en el aire. Los patrones permitidos por la OMS son de 20 μm para PM10 y 10 μm para PM2.5. En el caso de Lima se excede el límite permitido, con un nivel de 94 μm y 51 μm respectivamente. En el siguiente cuadro se muestra las urbes con mayor contaminación en América Latina:

CIUDADES MÁS CONTAMINADAS DE AMÉRICA LATINA	PM 10	PM 2.5
Lima	94 µm	51 µm
La Paz	82 µm	44 µm
San Salvador	77 µm	42 µm
Santiago de Chile	64 µm	29 µm
Tegucigalpa	59 µm	36 µm
Bogotá	52 µm	24 µm

Tabla 1. Las ciudades de América Latina más contaminadas.

Fuente: Elaboración propia, Datos del BBC.

Siendo la capital del Perú una de las más contaminadas, es fundamental que la población tenga conciencia sobre lo que está ocurriendo, sobre todo respecto a los distritos más contaminados. Ante ello, el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), alude a los distritos con mayor contaminación en Lima y los tipos de contaminación de cada uno de ellos, que en el siguiente cuadro se detallan:

DISTRITOS MÁS CONTAMINADOS DE LIMA	TIPOS DE CONTAMINACIÓN
San Juan de Lurigancho	Contaminación vehicular, concentración por su ubicación geográfica.
El Agustino	Contaminación por desechos Contaminación por concentración de polvos atmosféricos. Contaminación visual
Comas	Concentración de la contaminación por su ubicación geográfica
Carabaylo	Concentración de la contaminación por su ubicación geográfica
Villa María del Triunfo	Escasez de área verde Contaminación vehicular

Tabla 2. Los distritos más contaminados de Lima.

Fuente: Elaboración propia, datos del INEI.

Según el INEI el distrito de El Agustino, es uno de los más contaminados de la capital. Diversos factores de contaminación como es la basura, el polvo y la contaminación visual afectan a los pobladores del lugar. Por ende, se debe mitigar el problema de la contaminación ambiental de raíz, teniendo en cuenta la población del distrito.

La población en el distrito de El Agustino tiene una gran carencia sobre la formación medioambiental. Las personas no tienen respeto por el medio ambiente. Esto se debe a que no se les forma en su educación básica a los menores, ni tampoco hay capacitaciones para difundir estos temas. Cuando uno escucha hablar sobre este distrito se le viene la mente un lugar con las calles sucias, inseguridad, delincuencia. Esto no solo se debe a la mala gestión de la municipalidad, si no a la población que no pone de su parte para que su distrito salga adelante.

El INEI emite un informe técnico mensualmente sobre las estadísticas ambientales donde se indica a los distritos con mayor contaminación en la capital, basados de la fuente del SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología) donde supervisa la calidad del aire en diez estaciones meteorológicas ubicadas en diferentes puntos de Lima. La zona de Lima-Este muestra un alto índice de contaminación, como señala el siguiente gráfico:

ZONA LIMA ESTE

GRÁFICO N° 08

LIMA METROPOLITANA: CONCENTRACIÓN DIARIA DE MATERIAL PARTICULADO INFERIOR A 10 MICRAS (PM₁₀), EN LA ESTACIÓN DE MEDICIÓN DE ATE - FEBRERO 2018

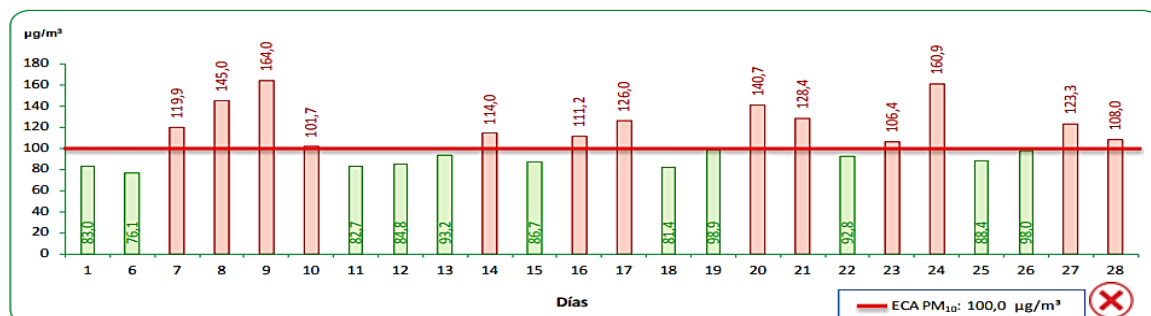


Figura 1. Concentración diaria de material articulado < 10 micras en la Estación de Medición Meteorológica de Lima-Este.

Fuente: INEI. Informe Técnico de Estadísticas Ambientales Febrero 2018.

La estación de medición de la zona Lima Este registro concentraciones máximas del IPM. Durante Febrero se excedió el ECA (Estándares de Calidad Ambiental) durante 13 días de los 24 monitoreados. Siendo el tope más alto 164,0 ug/m³ de los 100,0 ug/m³ permitidos.

Uno de los puntos más contaminado en el distrito de El Agustino es en Puente Nuevo, que se encuentra entre la Av. Panamericana Norte y la Av. José Carlos Mariátegui, el cual es un punto muy concurrido entre los ciudadanos que se dirigen a diferentes puntos de Lima. Otro punto de contaminación es el sector de Vicentelo Alto, ubicado entre la Av. Ferrocarril y la Vía de Evitamiento, en el lugar se encuentra la basura acumulada siendo una zona infecciosa que afecta la salud de los pobladores, además los malos olores que desprende. Cabe resaltar que el distrito de El Agustino genera 98,319 toneladas diariamente de residuos sólidos, según el INEI en el año 2016, lo cual con la clasificación adecuada de esta basura separando los residuos de plástico, vidrio, papel y el orgánico se podrá reducir estos desechos, además de reciclar y aprovechar los mismos.

Ante esta problemática en el distrito de El Agustino es necesaria la formación responsable en los pobladores y cambiar aquellas conductas que perjudican el medio ambiente. Una formación medioambiental permitirá que la población tome conciencia acerca del escenario ambiental en que se encuentran sus habitantes, logrando sensibilizarlos para que se pueda asumir un rol de cambio.

El desarrollo de la población ha venido de la mano con la educación ambiental, para la concientización sobre los problemas del medio ambiente y su preservación, para ello Jiménez (2015) menciona que la educación ambiental da a conocer el tipo de relación concreta en los ecosistemas. Se interesa por aquellos avances y causas físicos, químicos y biológicos, su mediación por ende de ellos en el interior del medio ambiente, con la finalidad de comprender el entorno que nos rodea y producir una cultura conservadora donde las personas adapten las técnicas más limpias, amigables y sostenibles (p.1).

Millán y Ponte (2012) indican que la Educación Ambiental últimamente ha obtenido una mayor importancia en todo el mundo. Esto se debe a la necesidad de educar y concientizar a la sociedad sobre los problemas que ocurren a raíz del tema. Las dimensiones ambientales, económicas y sociales son los pilares de la sostenibilidad y están muy asociadas con la educación ambiental, ello debe ser evidenciado desde las políticas públicas nacionales hasta la conducta de cada persona en relación al medio ambiente (p.55).

Los principales obstáculos que podrían frenar la educación ambiental en el distrito es que los maestros no enseñen a los alumnos sobre este tema tan relevante en la actualidad. Otro obstáculo sería romper con la creencia que con los planteamientos locales y a corto plazo no se podrá llegar a nada, y que solo con los planteamientos globales a gran escala se podrá obtener una solución, lo cual no es así, y por último, el conformismo de las personas en no hacer nada por cambiar la problemática del medio ambiente, el cambio empieza por uno mismo y así con la colaboración de cada individuo, así sea empezar con pocas personas, se podrá lograr tal fin.

La educación ambiental permite formar ciudadanos ambientalistas responsables que contribuyen con el desarrollo sostenible. Este tema se debería aprender y desarrollar desde el colegio ya que promueve la conciencia ambiental con nuestro entorno natural, respetándolo y comprendiéndolo que somos parte de ello. Entonces se debe capacitar a los profesores sobre temas ambientales para que ellos puedan difundir y enseñar.

Los docentes tienen un rol importante en la sociedad, pues son los educadores de los menores, que son el futuro del país. Los maestros al igual que profesionales de otras carreras tienen una responsabilidad social con el medio ambiente, pues cada uno en su rama debe preservar y difundir los temas ambientales.

Los Institutos Superiores Pedagógicos forman a profesionales dedicados a la docencia, a lo cual en el Reglamento de la Ley N° 29394 lo define en el Artículo 17° como aquellos que dan a conocer la base formativa docente que necesita el régimen educativo peruano en todo su trayecto, formas, grados o periodos. Pueden ser dictados en programas autorizados por el MINEDU, como son capacitaciones, cursos, especializaciones a profesionales egresados, técnicos; entre otros. (p.8).

Carrasco & La Rosa (2013) indican que en la actualidad los docentes manejan poca información sobre la educación ambiental, esto se debe a que en su formación superior estos temas no son muy tocados pese a su relevancia (p.52). Por ello es necesaria la formación medioambiental en los docentes.

Los profesores deberán fomentar el interés del estudiante por comprender los diversos problemas que están deteriorando el planeta, formando a personas responsables y comprometidas por preservar su medio. La educación es la base para amparar el crecimiento de una cultura ambiental en los menores. Los alumnos del hoy serán los que deben entender la importancia que solo protegiendo el medio ambiente se garantizará la permanencia de la vida. (Avendaño, 2017, p.50)

En este sentido el Instituto Superior Pedagógico bioclimático debe ser un modelo de como un proyecto arquitectónico respeta el medio ambiente en el distrito, con diversas consideraciones ambientales, además de aprovechar los recursos naturales para la eficiencia energética.

Actualmente se encuentran 30 Institutos Pedagógicos en Lima, mientras que no hay ninguno en el distrito de El Agustino. Por ello es fundamental un Instituto pedagógico en el distrito ante la formación medioambiental de los docentes.

Los problemas ambientales son graves en nuestra sociedad, debido a ello es que se demanda de servicios formativos relacionados con el sector ambiental. Actualmente no se han desarrollado Instituciones educativas que formen a

profesionales ambientalistas. Esta formación y capacitación se haría a base de charlas en auditorios, talleres, aulas de clases, laboratorios, entre otros. La mejor solución para formar a las personas desde muy temprana edad es que los docentes cultiven en los menores valores ambientales, promoviendo la toma de conciencia sobre los diversos problemas que ocurren en el medio ambiente, que perjudica la salud de los seres vivos en su totalidad. El objetivo es formar a los docentes y que ellos trasmitan sus conocimientos a los menores, para mejorar el medio ambiente del futuro. Ante lo expuesto ¿Es posible que a través de un Instituto superior pedagógico bioclimático se promueva la formación medioambiental en el Distrito de El Agustino en el año 2018?

1.3 Trabajos previos

La presente investigación detallará algunos estudios en concordancia al Instituto Superior Pedagógico bioclimático para la formación medioambiental, esto se realizará en el contexto internacional y nacional, las cuales se presentan a continuación:

Internacionales

Millán y Ponte (2012) desarrollaron un trabajo de investigación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en Venezuela denominada “Dimensión ambiental en el Instituto Pedagógico de Caracas, su estado del arte”. Su objetivo principal fue dar a conocer la firmeza y el descaecimiento de la praxis ambiental de dicho organismo, transformando a raíz de ello su currículo y reforzando sus componentes de investigación. La educación ambiental conforme ha pasado los años ha cobrado una mayor importancia debido a la necesidad de educar y concientizar a la población. Según los autores indican que se debe actuar desde las políticas públicas de las naciones hasta las conductas cotidianas de las personas para que juntos lleguen a un fin común por el bienestar tanto de la población como del medio ambiente. Se concluye que es necesario estudiar la dimensión ambiental en los Institutos pedagógicos, para su formación individual y su divulgación en su enseñanza a los demás.

Nieto, López y Benti (2012) desarrollaron un trabajo de investigación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en Venezuela denominada [Diagnostico de la dimensión ambiental en el Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio”]. Tiene como propósito fundamental el estudio del estado actual del medio ambiente, sus problemas y posibles soluciones, y cómo el Instituto pedagógico a estudiar lo está llevando en su formación. En los resultados arrojados se indicó que los cursos llevados guardan corta correlación con la dimensión ambiental, siendo en el presente relevante por los problemas que ocurren a nivel mundial. Como conclusión, el análisis de las asignaturas llevadas en la formación superior del docente se debe incluir la rama ambiental como eje curricular ante los diversos factores que están afectando no solo al medio ambiente, sino también a la calidad de vida de los seres humanos.

Díez (2013) desarrolló una tesis de grado en la Universidad de Valladolid en España designado “La educación ambiental en un Colegio de educación infantil y primaria”. El objetivo principal fue dar a conocer las actuaciones de la Educación Ambiental en una Institución Educativa, las repercusiones que se tiene a nivel curricular y los vínculos en el centro de estudio. La autora parte la definición de su investigación indicando que la base de la educación ambiental se da en el seno de la familia y complementado la enseñanza en diferentes escenarios, uno de los principales es la escuela donde necesariamente asisten y pasan el inicio del proceso de su vida, es ahí donde se debe aprovechar cultivando buenos valores a los alumnos desde pequeños. Como conclusión final se explicó como la educación ambiental contribuye al Colegio “Las Rozas” de Guardo (Palencia) con una propuesta de mejora, con la relación que se da entre lo que se enseña en la teoría y lo que se de en la práctica teniendo en cuenta las condiciones del entorno.

Jiménez, Yebra y Guerrero (2015) desarrollaron un trabajo de investigación en la Universidad de Jaén en España denominada “Las bases de la Educación Ambiental”. El objetivo principal fue dar a conocer el concepto sobre la educación ambiental y analizar los atributos del desarrollo de enseñanza y aprendizaje del Medio Ambiente, además de la importancia de la formación ambiental en los

docentes. Se definió a la educación ambiental como un avance dinámico y cooperativo, el cual tiene como fin que los pobladores tengan conciencia ambiental, en el informe indican lo fundamental que es educar en respecto al tema del medio ambiente, que los jóvenes transversalmente al sistema educativo obtengan conocimientos de las situaciones reales que está afectando al mundo. Los docentes siempre deben de estar en constante capacitación, ya que son los cultivadores de conocimientos hacia los menores. Como conclusión, el contar con pedagogos con un buen conocimiento sobre los problemas y medidas de mitigación, dispondrá de ciudadanos aptos en la toma de decisiones.

Aznar, Ángeles, Martínez y Piñero (2017) desarrollaron un trabajo de investigación en la Universidad de Valencia en España denominada “Evaluar para transformar: evaluación de la docencia universitaria bajo el prisma de la sostenibilidad”. El objetivo principal fue diagnosticar el nivel de conocimiento acerca del tema de sostenibilidad en las actividades del docente, para que de esta manera pueda ser práctica las evaluaciones a los profesores universitarios desde el criterio de la sostenibilidad. Los resultados que arrojan esta evaluación podrían servir para empezar un procedimiento de cambio en los educadores respecto a los ideales, valores y criterios vinculados al tema de sostenibilidad, ya que estos temas son poco tocados en su formación universitaria. Se concluye que las evaluaciones a los docentes de educación superior mejoraría la integración del tema de sostenibilidad en su formación para ser abordado.

Nacionales

Vargas (2010) desarrolló su tesis de maestría en la Pontificia Universidad Católica del Perú denominada “Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la Educación Ambiental en el Perú”. Tuvo como finalidad mostrar la trascendencia que tiene la educación ambiental en nuestro país, ya que este tiene una gran riqueza natural, además de fomentar la conciencia y responsabilidad ambiental en la formación educativa. La autora indica que la política educativa nacional en asociación a la educación ambiental, debe colocarse en relación al fundamento de nuestro contexto en los aspectos económicos, sociales y culturales, permitiendo así obtener ganancias significativas a favor de nuestro medio ambiente. Como conclusión la autora analiza las semejantes tareas que realiza el Ministerio de Educación en conjunto con otras entidades con el fin de impulsar la responsabilidad ambiental en los estudiantes.

Carrasco & La Rosa (2013) desarrollaron una tesis de grado en la Pontificia Universidad Católica del Perú denominada “Conciencia ambiental: Una propuesta integral para el trabajo docente en el II ciclo del nivel inicial”. La finalidad fue determinar el discernimiento de percepción ambiental de los profesores, a su vez componer un proyecto de dinámica de conciencia ambiental. Los autores indican que los educadores han ido manejando poca información acerca de la educación ambiental, por lo que les resulta difícil planificar actividades en las aulas de clase para lograr este objetivo. Además, comentan que es fundamental poseer una agenda educativa ambiental para promover la responsabilidad ambiental, que contenga tanto el conocimiento teórico como práctico hacia los maestros. Como conclusión indican que la información para promover las buenas prácticas y conductas ambientales se debe de transmitir desde pequeños, en su formación de nivel inicial, de esta manera cultivar conocimientos y comprometer al alumno al cuidado del medio ambiente, pero para ello es importante primero capacitar al docente.

Jiménez y Cecilia (2013) desarrollaron su tesis de grado en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas denominada “Colegio público: espacio compartido como potenciador de intercambios”. El objetivo principal del proyecto es crear a través de la arquitectura nuevos espacios que ayuden a estimular al alumno a su aprendizaje y a su vez que sea un lugar de integración entre los estudiantes y el colegio. Los autores propusieron añadir la motivación extrínseca de una manera ambiental, esto se daría con el contacto del alumno con el ambiente físico que serían diseñando espacios verdes. El diseño de los salones se manejó con diferentes ambientes dentro de un mismo espacio, tanto para el trabajo individual como grupales. Por otro lado, salen de los tradicionales corredores largos, y diseñan ambientes y caminos más habitables con espacios de interacción entre ellos. Como conclusión, el diseño arquitectónico de un colegio público, se tendrá espacios compartidos tanto para los estudiantes como para la comunidad como potenciador de intercambios.

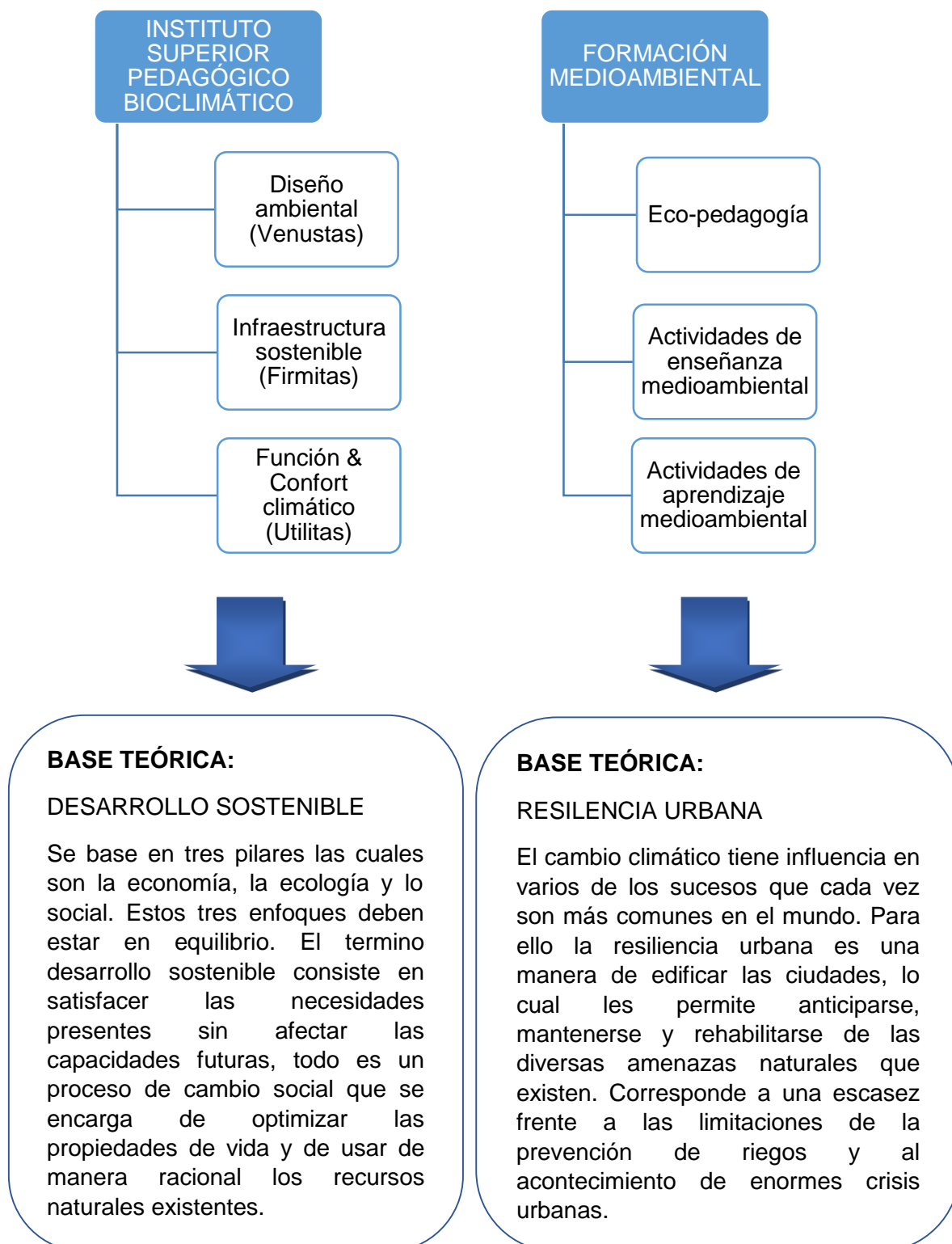
Avendaño (2017) desarrolló una tesis de maestría en la Universidad César Vallejo en el Perú denominada “Formación de la conciencia y la conservación ambiental en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la RED N° 19 Los Olivos UGEL 02-2014”. Su intención fue analizar la vinculación entre la constitución de la percepción y el cuidado ambiental en los alumnos del cuarto grado de primaria del lugar analizado. Además, comenta que los docentes deberán de incentivar al estudiante por conocer la actual problemática del planeta y del medio ambiente, como también formar actitudes ambientalistas con el fin de preservar el medio ambiente. Usa una metodología básica, diseño no experimental de grado correlacional, de estudio transversal. Se concluye que la formación de la conciencia se relaciona significativamente con la conservación ambiental con una correlación de Rho de Spearman de 0.742, lo cual es una correlación alta y una significancia bilateral de 0.000, además se infiere que dicha formación solo se podrá dar a través de la educación y debería de atribuirse desde temprana edad a los alumnos, ya que ellos se alistan para los años venideros y tienen que captar que resguardando la naturaleza se podrá consolidar la permanencia de la vida.

Estrada & Yndigoyen (2017) desarrollaron una tesis de maestría en la Universidad Cesar Vallejo en el Perú denominada “Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador. Lima. 2016. Su propósito fue analizar la correspondencia entre la educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los escolares del cuarto grado de primaria del lugar analizado. Lima. 2016. Además analizar las relaciones para subsistir entre la educación ambiental con el cuidado del medio ambiente y el reciclaje. El sistema usado en la investigación fue hipotético-deductivo, de diseño no experimental de grado correlacional y el estudio transversal. Se concluye que la educación ambiental se relaciona de manera importante con la conservación del medio ambiente en los escolares del cuarto grado de primaria, siendo el coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.708, lo cual es una correlación alta y una significancia bilateral de 0.000. También se demostró que la educación ambiental en los escolares del cuarto grado de primaria del lugar analizado, muestran comportamientos de indiferencia, por ello el interés de atribuir estas prácticas ambientales a los estudiantes.

1.4 Marco referencial

1.4.1 Marco teórico

El marco teórico se sostiene por las dimensiones y las variables, su composición se muestra en el siguiente cuadro:



FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA DE LA VARIABLE 1: Instituto Superior Pedagógico bioclimático

El Reglamento de la Ley N° 29394, define a las Instituciones y Escuelas de Educación Superior pedagógicas en el Artículo 17° como aquellos que brindan la base de la conformación docente que necesita el sistema educativo peruano en sus periodos, variantes, grados o lapsos. Logran ser dictados en proyectos permitidos por el MINEDU, como son capacitaciones, cursos, especializaciones a profesionales egresados, técnicos; entre otros. (p.8).

Es importante tener en claro la definición de la educación, para ello la UNESCO indica que es un derecho que todas las personas deben de tener, además de ser accesible sin excepciones. Se tiene que brindar una formación de calidad, mejorando así sus condiciones de vida y logrando una participación social y política. (2011, p.5).

Aguerrondo (2009) indica acerca del problema de la educación, que en la actualidad no es suficiente con extenderla ni con mejorarla, si no que ahora es necesario crear un nuevo modelo y para ello se debe tener en cuenta las tres columnas del triángulo instructivo que se presentan a continuación:

- Que se comprende por sujeto de la enseñanza,
- Que se comprende por sujeto que enseña,
- Que se comprende por conocimiento 'válido' a transmitir (p.1).

Según la UNESCO en el Perú se aplica la doctrina de Delors sobre la educación y la relevancia de ella, ya que nos brinda nuevos conocimientos que nos ayuda a formar un ser humano inculcando la paz, igualdad, justicia y dignidad." (p.11).

Alonso, Torres y Álvarez (2014) indicaron que a partir del reconocimiento de la educación ambiental se dio el proceso de educar a las

personas en materia ambiental. Entonces se le dio un espacio dentro de la educación al ser un tema relevante para la sociedad, además de practicar su incorporación desde la perspectiva metodológica y didáctica (p.77). Además, se tiene el concepto de la sostenibilidad como un desarrollo educativo que está dirigido al aprendizaje de las personas con los contenidos ambientales, entonces se puede incorporar nuevas herramientas didácticas en las escuelas para conseguir tal fin.

El termino bioclimático está conformado por lo relacionado al clima y también a los organismos vivos. En un inmueble o de su capacidad en el área, emplea las condiciones medioambientales a favor de las personas (Villanueva & Vera, 2017, p.2).

La pedagogía y la arquitectura comparten una comunicación, el soporte arquitectónico que contiene la formación educativa. Las nuevas edificaciones educativas deben ser diseñadas para las exigencias actuales, dejando de lado los pabellones con aspectos de cárceles. Los espacios arquitectónicos deben ser experiencias para los alumnos. (Pozo, 2014, p.3)

Los estudiantes requieren del tiempo y el espacio para descubrir el mundo por sí mismos, lo que esto requiere nuevas reformas educativas para nuevas formas de alumnos. (Cabanellas y Eslava, 2005, p.11)

El libro “Un Vitruvio ecológico, principios y practica del proyecto arquitectónico sostenible” trata de orientar los principios de la arquitectura propuestos por Vitruvio que son (venustas, firmitas y utilitas) en el tema ambiental ya que son las exigencias de construcción actuales. Plantear el proyecto desde el diseño sostenible es avanzar aún más su edificación hacia el futuro, generando el menor impacto posible al medio ambiente. (Hernández, 2012, p.7)

Un proyecto ecológico es respetuoso con su entorno, responde a las condiciones climáticas del lugar, utiliza materiales locales que sean sostenibles. (Hernández, 2012, p.7)

Hoy en día existe la problemática sobre la crisis medioambiental, esto se debe a la desolación de la capa de ozono, el calentamiento global, perdido de hábitats naturales, y esto se debe a la contaminación y al incremento de dióxido de carbono en el aire generado por los sistemas de calefacción en las edificaciones y otros aspectos más. En este sentido los proyectos arquitectónicos deben estar comprometidos con respetar el medio ambiente, ya que tienen una responsabilidad social con aquellos que habitan en ella.

El proyecto solar indolente puede perfeccionar el provecho energético del edificio en tres aspectos: calefacción, refrigeración e iluminación. La trascendencia condicional de esta moderación energética cambia según la posición y la facultad del edificio. A continuación, se detallarán algunas consideraciones de estos aspectos:

- Calefacción, se tiene que tener en claro la orientación solar del edificio para aprovechar al máximo la radiación solar en la estación de invierno.
- Iluminación, el uso correcto de la iluminación natural reduce el exceso de la energía artificial, generando así un menor daño al medio ambiente.
- Refrigeración, la forma más apropiada de resguardar el edificio de la radiación solar inmediata no deseada es expulsar sombra sobre las ventanas. Además, que dentro del edificio prevalezca la ventilación cruzada, evitando así el calentamiento del edificio. (Hernández, 2012, p.13)

En el diseño ecológico es clave la reducción del uso energético en una edificación, pero además hay otras estrategias para disminuir el impacto ambiental, lo cuales son los materiales, los sistemas constructivos, el uso

razonable de los recursos naturales como son la vegetación, el agua y el suelo. (Hernández, 2012, p.14)

Vitruvio indica que hay 3 principios de la arquitectura para que una edificación tenga equilibrio, estos son: Venustas (diseño, belleza), Firmitas (infraestructura, construcción) y Utilitas (función, confort). Aplicaremos estos tres conceptos orientados hacia el tema ambiental.

DISEÑO AMBIENTAL (Venustas)

Esta dimensión se entiende por las reglas de composición arquitectónica en ellos está el diseño, el orden, la proporción, la simetría, modulación, ritmo, armonía, así como también los lenguajes que son el expresionismo, racionalismo, postmodernismo, entre otros.

VENUSTAS	Reglas de Composición Arquitectónica	Orden, Proporción, Simetría, Modulación, Ritmo Relación de las partes y del todo (armonía)	Investigación de nuevas reglas compositivas
	Lenguajes Formales	Expresionismo, Racionalismo, Postmodernismo, Deconstructivismo, Minimalismo entre otros.	Investigación de nuevos lenguajes

Figura 2. Venustas. Principio de la arquitectura.

Fuente: Hernández, L. (2008). *Firmitas, Utilitas, Venustas..., Virtualitas*.

Urda & Leal (2017) realizaron un informe, donde indican si es posible cambiar la educación a través de la arquitectura. Los autores relatan que si es posible con espacios que motiven al alumno a desarrollar diversas actividades (p.1).

Analizando las escuelas en la actualidad, Toranzo (2008) indica que tienen muchos espacios diseñados en el pasado, lugares donde se desarrollan el aprendizaje que en varias ocasiones no tienen en cuenta el espacio para el desplazamiento de las personas que conviven en ella. Espacios que son proyectados para que los estudiantes permanezcan en un mismo lugar y no para el movimiento, lo cual es una manera para que la clase sea más didáctica entre el alumno y el profesor (p.11).

El espacio no es considerado como parte del currículo en la organización escolar en la actualidad. Se enseña dentro de este espacio, pero no con él. Dentro de una institución hay espacios edificados y otros no, espaciados para el reposo y el movimiento, otros para recrearse y estudiar. Los espacios son fundamentales en el desarrollo de aprendizaje del alumno, por ende, debe de ser diseñado para cumplir con diferentes funciones que se puedan dar. (Toranzo, 2008, p.15)

El espacio-escuela, se infiere a que los espacios deben motivar al alumno al movimiento, a la libertad y no a mantenerse quieto. Conforme ha pasado el tiempo se ha ido modificando y enriqueciendo el concepto del espacio, a lo cual en la actualidad debe de rediseñarse a las metodologías de enseñanza-aprendizaje vigentes. (Toranzo, 2008, p.15)

Los ambientes educativos son el lugar donde se realiza las enseñanzas pedagógicas. Ante esto se conduce a plantear dos espacios educativos importantes, los cuales son el diseñado por la arquitectura del edificio escolar y el constituido por los ambientes de clase. (Colom & Núñez, 2005, p.276).

Las necesidades básicas que el espacio educativo debe cumplir son las siguientes:

- Necesidades fisiológicas, los cuales son la seguridad, comodidad, limpieza y el confort.
- Necesidad afectiva, como es la interacción y comunicación entre los alumnos.
- Necesidad de movimiento, lo que infiere a la amplitud de espacio para que se puede ejercer diversas actividades.
- Necesidad relativa al esparcimiento, espacios donde se puedan realizar actividades de juegos.
- Necesidad de espacios donde se socialicen y convivan.
- Necesidad de autonomía, son aquellos espacios no predefinidos.

- Necesidad de espacios para el descubrimiento, como pueden ser las áreas verdes, los huertos, etc. (Colom & Núñez, 2005, p.272).

El espacio escolar, es claro que dentro de ella se implica una serie de condicionamientos básicos para el confort del alumno, como es la luz, la temperatura, el ruido. Pero además de eso, la arquitectura escolar aporta también el primer mensaje informativo de alta concentración pedagógica, es decir, puede transformarse en el primer elemento facilitador de la educación.

En la actualidad la arquitectura educativa no se diferencia de otros edificios de la localidad, esto se debe al diseño que se emplea en la edificación es antigua, además que en muchos casos son adaptadas las viviendas como centros educativos. Existen tres tipos de edificios o construcciones educativas:

- Edificios centrados en los docentes, lo que corresponde a la arquitectura tradicional, cuyo fin es el control de los alumnos que da un aspecto de cárceles.
- Edificios centrados en actividades, diseñados a la función que se desarrolla en los centros. Los cuales pueden ser espacios destinados al trabajo en equipo y otros al trabajo individual.
- Edificios centrados en opciones múltiples, respetan a un sistema pedagógico de carácter más cognitivo que conductual. En estos espacios los alumnos pueden utilizarlo de acuerdo a su interés o diversas funciones. (Colom & Núñez, 2005, p.274).

En el siguiente gráfico se observa cómo debe ser un modelo del espacio educativo basado en la flexibilidad, un espacio diseñado para opciones múltiples del alumno. (Colom & Núñez, 2005, p.276).

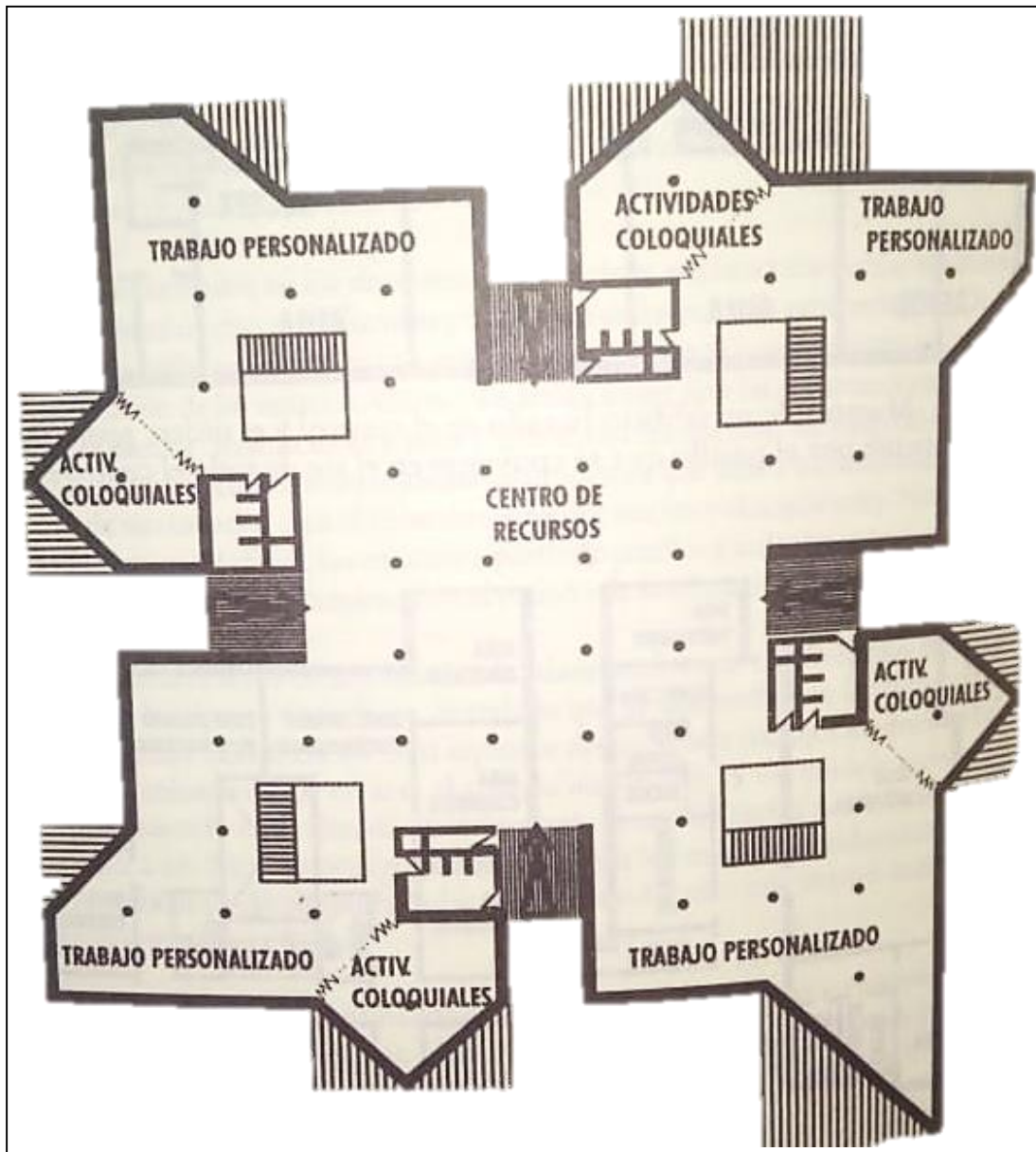


Figura 3. Modelo de espacio educativo basado en la flexibilidad e indefinición de espacios.

Fuente: Colom, A. y Núñez, L. (2005). *Teoría de la educación*. (1º Ed.). España: Editorial Síntesis.

Por otro lado, Acuña (2005) comenta que el análisis espacial urbano, se dirige a la sociedad urbana, la forma y la cultura urbana que contiene valores, normas y relaciones sociales, estos poseen una específica historia, una propia organización y transformación. Los criterios generales para llegar al análisis urbano son la escala, el modelado y el empleo que se dará al espacio urbano (p.43).

Monroy (2001) señala que la arquitectura bioclimática involucra el diseño con su entorno, mediante soluciones que se adapten a condiciones climáticas del territorio donde se vaya a edificar. Esto consiste en que el diseño que se proponga pueda cambiar su comportamiento ambiental, con acondicionamientos térmicos para diferentes estaciones del año. La orientación también es importante en el momento del diseño, ya que este tiene que protegerse de las huellas climáticas, como son el sol, el viento, la luz natural, las vistas, la lluvia y el ruido. (p.1).

El autor se refiere a que todo arquitecto debe estar preparado para diseñar ante diferentes contextos que se presenten, además de relacionar el proyecto con el entorno inmediato que se tiene, de esta manera los diseños que se proponen dan respuestas al clima del lugar con el fin de brindar el confort óptimo a las personas que van a habitar en ella.

Vidal et al. (2010) nos indica acerca del diseño bioclimático, lo define como aquel que aprovecha los recursos naturales del lugar, teniendo en cuenta los efectos del clima en los ámbitos sociales, psicológicos y culturales en el ser humano. Entonces se tiene como objetivo brindar calidad y comodidad a las personas (p.29).

Para obtener un buen diseño bioclimático es necesario analizar el clima del lugar, para ello Serra (1999) citado por Vidal et al. (2010) nos comentan acerca del clima, pues depende de cuatro parámetros, los cuales son, la temperatura, la radiación solar, la humedad y la trayectoria del viento. Ellos tienen variaciones dependiendo de la estación en la que se encuentren (p.19). Todos estos puntos son considerados al momento de hacer un diseño. El objetivo principal de la arquitectura bioclimática es lograr el confort necesario para los usuarios y no utilizar energía artificial pudiendo aprovechar lo que nos brinda la naturaleza, además de adaptarse al clima del lugar proponiendo soluciones eficaces.

Según Higuera (2006) citado por Según Vidal, Rico y Vásquez (2010) indica sobre la radiación solar, que es fundamental analizarlo para poder realizar el diseño arquitectónico, ya que con ello se establecerá las condiciones necesarias del confort en cada ambiente de la edificación, tales como son la iluminación y el control térmico. Un eficiente diseño tiene en cuenta la trayectoria solar, también se analizará el entorno como altura de las demás edificaciones, el ancho de vías y el tipo de diseño de las construcciones, para así determinar cuál sería la posición adecuada de la edificación a construir. Otro punto importante es la energía renovable que se va a utilizar, de esta manera es un ahorro energético para los mismos usuarios y así se disminuye la contaminación urbana (p.26).

Perea (2012) indica algunas consideraciones que se debe tener al momento de diseñar:

- Garantizar con el plan arquitectónico requerimientos bioclimáticos del entorno de la localidad.
- Planificar proyectos que tengan en cuenta las tres columnas de la sostenibilidad: lo ambiental, lo social y lo económico.
- Analizar las particularidades de los elementos y los métodos constructivos para concretar sus precisiones técnicas que admitan la realización del proyecto en base a un contexto.
- Conocer la normatividad para la protección del patrimonio cultural y ambiental.
- Averiguar, atribuir y corroborar normativas aludidos al confort térmico trabajadas en la construcción (p. 45).

INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE (Firmitas)

Esta dimensión se entiende por la infraestructura, sistemas y procedimientos constructivos, la elección de materiales de construcción, la estabilidad, la elección del terreno, resistencia y durabilidad, protección, seguridad y economía.

Condiciones de "l'aedificatio"	Conceptos Asociados	Arquitectura Real	VIRTUALITAS
FIRMITAS	Estabilidad	Aplicación de leyes de la física y estática	No existen leyes físicas predeterminadas, estas se establecen a medida de cada mundo virtual. Posibilidad de generar estructuras ingravidas, móviles y posibilidad de teletransportación.
		Elección de la cimentación y estructura	
		Robustez y firmeza en el diseño de los diferentes detalles constructivos frente a acciones externas	
	Sistemas y Procesos Constructivos	Topología: relación de los diferentes elementos constructivos, la forma se genera por la adición de elementos simples y de separación funcional.	Topología: en este aspecto existe una analogía entre Arquitectura Real y Arquitectura Virtual.
		Geometría: predomina el uso de formas rectas, planas y en menor medida curvas, generalmente circulares; las formas complejas conllevan un esfuerzo excepcional de construcción.	Geometría: las formas de la geometría computacional (modelado sólido, NURBS, etc) no revisten grandes dificultades ya que son procesadas y convertidas internamente por la máquina en un conjunto de caras planas.
	Elección de Materiales	El aspecto visual del edificio es fruto de la elección y combinación de materiales (ladrillo, madera, vidrio, metal, plásticos, hormigón, etc)	Los materiales son mutables, se definen mediante parámetros como color, transparencia, brillo, etc, lo que da el aspecto visual final buscado. Nuevos materiales: textos, contenidos on-line, video...
	Elección del Terreno	Resistencia del terreno, existencia de aguas superficiales, napa freática, topografía y paisaje.	No existen condicionantes a priori, el terreno se modela según su uso y preferencias del usuario.
	Resistencia - Durabilidad	Es temporal, necesita mantenimiento por envejecimiento. Reciclaje frente a nuevos usos.	Obsolescencia por el continuo avance tecnológico y la incompatibilidad entre versiones y formatos.
	Protección	Agentes atmosféricos	Inexistente.
		De otros factores externos (ej. frente a terceros)	Seguridad: limitación en el acceso (permisos) y protección contra ataques informáticos: hackers
Economía	Materiales (ej. cantidad de ladrillos, m ³ de hormigón)	Economía de datos en número de vértices y polígonos, número de prims, tamaño de texturas.	
	Energía (eléctrica, combustibles) - Mano de Obra	Ancho de banda Capacidad de la C.P.U. y la tarjeta gráfica.	
	Mantenimiento de materiales y sistemas del edificio	Mano de obra en el modelado y la programación. El proyectista y el constructor es la misma persona El mantenimiento no es sobre el objeto sino sobre su entorno tecnológico soporte (servidores y red).	

Figura 4. Firmitas – Principio de la arquitectura.

Fuente: Fuente: Hernández, L. (2008). *Firmitas, Utilitas, Venustas..., Virtualitas*.

Los cimientos de la institución educativa es un causante fundamental para el rendimiento pedagógico de los alumnos, ya que cumple un rol funcional y motivacional, produciendo de esta manera un mejor desenvolvimiento en los escolares en dirección a la formación y simplifica el avance de enseñanza-aprendizaje. Además, los cimientos de las instituciones educativas están constituida por bases que dan forma el área física donde se impulsa la función de enseñanza-aprendizaje, entre estos elementos están los: servicios, mobiliario académico, ambiente de trabajo, entre otros. (Campana, Velasco, Aguirre, & Guerrero, 2014, p.1)

Guadalupe, et al. (2017) comentan en referencia a las circunstancias de la educación peruana y lo fundamental que es que se promuevan políticas que se hagan cargo del importante papel que cumplen los equipamientos escolares en el desarrollo de los aprendizajes. Por ello se debe asegurar las condiciones apropiadas para la tarea de alumnos y docentes, un método educativo de calidad que debe brindar ambientes confortables, lo cuales acepten desarrollos de enseñanza y aprendizaje se desarrollen de manera correcta. Además, se expresa que poseer un entorno escolar pertinente para la labor del docente en diversos talleres como son la biblioteca, aula de cómputo, y laboratorios de ciencia, tiene una correlación efectiva con la productividad académica del alumno (p.239).

Según Jiménez y Cecilia nos explican sobre un problema general que existe en la tipología de la infraestructura educativa, pues los colegios están diseñados con un patio interior y pabellones a los extremos, limitando así la conexión entre los ambientes y el exterior. Los pabellones rectangulares y el patio central no ayudan a que los alumnos encuentren espacios de interacción donde compartir anécdotas y puntos de encuentro entre ellos (2013, p.13).

La incorporación de sistemas para la construcción de edificaciones sostenibles contribuye fundamentalmente con el medio ambiente y con el confort que requieren los habitantes que viven en ella. Se tiene como objetivo que todas las grandes obras de infraestructura, integren en sus diseños los conceptos ambientalistas y sociales. De esta manera sería la mayor representación de la responsabilidad social empresarial (Susunaga, 2014, p.17).

Se debe tener cuenta algunos aspectos respecto al edificio ecológico:

- Los materiales locales
- Espacios para separar los desechos y así promover el reciclaje
- Aislamiento acústico

- Entorno con sombras para evitar el calor excesivo, además de ventilación cruzada dentro de la edificación. (Hernández, 2012, p.16)

Según Hernández (2012) las estrategias ecológicas para las distintas fases del proyecto son:

- El concepto,
- El proyecto, los estudios preliminares
- Los bocetos, la elaboración de estrategias de diseño previo
- El anteproyecto,
- La base del proyecto,
- El proyecto de ejecución,
- La edificación y las fases de licitación,
- La inspección,
- La adjudicación final de la construcción,
- El periodo de garantía,
- El mantenimiento y la rehabilitación. (p.14)

Se debe tener en cuenta algunos aspectos claves del asesoramiento de especialistas en proyectos ecológicos:

- Estructura, utilización de materiales sostenibles
- Cerramiento, relación entre la superficie practicable, la iluminación y el rendimiento térmico.
- Iluminación, aprovechar la luz natural mediante la orientación solar.
- Energía eléctrica, consumo mínimo de electricidad
- Calefacción, mantener el edificio cálido por el aprovechamiento de la radiación solar.
- Refrigeración, mantener el edificio ventilado.
- Agua, mínimo consumo de agua
- Ventilación, la utilización de la ventilación cruzada.
- Control de obra, inspección de la calidad de la edificación.

- Paisajismo, estimación medio ambiental con aspectos ecológicos. (Hernández, 2012, p.23)

Según Muñoz (2003) citado por Vidal et al. (2010) explica acerca de la arquitectura sustentable, pues es aquella que se interesa por el medio de producción de los materiales que se van a emplear para la construcción del proyecto, como saber de qué lugar provienen y cuanto es el costo de transporte, por ello es recomendable que sea del lugar por un tema económico y también por la adaptabilidad que se tendría con su entorno (p.29).

Susunaga (2014) indica que es fundamental analizar el periodo de vida de los recursos naturales y materiales a emplear en la construcción. Muchas veces al momento de pensar en protección del medio ambiente implica reducir el uso de recursos naturales. Por ello para no pensar en darle solo un uso al material y luego desecharlo se debe planificar el reciclaje y la reutilización del mismo, aumentando así su vida útil (p.18).

La elección de los materiales de construcción tiene un gran impacto en el medio ambiente, por ello es importante una buena elección para generar el menor impacto posible. Además, esta elección del material también contribuye con el bienestar de los habitantes ya que da confort dentro de la edificación y también genera un ahorro económico. Se trata de utilizar los materiales de la región, conjuntamente con materiales reciclados y renovables. Por otro lado, tanto en la etapa de la construcción como en la vida útil del edificio, se procura la prevalencia del medio ambiente, lo tanto los desechos generados durante este proceso deben ser reciclados y reutilizados (Susunaga, 2014, p.18).

Las ventajas del uso de los materiales reciclados en la construcción son amplias, pero son vistas a largo plazo, ya que al principio realizar una construcción sostenible tiene un costo más elevado, pero a través del tiempo se va recompensando con el ahorro económico que genera, además de

reducir emisiones al medio ambiente. A continuación, se mencionan algunas ventajas:

- Medio ambiente saludable: los materiales sostenibles son naturales, en cambio con los materiales con que se hacen las construcciones tradicionales son elaborados con productos químicos contaminantes al medio ambiente.
- Reducción de residuos: reciclar y reutilizar los residuos de una construcción, esto generara la disminución de residuos.
- Consumo de energía: trabajar con materiales de bajo consumo energético en la edificación.
- Consumo de recursos naturales: el trabajo con los recursos naturales en gran proporción genera su extinción. Por ello es recomendable el uso de recursos renovables que este en abundancia como es la madera (Susunaga, 2014, p.42).

Tanto el reciclaje como aprovechar nuevamente los residuos de la construcción durante el tiempo de vida de los edificios y la infraestructura, son clave para obtener la sostenibilidad en la rama de la construcción. Por ello los denominados residuos deberían ser ahora considerados como un recurso, para volver a utilizar lo que antes se desechaba, pero si tiene un valor (Susunaga, 2014, p.37).

Según Monroy (2001) comenta acerca de cómo se da el proceso constructivo respetando el medio ambiente. El autor indica que se puede obtener calidad ambiental si se propone materiales sostenibles eficientes para la zona, además del ahorro económico que se obtiene ya que tiene un costo bajo. (p.27).

Se deben conocer características fundamentales sobre los materiales que se escojan, Olga (2002) citado por Según Vidal, Rico y Vásquez (2010) nos indica sobre la capacidad de un material para aislar el calor, esto depende se su composición, color, textura y otros factores que lo componen.

Para dicha elección se tendrá en cuenta las temperaturas del exterior de la zona donde se vaya a edificar (p.42).

Monroy (2001) nos indica acerca del uso razonable de recursos naturales, teniendo presente la arquitectura sostenible, pues el propósito de está es el ahorro máximo de los recursos naturales en la vida útil de los mismos. Esto son recursos renovables y reutilizables, que se pueden obtener por medio del reciclaje de materiales. En ello interviene mucho el arquitecto ya que realiza el diseño urbano arquitectónico y propone los materiales para el cuidado de los recursos naturales, cual vendría ser la comprensión completa del ciclo de un recurso natural (p.2).

Monroy (2001) señala acerca del análisis del urbanismo bioclimático definiéndolo como la planificación integral de un territorio, en la cual se encuentran la infraestructura de las edificaciones, estas mismas tienen que brindar el confort óptimo a sus habitantes. Este diseño debe tener algunas consideraciones como es la ubicación y orientación que deben ser apropiadas en relación a su entorno inmediato, los cambios del clima más frecuentes, la volumetría de los edificios, entre otros. Los elementos más importantes son la temperatura, la humedad del aire, el recorrido del aire y el asoleamiento para evitar incomodidades en el interior de la construcción (p.25).

Los arquitectos tienen una alta responsabilidad de cuidar el medio ambiente, y la posibilidad de colaborar con la eficiencia energética, a continuación, Gómez (2011) menciona algunas consideraciones importantes que se deben tener en cuenta:

- Disminuir el gasto por penetración en invierno e impedir las sombras arrojadas por las edificaciones aledañas.
- Hermetizar el edificio.
- Evitar que el edificio se caliente en verano usando protecciones solares (fija, móvil, natural).
- Usar tecnologías de alto rendimiento energética (párr.6).

Susunaga (2014) señala acerca de la incorporación de sistemas constructivos en las edificaciones sostenibles, ya que da un aporte considerable al medio ambiente y a la calidad de vida de los habitantes que residen en ella. El objetivo es que tanto las pequeñas como las grandes obras de infraestructura tengan presenten los sistemas de construcción sostenibles que serán incorporado en el diseño y la composición de la obra (p.17).

La técnica constructiva para la obtención de la arquitectura bioclimática se viene aplicando desde la antigüedad según nos indica García (2012) que explica que debemos analizar las construcciones pasadas y aprender de ellas, para hoy en la actualidad poder agregar nuevas tecnologías existente y se obtenga un mejor resultado (p.17).

Una gestión de obra debe ser respetuosa con el medio ambiente y debe llevar a cabo la ejecución correcta de algunos aspectos del trabajo, estos pueden ser apreciados en el rendimiento de la edificación. (Hernández, 2012, p.32).

Olgay (2002) citado por Vidal et al. (2010) nos comenta acerca de cómo es el proceso constructivo:

1. Análisis de los elementos climáticos del lugar, para ello se analiza las condiciones del lugar tales como son la temperatura, la trayectoria del sol, la humedad, las brisas, el aislamiento acústico entre otros. Por otra parte, es fundamental analizar el microclima ya que en cada lugar el impacto que produce es diferente, entonces las soluciones no pueden ser las mismas.
2. Evaluación biológica, en este punto se analizan el comportamiento del clima con el ser humano. Se podrá hacer un calendario con las estaciones de todo el año, para así obtener el grado de confort anual.

3. Análisis de las soluciones tecnológicas aplicables, en esta parte se analizará el entorno, la trayectoria del sol para realizar cálculos y la edificación que se edifique tenga el confort adecuado, cálculos de radiación, la dirección del aire y la selección de materiales que corresponden al lugar.
4. Aplicación arquitectónica, es en sí la conclusión de los tres procesos anteriormente citados, donde se propondrá el diseño adecuado para la zona urbana (p.18).

FUNCIÓN & CONFORT CLIMÁTICO (Utilitas)

Esta dimensión se entiende por la organización espacial, relación forma-función, adecuación al entorno (orientación con respecto al sol y los vientos), espacio público-privado, confort térmico, lumínico y acústico de manera natural, calidad del espacio, ecología (impacto ambiental de la arquitectura en su contexto).

UTILITAS	Organización Espacial	Estudio del Usuario	Estudio del usuario, el nuevo espacio se conforma por el espacio virtual y la sensación de "presencia"
		Relación forma - función	Capacidad de mutación de las formas que se adaptan interactivamente a la función, nuevas formas adecuadas a nuevas funciones que solo existen en el mundo virtual.
		Antropometría	Avatares no necesariamente humanos, el espacio se adapta según la especie: humano, furry, Mech
		Ergonomía	Adecuación a las formas y movimiento de los avatares (gesticulación, vuelo, etc) directamente relacionado con la programación script.
		Domótica	Todo el edificio es programable
		Cualidades del espacio (espacio abierto, cerrado, central, direccional, adireccional, articulado, etc)	Nuevas cualidades del espacio que facilitan la colaboración global existente, interlingüística e intercultural en las comunidades virtuales.
		Cualidades del espacio (expresividad de los materiales, luz, color)	Espacios que producen sensaciones y sentimientos captados por la vista y el oído, existe un libre juego de la imaginación y una percepción distinta de variables como arriba-abajo, cerca-lejos, etc.
	Adecuación al Entorno	Relación de la obra arquitectónica con su contexto	El entorno es un elemento más de diseño.
		Orientación con respecto al sol y los vientos	Control de la intensidad solar, el día y la noche.
	Programas (estilos de vida, modos de habitar, deseos, hábitos y necesidades del usuario.)	Vivienda (intimidad, descanso)	Emulación de lo real por el valor simbólico de lo que representa, la ciberarquitectura abre campo a la experimentación y a nuevas respuestas.
		Recreación y ocio, espacios lúdicos	Recreación y ocio, espacios lúdicos
		Negocios y trabajo	Negocios y trabajo
		Espacios para el arte (museos, galerías, exposiciones)	Espacios para el arte (museos, galerías, exposiciones)
		Transporte	Integrado en el edificio (teletransporte)
		Espacio Público - Espacio Privado	Espacios para el encuentro y la comunicación, se revitaliza la idea clásica del foro que actúa como entorno para el intercambio interlingüístico e intercultural en lo social y lo económico. Importancia del <i>Espacio Personal</i> para alojar datos y compartirlos: fotos, videos, música, conversaciones
	Acondicionamientos	Sanitario, Térmico natural y artificial, Iluminación Natural y Artificial, Acústico, Eléctrico, otros.	Control de la iluminación, control del sonido.
	Ecología	Impacto ambiental de la arquitectura en su contexto	Control de la información y los contenidos que se exponen. Adecuación al entorno virtual.
		Control de vertidos-reciclaje	Control de objetos abandonados en los entornos existentes tras el cierre de sesión de usuario

Figura 5. Utilitas – Principio de la arquitectura.

Fuente: Hernández, L. (2008). *Firmitas, Utilitas, Venustas..., Virtualitas*.

La MINEDU en su informe de "Espacios educativos en el Perú" (2015) sostiene que plantear espacios educativos implica brindar a los estudiantes espacios de calidad para su bienestar, con las condiciones necesarios para desarrollar su desenvolvimiento estudiantil. En el informe también se indaga sobre una de las preguntas más frecuentes por un arquitecto es ¿Cuál es la forma de un aula para que sea exitosa pedagógicamente?, a lo cual se

concluyó que no existe alguna forma determinada, si no que la forma dependerá de que en el espacio que se proponga se puedan elaborar diversas actividades para cualquier uso (p.4).

De igual manera en dicho informe se indicó que la arquitectura con base en la función educativa y pedagógica implica involucrar el ámbito académico, a lo que se entiende que la relación de estas dos carreras dará en conjunto una solución para abordar el problema de los espacios educativos. El arquitecto tiene el rol importante de responder a la arquitectura, respecto a la finalidad de cada tipo de espacio que se proponga.

Según Olgay (2002) citado por Vidal, Rico y Vásquez (2010) nos indica acerca del confort que se obtiene al utilizar energía renovable, pues es el cambio que las personas hacen al dejar de usar energía eléctrica y empiezan a adaptarse a los distintos elementos que son el entorno, la luz, el sonido, el clima, entre otros aspectos, así de esta manera sacar provecho a lo que nos ofrece la naturaleza sin afectar el medio ambiente (p.21).

Al edificar un proyecto, se tiene como objetivo dar confort a aquellas personas que habitarán dentro de él. Por ello es necesario el análisis ambiental de una edificación. Se deben tener en cuenta algunos aspectos generales como es el clima y el entorno para obtener un buen confort térmico, lumínico y acústico (Villanueva & Vera, 2017, p.2). Para ello, a continuación, se mostrará un cuadro de indicadores bioclimáticos a tener en cuenta en un proyecto:

		Variables	Indicadores
TEMA 2: ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	ANÁLISIS CLIMA	Temperatura	Comparación de la temperatura mensual con la temperatura de la zona de confort, expresada en °C
		Humedad relativa	Comparación con la zona ideal de HR para el cuerpo humano, expresado en %
		Vientos	Identificación de la orientación del viento y sus velocidades en m/s
		Precipitaciones	Identificación de los periodos de precipitaciones anuales, expresados en mm
		Sol (Movimiento aparente, horas de sol)	Identificación del recorrido aparente del sol mediante la Carta Solar
		Diagramas de confort	Identificación de las principales recomendaciones de diseño
	Conclusiones o resultado:		
	ANÁLISIS TÉRMICO	Variables	Indicadores
		Solar pasivo	Incidencias, protectores, captadores, obstrucciones, aforo, actividad metabólica, arropamiento, balance térmico (ganancias de calor vs. pérdidas de calor).
		Vientos	Estudios de ventilación, recorrido del viento, tipo de carpintería Necesidades normativas de renovación de aire por hora
Conclusiones o resultado:			
ANÁLISIS LUMÍNICO	Variables	Indicadores	
	Iluminación natural	FLD (%), luxes, aberturas, tipo de materiales translúcidos	
	Iluminación artificial	Tipos de luminarias, cantidad, horas de uso	
Conclusiones o resultado:			
ANÁLISIS ACÚSTICO	Variables	Indicadores	
	Ruido	Decibeles por ambientes y por horas del día	
	Materiales	Absorbentes y aislantes, etc.	
Conclusiones o resultado			

Figura 6. Componentes bioclimáticos.

Fuente: Villanueva & Vera (2012). *Metodología de enseñanza para el análisis de un edificio en la asignatura de Acondicionamiento Ambiental*.

La arquitectura bioclimática está fuertemente ligada con la eficacia energética si se emplea de la mano con los criterios de acondicionamiento ambiental, ya que de ello parte que se diseñe una edificación que no dañe el medio ambiente y ofrezca a sus usuarios confort en sus ambientes (Gómez, 2011, párr.7).

“la energía más pura es aquella que no es consumida” (Gómez, 2011, párr.2) el autor quiere decir que si se desea tener edificaciones que sean eficientes energéticamente, se debe procurar por el diseño de estas. Por otra parte, en el RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones) se permite que algunos ambientes puedan ser manejados sin ventilación ni iluminación, como son los comercios, teniendo así que hacer uso de energía artificial, dañando el medio ambiente.

La eficiencia energética es la capacidad con que se emplea la energía de un lugar, en ello está involucrado el consumo de energía final y el ahorro económico que se llegaría a obtener. Es como saber aprovechar los recursos que se tienen y explotarlo de manera correcta y racional. En la arquitectura se podría denominar eficiencia energética cuando sabemos aprovechar los recursos naturales del medio ambiente que nos rodea (Galván, 2007, p.109).

Hoy en día en nuestra rutina diaria requerimos de la utilización de energía para realizar nuestras actividades diarias, para ello Gómez (2011) indica que en los últimos años se ha llegado a consumir irracionalmente la energía, como consecuencia trayendo repercusiones en el medio ambiente y en la economía. Para ello se requiere hacer un uso infalible de la energía para lograr el ahorro de la misma (párr.1).

La relación entre la arquitectura y el clima, están fuertemente ligados, las edificaciones tienen que adecuarse y rendir de mejor manera las exigencias ambientales concretadas por su contexto y los recursos disponibles, consideraciones como: el solo, la vegetación, las precipitaciones y los vientos para poder brindar un adecuado bienestar a sus habitantes. Si se aprovecha los recursos naturales se logra empequeñecer los consumos energéticos y así mitigar la contaminación ambiental. (Villanueva & Vera, 2017, p.2).

Las edificaciones sustentables priman por el bienestar de sus habitantes, Susunaga (2014) hace referencia a la calidad de aire dentro de una edificación, esto se da por un buen manejo de la ventilación natural, sin necesidad de trabajar con artefactos que brinden ello. Dicha ventilación tiene que ser fluida y renovable dentro de los ambientes (p.18).

El viento es un punto importante en el momento de diseñar una edificación, para ello Serra (1999) citado por Vidal, Rico y Vásquez (2010)

nos informa sobre el confort termico. Ello es afectado por los factores naturales como son la topografía, vegetacion, entre otros y los aspectos artificiales urbanisticos que se deben adecuar al diseño urbano. En conclusion el viento influye en el microclima, ya que de esta manera hace que se renueve el aire dentro de la edificacion, manteniendo climatizado el ambiente (p.27).

Según Vidal, Rico y Vásquez (2010) nos indica como conclusión que la arquitectura sostenible se podría definir como una edificación que aprovecha en su totalidad los recursos de su entorno, reduciendo los efectos negativos y daños que puedan afectar al medio ambiente (p.29).

Villar (2012) indica acerca de algunos mecanismos fundamentales al momento de realizar un diseño arquitectónico sostenible, para ello el autor nos menciona cuales son:

- Control del viento, barreras para amortiguar el ingreso excesivo del aire, una solución eficaz es la vegetación.
- Masas de agua y vegetación, es la capa de vegetación que se puede usar en la fachada con el fin del enfriamiento dentro de ella.
- Delimitación espacial, son los espacios interiores y exteriores, regularizando el clima y creando pequeños microclimas.
- Control de la topografía, análisis del terreno para favorecer o buscar soluciones con el fin de protección.
- Sistemas acumuladores. Es la orientación del edificio y en el diseño arquitectónico la ubicación de las ventanas y muros, con el fin de que no sea un problema en las diferentes estaciones del año.
- Concepción térmica del cerramiento, crear zonas aislantes dentro del edificio.
- Control solar, utilizar barreras u otros elementos con el fin de producir sombras dentro de la edificación en invierno y verano.

- Ventilación natural, buscar que la ventilación sea fluida dentro de la construcción, además se podría agregar vegetación con el fin de renovar el aire.

Acuña (2005, p.91) menciona las categorías del análisis espacial urbano, estas son la escala, la forma y el uso de los espacios público. A continuación, se explica cada una de ellas:

- La escala: se define en dos criterios, el social que son las oportunidades que tienen las personas de relacionarse entre sí y la forma visual entre el espacio urbano y las edificaciones. Además, la escala en el espacio urbano, se alude a las relaciones métricas y las emociones que tiene una persona con su entorno.
- La forma del espacio urbano: la cualidad de las formas se adjudica a los componentes ubicados en su contexto, entonces se tiene que guardar relación entre la forma del espacio urbano y el arquitectónico, su única distinción sería la dimensión entre ellas.
- El uso del espacio urbano: lo que determina los espacios urbanos son las expresiones culturales como es el comportamiento social y las interrelaciones públicas entre la comunidad. El espacio urbano permite compartir momentos entre amigos, disfrutar la naturaleza y diferentes actividades sociales y culturales que se puedan dar. La capacidad de hacer uso del espacio y determinar alguna actividad, relaciona al rol que ejerce una persona en la sociedad.

FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA DE LA VARIABLE 2: Formación medioambiental

La formación medioambiental en los docentes es fundamental en todos los niveles (escolar, universitario, posgrado, etc.). La formación de estos profesores está relacionada con su ejercicio docente, su responsabilidad social y el sector académico donde estén laborando. El propósito de conformar docentes en temas ambientales es para que posteriormente forme parte de su práctica docente como un hábito de enseñanza. La exigencia de comunicar y de generar conciencia a los alumnos sobre la dimensión ambiental y su problemática, no es con el fin formar futuros profesionales en estos temas, si no que será importante que cada uno de nosotros aprenda y lleve al hábito un respeto y compromiso ante la vida. Los espacios, así como también los procesos técnico-pedagógicos son importantes para tomar en cuenta, dimensiones tales como: el contexto social, político, económico e histórico, tradición y cultura, percepción del ambiente, ubicación urbana, etc. Todas estas dimensiones en conjunto serán parte relevante para realizar la propuesta de formación ambiental. (Figuerola, 1995, p.16).

La capacitación debe ser continua en los docentes, no quedarse con los temas aprendidos durante su etapa universitaria, pues conforme va pasando el tiempo se proponen nuevas metodologías de enseñanza y nuevos temas que cultivar en los alumnos. La educación ambiental no es un tema enseñado en los estudiantes, por lo que es necesario la formación medioambiental de los docentes para que difundan este tema relevante en la actualidad. Jiménez, Yebra y Guerrero (2015) indican que para capacitar a los profesionales del mañana calificados para participar en decisiones fundamentales es indispensable tener buenos educadores (p.10).

Según el MINEDU (2012), la institución ambiental debe ser empleado como eje transversal, ya que constituye una dificultad social, para su cognición sobre los temas ambientales. Además, se deben trabajar los grados educativos en su totalidad.

La educación ambiental según la UNESCO es el procedimiento de diferenciar los valores y definir las nociones con el propósito de que puedan fomentar habilidades y posturas en la comprensión del vínculo entre el hombre, la cultura y el ambiente. Además, la educación ambiental interviene en la colaboración de la toma de decisiones y auto formulación del tipo de conducta acerca de los problemas ambientales existentes (1983, p. 36).

La educación ambiental de manera formal, Galván nos dice que es aquella que da conocimientos y enseñan valores ambientales en los centros educativos, a ello también se planean métodos de aprendizaje que conlleva desde la educación básica regular hasta la universidad. De esta manera se desarrolla una identidad ambientalista en cada alumno (2007, p.108).

Cabe resaltar que la educación ambiental es aprendida en el colegio y es mejor valorada ya que desde raíz se comienza a cultivar al menor con temas ambientales, ampliando su conocimiento y valores en un futuro. Gracias a diferentes conferencias que se realizan se puede llevar a cabo estos proyectos mejorando la relación que tienen las personas con el medio ambiente.

La educación ambiental se convirtió en una necesidad para la formación de la población y concientizar sobre los problemas ambientales que están ocurriendo. Ante ello se hicieron algunas conferencias y actividades internacionales donde decidieron las bases y los principios de la educación ambiental. En el siguiente cuadro se aprecia los antecedentes y la evolución de la educación ambiental:

ANTECEDENTES

- Creación del programa MAB (1971)
- Conferencia ONU sobre Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972)
- Coloquio de Aix-en-Provence (1972). Propuesta de definición de Medio Ambiente
- ONU: creación del programa ambiental PNUMA (1974)
- Creación del programa de Educación Ambiental PIEA (1975)

EVOLUCIÓN Y DESARROLLO

- Seminario de Belgrado (1975). Carta de Belgrado.
- Conferencia de Tbilisi (1977). Principios y directrices de la Educación Ambiental.
- Congreso de Moscú (1987). Plan de actuación para la siguiente década.
- ONU: Cumbre de Río de Janeiro (1992). Medio Ambiente y Desarrollo.

Figura 7. Antecedentes de la Educación Ambiental.

Fuente: Jiménez, Yebra y Guerrero (2015) modificado de González Muñoz (1996). *Antecedentes de la Educación Ambiental*. Revista iberoamericana de Educación, 11: 13-74)

Calixto y Herrera (2010) indican acerca de un aspecto importante para la educación ambiental que son las percepciones ambientales, este mismo se comprende en la clasificación de la realidad, que se utiliza a través de códigos, patrones o símbolos establecidos por factores de diversas condiciones (sociales, económicos, culturales, políticos, etc.). Esto se debe a que cada persona ve de una manera distinta el ambiente que lo rodea y lo identifica respecto a la historia de su vida (p.233).

Se anhela que la Educación Ambiental y la Sostenibilidad logren relacionarse con nuestra sociedad, por ello se tiene que instruirse y modificar nuestra conducta habitual, así como también enseñar estos valores a los demás. En la siguiente imagen se muestra algunos elementos del medio ambiente social y natural:



Figura 8. Componentes del Medio Ambiente Social y Natural.

Fuente: Jiménez, J., Yebra, A. y Guerrero, F. (2015). *Las bases de la Educación Ambiental*.

Para que la educación ambiental tenga éxito, es necesario que las personas muestren su cultura ambiental. Se tiene claro los dos componentes que participan en ello, el medio ambiente y el ser humano. Entonces se concluye que es el respeto y la interacción que nosotros tengamos con la naturaleza comprendiendo que somos parte de ella. (Roque, 2003, p.10) citado por Miranda (2013, p. 95).

Lo anterior mencionado se refiere a los valores que se emplean diariamente en la vida es fundamental, pues permiten que se pueda interactuar de manera armónica.

Según Aguilar (2006, p.99) citado por Miranda (2013, p.100) nos indica acerca de la orientación de los valores, pues tienen una conexión directa sobre las creencias, sucesivamente sobre las actitudes y el comportamiento. De ello se tendrá una actitud optimista para poder llegar a una conducta correcta.

En el siguiente gráfico se muestran los valores que promueven la Cultura Ambiental, estos están relacionados directamente a los que fomentan el término de metas habituales, entre ellos están la participación, el universalismo y la indulgencia (Reyna, 2016, p.32).

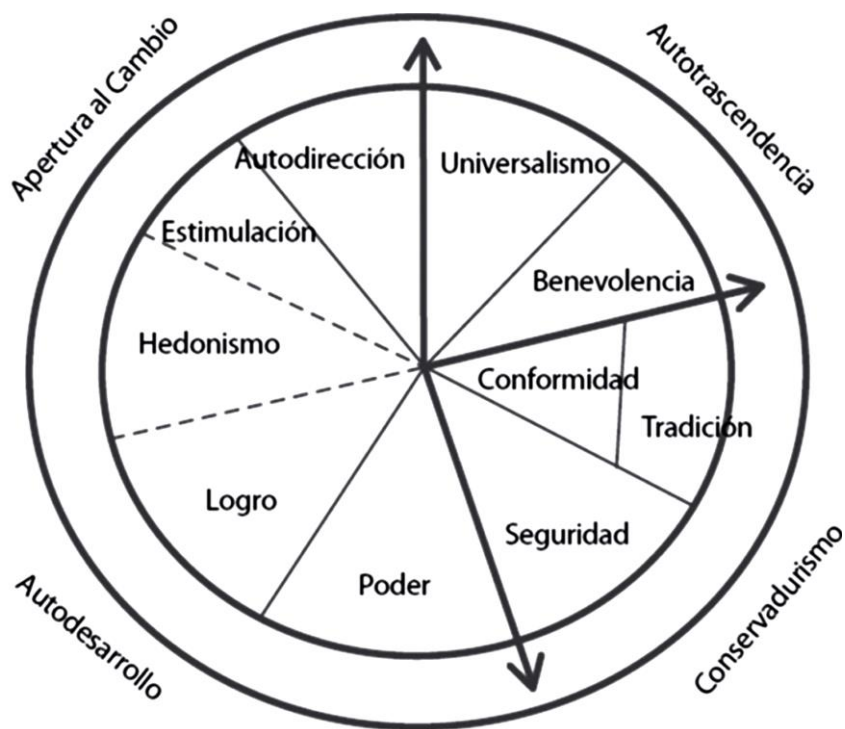


Figura 9. Modelo de valores universales de Schwartz

Fuente: *Modelo de valores universales de Schwartz* (Puchea, 2010, p.295) citado por Miranda (2013, p.97).

Ull (2014) define la rivalidad para la sostenibilidad como el todo intrincado e incorporado de cognición, habilidades, conductas y valores que la sociedad demuestra en escenario diverso como son los sociales, educativos, laborales y familiares, con el fin de solucionar situaciones relacionada con el problema del medio ambiente (p.50).

En la siguiente tabla se puede observar ciertos semblantes relevantes para la asimilación del término de competencia, donde implica conocer y comprender para saber actuar y ser.

Dimensiones	Finalidad del desempeño	Características
Conocer y comprender (conocimiento teórico de un campo académico, la capacidad de conocer y comprender)	Para resolver problemas	Fruto de la interacción (valor, conocimiento, destreza, actitud, etc.) (efecto sinérgico)
Saber actuar (la aplicación práctica y operativa del conocimiento y los valores a ciertas situaciones)	Para mejorar y optimizar una situación	Contextualizadas (versatilidad y adaptabilidad)
Saber ser (los valores como parte integrante de la forma de percibir a los otros y vivir en un contexto social)	Para evitar o prevenir una evolución negativa	Base psico-cultural

Figura 10. Aspectos significativos de las competencias.

Fuente: Murga (2015). *Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación el marco de la Agenda global post- 2015*.

El nexo entre la teoría y la práctica es importante en la alineación y el desarrollo de la información en los alumnos, focalizados en el interior y exterior de los espacios, las aulas y los contextos locales. (Alfaro & Badilla, 2015, p.92)

ECO PEDAGOGÍA

Perea (2012) define la eco pedagogía como eco (ecología) y pedagogía (arte de educar). La eco pedagogía en arquitectura, es un modelo educativo emergente, el cual tiene como objetivo principal buscar la conciencia sobre aquellos casos que repercuten en el plan arquitectónico. De esta manera se logrará entender la organización y el desarrollo de las relaciones funcionales de la comunidad en su proceso de adaptación a la ecología del entorno, a la geografía y al territorio. Entonces al unir las tres disciplinas principales que son, la ecología, la pedagogía y la arquitectura con el propósito de incentivar una responsabilidad ambiental, se responderá a los aspectos de habitabilidad y confort del ecosistema humano (p.18).

La eco pedagogía, plantea un medio para la experimentación de procesos de concientización y evaluación de la viabilidad del proyecto de arquitectura sostenible; por ello es indispensable la formación de un pensamiento complejo (Grinberg, 2003), con enfoque total sistémico (Rosell Puig, 2003), que permita al estudiante abordar de manera completa la sustentabilidad del hábitat, mediante el diseño eco eficiente del entorno de vida humano (Perea, 2012, p.44).

Perea (2012) indica que la educación medioambiental y detalladamente el de eco pedagogía para la enseñanza, la arquitectura simboliza una opción sobre la ecología urbana, el hábitat urbano y la vida del planeta. La eco pedagogía sugiere contribuir con herramientas didácticas que da entender un modelo opcional de educación para el aprendizaje y la investigación formativa incrementando el nivel de las competencias en proceso académicos de diseño, y las competencias cognitivas, actitudinales y valorativas en el desarrollo de aproximación del estudiante con la comprensión (p. 18).

Perea (2012) comenta acerca de la eco pedagogía y la educación para la sustentabilidad, que fue un tema analizado por el docente Moacir Gadotti

(2009), lo cual indicó nuevos paradigmas en la educación y los procesos que se deben de llevar a cabo como es la responsabilidad, el emprendimiento y la sostenibilidad medioambiental, debido a estos nuevos enfoques se permitió la participación política, también de la población adulta e infante en las decisiones de la planeación y ordenamiento del territorio, la distribución y el uso de los recursos, entre otros, con el fin de tener la certeza de la sustentabilidad del hábitat con equilibrio, equidad y justicia social (p.27).

Teniendo los términos de eco pedagogía y educación para poder desarrollar la sustentabilidad del medio ambiente, se necesita herramientas didácticas para así difundir el aprendizaje de ello. Esto se hará posible a partir de la experiencia y la relación con la misma naturaleza, pues de esta manera el contacto y las sensaciones que se generan harán que se tenga una definición más clara y la concientización de la misma (Perea, 2012, p.29).

Perea (2012) comenta acerca de las competencias específicas vinculadas al tema ambiental:

- Colaborar en grupos interdisciplinarios para dar solución a los problemas medioambientales.
- Realizar proyectos que tengan en cuenta las tres columnas de la sostenibilidad: ambiental, económico y social.
- Tener conocimiento sobre las normas para la protección del patrimonio cultural y ambiental.
- Entender los temas vinculados a los deberes éticos, económicos, sociales y culturales para recomfortar la conciencia social de los habitantes (p.45).

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA MEDIOAMBIENTAL

El proceso de enseñanza/aprendizaje es un trabajo que se da en un aula de clase bajo diversos métodos dictados por el profesor, haciendo de esta manera más claro el conocimiento que van adquiriendo los alumnos. (Villalobos, 2003, p.171)

Las competencias y capacidades de los pobladores son para poder formar una sociedad que se caracteriza por la sostenibilidad de su acrecentamiento. Los enfrentamientos complejos requieren de estrategias educativas en su proceso de formación. (Murga, 2015, p.57).

Los valores ambientales se deben de dar desde que un niño es pequeño, educarlo respecto a ello, el mejor lugar donde se podría dar es el colegio, también los valores que se les enseña en su hogar. Según Schwartz y Bilsky (1987), citado por Miranda (2013, p.96) nos indica que el ser humano está en constante interrelación individual y grupal, así también los valores que más desarrollan son los siguientes:

- I. Son abstracciones o convicciones;
- II. Se entrelazan comportamientos deseados y el estado final de sus actitudes;
- III. Extienden a situaciones específicas;
- IV. Conducen la elección o análisis de la actitud;
- V. Son metódicos por su magnitud alusiva (p.96).

Es fundamental el análisis del medio ambiente en las ciencias naturales. Si bien los enigmas ambientales son de la rama ecológica, pero también involucran otras dimensiones, como son la social, cultural, histórica, política, económica entre otros. A continuación, se muestra algunos temas resaltantes que se deben llevar un el salón de clase con respecto al tema ambiental:



Figura 11. Aspectos clave de la educación ambiental en el aula.

Fuente: Jiménez, J., Yebra, A. y Guerrero, F. (2015). *Las bases de la Educación Ambiental*.

En el ámbito de la educación, para obtener competencias sostenibles se necesita que los maestros de todos los niveles educativos, desde la formación básica regular hasta la superior universitaria, se comprometa y promueva en su práctica diaria docente los principios y valores del desarrollo sostenible. Esto consiste en educar hacia un futuro sostenible. (Murga, 2015, p.57).

Las praxis formativas para el crecimiento sostenible en todos los grados y escenarios educativos, elaborada a nivel mundial por la UNESCO, indican que las preparaciones importantes y procesos que faciliten su objetivo de experiencia de estudio pasa del término “enseñar-aprender” a los siguientes: preguntar críticamente, aclarar los propios valores, proyectar un futuro sostenible, idear de modo sistémico, Argumentar a través de la enseñanza diligente y estudiar la interacción entre hábito y novedad. Además, han ostentado que son capaces los sucesos de aportación y plática tanto individual como grupal, renovación de planes de estudio y la habilidad docente, y finalmente los procesos de aprendizaje que requieren la participación. (Murga, 2015, p.66)

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE MEDIOAMBIENTAL

Gonzales y Wagenar (2003) citado por Ull (2014) indican que la formación orientada al aprendizaje de competencias se incorpora en el marco del proceso de restauración pedagógica en la educación superior. Este prototipo fundamentado en la enseñanza – aprendizaje por competencias, propone algunos cambios que son relevantes, dejando de lado en el modelo centrado en el docente y la enseñanza para renovarlo ahora como modelo centrado al alumno y su aprendizaje. Promoviendo de esta manera el pensamiento crítico, la cohesión social, la acción, a lo que emerge una oportunidad de introducir en la enseñanza superior lo que la educación para la sostenibilidad está necesitando (p.50).

Ander-Egg (1991) indica que el taller didáctico es una buena opción para la renovación pedagógica. Pero a este término de taller se le ha empleado una mala ejecución, el cual se ha añadido a cursos intensivos y jornadas de estudio. Cabe recalcar que con los talleres pedagógicos se tiene la intención de que los estudiantes participen de ello y de los productos que provienen de él. Además, la adhesión de la suposición y la experiencia para el logro de los objetivos planeados del “aprender haciendo”. Alfaro & Badilla, 2015, p.92)

Los contenidos de aprendizaje deben contener programas formativos sobre la problemática socio-ambiental más relevante. Entre estos temas deberían de estar: el cambio climático, la biodiversidad, el empleo de riesgos, catástrofes y el consumo y la producción sostenible. Ante ello los estudiantes deben adquirir las competencias fundamentales que son: el análisis crítico, la toma de decisión cooperativa, la conciencia ante los problemas y el deber en torno a las generaciones presentes y futuras. (Murga, 2015, p.63)

Perea (2012) indica los acuerdos iniciales para iniciar una didáctica de educación ambiental son:

- Consolidar un equipo de trabajo multidisciplinario así de manera participativa, y haciendo uso de fórmulas de aprendizaje colaborativo, se consoliden estrategias didácticas de educación ambiental.
- Evaluar y ajustar los sistemas analíticos micros curriculares, para que aparte de los tópicos de saberes preestablecidos, se agreguen los principios teóricos y prácticos del conocimiento sobre los modelos de desarrollo sustentable que se han venido practicando en el contexto local y global.
- Establecer los criterios e indicadores de evaluación de los alcances del proceso y los productos de innovación desarrollados, preestablecidos en la guía didáctica como prototipos o modelos de sustentabilidad y eco eficiencia (p.59).

1.4.2 Marco conceptual

Ambientalismo:

Es un cuerpo de ideas en desarrollo que pretende hacer un cambio relevante en la producción y el consumo vigente para tener la certeza de la prórroga de la vida en la tierra y que mejore la calidad de vida en los seres humanos (Galván, 2007, p.23).

Calidad de vida:

Se le denomina calidad de vida al nivel en el que vive una persona respecto a la problemática del ambiente. Para ello las infraestructuras deben mejorar el medio en el que viven los seres humanos. La posición en que la sociedad dispone deleitarse de todos los bienes y servicios disponibles. En otras palabras, el concepto abarca aspectos amplios que son la alimentación, el abrigo y la relación con la pertenencia y la autorrealización (Galván, 2007, p.53).

Cambio climático:

Se denomina así al cambio de clima relacionado directa o indirectamente a la labor humana que transforma la concepción de la atmosfera mundial y cambia el clima natural observada a lo largo del tiempo. Esta definición fue adoptada en el Convenio Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en el año 1992 (Galván, 2007, p.53).

Conciencia ambiental:

Es el conocimiento que se tiene sobre el ambiente, teniendo en cuenta su preocupación y cuidado por los problemas existentes. En otras palabras, es la certeza de una persona o grupo en general que debe procurar proteger el medio ambiente y dar un uso razonable de los recursos beneficiando tanto el presente como el futuro de la humanidad (Fraume, 2007, p.109).

Contaminación acústica:

Según Fraume (2007) nos define la contaminación acústica como aquel que se refiere al ruido, pero a un punto excesivo de ser considerado contaminación, estos pueden producir efectos fisiológicos como la pérdida auditiva y problemas psicológicos como el estrés en las personas. Este daño es causado por los mismos seres humanos, el más común es por los medios de transporte, las industrias, entre otras. La relación directa es la distancia en la que se encuentra el origen del ruido y el oyente (p.116).

Contaminación ambiental:

Se le considera contaminación ambiental cuando existen sustancias que dañan al medio ambiente como es el aire, el agua y el suelo, sin que este mismo pueda regenerarse revirtiendo el daño causado. Esto sucede a causa de los mismos seres humanos que también se perjudican a sí mismo. El interés de los seres humanos debería ser el progreso del hombre respetando

el medio ambiente sin introducir algún elemento que disminuya la función biótica del ecosistema. Por otro lado, la contaminación causa enfermedades a la salud, ocasionando una mala calidad de vida a aquellos que se encuentran muy cerca al punto de origen (Fraume, 2007, p.116).

Contaminación del aire:

Se le denomina contaminación del aire a cualquier sustancia contaminante en un nivel alto de concentración que pueda producir daño al ser humano. Estos pueden ser cualquier compuesto natural o artificial que se transporte en el aire. El estado en que se encuentran puede ser sólidos, gases, entre otros (Galván, 2007, p.77).

Desarrollo Sostenible:

Se puede interpretar en como sostener la diversidad de la naturaleza para así asegurar la vida del planeta y ofrecer una mejor calidad de vida humana, esto se llevará a cabo por un buen manejo de los recursos. Se debe disminuir los conflictos por la utilización de esta, así como también se debe maximizar la armonía entre las acciones y las actividades necesarias repartiendo el costo – beneficio ecológico entre los intervinientes. En otras palabras, es satisfacer las necesidades presentes sin afectar las capacidades futuras, todo es un desarrollo de cambio social que se encarga de aumentar la calidad de vida y de usar de manera racional los recursos existentes (Fraume, 2007, p.143).

Educación ambiental formal e informal:

En la educación ambiental responsable se refiere a aquellas instituciones que imponen conocimientos, aptitudes y valores ambientales a una persona, esto se da desde el nivel inicial hasta la universitaria. Con respecto a educación ambiental informal, quiere decir los conocimientos, aptitudes y valores ambientales que son aprendidas de manera involuntaria, sin

planificación alguna por algunos agentes sociales como los medios de comunicación, gobiernos, etc., estos son contribuidos a las situaciones actuales en las que se encuentran (Galván, 2007, p.108).

Efecto invernadero:

Es un fenómeno climático causado por la excesiva cantidad de CO₂, atmosférico y la radiación que ha acrecentado en los últimos años aumentando de esta manera la temperatura de la tierra. Las radiaciones solares llegan a la superficie de la tierra, lo calienta y esta se refleja como radiación infrarroja. Dichas radiaciones son absorbidas por los gases lo que hace que retornen nuevamente a la superficie terrestre, esto causa una el incremento de la temperatura en el planeta. Por otra parte, el efecto invernadero es favorable para la humanidad que de producirse esta, la temperatura actual sería -20 C°, sin embargo, la actividad humana ha incrementado de dichos gases invernaderos en la atmosfera. Esto ha traído como consecuencia que la temperatura aumente 0.33 C° por decenio, además del incremento del nivel de mar por el deshielo de los casquetes polares (Fraume, 2007, p.165).

Eficiencia energética:

Es la efectividad con que se consume la energía de un lugar, en ello está involucrado el consumo de energía final y el Producto Bruto Interno. En otras palabras, es como saber aprovechar los recursos que se tienen y explotarlo de manera correcta y racional. En la arquitectura se podría denominar eficiencia energética cuando sabemos usar los recursos naturales del medio ambiente que nos rodea (Galván, 2007, p.109).

Gestión ambiental:

Es el conjunto de actividades de un programa regional acerca de la ordenación del medio ambiente. Estas se basan en acciones cuyo objetivo principal es conseguir la alta intelectualidad en el desarrollo de disposición concerniente a la preservación, cuidado y progreso del medio ambiente (Fraume, 2007, p.222).

Gestión de residuos sólidos:

Se refiere a la agrupación de labores que se realizan para la evaluación de algunos procesos de almacenamiento, recaudación, traslado, tratamiento y sistema final de los residuos, dependiendo de sus características, así de esta manera poder salvaguardar la salud de los seres humanos y la protección de la naturaleza. (Fraume, 2007, p.223).

Huella ecológica:

El Ministerio del Ambiente del Perú indica que la huella ecológica es un panel de la sostenibilidad, que muestra las huellas que sufre el medio ambiente ocasionado por la actividad del hombre. Examinando tanto los recursos primordiales, así como los residuos generados para el mantenimiento del diseño de producción y consumo. Esta definición es dada por sus propios autores William Rees y Mathis Wackernagel (párr.1).

Impacto ambiental:

Toda obra produce una alteración al medio ambiente, esta puede ser positiva o negativa en la particularidad del medio ambiente. Se le denomina impacto ambiental cuando ocurre una acción que causa una alteración en el medio. Este impacto puede darse de diferentes maneras y no necesariamente siempre deben de causar daños, pueden ser positivos o

negativos, temporal o permanente, irrecuperable o reversible, directo o indirecto (Fraume, 2007, p.241).

Microclima:

Según Vidal et al. (2010) citado por Serra (1999) nos indica que el microclima surge con cualquier irregularidad de altitud, las características del subsuelo, las fuentes de agua superficial, entre otras más generan un clima local, esto se debe a que uno de estos elementos repercute en la acción del sol y del viento. Cabe resaltar que el análisis del microclima del lugar influye en el diseño arquitectónico de la edificación para definir la orientación (p.20).

Problemática ambiental:

Son las dificultades que afectan el medio ambiente, obstaculizando la relación entre los seres humanos sobre la naturaleza. Algunos ejemplos de esta problemática es el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, los residuos nucleares, entre otros (Fraume, 2007, p.354).

Reciclaje:

Consiste en someter un material que ya ha sido usado a un proceso para que este pueda ser reutilizado, estos materiales deben ser seleccionados y separados previamente. De esta manera introducirlo nuevamente al círculo de reutilización. También es reciclada los residuos domésticos orgánicos, estos son utilizados como como abono o también para producir energía (Fraume, 2007, p.374).

Recurso natural no renovable:

Es el patrimonio natural no renovable, que no tiene la adecuación de perpetuarse, se agotan conforme se van consumiendo, algunos ejemplos son el petróleo, el gas natural, entre otros. Estos bienes pueden demorar millones de años en su renovación (Fraume, 2007, p.376).

Recurso natural renovable:

Es el patrimonio natural renovable, que tiene la capacidad de poder regenerar una vez que es utilizado por el ser humano, aunque está se encuentra delimitada al no ser de la misma cantidad. Pero estos pueden pasar a ser no renovables una vez que su rapidez de utilización sea mayor a la tasa de renovación. Entre ellos están el aire, el agua, los árboles, la vida silvestre y el aire (Fraume, 2007, p.376).

Sostenibilidad:

La sostenibilidad busca complacer los requerimientos contemporáneos, sin necesidad de involucrar la idoneidad de las futuras generaciones por complacer las propias (Informe Bruntland, 1987). La definición de sostenibilidad se inició como una hipótesis con enfoque científico para dar una solución a las dudas del ecosistema con el medio ambiente. (Perea, 2012, p.28).

1.4.3 Marco análogo

PROYECTO REFERENCIAL I: INSTITUTO DE ESTUDIOS COSTEROS - UNC



DATOS:

- UBICACIÓN:
WANCHESE, NC,
EEUU
- AÑO: 2012
- ARQUITECTO:
CLARK NEXSEN

Figura 12. Vista del Instituto De Estudios Costeros – UNC.

Fuente: *ArchDaily, Institutos de Estudios Costeros UNC, 2012.*

La meta del Instituto de Estudios Costeros (UNC) es convertirse en un referente de sostenibilidad en base a su arquitectura y su método de construcción. Este centro brinda un área para la contribución interinstitucional, además de un novedoso recurso nacional para la formación educativa en la costa. La edificación fue planteada para menguar su desconcierto en el terreno, además que guarda relación con su entorno, que comprende de un paisaje de humedales y cursos de agua. La forma del edificio es una “L” elevada sobre el terreno, con una planta de primer piso libre. Esta forma surgió por el lugar, orientando la parte más larga hacia el sur y el otro lado para incluirla con la vista hacia un canal ya concreto.

La naturaleza costera valió de fuente de inspiración para el planteamiento de la edificación, así como para realizar una edificación que promueva un intercambio entre los estudiantes, profesores y el público. El proyecto consta de 3 niveles, los ambientes públicos se encuentran en los pisos inferiores, mientras que los espacios privados educativos están situados en los niveles superiores. La planta del primer piso libre hacia el

exterior para crear grandes espacios educativos que además permite una vista increíble hacia los humedales. Los niveles están conectados por un vestíbulo de tres pisos de altura y dos escaleras de acero, así como la ocasión de edificar una instalación que impulsara la interrelación entre los estudiantes, profesores y visitantes.

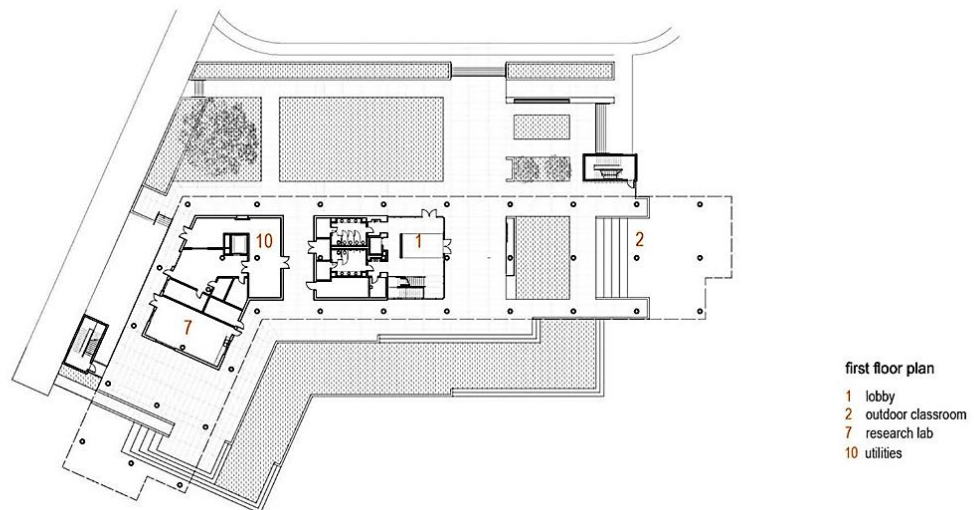


Figura 13. Planta general del Instituto De Estudios Costeros - UNC.

Fuente: *ArchDaily, Institutos de Estudios Costeros UNC, 2012.*

Se ha seleccionado mayormente materiales locales para la construcción del edificio, además brindar durabilidad y facilidad de mantenimiento. Para argumentar las características sólidas de la planta baja por las crecidas periódicas, los muros de los primeros pisos se construyeron de mampostería de hormigón, mientras que las paredes superiores están edificadas con postes metálicos ligeros.

La luz natural es empleada como un elemento el cual ilumina los pasillos internos por intermedio del manejo de techos altos, pasadizos con muros transparentes y las ventanas de triforio.

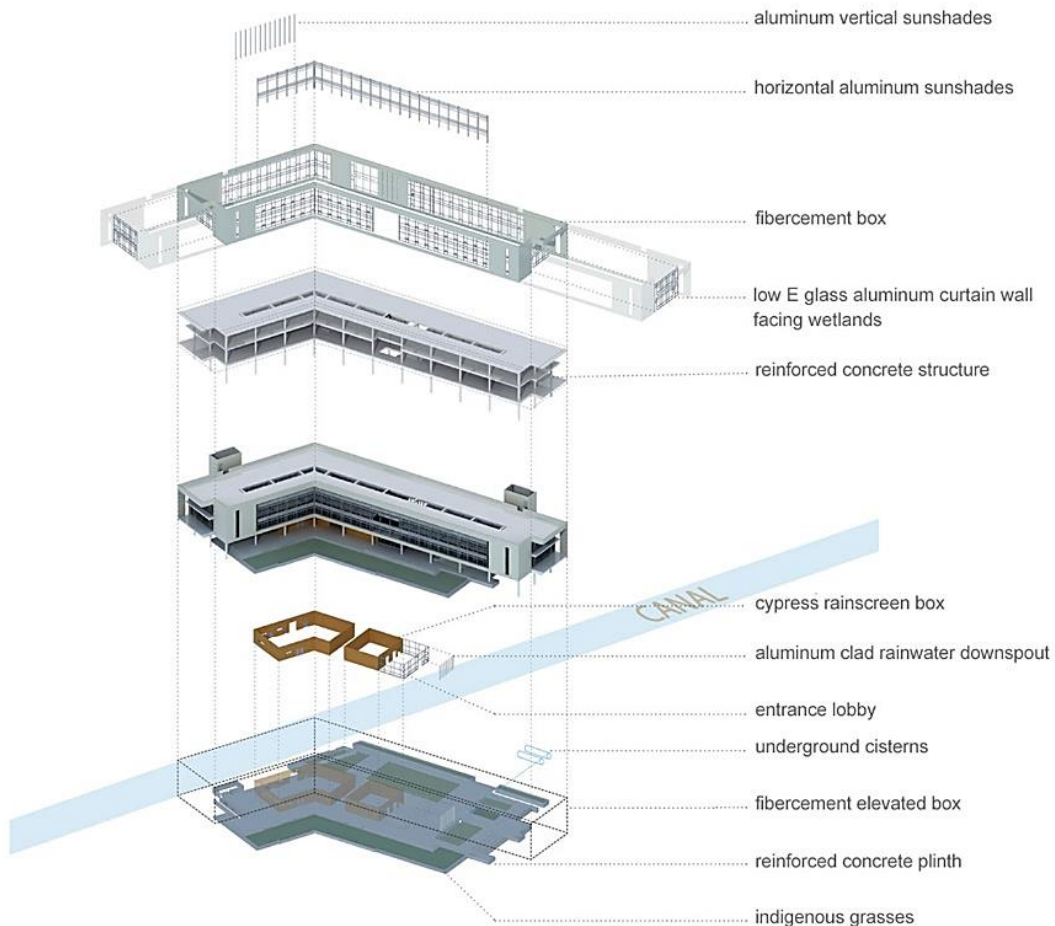


Figura 14. Diagrama de espacios del Instituto De Estudios Costeros - UNC.

Fuente: *ArchDaily, Institutos de Estudios Costeros UNC, 2012.*

1.5 Teorías relacionadas al tema

La teoría del Desarrollo sostenible

Se define en como sostener la diversidad de la naturaleza para así asegurar la vida del planeta y ofrecer una mejor calidad de vida humana, esto se llevará a cabo por un buen manejo de los recursos. Se debe reducir los conflictos por la utilización de esta, así como también se debe maximizar la

armonía entre las acciones y las actividades necesarias repartiendo el costo – beneficio ecológico entre los que intervienen. En otras palabras, es satisfacer las necesidades presentes sin afectar las capacidades futuras, todo ello es un desarrollo de transformación social que se encarga de aumentar la calidad de vida y de usar de manera racional los recursos naturales existentes (Fraume, 2007, p.143).

El desarrollo sostenible no solo quiere decir que es la preservación del medio ambiente, si no también que cambios se tiene que hacer al respecto para seguir adelante con el desarrollo sostenible. Para ello se requiere:

- Erradicar la dureza y las barreras acumuladas,
- Mantener las raíces sociales y naturales de aclimatación y transformación, además de reconocer y aumentar la capacidad suficiente que se había abandonado.
- Considerar las nuevas propuestas, la experiencia y la imaginación de la sociedad. (Gallopín, 2003, p.22).

El desarrollo sostenible es una evolución de cambio direccional, progresando de manera eficaz mediante del tiempo. El desarrollo sostenible se logra de manera equilibrada en 3 enfoques, siendo ellos el desarrollo ecológico, social y económico.



Figura 15. El triángulo del desarrollo sostenible.

Fuente: Google

Sobre el enfoque ecológico, se debe considerar la carencia de recursos y la exigencia de producir una variación en la inestable forma de producción, explotación de recursos y el consumo del mismo. Para ello se plantea la economía ecológica, lo cual es la vía que conduce al desarrollo sostenible a través de nuevas estrategias y acciones.

Sobre el enfoque social, el desarrollo sostenible es aprovechado en diversos sectores como son: en la sociedad, en el gobierno, la industrial, y la población en general. Para que el desarrollo sostenible tenga éxito es primordial que la población tome conciencia sobre aquellos factores que afectan el medio ambiente y realizar un cambio social.

Sobre el enfoque económico, se centra primordialmente en ofrecer bienestar a la población y el ascenso de la economía, mediante los requerimientos de las necesidades básicas del hombre, la prestación de servicios y la producción de bienes. Baustillo & Martínez (2008) comentan que la naturaleza es vista como una herramienta para gracia del hombre que debe ser aprovechado a fin de prosperar la calidad material de la vida humana. Ante ello se debe realizar el uso racional sobre estos recursos, además del desarrollo de nuevos procesos industriales y mejorar el planeamiento urbano.

La teoría de la Resiliencia Urbana

El cambio climático es una consecuencia de los diversos fenómenos que son más habituales en el mundo. Para ello la resiliencia urbana es una forma de edificar ciudades para que les permita estar preparado, resistir y recuperarse de cualquier advertencia natural. Corresponde a una exigencia frente a las limitaciones de la prevención de riegos y a la ocurrencia de grandes crisis urbanas.

La resiliencia ha tenido éxito en las políticas públicas. Esto se debe a que corresponde a una necesidad frente a las limitaciones de la prevención de riegos y a la ocurrencia de grandes crisis urbanas. Propone una solución para enfrentar las certidumbres del mundo, renovar la forma de intervención y acciones de la sociedad frente a los riesgos, como es el desarrollo sostenible.

Las ciudades resilientes constituyen un símbolo saliente para explicar e interpretar la aptitud presentada ante algunas personas y con ello enfrentar aquellos desastres. Estas adversidades causadas a partir de considerables embates que cuestionaron su futuro, logrando así restablecerse y seguir adelante en su proceso de desarrollo. (Méndez, 2012, p.2016)

Tanto en el pasado como en el presente son muchas las ciudades que se han visto sometidas a situaciones de crisis, debido a sucesos graves que ha acontecido. La definición de resiliencia surge para dar frente a la capacidad exhibida por algunas ciudades para confrontar el declive. De esta manera adaptándose a nuevas situaciones reconstruir el camino al desarrollo.

La resiliencia urbana también es identificada como el regreso al equilibrio ante los acontecimientos dados. Así como también a la capacidad para prevenir esos posibles impactos reduciendo la vulnerabilidad del sistema. Tal como es la contaminación ambiental, se busca una solución para abordar este problema, eso se hará mediante la educación y la formación medioambiental en los docentes, para que así los maestros enseñen a los menores el cuidado y respeto del medio ambiente.



Figura 16. Estrategias de la Resiliencia Urbana.

Fuente: R. Méndez (2012). *Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana*.

La teoría socio-cultural de Lev Vygotsky

Consiste en la contribución proactiva de los estudiantes con el ambiente inmediato que los rodea, siendo el desarrollo cognoscitivo de un proceso participativo. Vygotsky indicaba que los niños refuerzan su aprendizaje a través de la interacción social, dotándose de nuevas habilidades como un proceso racional a su modo de vida. En otras palabras, Vygotsky sostenía que los padres, cercanos y la cultura juegan un papel esencial en la formación intelectual del niño, pues el aprendizaje en gran magnitud se debe a un proceso social.

El desarrollo particular de la persona no se desarrolla sin el contexto social y cultural en el que es participe. Los procesos cognitivos del individuo como es el pensamiento crítico, toman de decisiones o la reflexión tienen su inicio en los procesos sociales.

Los niños buscan distinguir los movimientos o formaciones dictadas por el docente normalmente, los padres o el docente, percibiendo el conocimiento, usándola para conducir o poner en orden sus propias actuaciones como la de interacción social que implica diálogo colaborativo que promueve el desarrollo cognitivo.

Se asiente que en una interacción de tipo enseñanza-aprendizaje, la acción de quien enseña está recíprocamente relacionada al nivel de competencias y atribuciones de quien aprende; es decir, cuanto más difícil sea la actividad asignada, más acciones necesitarán por parte de quien enseña.

Lo mismo ocurrido con el tema que se está abordando, la educación ambiental, que pretende a base de la cultura ambiental se concientice a la sociedad sobre los problemas graves que está ocurriendo con el medio ambiente. La población obtiene un rol muy importante, ya que comprende una responsabilidad social con el fin de un desarrollo sostenible.

La teoría socio-cultural tiene repercusiones importantes para la educación y la estimación del desarrollo cognoscitivo, adaptando comportamientos instintivos hacia el entorno, mucho más direccionados al progreso de la cultura y educación de la gestión ambiental en sus primeros aprendizajes del niño. Así en ese contexto se sugiere que el proceso de aprendizaje humano es en gran medida una evolución compleja llevada a cabo de manera social.

1.6 Formulación del problema

- ¿Qué relación hay entre el Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la formación medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018?

Problemas específicos:

- ¿Cómo el Diseño ambiental (Venustas) influye en la Eco-pedagogía, en el distrito de El Agustino al 2018?
- ¿Cómo la Infraestructura sostenible (Firmitas) influye en las Actividades de enseñanza medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018?
- ¿Cómo la Función & Confort climático (Utilitas) influye en las Actividades de aprendizaje medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018?

1.7 Justificación del tema

Teórica

La actual investigación se justifica porque la investigación se basa en teorías siendo un trabajo objetivo, ya que se cita a autores y a la vez el trabajo servirá como fundamento o referente para explicar y colaborar las teorías existentes. En este caso dar a conocer como el Instituto Superior Pedagógico bioclimático promueve la formación medioambiental.

Metodológica

La presente tesis se justifica cumpliendo los procesos de una investigación científica. Usando el método hipotético deductivo para mencionar el tema ambiental en la educación. Además, se están desarrollando dos variables: Instituto Superior Pedagógico bioclimático y formación medioambiental, con sus correspondientes dimensiones, a raíz de un tipo de investigación básica, con un diseño no experimental y con la meta de identificar el nivel de relación que se encuentra entre las dos variables ya mencionadas. Este trabajo tiene un enfoque cuantitativo, ya que se aplicará una técnica de recolección de datos, dado a conocer su veracidad procesándolo estadísticamente.

Práctica

La actual investigación podrá ayudar a modo de referencia para otros estudios vinculados a los temas de formación medioambiental en los Institutos Superiores Pedagógicos. Por otro lado, la esta investigación tiene una justificación práctica ya que se obtuvo la información de cómo un Instituto Superior Pedagógico bioclimático promueve la formación medioambiental en el distrito de El Agustino ya que en este lugar no existe este equipamiento.

1.8 Objetivos

Objetivo general:

- Definir la relación que se encuentra entre el Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la formación medioambiental en el distrito de El Agustino en el 2018.

Objetivos específicos:

- Analizar la relación que se existe entre el Diseño ambiental (Venustas) y la eco-pedagogía, en el distrito de El Agustino al 2018.
- Analizar la relación que existe entre la Infraestructura sostenible (Firmitas) y las actividades de enseñanza medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018.
- Analizar la relación que existe entre Función & Confort climático (Utilitas) y las actividades de aprendizaje medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018.

1.9 Hipótesis

Hipótesis general:

- Existe correlación entre la variable Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la formación medioambiental, en el distrito de El Agustino en el año 2018.

Hipótesis específicas:

- Existe correlación entre las dimensiones Diseño ambiental (Venustas) y Eco-pedagogía, en el distrito de El Agustino en el año 2018.
- Existe correlación entre las dimensiones Infraestructura sostenible (Firmitas) y Actividades de enseñanza medioambiental, en el distrito de El Agustino en el año 2018.

- Existe correlación entre las dimensiones Función & Confort climático (Utilitas) y Actividades de aprendizaje medioambiental, en el distrito de El Agustino en el año 2018.

1.10 Alcances y limitaciones de la investigación

Los alcances obtenidos son que el tema medioambiental y los problemas ocurridos en el medio ambiente es un problema en la actualidad, lo cual la presente investigación servirá a otros autores a continuar con la indagación. Se tiene como objetivo que los docentes se preparen y tengan la formación medioambiental necesaria para poder difundir a los alumnos. Contribuyendo de esta manera a generar un cambio en la sociedad, teniendo cultura ambiental.

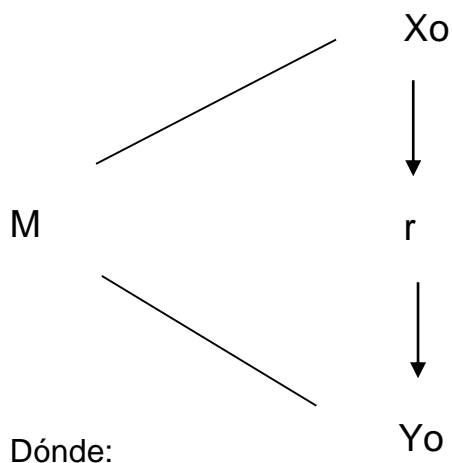
La limitación es que no se han desarrollado en Lima Institutos Superiores Pedagógicos que enseñe el tema de educación ambiental a los docentes, siendo un tema relevante en nuestra capital ya que tiene altos índices de contaminación en toda América Latina y no se hace mucho por revertir el tema.

II. Método

Según Bunge (1979) mencionado por Bernal (2010), el método científico se comprende como la agrupación de principios y normas para el análisis y resolución de los problemas de investigación, institucionalizados por la designada comunidad científica. En otras palabras, el método científico se explica a la serie de procedimientos que, sustentándose de los instrumentos utilizados, analiza y resuelve un dilema o un grupo de dificultades de investigación. (p.58).

2.1 Diseño de Investigación

La presente indagación es de diseño no experimental, transversal y de enfoque cuantitativo. Es no experimental ya que no se ha maniobrado ninguna de las variables, así como informa Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 149), consiste en no cambiar intencionalmente las variables independientes con el fin de ver su efecto sobre las otras variables para luego analizarlo. Es transversal, puesto que se ha recopilado datos en una circunstancia determinada para analizar su incidencia. A continuación, se muestra el siguiente diagrama:



M: Muestra

Xo: Variable 1

Yo: Variable 2

R: Interrelación de las variables 1 y 2

2.2 Estructura Metodología

2.2.1 Tipo de estudio

Es una investigación de tipo básica ya que es dada desde una base teórica, sin necesidad de contrarrestar alguna teoría existente.

2.2.2 Nivel de Investigación

Constituye a un estudio de nivel correlacional. Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.81) comentan que un tipo de estudio correlacional tiene como objetivo entender la concordancia que se da entre dos o más variables en un contexto específico, los análisis pueden consistir entre solo dos variables, pero mayormente se da entre más de tres variables. En este caso se analizaron dos variables, las cuales son Instituto Superior Pedagógico bioclimático y formación medioambiental.

2.3 Variables, Operacionalización de variables

Variables

Las variables desarrolladas son las siguientes:

Variable 1: Instituto Superior Pedagógico bioclimático

El Reglamento de la Ley N° 29394, define a los Institutos y Escuelas de Educación Superior pedagógicos en el Artículo 17° como aquellos que brindan la base de la formación docente que necesita el sistema educativo peruano en sus periodos, modalidades, grados o ciclos. Estos pueden ser dictados en programas autorizados por el MINEDU, como son capacitaciones, cursos, especializaciones a profesionales egresados, técnicos; entre otros. (p.8).

Vitruvio indica que hay 3 principios de la arquitectura para que una edificación tenga equilibrio, estos son: Venustas (diseño, belleza), Firmitas (infraestructura, construcción) y Utilitas (función, confort). Aplicaremos estos 3 conceptos orientados hacia el tema ambiental.

Variable 2: Formación medioambiental

La formación medio ambiental en los docentes es fundamental en todos los niveles (escolar, universitario, posgrado, etc.). La formación de los maestros estará asociada con su práctica docente, su obligación con la sociedad y el área académica donde laboran. El propósito de formar profesores con conocimientos en materias ambientales para que estos se vuelvan parte de su práctica docente como un hábito de enseñanza. La necesidad de instruir y hacer reflexionar a los estudiantes sobre la dimensión ambiental y su problemática, no es con el fin formar futuros profesionales en estos temas, si no que será importante que cada uno de nosotros aprenda y lleve al hábito diario un respeto y compromiso ante el medio ambiente. Los espacios educativos, así como también los detalles técnico-pedagógicos son importantes para tener en cuenta, tal y como es el contexto social, político, económico e histórico, tradición y cultura, percepción del ambiente, contexto urbano, entre otros. Todos estos aspectos en conjunto serán parte relevante para realizar la propuesta de formación ambiental. (Figuerola, 1995, p.16).

El vínculo entre la teoría y la práctica es importante en la formación y desarrollo del aprendizaje de los alumnos, focalizados en el interior y exterior de los espacios, las aulas y los contextos locales. (Alfaro & Badilla, 2015, p.92)

Operacionalización de variables

La variable Instituto Superior Pedagógico bioclimático expone tres dimensiones: Diseño bioclimático (Venustas), Infraestructura sostenible (Firmitas) y Función & Confort climático (Utilitas). Cada dimensión muestra sus correspondientes indicadores calculados por medio de la escala de Likert en los siguientes términos: De acuerdo (5), Probablemente de acuerdo (4), Medianamente de acuerdo (3), Poco de acuerdo (2) y Desacuerdo (1).

Tabla 3. Operacionalización de la variable Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	ESCALA / VALOR	NIVEL / RANGO
1) Diseño ambiental (Venustas)	• Paisajismo	1. ¿Qué tanto está de acuerdo que el paisajismo en una Institución educativa sea un espacio de reflexión y convivencia entre los estudiantes para su formación medio ambiental?	Desacuerdo (1)	Bueno (33-45)
	• Espacios abiertos	2. ¿Considera usted que los espacios abiertos de una institución educativa deban ser un lugar de sensibilización medio ambiental para los estudiantes?		
	• Diseño bioclimático	3. ¿Considera usted que en el diseño bioclimático de los ambientes de una Institución educativa se deba considerar los temas medio ambientales para el mejor proceso de aprendizaje del alumno?		
2) Infraestructura sostenible (Firmitas)	• Infraestructura ecológica	4. ¿Considera usted que la infraestructura ecológica de una Institución educativa aporta con el cuidado del medio ambiente?	Medianamente de acuerdo (3)	Regular (21-32)
	• Sistema y proceso constructivo ambiental	5. ¿Qué tanto está de acuerdo que el sistema y proceso constructivo ambiental que se emplea en la edificación deba procurar la preservación del medio ambiente?	Probablemente de acuerdo (4)	
	• Materiales ecológicos	6. ¿Considera usted que se deberían utilizar materiales ecológicos en la construcción de una Institución educativa?	(4)	
3) Función & Confort climático (Utilitas)	• Forma-función	7. ¿Qué tanto está de acuerdo que la forma de los ambientes de una institución educativa sea multifuncional para el mejor proceso de aprendizaje medio ambiental del alumno?	De acuerdo (5)	Malo (9-20)
	• Espacio público-privado	8. ¿Qué tanto está de acuerdo que la formación medio ambiental del alumno se dé tanto en los espacios públicos y privados de una Institución educativa?		
	• Confort climático	9. ¿Qué tanto está de acuerdo que en las aulas de clases deba haber un buen confort acústico, lumínico y térmico para el mejor desarrollo de aprendizaje del alumno?		

Fuente: Elaboración propia

La variable Formación medioambiental presenta tres dimensiones: Eco-pedagogía, actividades de enseñanza medioambiental y actividades de aprendizaje medioambiental. Cada dimensión muestra sus correspondientes indicadores calculados por medio de la escala de Likert en los siguientes términos: De acuerdo (5), Probablemente de acuerdo (4), Medianamente de acuerdo (3), Poco de acuerdo (2) y Desacuerdo (1).

Tabla 4. Operacionalización de la variable Formación medioambiental.

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y VALOR	NIVEL Y RANGO
1) Eco-pedagogía	• Ecología	10. ¿Qué tanto está de acuerdo que la relación del alumno con la ecología influya en el aprendizaje de los temas ambientales?	Desacuerdo (1)	Bueno (33-45)
	• Pedagogía	11. ¿Qué tanto está de acuerdo que la formación pedagógica del docente al alumno influya en la concientización de los problemas ambientales?		
	• Arquitectura	12. ¿Qué tanto está de acuerdo que con el diseño arquitectónico sostenible de una Institución educativa se pueda fomentar la formación medio ambiental en los alumnos?		
2) Actividades de enseñanza medioambiental	• Aulas de clase	13. ¿Considera usted que el diseño de las aulas de clases deba ser multifuncional para la formación medio ambiental del alumno?	Poco de acuerdo (2)	Regular (21-32)
	• Flexibilidad (espacio flexible)	14. ¿Considera usted que los espacios que se propongan en una institución educativa deban ser flexibles y versátiles para la formación del alumno?		
	• Espacio educativo	15. ¿Considera usted que los espacios educativos deban fomentar la reflexión y concentración del alumno?		
3) Actividades de aprendizaje medioambiental	• Talleres	16. ¿Considera usted que las clases de los estudiantes deban de complementarse con talleres para el mejor aprendizaje?	Probablemente de acuerdo (4)	Malo (9-20)
	• Auditorios	17. ¿Qué tanto está de acuerdo que las charlas y exposiciones de los temas ambientales, sea eficaz para el aprendizaje del alumno?		
	• Laboratorios	18. ¿Qué tanto está de acuerdo que la enseñanza en los laboratorios sea una herramienta didáctica y experimental en los alumnos, para su mejor aprendizaje medio ambiental?		

Fuente: Elaboración propia

2.4 Población y muestra

Población de estudio

Selltiz (1980) mencionado por Hernández, Fernández y Baptista (2006 p.238) menciona que la población tiene una serie de especificaciones, lo adecuado es determinar con precisión las características singulares de los mismos para poder acotar los parámetros muestrales.

En el distrito de El Agustino se encuentra un total de 2002 docentes, según la última encuesta del año 2017 realizada por el MINEDU. En el siguiente cuadro indica la cantidad de maestros según su etapa, modalidad y nivel educativo:

Vista Rápida del Sistema Educativo									
2. Docentes									
EL AGUSTINO 2017									
EL AGUSTINO: NÚMERO DE DOCENTES EN EL SISTEMA EDUCATIVO POR TIPO DE GESTIÓN Y ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, 2017									
Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total	2 002	1 112	890	2 002	-	1 112	-	890	-
Básica Regular	1 921	1 038	883	1 921	-	1 038	-	883	-
Inicial 1/	459	222	237	459	-	222	-	237	-
Primaria	825	444	381	825	-	444	-	381	-
Secundaria	637	372	265	637	-	372	-	265	-
Básica Alternativa	52	47	5	52	-	47	-	5	-
Básica Especial	20	20	-	20	-	20	-	-	-
Técnico-Productiva	9	7	2	9	-	7	-	2	-
Superior No Universitaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pedagógica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnológica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artística	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Corresponde a la suma del número de personas que desempeñan labor docente, directiva o en el aula, en cada institución educativa, sin diferenciar si la jornada es de tiempo completo o parcial.

1/ Excluye promotoras educativas comunitarias a cargo de programas no escolarizados
Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Censo Escolar.

Figura 17. Total de docentes del distrito de El Agustino

Fuente: Ministerio de Educación / ESCALE.

Se ha seleccionado a los maestros de las Instituciones educativas, debido a que ellos están día a día en los salones de clases y ven las deficiencias arquitectónicas que dificulta el confort de los alumnos en su procedimiento de aprendizaje.

Muestra

Según Monje (2011 p.123) la muestra es un subgrupo de la población, donde el grupo de elementos concretan precisiones de las personas. El tamaño de muestra se valoró con un muestreo simple aleatorio en principio a la posterior fórmula:

$$n = \frac{z^2 p (1-p) N}{e^2 (N - 1) + z^2 p (1-p)}$$

Dónde:

N= tamaño de muestra

Z= 1.96 (nivel de confianza)

e= 0.05 (error de estimación)

P=0.50 (porcentaje de probabilidad)

Representando:

$$n = \frac{(1.96)^2 0.50 (1-0.50) 2002}{(0.05)^2 (70 - 1) + (1.96)^2 0.50 (1-0.50)} = 322$$

Aplicando fórmula para estratificar la muestra, dicha fórmula se utiliza cuando a criterio del investigador la población sigue siendo muy amplia, y por lo tanto, es necesario realizar su reajuste o afijación.

$$\frac{nh}{N} * n^{\circ}$$

Reemplazando:

$$\frac{2002}{16,456} * 322 = 40$$

Como resultado, la muestra está constituida por 40 docentes del distrito de El Agustino para la encuesta.

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

Tamayo (2003 p.182) menciona que los métodos de recolección de datos es la demostración operativa del diseño de investigación, sujetándose al tipo de investigación y del problema propuesto, es por ello que se puede ejecutar una simple ficha bibliográfica, entrevista o cuestionario.

La herramienta metodológica empleada para la recolección de datos será un cuestionario. Precedente a su utilización se elaborará una encuesta dirigido a docentes como una prueba piloto, que servirá como referencia para mejorarlo en la encuesta final.

Instrumentos de recolección de datos

Ficha técnica, instrumento 1

Nombre Original	:	Instituto Superior Pedagógico bioclimático
Autora	:	María Isabel Gil Jáuregui
Año	:	2018
Objetivo	:	Decretar los niveles de conocimiento sobre un Instituto Superior Pedagógico bioclimático.
Aplicación	:	Individual
Tiempo	:	20 min.
Representación	:	Mide el nivel de aceptación de un Instituto Superior Pedagógico bioclimático.
Calificación	:	La valoración de las respuestas de cada persona encuestada tuvo un rango de 1 a 5 puntos, siendo el mayor valorado con puntuación 5 y el menos valorado con estimación 1. (De acuerdo, probablemente de acuerdo, medianamente de acuerdo, poco de acuerdo y desacuerdo).

Ficha técnica, instrumento 2

Nombre Original	: Formación medioambiental
Autora	: María Isabel Gil Jáuregui
Año	: 2018
Objetivo	: Identificar la formación medioambiental en los docentes del distrito de El Agustino.
Aplicación	: Individual
Tiempo	: 20 min.
Representación	: Mide el nivel de aceptación de la formación medioambiental.
Calificación	: La valoración de las respuestas de cada persona encuestada tuvo un rango de 1 a 5 puntos, siendo el mayor valorado con puntuación 5 y el menos valorado con estimación 1. (De acuerdo, probablemente de acuerdo, medianamente de acuerdo, poco de acuerdo y desacuerdo).

Validez:

Hernández, Fernández y Baptista (2010) indican que la validez es la categoría con el que se evalúa variable a estudiar. Además, la validez es una cuestión más engorrosa que se debe alcanzar en todo instrumento de medición al cual se aplique (p.201).

Por lo cual, los instrumentos que medirán las variables Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la formación medioambiental, serán expuestos a un proceso de validación a través de un juicio de tres expertos cuyos dictámenes se señalan a continuación.

Tabla 5. Juicio de expertos.

Expertos	Aplicabilidad instrumento 1	Aplicabilidad instrumento 2
Víctor Reyna Ledesma	Aplicable	Aplicable
Juan Espínola Vidal	Aplicable	Aplicable
Fernando Utia Chirinos	Aplicable	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad de los instrumentos:

Para la confiabilidad de los instrumentos, se debe medir la veracidad del mismo, por lo que se usó el coeficiente de Confiabilidad Alfa de Cronbach que varía en el rango de (-1 a 1), en donde cero representa confiabilidad nula y uno equivale a un nivel alto de confianza. (Hernández *et al.*, 2010, p. 311). En la siguiente tabla se muestra el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach y su correspondiente interpretación.

Tabla 6. Nivel de confiabilidad.

Muy baja	Baja	Regular	Aceptable	Elevada
0.0 – 0.20	0.21 – 0.40	0.41 – 0.60	0.61 – 0.80	0.81 – 1.00

Fuente: Elaboración propia

Nivel de confiabilidad de los instrumentos

La actual tesis efectuó una prueba piloto. Se seleccionaron 15 docentes al azar de la población a investigar, el distrito de El Agustino.

El instrumento de investigación se sometió a una verificación de independencia a través del Alfa de Cronbach.

Tabla 7. Confiabilidad según Alfa de Cronbach.

Confiabilidad del instrumento	N	%
Casos	Válido	15
	Excluido	0
	Total	15
Estadístico de confiabilidad Alfa de Cronbach	,897	

Fuente: Elaboración propia

Para las variables: Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la formación medioambiental, el coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0.897, lo cual nos facilita poder evidenciar que el instrumento utilizado para medir esta variable es elevado.

Tabla 8. Baremos de Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

Niveles	Instituto Superior Pedagógico bioclimático	Diseño bioclimático (Venustas)	Infraestructura sostenible (Firmitas)	Función & Confort climático (Utilitas)
Malo	9-20	3-6	3-6	3-6
Regular	21-32	7-10	7-10	7-10
Bueno	33-45	11-15	11-15	11-15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Baremos de Formación medioambiental.

Niveles	Formación medioambiental	Eco pedagogía	Actividades de enseñanza medioambiental	Actividades de aprendizaje medioambiental
Malo	9-20	3-6	3-6	3-6
Regular	21-32	7-10	7-10	7-10
Bueno	33-45	11-15	11-15	11-15

Fuente: Elaboración propia

2.6 Método de análisis de datos

La actual tesis, para el análisis de datos de los instrumentos de aplicación, se procederá a su crítica, comentario y tabulación. Ello se desarrollará de manera estadística mediante barras de porcentaje para el estudio cuantitativo a utilizar. A continuación, se mostrarán los pasos:

- Recopilación de datos por medio de una encuesta piloto.
- Proceso de la información por medio del programa SSPS.
- Confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach.
- Validez del instrumento realizado mediante un dictamen por 3 expertos. Un temático, un estadístico y un metodólogo. Cada uno con el grado de magister y/o doctor.

- Se aplicó la técnica del coeficiente de Rho de Speaman para la prueba de hipótesis, debido a que las variables fueron calculadas de una manera cuantitativa.

2.7 Aspectos éticos:

La actual investigación ha tomado en cuenta los derechos de autor en el planteamiento del problema, referentes, marco teórico y el conjunto de las demás herramientas empleados para la elaboración de la tesis.

Por ética no se indicará nombres de las personas encuestadas que han formado las unidades del estudio del trabajo de investigación.

III. Aspectos administrativos

3.1 Recursos y presupuesto

El costo total del proyecto cuenta con los requerimientos que se detallan a continuación:

Tabla 10. Presupuesto

Recursos	Cantidad	Costo total (S/.)
Servicios		
Fotocopias	-	250
Libros (copias)	1	100
Internet	-	300
Anillado	3	20
Papel bond	2	30
Impresiones	350	350
Otros	-	100
Gastos		
Movilidad	-	300
Memoria USB	1	30
Otros	-	200
Total		1,680

Fuente: Elaboración propia

3.2 Financiamiento

El presente proyecto será financiado por la autora.

3.3 Cronograma de ejecución

ACTIVIDADES	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
1. Comprende razonablemente el proceso de investigación.												
2. Plantea el problema de investigación.												
3. Plantea Hipótesis. Elabora los objetivos de investigación												
4. Define el Diseño de investigación.												
5. Define y operacionaliza las variables.												
6. Selecciona técnicas y elabora instrumentos para la obtención de datos.												
7. Redacta el Proyecto de Investigación.												
8. Presenta y defiende preliminarmente el Proyecto de Investigación.												
9. Sustenta el Proyecto de Investigación.												
10. Aplica los instrumentos de obtención de datos.												

ACTIVIDADES	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
11. Elabora el Marco Análogo de la Investigación.												
12. Obtiene datos e información.												
13. Describe los resultados.												
14. Elabora la discusión y resultados.												
15. Elabora las conclusiones y recomendaciones.												
16. Redacta el Informe de Tesis.												
17. Presenta y defiende preliminarmente la Tesis.												
18. Sustenta el Informe Final de Tesis.												

IV. Resultados

Resultados

3.1.1 Resultados descriptivos de la variable

Tabla 11. Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

Nivel	f	%
Malo	0	0.00
Regular	8	20.0
Bueno	32	80.0
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia

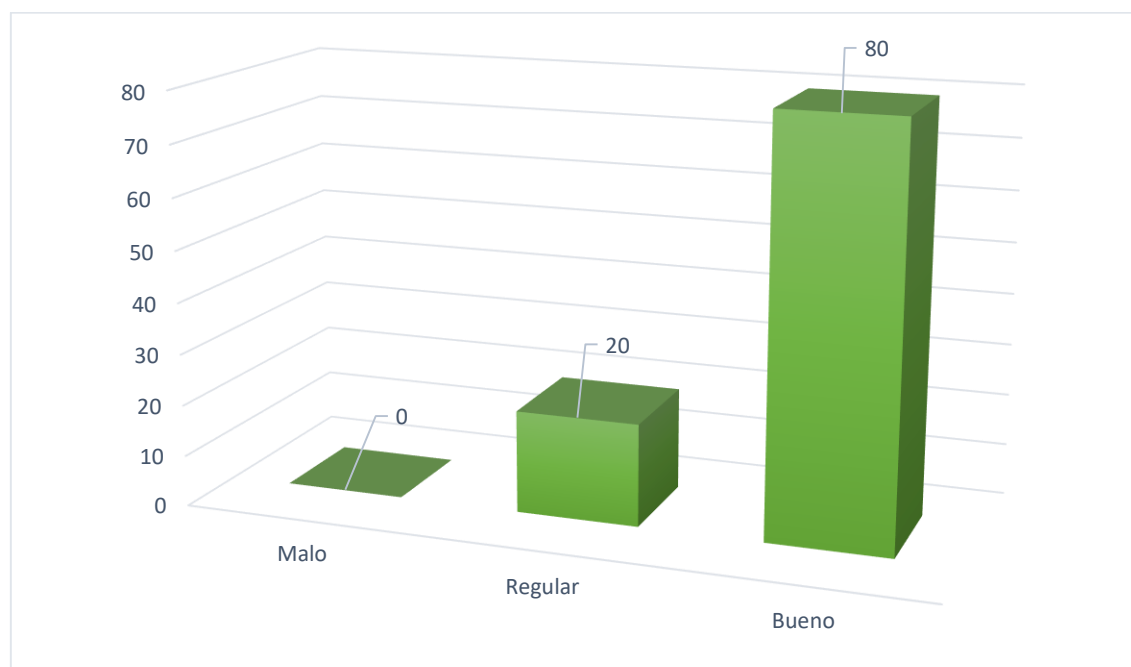


Figura 18. Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 11 y la figura 18 dan a conocer que 32 encuestados, que representan el 80.0% de la muestra valora que un Instituto Superior Pedagógico bioclimático es de nivel bueno, 8 encuestados que representan el 20.0% de la muestra estiman que un Instituto Superior Pedagógico bioclimático es de nivel regular y 0 encuestados que representan el 0.00% de la muestra valora que un Instituto Superior Pedagógico bioclimático es malo.

Tabla 12. Instituto Superior Pedagógico bioclimático por dimensiones

Nivel	Diseño ambiental (Venustas)		Infraestructura sostenible (Firmitas)		Función & Confort climático (Utilitas)	
	f	%	f	%	f	%
Malo	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Regular	11	27.5	7	17.5	5	12.5
Bueno	29	72.5	33	82.5	35	87.5
Total	40	100.0	40	100.0	40	100.0

Fuente: Elaboración propia

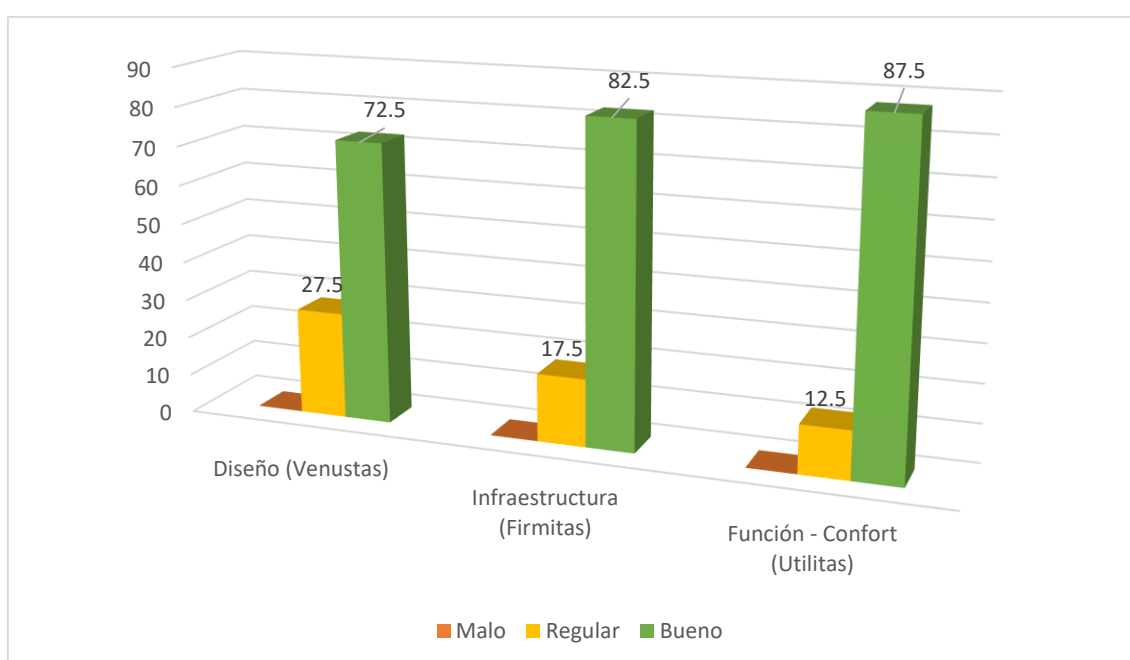


Figura 19. Instituto Superior Pedagógico bioclimático por dimensiones.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 12 y la figura 19 respecto a las dimensiones, en la dimensión Diseño ambiental (Venustas) el 72.5% valora es de nivel bueno, el 27.5% opina que es regular y el 0.00% indica que es malo. En la dimensión Infraestructura sostenible (Firmitas), el 82.5% opina que es bueno, el 17.5% indica que es regular y el 0.00% indica que es malo. En la dimensión Función & Confort climático (Utilitas), el 87.5% es de nivel bueno, el 12.5% es de nivel regular y el 0.00% indica que es malo.

Tabla 13. Formación medioambiental.

Nivel	f	%
Malo	0	0.00
Regular	10	25.0
Bueno	30	75.0
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia

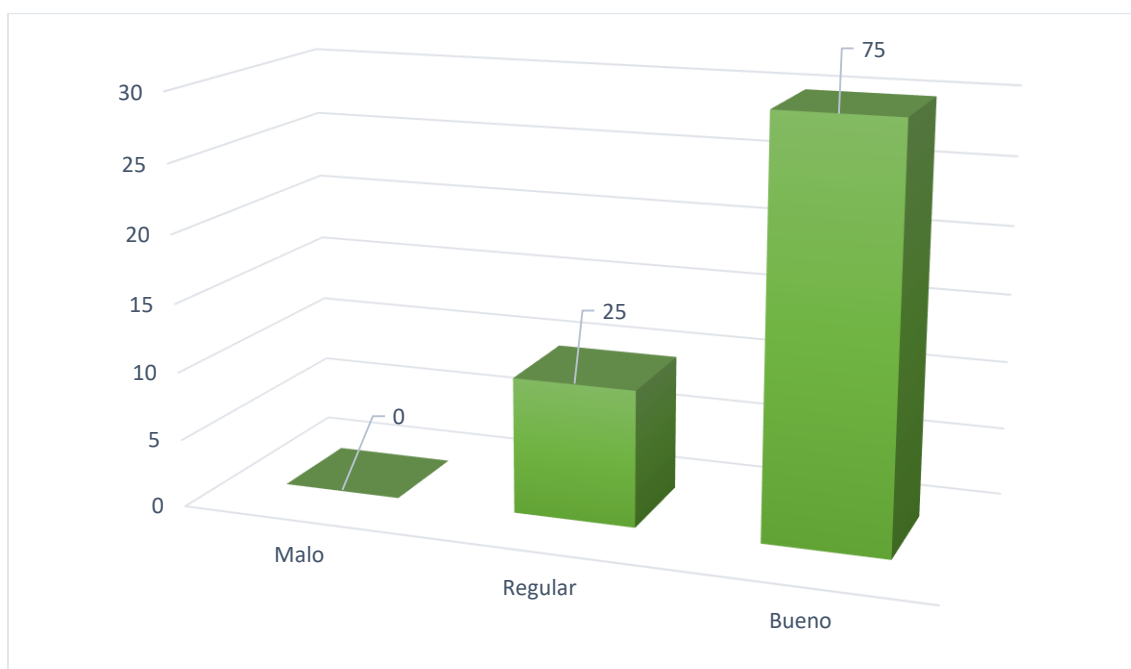


Figura 20. Formación medioambiental.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 13 y la figura 20 indican que 30 encuestados, que representan el 75.0% de la muestra estima que la formación medioambiental sería de nivel bueno, 10 encuestados que representan el 25.0% de la muestra valora que la formación medioambiental sería de nivel regular y 0 encuestados que representan el 0.00% de la muestra considera que la formación medioambiental sería mala.

Tabla 14. Formación medioambiental por dimensiones.

Nivel	Eco pedagogía		Actividades de enseñanza medioambiental		Actividades de aprendizaje medioambiental	
	f	%	f	%	f	%
Malo	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Regular	12	30.0	5	12.5	8	20.0
Bueno	28	70.0	35	87.5	32	80.0
Total	40	100.0	40	100.0	40	100.0

Fuente: Elaboración propia

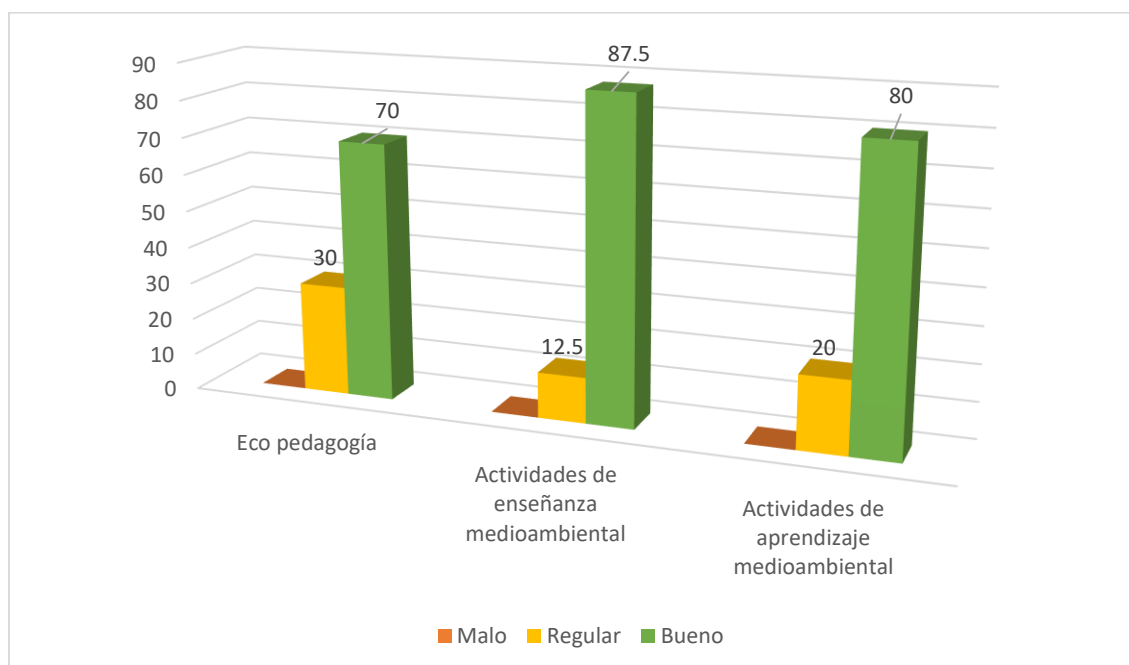


Figura 21. Formación medioambiental por dimensiones.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 14 y la figura 21 respecto a las dimensiones, en la Eco pedagogía el 70.0% valora que es de nivel bueno, el 30.0% opina que es regular y el 0.00% indica que es malo. En la dimensión Actividades de enseñanza medioambiental, el 87.5% opina que es bueno, el 12.5% indica que es regular y el 0.00% indica que es malo. En la dimensión Actividades de aprendizaje medioambiental, el 80.0% es de nivel bueno, el 20.0% es de nivel regular y el 0.00% indica que es malo.

Resultados inferenciales de la variable

Se planteó como hipótesis si se encuentra relación o no entre la variable Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la variable formación medioambiental.

Prueba de hipótesis

El desarrollo de las hipótesis fueron las siguientes:

Ho: No existe vínculo entre las variables

H1: Existe vínculo entre las variables

95% nivel de confiabilidad

0,05 α nivel de significancia.

Hipótesis General

HO: No existe vínculo entre la variable Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la variable formación medioambiental, en el distrito de El Agustino en el año 2018.

H1: Existe vínculo entre la variable Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la variable formación medioambiental, en el distrito de El Agustino en el año 2018.

La tabla 15 da a conocer que si existe vínculo la variable Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la variable formación medioambiental. Según el Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0.946, simbolizando este resultado como prudente con un nivel de significación estadístico de $p=0.000$. Por lo tanto, se acepta la hipótesis del investigador y se rechaza hipótesis nula que establecía que no había relación alguna.

Tabla 15. Prueba de hipótesis general.

			Instituto Superior Pedagógico Bioclimático	Formación medioambiental
Rho de Spearman	Instituto Superior Pedagógico Bioclimático	Coeficiente de correlación	1,000	,946**
		Sig. (bilateral)	.40	,000
		N	40	40
	Formación medioambiental	Coeficiente de correlación	,946**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 1

HO: No existe vínculo entre las dimensiones Diseño ambiental (Venustas) y la Eco-pedagogía, en el distrito de El Agustino al 2018.

H1: Existe vínculo entre las dimensiones Diseño ambiental (Venustas) y la Eco-pedagogía, en el distrito de El Agustino al 2018.

La tabla 16 demuestra que si existe vínculo entre las dimensiones Diseño ambiental (Venustas) y la Eco pedagogía. Según el Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0.776, simbolizando este resultado como prudente con un nivel de significación estadístico de $p=0.000$. Por lo que se acepta la hipótesis del investigador y se rechaza la hipótesis nula que indicaba que no había relación alguna.

Tabla 16. Prueba de hipótesis específica

			Diseño ambiental (Venustas)	Eco pedagogía
Rho de Spearman	Diseño ambiental (Venustas)	Coeficiente de correlación	1,000	,776**
		Sig. (bilateral)	.40	,000
		N	40	40
Eco pedagogía	Eco pedagogía	Coeficiente de correlación	,776**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.40
		N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 2

HO: No existe vínculo entre las dimensiones Infraestructura sostenible (Firmitas) y las Actividades de enseñanza medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018.

H1: Existe vínculo entre las dimensiones Infraestructura sostenible (Firmitas) y las Actividades de enseñanza medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018.

La tabla 17 dan a conocer que si existe relación entre la dimensión Infraestructura sostenible (Firmitas) y la dimensión Actividades de enseñanza medioambiental. Según el Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0.752, representando este resultado como prudente con un nivel de significación estadístico de $p=0.000$. Por ende, se acepta la hipótesis del investigador y se rechaza la hipótesis nula que establecía que no había relación alguna.

Tabla 17. Prueba de hipótesis específica 2.

			Infraestructura sostenible (Firmitas)	Actividades de enseñanza medioambiental
Rho de Spearman	Infraestructura sostenible (Firmitas)	Coeficiente de correlación	1,000	,752**
		Sig. (bilateral)	.40	,000
		N		40
	Actividades de enseñanza medioambiental	Coeficiente de correlación	,752**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.40
		N	40	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 3

HO: No existe vínculo entre las dimensiones Función & Confort climático (Utilitas) y las Actividades de aprendizaje medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018.

H1: Existe vínculo entre las dimensiones Función & Confort climático (Utilitas) y las Actividades de aprendizaje medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018.

La tabla 18 da a conocer que sí existe vínculo entre la dimensión Función & Confort climático (Utilitas) y la dimensión Actividades de enseñanza medioambiental. Según el Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0.792, simbolizando este resultado como prudente con un nivel de significación estadístico de $p=0.000$. Por ende, se acepta la hipótesis del investigador y se rechaza la hipótesis nula que establecía que no había relación alguna.

Tabla 18. Prueba de hipótesis específica 3.

			Función & Confort climático (Utilitas)	Actividades de aprendizaje medioambiental
Rho de Spearman	Función & confort climático (Utilitas)	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 40	,792** ,000 40
	Actividades de aprendizaje medioambiental	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,792** ,000 40	1,000 . 40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

V. Discusión

Con respecto a la hipótesis y objetivo general, el Instituto Superior Pedagógico bioclimático se relaciona positiva y significativamente con la formación medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018, con un Rho de Spearman de 0.946 y una significancia estadística de $p=0.000$. Afirmando que las variables si tienen relación concordando con la investigación elaborada por Aznar, Ángeles, Martínez y Piñero (2017) en su trabajo de indagación titulada: “Evaluar para transformar: evaluación de la docencia universitaria bajo el prisma de la sostenibilidad”, quien dio a conocer el nivel de conocimiento acerca del tema de sostenibilidad en las actividades del docente, para que de esta manera pueda ser práctica las evaluaciones a los profesores universitarios desde el criterio de la sostenibilidad. Los resultados que arrojaron esta evaluación podrían servir para el desarrollo y posterior cambio en los docentes respecto a los principios, valores y criterios vinculados al tema de sostenibilidad, ya que estos temas son poco tocados en su formación. Como en la teoría del Desarrollo sostenible, que indica que se debe tener en equilibrio los tres enfoques, los cuales son el desarrollo ecológico, social y económico. El proyecto arquitectónico de este Instituto debe tener en cuenta estos principios para que pueda ser una construcción sostenible, además que debe ser un modelo de como una edificación respeta el medio ambiente, que es a lo que se quiere llegar con todas las personas y el cuidado con su medio.

En relación a la hipótesis y objetivo específico 1, el Diseño ambiental (Venustas) se relaciona positiva y significativamente con la Eco pedagogía en el distrito de El Agustino al 2018, con un Rho de Spearman de 0.776 y una significancia estadística de $p=0.000$. Afirmando que las dimensiones si tienen relación concordando con el estudio realizado por Díez (2013) en su trabajo de indagación titulada: “La educación ambiental en un Colegio de educación infantil y primaria”, quien dio a conocer las actuaciones de la educación ambiental en una Institución Educativa. La autora indica en su investigación que la educación se da en el seno de la familiar y se complementa en diferentes factores como es la escuela, que corresponde a la teoría Socio - cultural de Vygotsky que se está abordando en la presente tesis, quien indica que los padres, la cultura y la sociedad juegan un rol importante en el crecimiento en el aprendizaje del

estudiante. Cabe resaltar que es en el colegio donde se debe cultivar los buenos valores a los estudiantes desde pequeños. Ante ello es fundamental el espacio donde se va a desarrollar dicha formación que debe brindar seguridad y confort. El diseño de estos ambientes debe ser amplio y multifuncional para las diversas actividades que se realicen en el aula, además que debe integrarse a los espacios verdes del exterior para su recreación.

En relación a la hipótesis y objetivo específico 2, la Infraestructura sostenible (Firmitas) se relaciona positiva y significativamente con las Actividades de enseñanza medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018, con un Rho de Spearman de 0.752 simbolizando un nivel moderado y una significancia estadística de $p=0.000$. Afirmando que las dimensiones si tienen relación concordando con el estudio elaborado por Avendaño (2017) en su tesis de maestría titulada: "Formación de la conciencia y la conservación ambiental en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la RED N° 19 Los Olivos UGEL 02-2014", quien formulaba que si existía relación entre la formación de la conciencia y la conservación del medio ambiente. Habiendo trabajado en sus variables el Rho de Spearman que obtuvo de coeficiente 0.742, representando un nivel de correlación alta. Es importante el rol de los docentes, por esto ellos deben promover el interés del estudiante por conocer la problemática del medio ambiente con diversas actividades de enseñanza, ya que está crisis cada vez es mayor. En las aulas donde se emprende la formación de los estudiantes, se debe brindar seguridad y para ello la infraestructura sostenible debe ser correcta en los diversos procesos constructivos. Teniendo en cuenta que dichos procesos no deben afectar el medio ambiente y tratando de generar el menor impacto posible, utilizando materiales ecológicos y renovables. El aprendizaje de los alumnos solo se podrá realizar mediante la instrucción y se debería de atribuir desde pequeños a los estudiantes, ya que ellos deben de conocer que solo preservando la naturaleza se podrá reafirmar el futuro de todos. Como en la teoría de la Resiliencia urbana que se está aplicando en la presente tesis, lo cual es una forma de prepararse ante cualquier desastre que esté ocurriendo, ya que actualmente la contaminación y los problemas que tienen vínculo con el medio ambiente son graves y no se toman muchas medidas sobre ello, entonces la

educación brinda una solución y una formación para que las personas sean más conscientes y respeten su entorno.

En relación a la hipótesis y objetivo específico 3, la Función & Confort climático (Utilitas) se relaciona positiva y significativamente con las Actividades de aprendizaje medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018, con un Rho de Spearman de 0.792 simbolizando un nivel moderado y una significancia estadística de $p=0.000$. Afirmando que las dimensiones si tienen relación concordando con el análisis desarrollado por Jiménez y Cecilia (2013) en su tesis de grado titulado: “Colegio público: espacio compartido como potenciador de intercambios”, quien formulaba que, a través de la arquitectura, estos nuevos espacios ayuden a estimular al alumno a su aprendizaje y a su vez que sea un lugar de integración entre los estudiantes y el colegio. Las enseñanzas teóricas deben de complementarse con la práctica para su mejor experiencia, estas prácticas se pueden dar en los laboratorios y en los diversos talleres de la institución. Por otro lado, el diseño de los salones debe ser multifuncional y confortable hacia el alumno, para que puedan aprender de una manera novedosa y motivante, dejando de lado los tradicionales corredores largos, y mejor diseñar ambientes y caminos más habitables con espacios de interacción entre ellos.

VI. Conclusiones

Primero: De acuerdo a la hipótesis general, el Instituto Superior Pedagógico bioclimático se relaciona positiva y valorativamente con la Formación medioambiental en el distrito de El Agustino en el año 2018, con un rho de Spearman de 0.946 y una significancia estadística de $p=0.000$. Representando una correlación alta, por lo cual se requiere dicha Institución para poder formar a los docentes con los temas medioambientales.

Segundo: De acuerdo a la hipótesis específica 1, el diseño ambiental (Venustas) se relaciona positiva y valorativamente con la Eco pedagogía en el distrito de El Agustino en el año 2018, con un rho de Spearman de 0.776 y una significación estadística de $p=0.000$. Representando una correlación alta, por lo cual se requiere tener en cuenta el diseño bioclimático en la edificación, además de realizar el aprendizaje mediante la ecología y la pedagogía.

Tercero: De acuerdo a la hipótesis específica 2, la infraestructura sostenible (Firmitas) se relaciona positiva y valorativamente con las Actividades de enseñanza medioambiental en el distrito de El Agustino en el año 2018, con un rho de Spearman de 0.752 y una significación estadística de $p=0.000$. Representando una correlación alta, por lo cual se requiere incorporar la infraestructura sostenible en las aulas de clase, estos ambientes deben ser confortables y brindar seguridad a los alumnos ya que ahí se realizará las actividades de enseñanza medioambiental.

Cuarto: De acuerdo a la hipótesis específica 3, la Función & Confort climático (Utilitas) se relaciona positiva y valorativamente con las Actividades de aprendizaje medioambiental en el distrito de El Agustino en el año 2018, con un rho de Spearman de 0.792 y una significación estadística de $p=0.000$. Representando una correlación alta, por lo cual es importante que los ambientes se diseñen una forma que sea multifuncional para que se permita realizar diversas actividades de aprendizaje, donde practican

lo aprendido teóricamente. Además, estos espacios deben brindar el confort necesario a los estudiantes para su mayor concentración.

Quinto: De acuerdo a las conclusiones alcanzadas por las encuestas realizadas, se concluye que el 80% de la población docente considera que, si es necesario un Instituto Superior Pedagógico bioclimático en el distrito de El Agustino, debido a que son conscientes que existe un problema con la formación medioambiental pero que actualmente no existe ninguna Institución que ayude a mitigar esta dificultad.

Sexto: De acuerdo al producto obtenido en las encuestas realizadas, se concluye que el 75% de la población docente considera que la formación medioambiental es importante en su carrera de docencia, pero que actualmente no es enseñada y por ende no es difundida a sus alumnos.

VII. Recomendaciones

Primero: A la Municipalidad de El Agustino se le aconseja que, en el proceso de revisión técnica de los expedientes, tener un mejor control para que se ejecuten las normas establecidas en el RNE y tener en cuenta los códigos y parámetros sostenibles. Además, tener en consideración las construcciones sostenibles para mejorar el confort dentro de las aulas de clases y también respetando el medio ambiente.

Segundo: A los docentes se le recomienda promover la educación ambiental en los alumnos, para así construir un nuevo modelo de sociedad desarrollando una cultura ambiental que fomente la preservación del medio ambiente, teniendo en cuenta la problemática ambiental que afecta al mundo.

Tercero: Al Ministerio del Ambiente se le recomienda promover la educación y la cultura ambiental mediante charlas y capacitaciones en las Instituciones educativas, concientizando sobre la problemática actual del medio ambiente.

Cuarto: A las Escuelas Profesionales de Educación, se les recomienda mejorar la malla curricular para mejorar la formación medioambiental en los futuros docentes, debido a que es un tema relevante que debe ser enseñado en los menores.

Quinto: Al Ministerio de la Educación, se le recomienda mejorar la malla escolar sobre los temas ambientales, con el fin de este tema pueda ser aprendido por los menores en etapa escolar en las Instituciones educativas.

Sexto: A la entidad que desarrolla el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), tener en cuenta las normativas sobre sostenibilidad y los diversos factores climáticos que se deben tener en cuenta para realizar una edificación.

Séptimo: Se recomienda que este tema siga siendo abordado por futuros investigadores, ya que es un problema relevante en la actualidad y requiere su mayor exploración.

VIII. Propuesta de intervención

La propuesta de intervención es el Instituto Superior Pedagógico bioclimático para la formación medioambiental en el distrito de El Agustino, con el fin que los docentes tengan estos conocimientos y les enseñen a los menores estudiantes de educación básica en su desarrollo de su formación.



Figura 22. Mapa de Lima – El Agustino.

Fuente: Elaboración propia

Según Vidal, Rico y Vásquez (2010) nos indica que la arquitectura sostenible se podría definir como una edificación que aprovecha en su totalidad los recursos de su entorno, reduciendo los efectos negativos y daños que puedan afectar al medio ambiente (p.29).

Es fundamental que el proyecto tenga equilibrio con respecto a los tres ejes del desarrollo sostenible, que son la economía, la ecología y lo social.

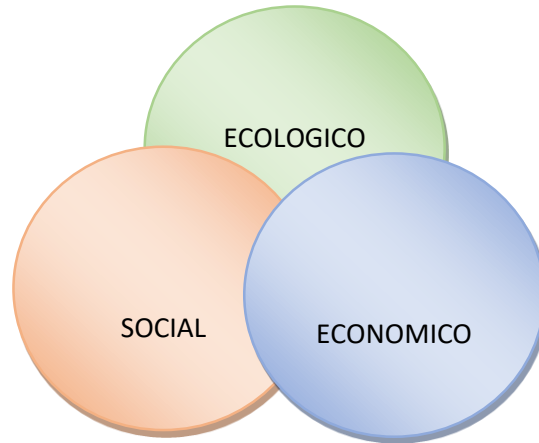
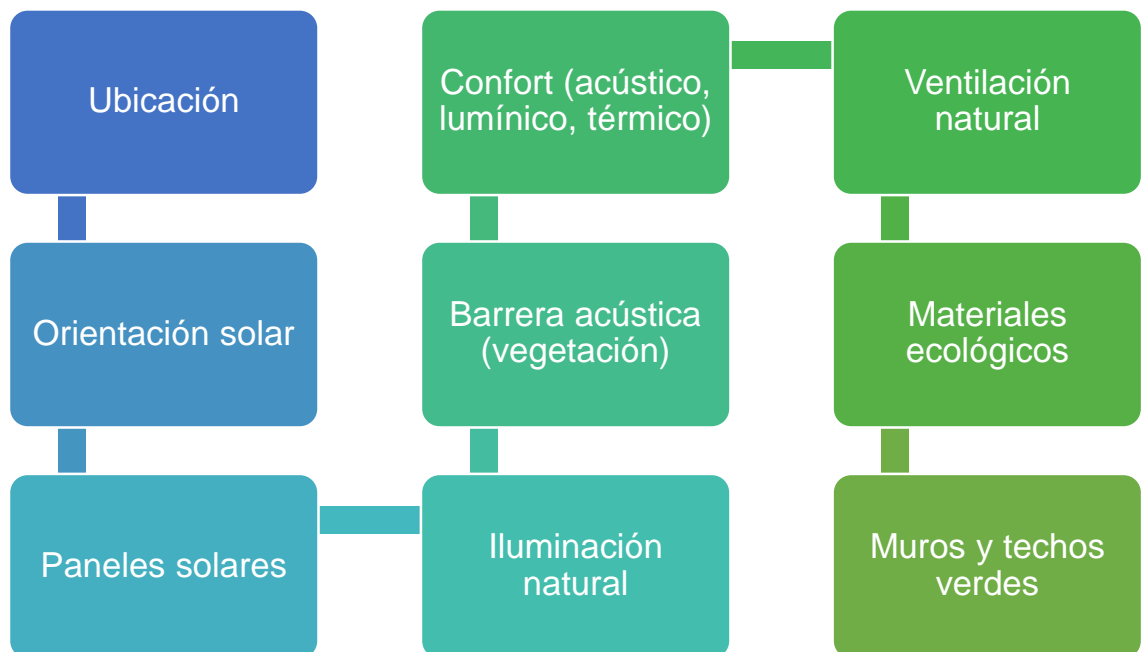


Figura 23. Bases del desarrollo sostenible.

Fuente: Elaboración propia

Esta edificación debe ser un modelo de como un proyecto arquitectónico respeta el medio ambiente, utilizando los recursos naturales para su mejor confort, a continuación, se mencionará algunos indicadores sostenibles a tener en cuenta:



IX. Factores vínculo entre investigación y propuesta solución – Análisis urbano

9.1. Datos geográficos: ubicación y localización de la propuesta, Relieve, Clima, etc.

El equipamiento del Instituto Superior Pedagógico se realizará en el distrito de El Agustino debido a que es uno de los distritos más contaminados de la capital, con estándares de calidad ambiental muy bajos, y este equipamiento busca promover la conciencia ambiental en los pobladores a través de la educación, a base de la formación de los docentes.

9.1.1 Ubicación y localización

El distrito de El Agustino se encuentra situado en el Departamento y Provincia de Lima, en la zona de Lima-Este. Según el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito, sus coordenadas son las siguientes:

S: 12° 03' 04"

O: 76°59'54"



9.1.2 Superficie

El distrito de El Agustino tiene una superficie de 12.54 Km² que corresponde al 0.45% del total de Lima Metropolitana. La densidad poblacional es de 15 260,37 (hab. /Km²).

(Ver lámina 01)

9.1.3 Límites

Los límites del distrito de El Agustino son los siguientes:

Por el Norte: Distrito de San Juan de Lurigancho

Por el Sur: Distrito de La Victoria y San Luis

Por el Este: Distrito de Ate y Santa Anita

Por el Oeste: Distrito de Cercado de Lima

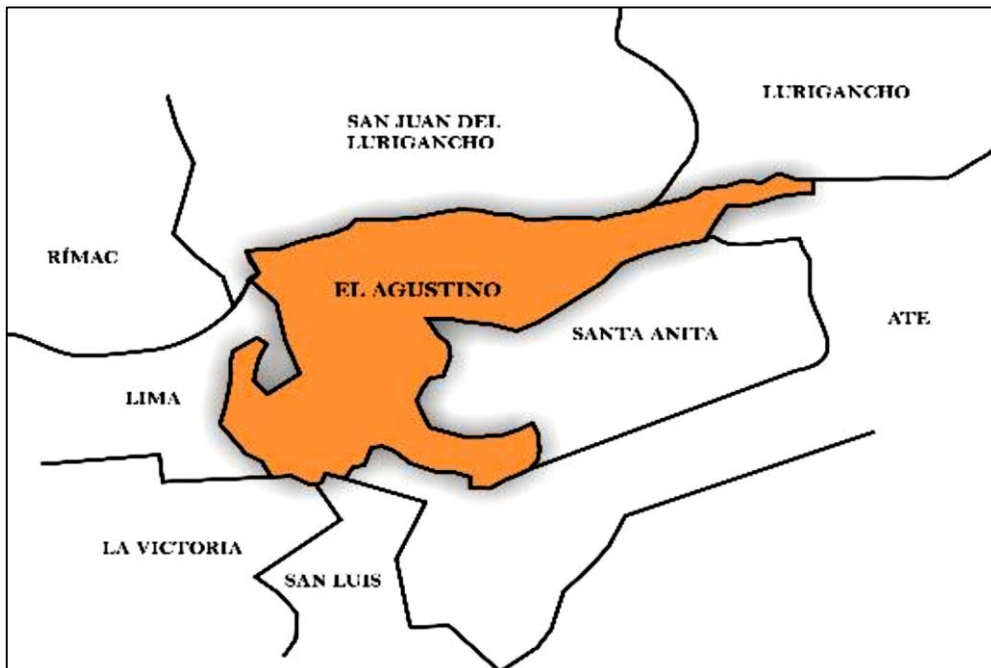


Figura 24. Límites del distrito de El Agustino.

Fuente: Ficha informativa sobre seguridad ciudadana del distrito de El Agustino. Recuperado de: <http://conasec.mininter.gob.pe/obnasec/pdfs/Nro.02-DistritoelAgustino.pdf>

9.1.4 Relieve y topografía

La geología de este distrito está caracterizada por contar con suelos pobres de material erosionado y meteorizado, no solo por el clima seco, sino que además es por la actividad del hombre. El área territorial tiene una superficie total de 12.54 Km²; compuestos por diferentes terrenos como se muestra a continuación:

SUPERFICIE	AREA (KM2)	%
DISTRITAL	12.54	100.00
CERROS	3.4	27.20
EQUIPAMIENTO METROPOLITANO	3.75	30.00

Fuente: Elaboración propia. Datos del: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

El distrito de El Agustino posee un relieve poco accidentado por lo que ha permitido el desarrollo de terrenos urbanos desde el límite de la ribera del Río Rímac hacia los cerros.

Además, el distrito está conformado por dos zonas geográficas, una zona plana a 180 m.s.n.m. y una zona elevada (cerros) que llega a los 450 m.s.n.m.

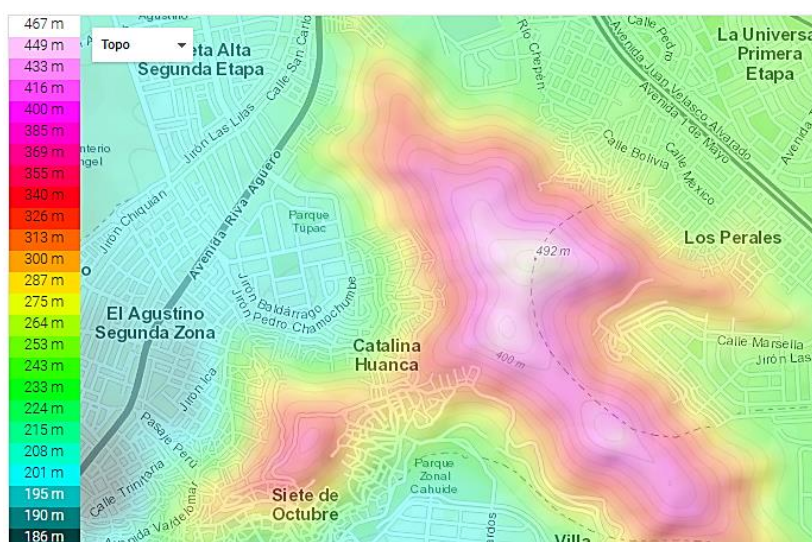


Figura 25. Relieve del distrito de El Agustino

Fuente: Recuperado de: <http://es-pe.topographic-map.com/places/El-Agustino-5691228/>

9.1.5 Clima

La temperatura del distrito de El Agustino oscila entre los 19° a 26 ° durante la estación de verano, mientras que en estación de invierno oscila entre los 14° a 20°. Su clima es templado con escasas precipitaciones en invierno.

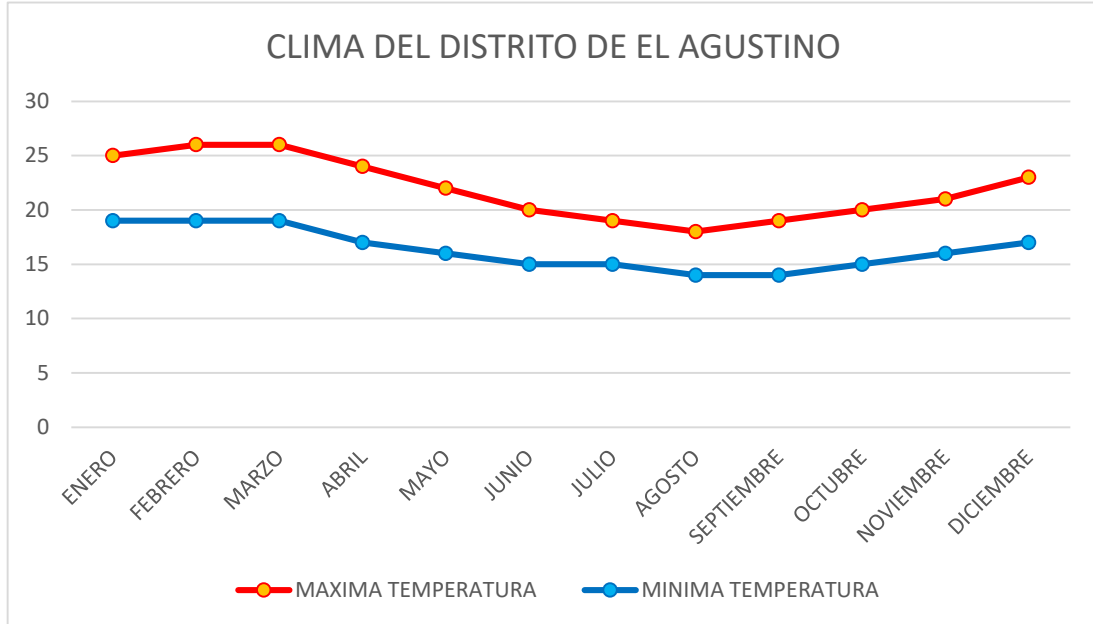


Figura 26. Clima del distrito de El Agustino.

Fuente: Elaboración propia

9.1.7 Hidrografía

El distrito de El Agustino cuenta con el Río Rímac, ubicado al Norte del distrito.

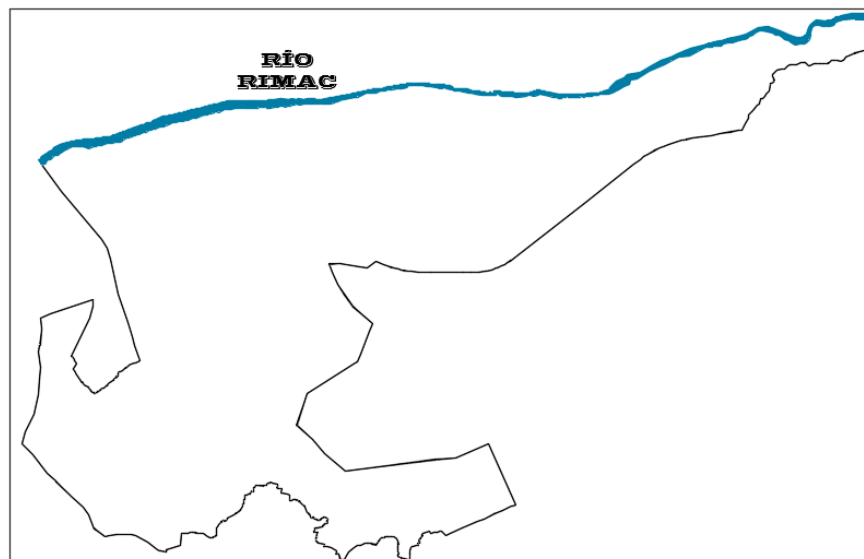


Figura 27. Cuenca del Río Rímac en el distrito de El Agustino.

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en el distrito se encuentra ubicado “La Atarjea”, una planta de tratamiento de agua, por el cual abastece de dicho servicio básico a la ciudad de Lima.

9.1.6 Historia del distrito El Agustino

Según el Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030, nos comentan acerca de la historia del distrito de El Agustino, este se encuentra ubicado al lado del Río Rímac, en terrenos del valle bajo y junto a dos cerros (cerro El Agustino y cerro El Pino). Este espacio ha sido ocupado por diversas sociedades que se situaron construyendo diversos tipos de arquitectura, aproximadamente hace 1000 años antes de cristo.

Se ha encontrado evidencia material, que según los estudios de arqueólogos muestran la presencia de edificaciones ceremoniales, aldeas y centros administrativos que se encuentran entre el periodo formativo y el imperio inca. Entre ellos están los siguientes:

- Periodo formativo: Conjunto Las Salinas
- Periodo Estados y Señoríos Regionales: Montículos funerarios de Las Salinas.
- Periodo Imperio Inca: Montículos funerarios de Las Salinas y Estructuras de Cerro Quiroz.
- Periodo Colonial: Huaca Señor de Los Milagros.

El distrito de El Agustino se estableció el 6 de Enero del 1965 por la Ley N°15353, su nombre procede de la orden de San Agustín que llego al Perú en 1551. Durante la época del virreinato los agustinos fueron propietarios de la chacra y la calera de San Agustín.

El fundo El Agustino tenia los siguientes linderos:

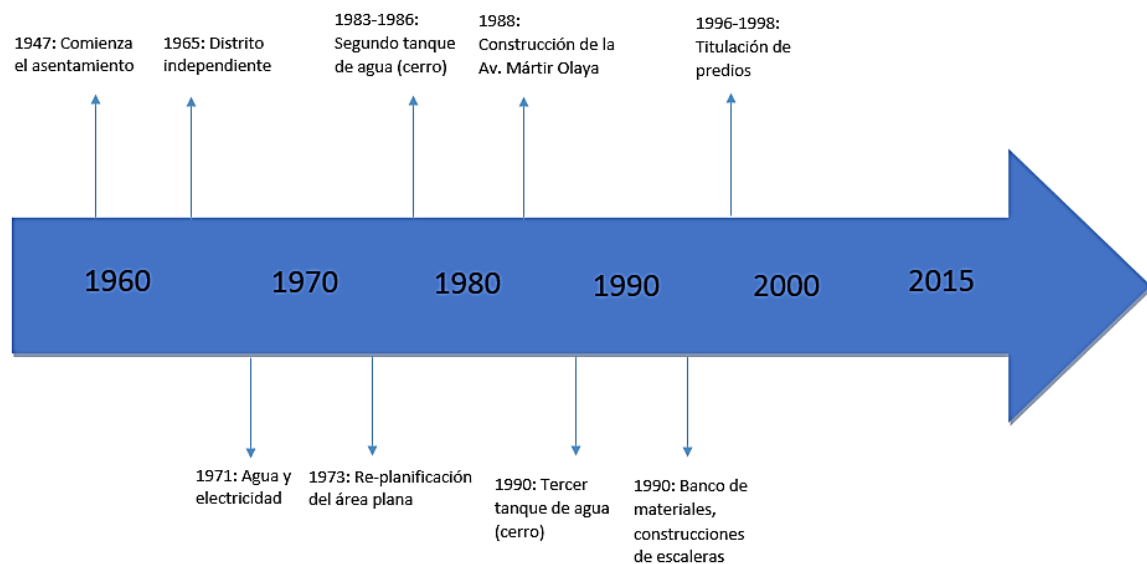
- Por el norte: con los fundos “San Miguel” y “Ancieta” (actualmente en parte de ella se encuentra el Cementerio El Ángel).

- Por el sur: con el Cerro El Agustino (fue propiedad del Dr. Riva Agüero).
- Por el este: con el Camino al Portal de Maravillas (hoy en día Santo Cristo).
- Por el oeste: con el Camino Real que conduce hacia el distrito de Ate.

Dicha hacienda era una unidad agropecuaria integral destinada al cultivo de frutales, legumbres y flores. En ese entonces la actual dueña Isabel Panizo vendió parte de su fundo:

- En 1935: Vende 4,8 hectáreas al “Reglamento Escolta del presidente” (ahora construido como el Cuarte Barbones).
- En 1943: Vende 1 hectárea al Sr. Guillermo Raffo o fábrica de calzado “Águila Americana” que dio origen a la urbanización San Cayetano.
- En 1955: La familia de Isabel Panizo vendió las áreas aledañas a San Cayetano, en la actual Av. Riva Agüero.

A continuación, se mostrará una Línea del tiempo con algunos acontecimientos importante a lo largo de los años:



Fuente: Elaboración propia. Datos del: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

En la siguiente imagen se muestra como era el distrito de El Agustino tras 5 años de ser fundado.

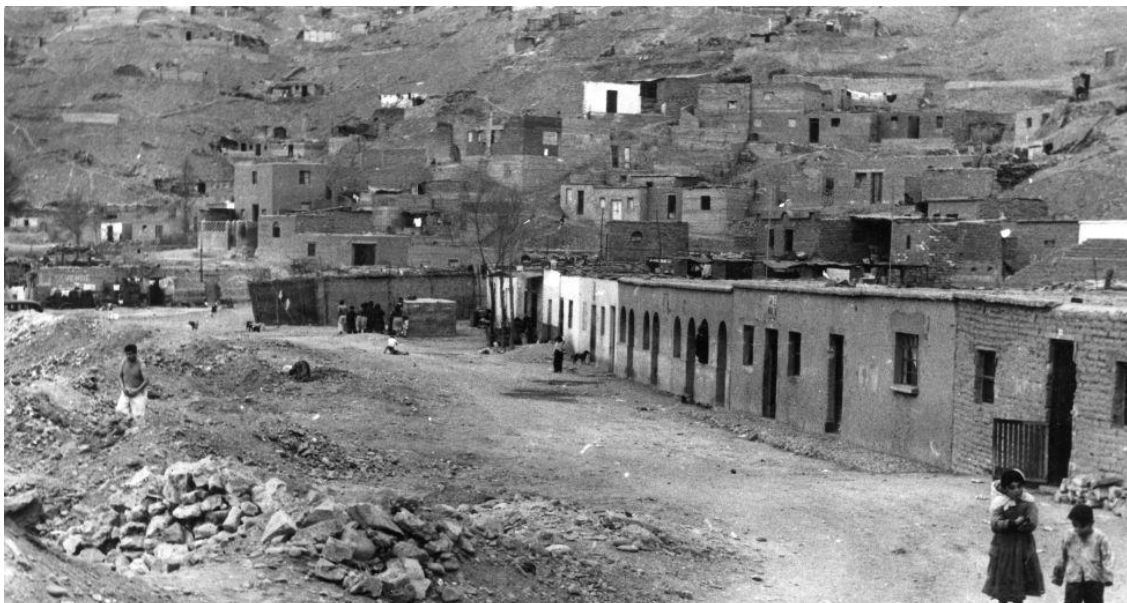


Figura 28. El agustino tras 5 años de ser fundado.

Fuente: Recuperado de: <https://peru.com/retro/peru/agustino-1970-noticia-443395>

9.2 Análisis territorio/Urbano

9.2.1 Ámbito, escala y dimensión de aplicación

ÁMBITO

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático se encontrará ubicado en el ámbito urbano. Debido a que en Lima se encuentran Institutos Superiores Pedagógicos, pero no existe ninguno en el distrito de El Agustino. Además, este equipamiento tiene un enfoque bioclimático, a lo que se quiere cultivar en la formación de los docentes.

ESCALA Y DIMENSIÓN DE LA APLICACIÓN

La escala del proyecto es distrital. El distrito de El Agustino consta con 7 sectores. Además, la propuesta del Instituto Superior Pedagógico corresponde al ámbito educacional. En el distrito de El Agustino se encuentran 3 Institutos Técnicos productivos que se indican en el siguiente cuadro:

NOMBRE	NIVEL / MODALIDAD	GESTIÓN	DIRECCIÓN	ALUMNOS
NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA	Técnico Productivo	Pública	Jr. Agua Verdes S/N.	227
BARBONES	Técnico Productivo	Pública	Jr. Llamellin 330	71
CURSOR	Técnico Productivo	Privada	Av. Riva Agüero 1518	99

Fuente: Elaboración propia, Datos del MINEDU.

9.2.2 Estructura Urbana

La estructura urbana del distrito del Agustino, se basó en un crecimiento de manera progresiva, en su mayoría de forma informal, mediante invasiones y toma de terrenos agrícolas que fueron parcelados por viviendas, asimismo existe un crecimiento de barriadas compuestas por organizaciones de viviendas vulneradas que fueron ocupadas o invadidas en la zona alta del distrito (zona de cerros) y que hasta en la actualidad se sigue observando algunas ocupaciones informales. Como también el distrito pocas veces fue ocupado de manera formal, mediante urbanizaciones o conjuntos habitacionales planificadas.

El patrón informal

Según el Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino indica que la mayoría de viviendas se ha ido ocupando de manera informal, sin contar con habilitación urbana. En ellas las familias ocupan terrenos con condiciones precarias, sin los servicios básicos necesarios y en esas situaciones legalizan su predio

Las invasiones se dan en la población pobre, y se ocupan en dos diferentes zonas:

- Zona de cerros: En su totalidad el asentamiento de los terrenos de las zonas altas ha sido por invasión. Estas ocupaciones se han ido dando desde el año 1947.
- Zona plana: Se considera que el 65% de la ocupación del terreno en esta zona se ha dado de manera informal por las invasiones, estas se diferencian en tres modalidades, primero la ocupación forzada en forma organizada, el segundo es por el respaldo del gobierno local a través de programas de Vivienda Municipal y por último la venta informal de lotes.

El patrón formal

Corresponde a la ocupación de lotes para uso urbano, con condiciones básicas necesarias como es la luz, el agua y desagüe, además cuenta con espacio público que fueron planificados estratégicamente. El 35% de estas ocupaciones fueron dadas de manera formal, entre las que resalta la ocupación del Conjunto Habitacional “Parque de El Agustino”, que fue ocupado por 3,500 familias, son 181 edificios de 5 pisos de alturas.



Figura 29. Conjunto Habitacional “Parque de El Agustino”.

Fuente: Recuperado de: <http://www.gym.com.pe/nuestros-proyectos/proyecto/proyecto-parques-del-pacifico>

El distrito cuenta con un sistema y redes viales estructuradas que conectan la ciudad a nivel urbano y regional, determinaran al mismo tiempo la estructura de la ciudad y la distribución de las principales actividades que se desarrollan en el lugar.

El Agustino esta interconectado a Lima Metropolitana por dos principales vías: Vía Evitamiento y la Av. Ramiro Priale (Vía alterna de la carretera central), donde circulan vehículos de transporte público, privado y de carga pesada. Estas vías son muy congestionadas, generalmente en los siguientes puntos:

- Puente Nuevo
- Vía Evitamiento
- Jr. Ancash
- Av. Riva Agüero y la Av. José Carlos Mariátegui
- Av. Cesar Vallejo
- El cruce entre la Av. Riva Agüero y la Av. Nicolás Ayllón

Los ejes con centralidad en el distrito del agustino, están compuesto por la Av. Riva Agüero con la Av. José Carlos Mariátegui y el Jr. Ancash con la Av. Cesar Vallejo, ya que cuentan con la mayor cantidad de servicios, el cual encontramos a la Municipalidad, hospital, Centro de salud, Instituciones educativas, mercados, centros comerciales y viviendas comercio. Asimismo, estos ejes cuentan con un flujo vehicular de alto tránsito.

Actualmente el distrito de El Agustino es 100% un territorio urbano, no contando con zonas agrícolas. Por lo que es distrito está dividido en 7 sectores, los cuales se componen de la siguiente manera:

- Sector 1: Ubicado en la zona plana del distrito y una pequeña parte en la zona de cerro. Cuenta con un total de 24 organizaciones vecinales, de las cuales 5 no cuenta con habilitación urbana. Estas organizaciones están denominadas de la siguiente manera:

- 08 Asentamientos humanos
 - 08 Pueblos Jóvenes
 - 05 Urbanizaciones
 - 01 Asociación vecinal
 - 01 Agrupación vecinal
- Sector 2: Ubicado también en una zona plana, aledaño al distrito de Cercad de Lima. Cuenta con un total de 34 organizaciones vecinales, de las cuales 17 no cuentan con habilitación urbana. Estas organizaciones están denominadas de la siguiente manera:
- 08 Asentamientos humanos
 - 02 Pueblos Jóvenes
 - 10 Asociaciones de Vivienda
 - 05 Cooperativas
 - 07 Urbanizaciones
- Sector 3: Ubicado al lado Norte-Este del distrito, en una zona plana aledaña al distrito de San Juan de Lurigancho. Cuenta con un total de 22 organizaciones vecinales, estas están denominadas de la siguiente manera:
- 06 Asentamientos humanos
 - 02 Pueblos Jóvenes
 - 10 Asociaciones de Vivienda
 - 01 Cooperativas de vivienda
 - 01 Asociación de Familias
 - 02 Ex Fondos
- Sector 4: Ubicado entre zona plana y zona de cerros y cuenta con un total de 9 organizaciones vecinales, estas están denominadas de la siguiente manera:
- 06 Asentamientos humanos

- 1 Pueblo Joven
 - 1 Urbanización
- Sector 5: Ubicado en una zona plana aledaña al distrito de Santa Anita. Cuenta con un total de 13 organizaciones vecinales, de las cuales 6 se encuentran sin habilitación urbana. Estas organizaciones están denominadas de la siguiente manera:
- 06 Urbanizaciones
 - 06 Asociaciones de Vivienda
 - 01 Programa de vivienda
- Sector 6: Ubicado en la zona de cerros y cuenta con un total de 7 organizaciones vecinales, de las cuales 2 no cuentan con habilitación urbana. Estas organizaciones están denominadas de la siguiente manera:
- 04 Asentamientos humanos
 - 01 Pueblo Joven
 - 01 Urbanización
- Sector 7: Ubicado entre una zona de cerros y una zona plana. Cuenta con un total de 7 organizaciones vecinales y 1 fundo (zona industrial), de las cuales 03 no cuenta con habilitación urbana. Estas organizaciones están denominadas de la siguiente manera:
- 04 Asentamientos humanos
 - 03 Asociaciones de Vivienda
 - 01 Fundo (Zona industrial)

(Ver lámina 02).

9.2.3 Sistema urbano

Equipamiento urbano

El equipamiento urbano está compuesto por edificaciones y espacios de uso público, donde se realizan actividades con necesidades colectivas, ya que es predominante para definir la estructura de una ciudad o parte de la ciudad, proporcionando servicios a la población mediante el apoyo de actividades sociales y económicas.

El Agustino cuenta con un equipamiento metropolitano disperso en todo el distrito, ya que la gran mayoría de los equipamientos se conectan con los ejes principales de la ciudad, haciendo factible su ubicación y acceso hacia ellos, además cuenta con un equipamiento metropolitano que da cobertura de servicio a las zonas o centros periféricas de otros distritos, donde tenemos como equipamientos al reservorio de SEDAPAL, el cementerio general el Ángel, el cuartel Barbones, el cuartel la Pólvora y el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

- Reservorio de SEDAPAL: Se ubica entre la Av. Ferrocarril y la autopista Ramiro Priale, además cuenta con un área extenso de terreno ubicada en la parte este del distrito.



Figura 30. Reservorio de Sedapal.

Fuente: Google Maps.

- Cementerio General el Ángel: se encuentra ubicada entre el jirón Ancash y la Av. El Ángel, además se encuentran administrados por la beneficencia de lima.



Figura 31. Cementerio General el Ángel.

Fuente: Sociedad de beneficencia de Lima.

- Cuarte la Pólvara: Se encuentra ubicado en el Jr. Ancash cruce en con la Av. Riva Agüero, cuenta con un área de 162.510 m² y no cumple ninguna función militar.



Figura 32. Cuartel la Pólvara.

Fuente: Fotografía propia

- Cuartel Barbones: Se ubica en el Av. Miguel Grau cruce en con el Jr. Junín y cumple una función militar.



Figura 33. Cuartel Barbones.

Fuente: Fotografía propia

- Hospital Nacional Hipólito Unanue: Se ubica en el Jr. Cesar Vallejo cerca al cruce de la Vía Evitamiento.



Figura 34. Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Fuente: Ministerio de Salud

(Ver lámina 03).

A continuación, se podrá conocer la cantidad de equipamientos distritales que cuenta el distrito del Agustino mediante los servicios de educación, salud y recreación.

Educación

El distrito del Agustino cuenta con 132 establecimientos educativos entre públicas y privadas, de los cuales 45 son del sector público y 87 del sector privado. En lo que respecta a la educación básica regular 41 son de sector público y 85 son del sector privado. Así mismo en la educación básica alternativa existe solo 01 local que es de gestión privada y en básica especial dos locales son de gestión pública. Además, dos locales pertenecen a la educación técnico productivo, donde uno es del sector público y otro del sector privado.

Etapa; Modalidad; Nivel	Pública	Privada
Educación Básica regular	41	85
Solo Básica Alternativa	0	1
Solo Básica Especial	2	0
Solo Técnico productivo	1	1
Superior (Facultad UNFV)	1	0

Figura 35. Equipamiento en educación del distrito de El Agustino.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

En la educación superior, en el distrito se encuentra la Universidad Nacional Federico Villareal, donde se cursa la carrera de Medicina. Además de un instituto que corresponden a la modalidad de técnico productivo.

A nivel nacional, el analfabetismo corresponde al 2.8% en el distrito de El Agustino. En el distrito el 5.6% en analfabeto, correspondiendo el 1.1% al sexo masculino y el 4.5% al sexo femenino.

EL AGUSTINO NIVEL DE ALFABETISMO	NACIONAL	SEXO	
		HOMBRE	MUJER
	2.8%	1.1%	4.5%

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI.

Por otra parte, en el Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino se analiza los problemas que presenta el distrito, en donde menciona como una dificultad el acceso a los servicios de educación:

Eje 2: Oportunidades y Acceso a los Servicios	Limitada Cobertura del Servicio de Educación Inicial	Acceso a los Servicios de Educación
	Bajos Logros de Aprendizaje de Estudiantes de EBR	
	Reducido espacio formativo de hab. y talentos para NNA	
	Limitado acceso a la educación superior de Jóvenes	
	Violencia en las escuelas	
	Insuficiente oferta y calidad de los servicios de salud	Acceso a los Servicios de Salud
	Alta Prevalencia de TBC y VIH	
	Desnutrición Crónica y Anemia	
	Inadecuada habitabilidad, saneamiento legal y acceso a la vivienda	Acceso a Servicios Básicos

Figura 36. Identificación del problema del Acceso a los Servicios de la educación en el distrito de El Agustino.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

Se concluye que existe poco acceso a los servicios de educación y los bajos logros obtenidos en los estudiantes de educación básica regular, donde se debe capacitar a los profesores para obtener una mejora en la formación educativa de los alumnos. Además, que existen pocas Instituciones de educación superior, por lo que los pobladores de El Agustino se dirigen a otros distritos con el fin de realizar su carrera superior técnica, universitaria o cursar especializaciones.

Salud

Existen un total de 08 centros de salud en el distrito, de los cuales existe 01 hospital, 01 puesto de salud, 01 Hospital Municipal De La Solidaridad, 01 Centro de Atención Primaria de ESSALUD y una Clínica de la Municipalidad del Agustino.

Etapa; Modalidad; Nivel	Pública	Privada	Publico – Privado
Centros de Salud	8	0	0
Puesto de Salud	1	0	0
Hospital	1	0	0
ESSALUD (CAP)	1	0	0
Hospital Municipal	0	0	1
Clínica Municipal	0	0	1

Figura 37. Equipamiento en salud del distrito de El Agustino.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

Recreación

El Agustino cuenta con 165 parques a nivel distrital, como también cuenta con 5 alamedas, 39 bermas, 2 viveros, 06 zonas de forestación, 03 talud, 01 franja marginal y 01 zona ecológica. Aunque no cuente con un parque metropolitano, la población forma parte del área de influencia que genera el Parque Zonal “Cahuide” encuentra ubicado en el límite de Ate con el Agustino al Suroeste del distrito.

Etapa; Modalidad; Nivel	Nº
Parques	165
Alamedas	05
Bermas	39
Área forestación	06
Franja Marginal (Ribera)	01
Talud	03
Vivero	02
Zona Ecológica	01

Figura 38. Equipamiento recreativo del distrito de El Agustino.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

Espacio público

El distrito cuenta con 12 bulevares donde se desarrolla la actividad de comercio local, 01 ovalo y plaza de armas. Además, cuenta con espacios deportivos, 39 lozas deportivas (no cuentan con instalaciones complementarias), 3 estadios deportivos, entre otros.

Etapa; Modalidad; Nivel	Nº
Bulevar	12
Ovalo	01
Plaza	01
Lozas Deportivas	39
Estadios Deportivos	03
Módulos Siglo XXI	02
Locales Comunes	11

Figura 39. Equipamiento de espacios públicos del distrito de El Agustino.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

Comercio

El comercio está ubicado generalmente en las avenidas principales, con la denominación de comercio vivienda. Además, en el distrito se encuentra ubicado el Centro Comercial “Agustino Plaza” en el Jr. Ancash, así como también otras tiendas reconocidas como Plaza Vea ubicada en la Av. Riva Agüero, a escasa distancia de “Puente Nuevo”.



Fuente: Fotografía propia



Fuente: Fotografía propia

Patrimonio

El distrito de El Agustino cuenta con lugares arqueológicos y/o monumentales históricos que representan la época prehispánica y virreinal, sin embargo, estos tienen baja potencialidad turística debido al deterioro y la falta de protección urbana. En el Plan de Desarrollo Local Concertado de El Agustino se describen se describe algunos lugares arqueológicos, a continuación, se mencionan:

- **Huaca Señor de los Milagros**
Estructura tardía ubicada en el Pueblo Joven Nocheto, ubicado en el espolón oriental del cerro El Agustino. Se observa un gran muro de piedra en la cumbre del cerro, debido a que el área se encuentra invadida. Su lugar de ingreso es por la Vía de Evitamiento.
- **Las Salinas**
El sitio se encontraba conformado por un gran Templo en "U", orientado al Nor-Este. Presenta el brazo derecho largo y angosto; y un brazo izquierdo inexistente, posiblemente haya sido erosionado por el río Rímac. Estas tres estructuras formarían una plaza rectangular, además se aprecian numerosas estructuras.
- **Huaca Las Salinas**
Estructura ceremonial en "U", ubicada en la parte derecha del río Rímac. Cronológicamente estaría vinculada con los templos en "U" de la Florida y la

Garagay. Una de las alas del templo ha sido destruida por el río. En la superficie se encuentra cerámica del horizonte temprano. La huaca no ha recibido mayor atención científica.

- **Priale**

Sitio ubicado en las laderas del cerro que separa San Juan de Lurigancho, se encuentra cortado por la autopista Ramiro Priale. Está constituido por un muro de bases de piedra y adobón. El cual se proyecta hacia la cima están las torres de alta tensión. También se observan algunos muros en la propiedad de SEDAPAL.

- **El Baluarte Santa Lucía**

Es el baluarte que se encuentra en mejor estado de conservación de los restos de las murallas de Lima construidas en el siglo XVIII. No ha sufrido el mismo daño que los otros dos baluartes ya que en el lugar funciona el Hogar de Madres Solteras 'Gladys', entidad que ha preferido conservar su integridad. El lugar de acceso es por la estación El Ángel del servicio de Tren Eléctrico.

Seguridad ciudadana

El distrito cuenta con seis comisarias, con un total de 304 efectivos policiales que están al servicio de la seguridad ciudadana, por lo que correspondería a un efectivo policial por cada 629 habitantes.

DENUNCIAS		Nº de Efectivos
1	Comisaria San Cayetano	35
2	Comisaria San Pedro	38
3	Comisaria Agustino	78
4	Comisaria Santoyo	48
5	Comisaria Villa Hermosa	40
6	Comisaria Yerbateros	65
TOTALES		304

Figura 40. Comisarias PNP del distrito de El Agustino.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

El distrito cuenta con unidades policiales, los cuales son 9 camionetas, 1 automóvil y 2 motocicletas.

COMISARIA	Camionetas	Automóviles	Motocicletas
Comisaria Santoyo	2	0	0
Comisaria San Pedro	1	0	0
Comisaria El Agustino	2	1	0
Comisaria San Cayetano	1	0	0
Comisaria Villa Hermosa	2	0	0
Comisaria Yerbateros	1	0	2
TOTALES	9	1	2

Figura 41. Unidades policiales por comisaria.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

(Ver lámina 04, 05, 06, 07 y 08).

9.2.4 Vialidad, accesibilidad y transporte

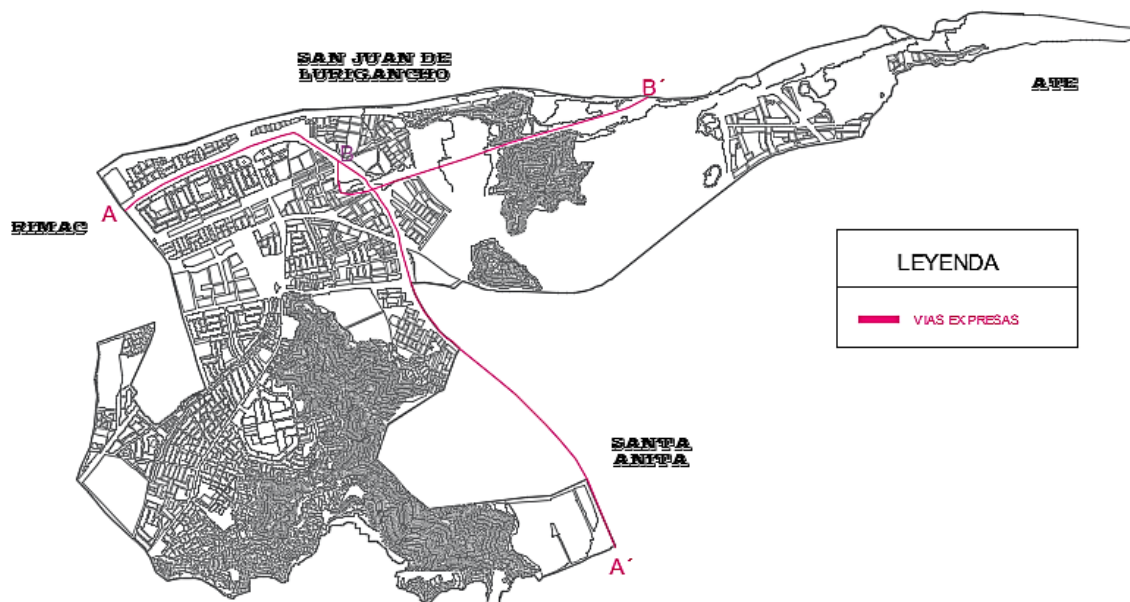
El distrito de El Agustino consta de vías expresas, colectoras, arteriales, férreas y la Línea del Tren eléctrico; que unen este distrito con los demás de Lima Metropolitana.

En las vías expresas, El Agustino se une a Lima Metropolitana por dos vías principales: Vía Evitamiento, una autopista que recorre de norte a sur de Lima, uniendo varios distritos de la capital y la Av. Ramiro Priale, que es la vía alterna de la carretera central.

TRAMA	NOMBRE DE LA VÍA	SECCIÓN VIAL
A-A´	Av. Evitamiento	80.00
B-B´	Av. Ramiro Priale	50.00 - 60.00

Fuente: Elaboración propia. Datos del: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

En la siguiente imagen se muestra las vías expresas que pasan por el distrito de El Agustino, las cuales son las vías más principales, que conectan a los distritos del Rímac, San Juan de Lurigancho, Ate y Santa Anita.



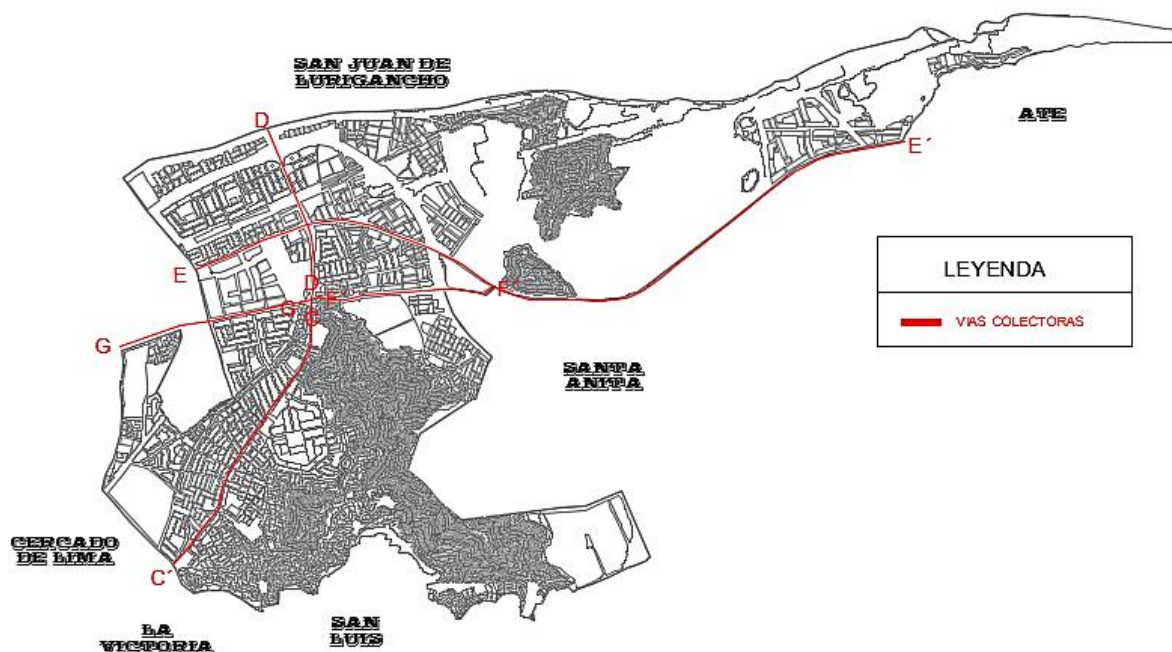
Fuente: Elaboración propia

En las vías colectoras, El Agustino cuenta con cinco vías que le permiten la conexión con las vías expresas.

TRAMA	NOMBRE DE LA VÍA	SECCIÓN VIAL
C-C'	Av. Riva Agüero	22.00
D-D'	Av. José Carlos Mariátegui	27.00-30.00
E-E'	Av. Ferrocarril	40.00
F-F'	Av. Cesar Vallejo	33.00
G-G'	Jr. Ancash	23.00

Fuente: Elaboración propia. Datos del: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

En la siguiente imagen se muestra las vías colectoras que conectan con las vías expresas. Estas vías recorren el interior del distrito.



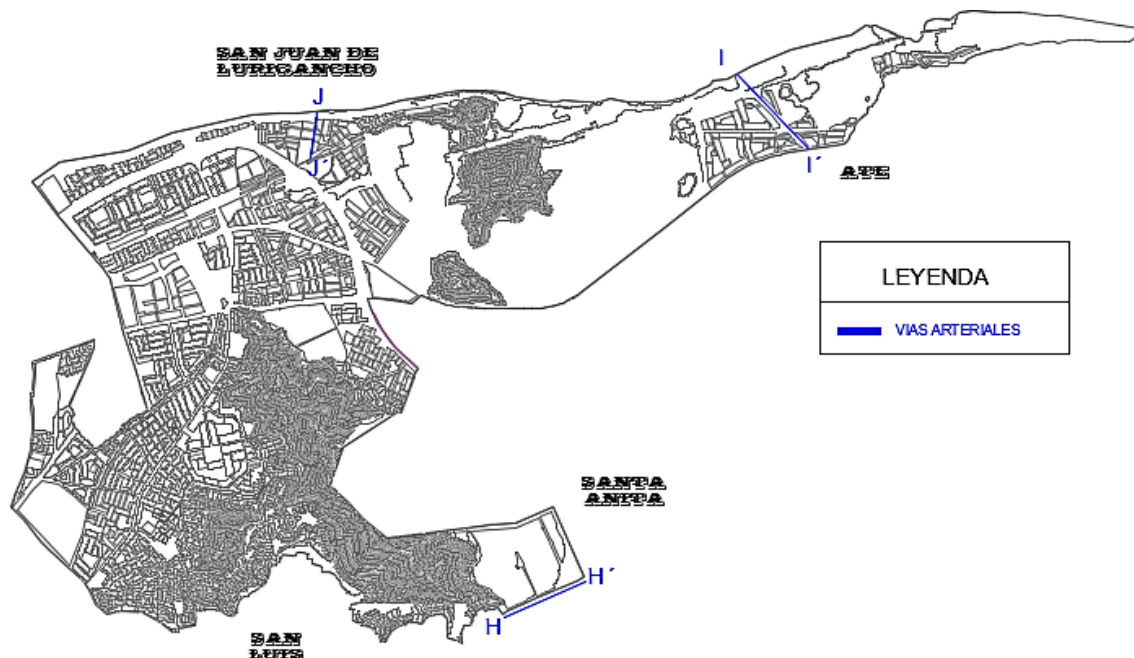
Fuente: Elaboración propia

En las vías arteriales, El Agustino cuenta con tres vías que le arteriales que lo conecta con los distritos límites de su alrededor, siendo el más importante la Av. Nicolás Ayllón que lo une con la carretera central.

TRAMA	NOMBRE DE LA VÍA	SECCIÓN VIAL
H-H'	Av. Nicola Ayllón	23.00
I-I'	Av. Huarochirí	40.00
J-J'	Prolongación Las Lomas	11.00

Fuente: Elaboración propia. Datos del: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

En la siguiente imagen se muestra las vías arteriales que conectan hacia otros distritos aledaños como son: San Juan de Lurigancho, Ate, Santa Anita y San Luis.



Fuente: Elaboración propia

Como conclusión, el distrito de El Agustino tiene principales vías que conectan interdistritalmente, teniendo el recorrido de la siguiente manera:

1. El eje Av. Evitamiento y la autopista Ramiro Priale, que conectan el Rímac, Santa Anita y el distrito de Lurigancho (Este - Oeste)
 2. El eje Av. Ferrocarril, que conecta el Cercado de Lima, Santa Anita y el distrito de Ate (Este - Oeste)
 3. El eje Jr. Ancash y Cesar Vallejo, que conectan el Cercado de Lima con el distrito de Santa Anita (Este - Oeste)
 4. El eje Av. Riva Agüero y la Av. José Carlos Mariátegui que conectan el Cercado de Lima con el distrito de San Juan de Lurigancho (Norte - Sur)
- (Ver lámina 09, 10 y 11).

Transporte

Los transportes que recorren el distrito de El Agustino son los transportes públicos, privados, de carga pesada, moto taxis, entre otros.

Transporte publico

El transporte público pasa por las avenidas, calles y jirones principales, los cuales son en las vías expresas, vías colectoras y vías expresas.



Fuente: Fotografía propia

Transporte de carga pesada

Generalmente el transporte de carga pesada circula en la Vía Evitamiento y la Av. Ramiro Priale, además aledaña a la Av. Riva Agüero transita este tipo de transporte debido a la cercanía a La Parada (La Victoria)



Fuente: Fotografía propia

Los camiones hacen descarga de los productos agrícolas, en su mayoría de manera informal, en la misma Av. Nicolás Ayllón.



Fuente: Fotografía propia

Transporte informal

El transporte informal generalmente son las moto taxis que no se encuentra ubicadas en un paradero definido. Estos transporten están ubicados a lo largo de la Av. Riva Agüero, conectando a las calles interiores.



Fuente: Fotografía propia

Altura de edificaciones

En las edificaciones del distrito de El Agustino, predomina la altura de 3 pisos, en las avenidas principales la altura de 4 pisos, en las laderas de los cerros la altura de 2 pisos y por último en algunas zonas donde se ubican condominios la altura de 5 a 7 pisos.

(Ver lámina 12).

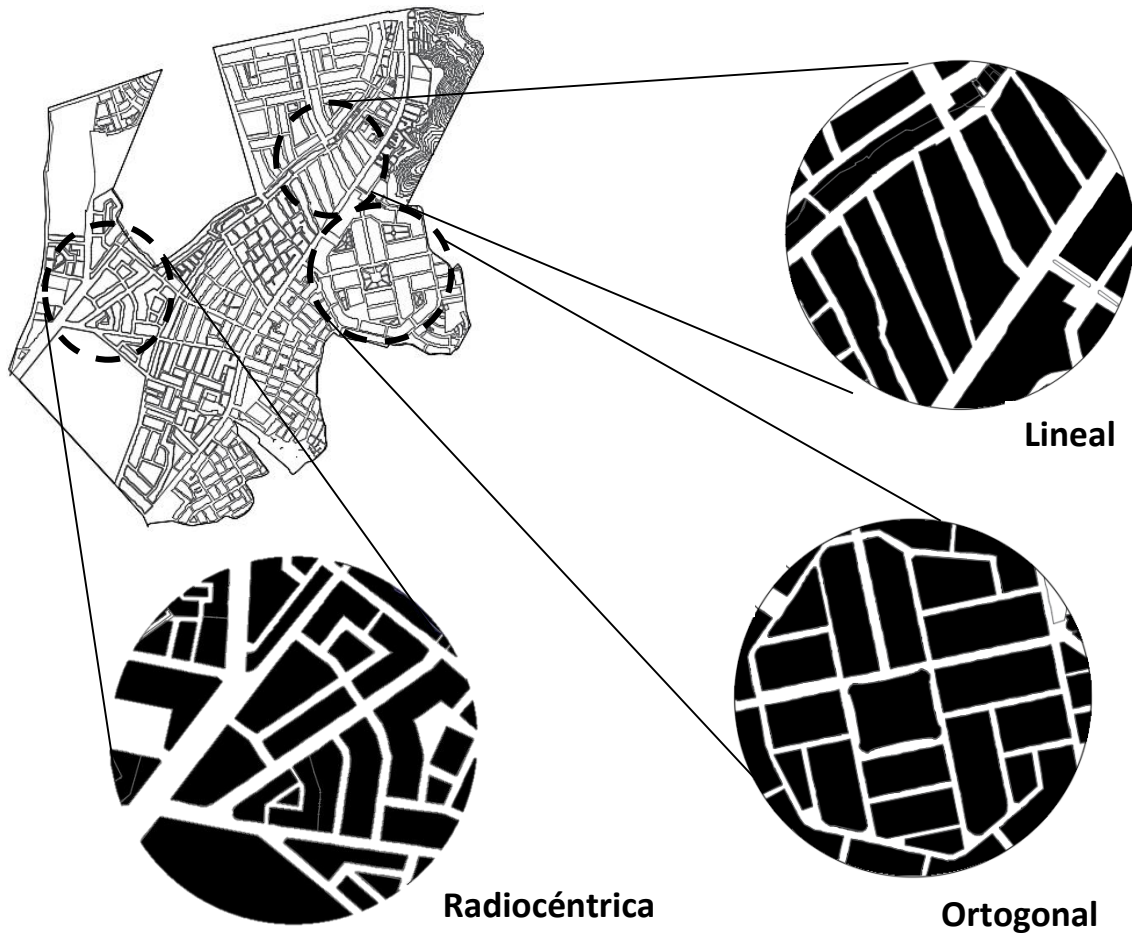
9.2.5 Morfología urbana

La morfología urbana tiene como elemento principal, la trama urbana, que es el trazado de las vías o calles de la ciudad, teniendo en cuenta si estas son amplias, rectas, irregulares o estrechas, etc.

La trama que presenta el Agustino es de forma ortogonal, irregular, lineal y radio céntrico, pero gran parte del distrito es de forma ortogonal e irregular. La trama ortogonal se presenta mayormente en la zona plana del distrito, como también la trama lineal y radio céntrico, sin embargo, la trama irregular se presenta en las zonas altas del distrito (zona de cerros), por motivos de la topografía que presentan los cerros y porque son parte de invasiones u ocupaciones informales.

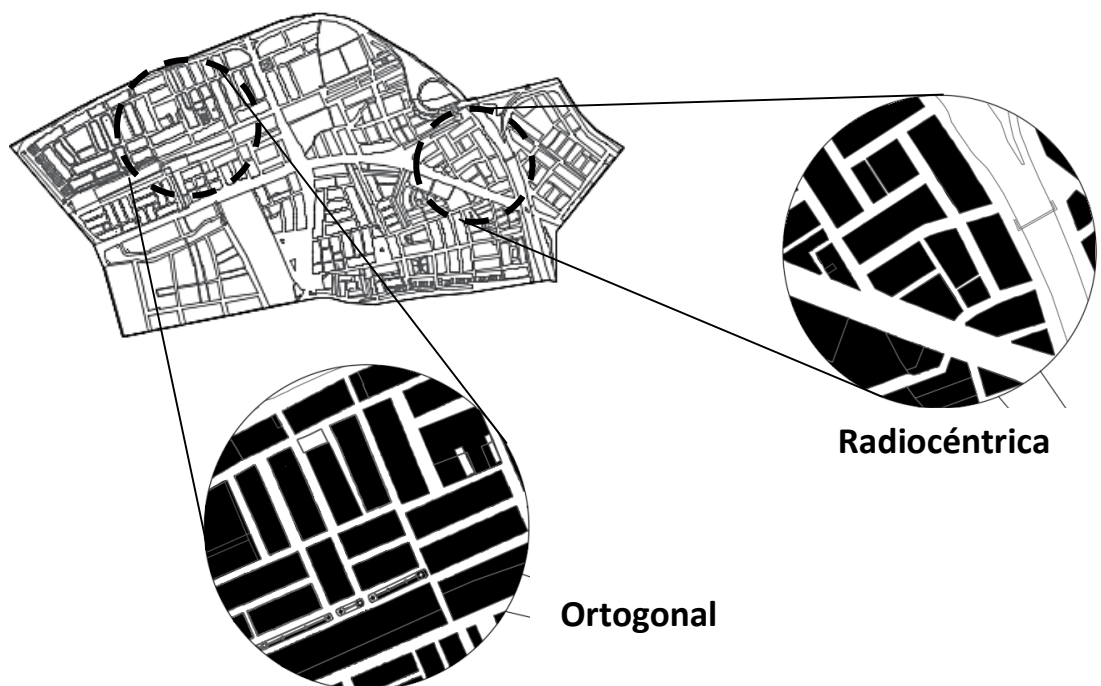
A continuación, se analizará la trama por cada sector del distrito de El Agustino:

- Sector 1: Presenta la trama urbana lineal, ortogonal y radiocéntrica.



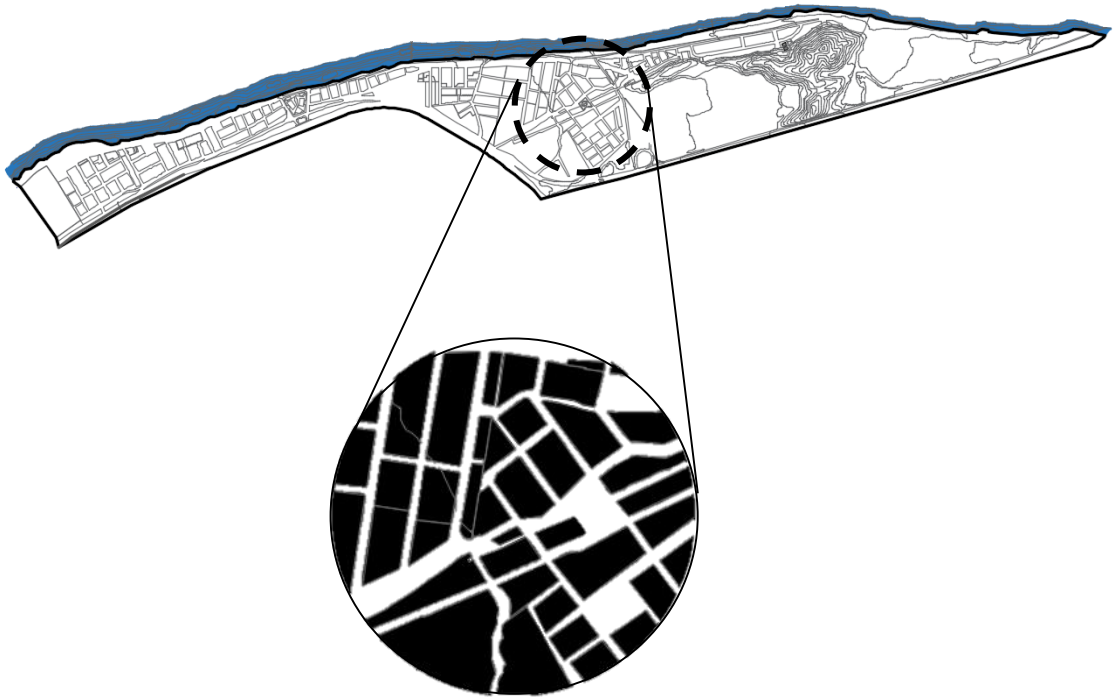
Fuente: Elaboración propia

- Sector 2: Presenta la trama urbana ortogonal y radiocéntrica.



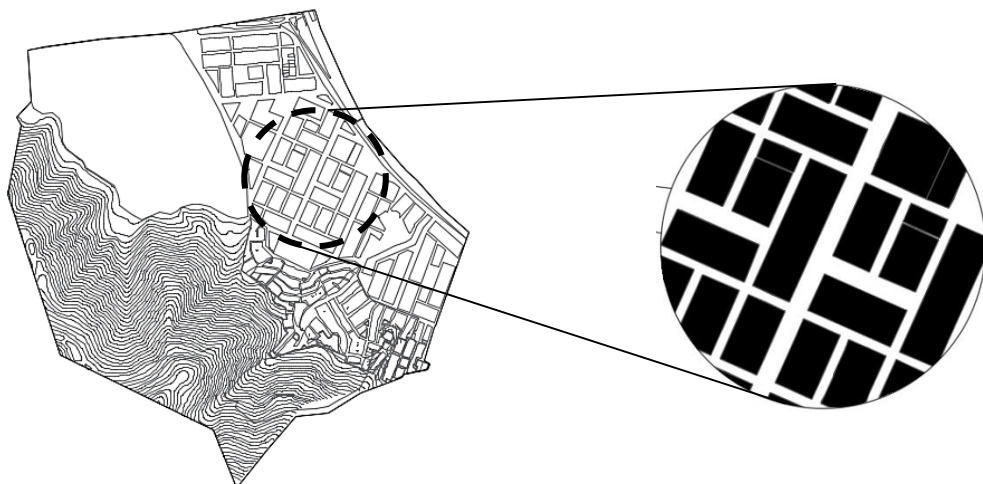
Fuente: Elaboración propia

- Sector 3: Presenta la trama urbana ortogonal.



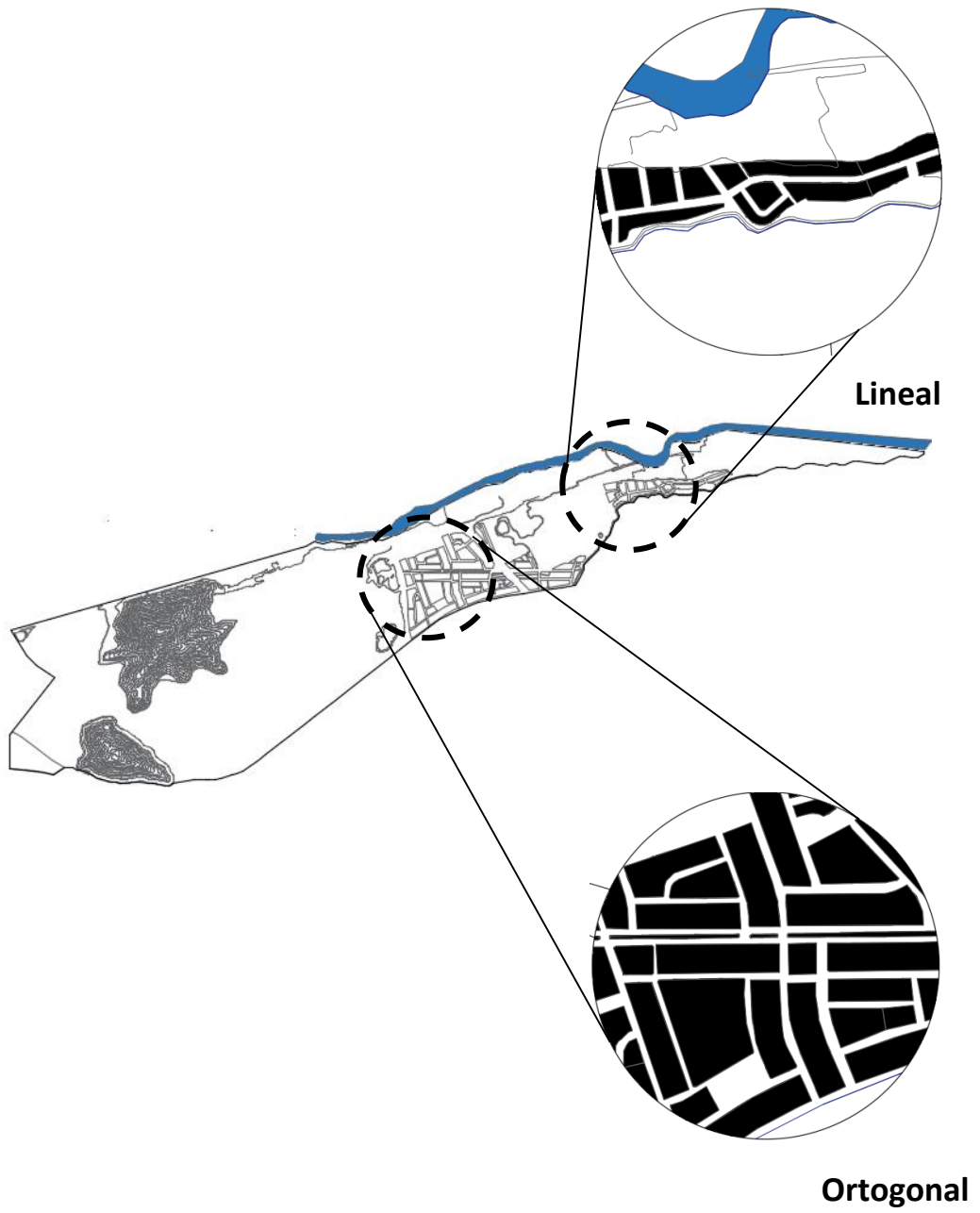
Fuente: Elaboración propia

- Sector 4: Presenta la trama urbana ortogonal.



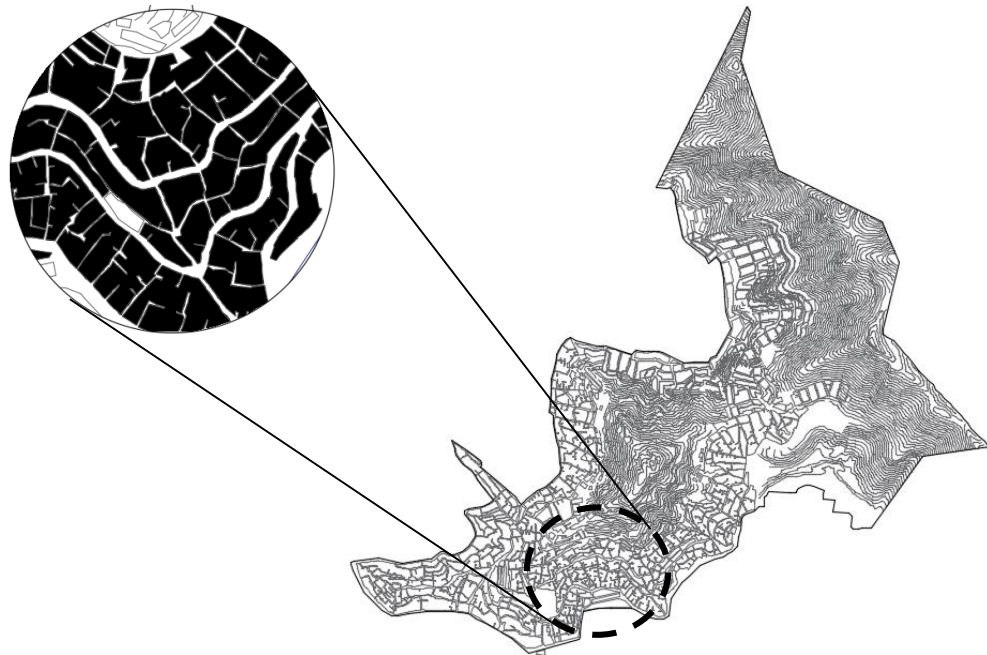
Fuente: Elaboración propia

- Sector 5: Presenta la trama urbana lineal y ortogonal.



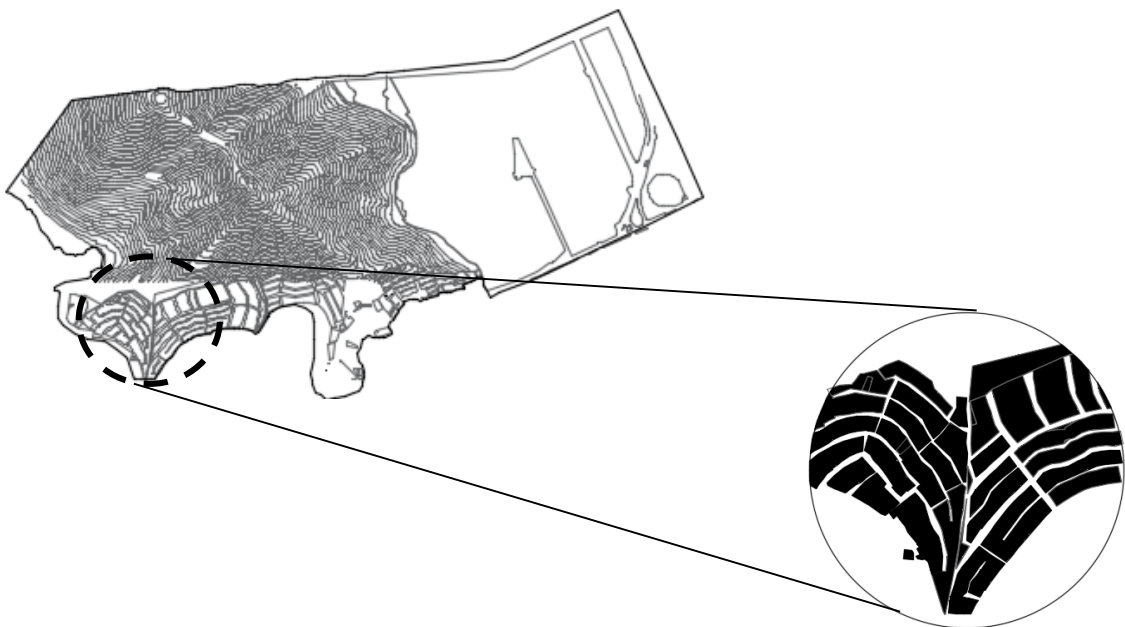
Fuente: Elaboración propia

- Sector 6: Presenta la trama urbana irregular, debido a las invasiones informales y la topografía del terreno que es un cerro.



Fuente: Elaboración propia

- Sector 7: Presenta la trama urbana lineal



Fuente: Elaboración propia

(Ver lámina 13).

9.2.6 Economía y tendencias

En lo que respecta a la economía urbana, el comercio que más predomina en el distrito del Agustino es el comercio local, compuesto por tiendas, restaurantes, librerías, imprentas, etc. Y que en su gran mayoría se ubican en las vías principales. Además, cuenta con mercados locales y centros comerciales que abastecen las distintas zonas del distrito.

En los últimos años el distrito tuvo un crecimiento en lo que respecta a la población potencial de trabajar en el Agustino, donde se incrementó de un 82% en el 2005 a un 84% en el 2015. Asimismo, la población económicamente activa (PEA) tuvo un crecimiento de 53% a 57%, como también el PEA ocupado creció de un 91% a un 94%, deduciendo que existe un incremento de más de 13,000 habitantes que forman a ser parte del mercado laboral.

En lo que respecta a la población desocupada que busca precipitadamente un empleo, se ha disminuido por lo menos 1,400 desde el 2005 hasta el 2015.

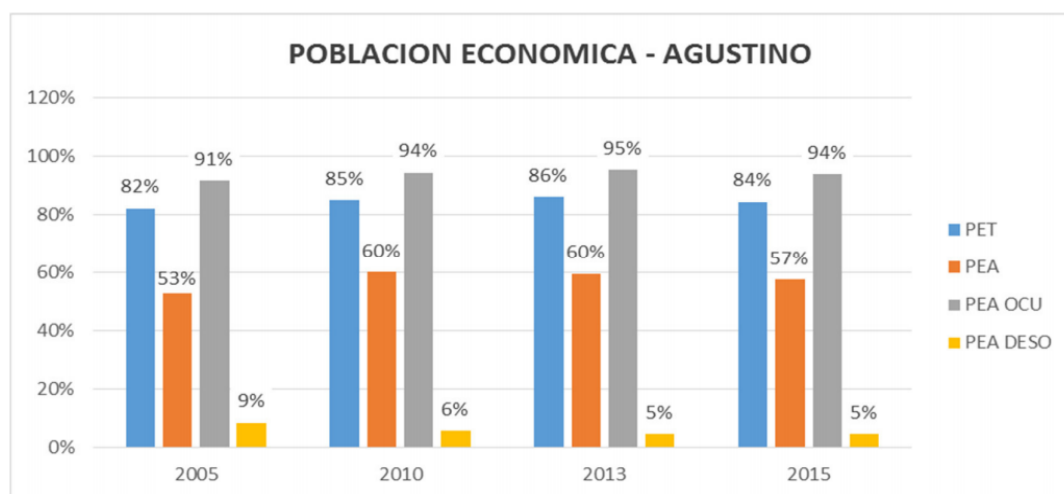


Figura 42. Población Económica del Agustino.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

Según los datos del INEI (2007), el Agustino cuenta con bajos niveles de calificación de mano de obra, ya que la mayor parte de sus trabajadores son no calificados y se dedican en gran parte a actividades de servicios, vendedores

ambulantes y peones que ocupan el 24.1%, asimismo le sigue los trabajadores con ocupaciones de servicios y comercios que conforman el 23.1%, en tercer lugar las ocupaciones de obreros y otros que integran las industrias manufactureras con el 15.2% y por último y cuarto lugar están los obreros de construcción y otros que conforman el 12.7% de la población económicamente activa (PEA).

OCUPACIÓN PRINCIPAL	TOTAL	%	HOMBRE	MUJER
Miembros poder ejec.y leg. direct. adm. pub y emp.	77	0.1	50	27
Profes. científicos e intelectuales	6,051	7.7	2,673	3,378
Técnicos de nivel medio y trabajador asimilados	5,775	7.3	3,353	2,422
Jefes y empleados de oficina	4,356	5.5	2,236	2,120
Trabj. de serv. pers. y vend. del comerc. y mcdo.	18,196	23.1	8,778	9,418
Agricult. trabajador calific. agrop. y pesqueros	272	0.3	219	53
Obrero y oper. de minas,cant.,ind.,manuf. y otros	11,983	15.2	8,720	3,263
Obreros construcc. ,conf., papel, fab., instr.	9,985	12.7	9,450	535
Trabaj. No calif. Serv. peón, vend. amb., y afines	18,931	24.1	10,249	8,682
Otras ocupaciones	2,998	3.8	2,216	782
Total	78,624	100.0	47,944	30,680
%	100		61.0	39.0

Figura 43. El Agustino, ocupación principal de la PEA.

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

9.2.7 Dinámica y tendencias

El distrito desde que se creó, tuvo un crecimiento desproporcionado y desordenado por motivos de ser uno de los distritos más cercanos a la parte céntrica de Lima, hasta llegar al límite de invadir gran parte de los cerros creando barriadas organizadas por viviendas informales y vulneradas.

DEMOGRAFICAS	INDICADOR	FORMA DE MEDICIÓN
El Agustino	Población urbana	191,365
	Densidad	15,260 km2
	Mortalidad	902 personas
	Natalidad	4023 personas

Fuente: Elaboración propia. Datos del: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

El Agustino cuenta una dinámica económica, ya que la mayor parte de sus actividades se concentran en el comercio vecinal y zonal que se desarrollan en las vías principales y que tienen un incremento continuo. Pese a su cercanía con la capital de Lima, no ha logrado obtener una atracción comercial o servicios turísticos.

La PEA (Población económicamente activa) del distrito de El Agustino tiene como principal actividad económica el comercio al por menor, el cual representa el 26.9%, entre otras labores como indica el siguiente cuadro:

ACTIVIDAD ECONÓMICA	PORCENTAJE (%)
Comercio por menor	26.9%
Industria manufacturera	16%
Actividad Económica de transporte Almacenamiento Comunicaciones	10.5%
Inmobiliarias Empresariales Alquileres	8%

Fuente: Elaboración propia. Datos del: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

El bajo valor de la mano de obra en el distrito, así como también la actividad predominante que es el comercio al por menor de su PEA es producto a los bajos niveles educativos alcanzados en la población. Por ello es relevante la participación del docente en la mejora y emprendimiento de la educación en el distrito de El Agustino.

Asimismo, El Agustino tiende a incrementar el turismo mediante algunos proyectos como los teleféricos que conectaran la zona alta y baja del distrito, generando atracción turística, incrementar el comercio y mejorando la imagen del distrito.

9.3 Estructura poblacional

La densidad poblacional en el distrito de El Agustino es de 15,260 km² por habitantes. La zona donde existe mayor densidad es en la zona alta de los cerros del distrito debido a las residencias. Esta zona también es con la mayor Tugurizarían en el lugar.

La población total en el distrito de El Agustino en el año 2015 es de 191,365 según el INEI. La dinámica de crecimientos urbano en El Agustino ha ido en un crecimiento muy alta en los primeros 40 años; entre el año 1981 y 2005 se muestra un ligero descenso. A nivel de vivienda, al igual que el incremento poblacional entre los 40 primeros años se registra un incremento relevante, cabe resaltar que en los últimos 8 años el incremento ha sido de más de 10,000 viviendas, esto se debe al incremento poblacional por el conjunto habitacional del Parque El Agustino, construido en el terreno del ex Cuartel La Pólvara. (Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030, p. 79).

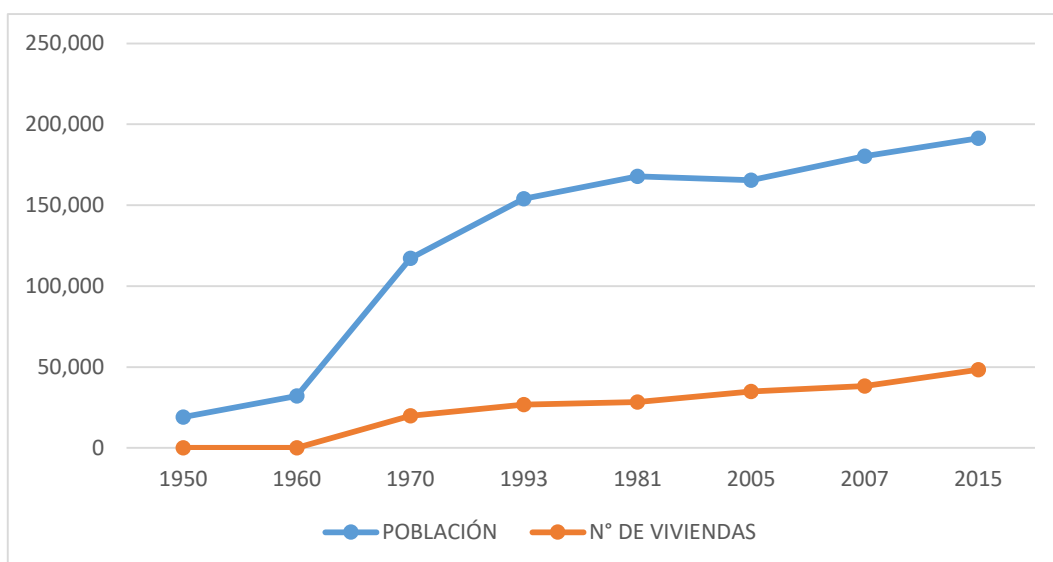


Figura 44. Crecimiento poblacional de El Agustino 1950-2015.

Fuente: Elaboración propia. Datos del: Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

La población ha ido en aumento desde el año 2000 al 2015, como se muestra en el siguiente cuadro:

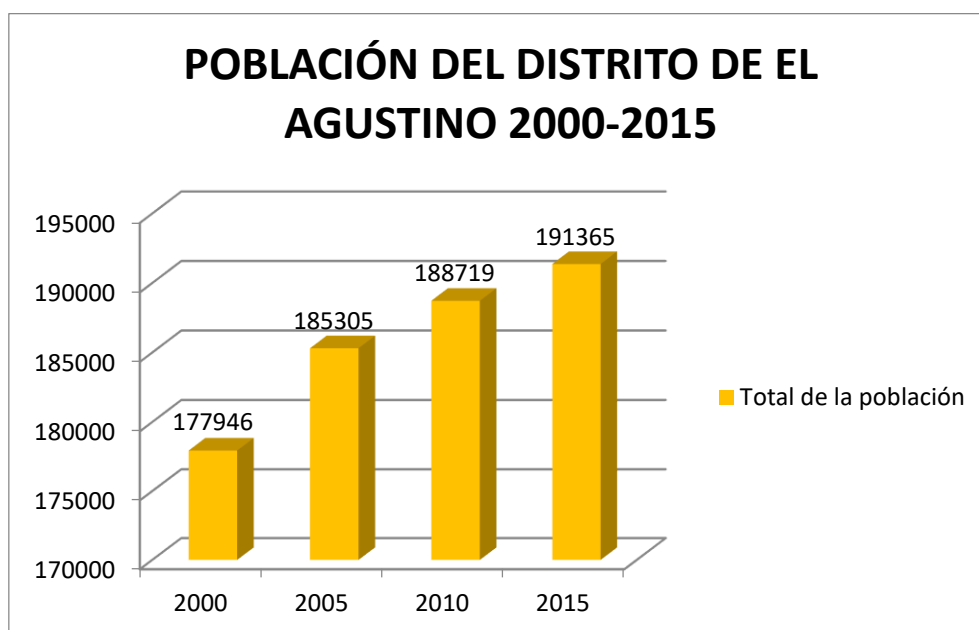


Figura 45. Población del distrito de El Agustino.

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI. Recuperado de: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/#>

La población total del distrito de El Agustino es de 191,365 habitantes, donde predomina el sexo femenino con el 51% (97,704), según el INEI en el año 2015.

EL AGUSTINO	2015	%
POBLACIÓN TOTAL	191,365	100.00
HOMBRES	93,661	48.90
MUJERES	97,704	51.10

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI

La población total del distrito de El Agustino es de 191,365, en el siguiente cuadro se muestra la población por grupos quinquenales de edad, según el INEI en el año 2015.

EL AGUSTINO		2015
POBLACIÓN TOTAL		191,365
DE 0-4 AÑOS		16,419
DE 5-9 AÑOS		16,041
DE 10-14 AÑOS		15,952
DE 15-19 AÑOS		18,078
DE 20-24 AÑOS		19,780
DE 25-29 AÑOS		16,456
DE 30-34 AÑOS		15,040
DE 35-39 AÑOS		14,393
DE 40-44 AÑOS		12,431
DE 45-49 AÑOS		11,301
DE 50-54 AÑOS		9,745
DE 55-59 AÑOS		7,183
DE 60-64 AÑOS		5,658
DE 65-69 AÑOS		4,434
DE 70-74 AÑOS		3,479
DE 75-79 AÑOS		2,664
DE 80 AÑOS A MÁS		2,311

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI

La población electoral del proceso de elecciones regionales y municipales por grupo de edad y sexo según la RENIEC en el año 2018.

EL AGUSTINO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
POBLACIÓN ELECTORAL TOTAL	161,371	82,565	78,806
MENORES DE 30 AÑOS	47,084	24,189	22,895
DE 30 A 59 AÑOS	89,526	46,191	43,335
DE 60 AÑOS A MÁS	24,761	12,185	12,576

Fuente: Elaboración propia. Datos de la RENIEC.

En el siguiente cuadro se muestra los 20 distritos más poblados de Lima Metropolitana, el cual El Agustino es el número 19 de los 43 distritos, según el INEI en el año 2017.

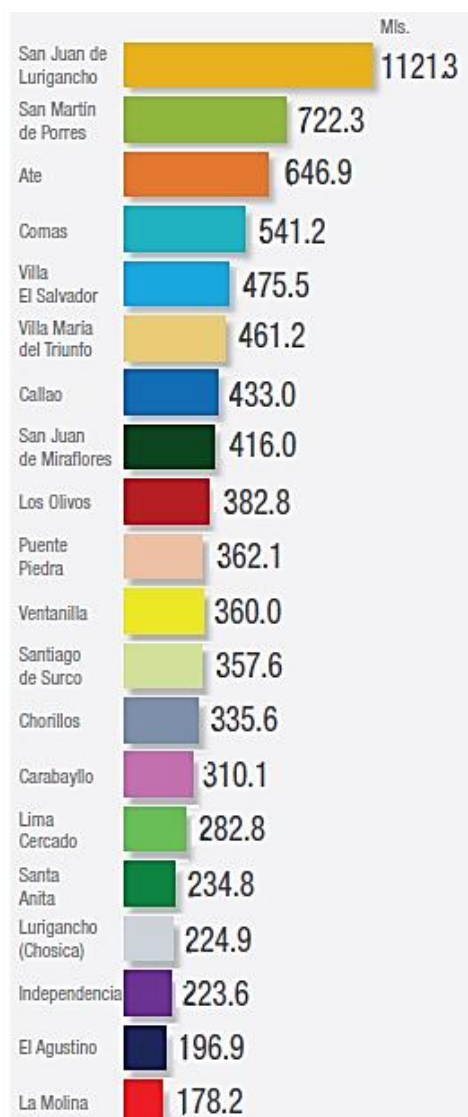


Figura 46. Los 20 distritos más poblados de Lima Metropolitana.

Fuente: INEI. Recuperado de: http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacion_peru_2017.pdf

En los nacimientos inscritos en el cono Este, el distrito de El Agustino ocupa uno de los primeros lugares con el 8.7% en el año 2015.

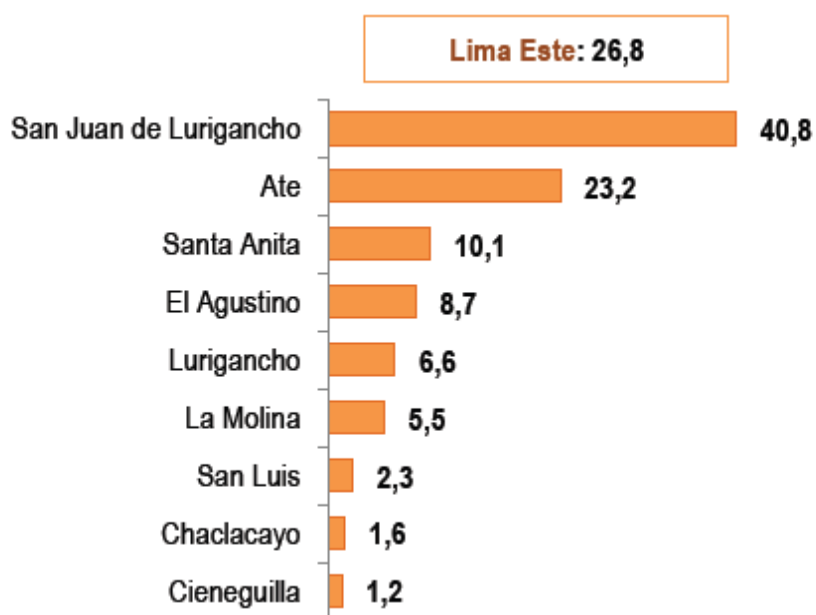


Figura 47. Nacimientos inscritos en los distritos del cono Este.

Fuente: INEI Recuperado de: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1407/libro.pdf

En el siguiente cuadro se muestra los nacimientos inscritos por grupo de edad de la madre en el distrito de El Agustino, en el año 2015:

EL AGUSTINO	POBLACIÓN
NATALIDAD TOTAL	4023
DE 12-14 AÑOS	13
DE 15-19 AÑOS	412
DE 20-24 AÑOS	909
DE 25-29 AÑOS	1043
DE 30-34 AÑOS	862
DE 35-39 AÑOS	501
DE 40-44 AÑOS	185
DE 45-49 AÑOS	26
DE 50 AÑOS A MAS	15
NO ESPECIFICADO	57

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI.

La natalidad total en el distrito de El Agustino es de 4023 personas registradas en el año 2015, donde el 50.30% son hombres y el 49.70% son mujeres.

EL AGUSTINO	2015	%
NATALIDAD TOTAL	4023	100.00
HOMBRES	2025	50.30
MUJERES	1998	49.70

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI.

En las defunciones inscritas en Lima Metropolitana, el distrito de El Agustino tiene 902 defunciones registrados en el año 2015, donde el 55.20% son hombres y el 44.80% son mujeres.

EL AGUSTINO	2015	%
NATALIDAD TOTAL	902	100.00
HOMBRES	498	55.20
MUJERES	404	44.80

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI.

9.4 Recursos

El Agustino es uno de los distritos que conforman la cuenca del Río Rímac, sin embargo, este recurso no tiene un gran impacto en el ámbito productivo del distrito, esto se debe a que en este lugar no hay actividad agrícola, es una zona consolidada urbanística. Al contener el área urbana, la población usa el Río con botadero de desechos y desmontes, contaminando su medio ambiente y trayendo como consecuencia problemas de salud.

Focos naturales

El distrito de El Agustino se caracteriza por contar con zonas de cerros, lo cual es otro recurso natural, un terreno rocoso sin vegetación. En esta área se tiene proyectado dos proyectos, uno de ellos es la arborización de la zona alta de los cerros de parte de la Municipalidad, y el otro proyecto planteado por el gobierno central es la implementación de los teleféricos en la zona alta de los cerros, sería

el primer distrito con un teleférico en la ciudad, además de incrementar el turismo, reducir el tiempo de viaje, aumentar la zona comercial y mejorar la imagen distrital.

48.



Figura

Teleférico en el distrito de El Agustino.

Fuente: Recuperado de: <http://andina.pe/ingles/noticia.aspx?id=440611>



Figura 49. Recorrido de la propuesta del Teleférico en El Agustino.

Fuente: Recuperado de: <https://diariocorreo.pe/ciudad/empresa-que-construira>

Además de la mencionada propuesta de los teleféricos, se proyecta construir un Conjunto Habitacional de interés social en el cerro de El Agustino.



Figura 50. Propuesta de Conjunto Habitacional en El Agustino.

Fuente: Recuperado de: <http://andina.pe/ingles/noticia.aspx?id=440611>

Por otra parte, la vegetación del distrito está conformado básicamente por sus áreas verdes, tales como los parques, jardines y bermas verdes. Según la Organización Mundial de Salud (OMS) indica que debe haber 9.2m² de área verde por habitante, lo cual a nivel de Lima Metropolitana el porcentaje de área verde ha ido en descenso en los últimos años como se ve en el siguiente gráfico:

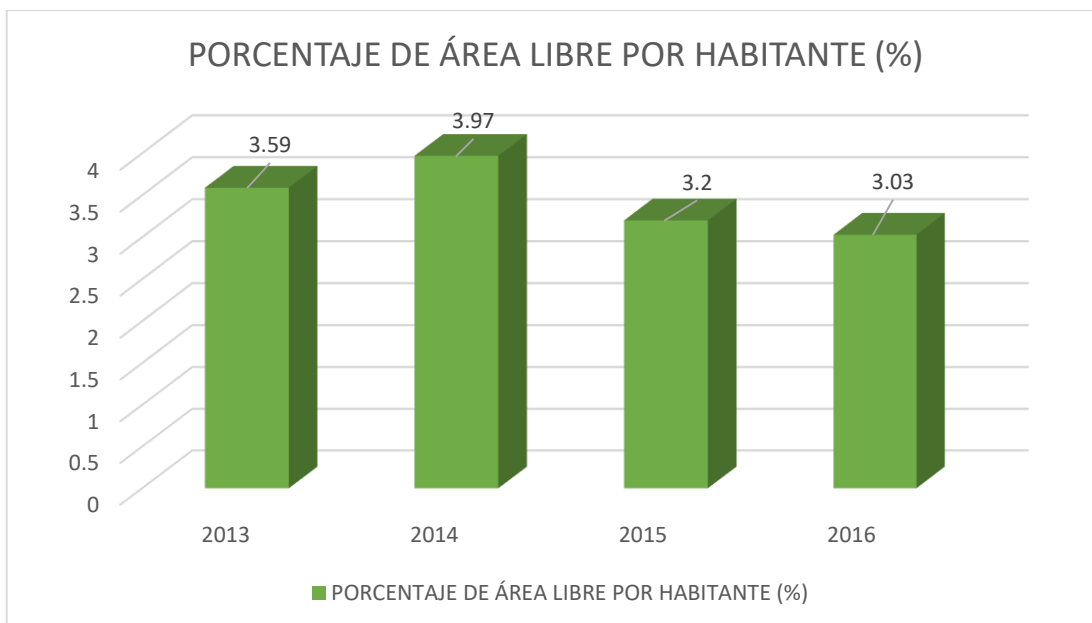


Figura 51. Porcentaje de área libre por habitante en Lima Metropolitana

Fuente: INEI. Sistema Nacional de Información ambiental (SINIA) – Ministerio del Ambiente.
 Recuperado de: <http://sinia.minam.gob.pe/indicador/998>

A nivel distrital, El Agustino cuenta con 661,196.70 m² de área verde, que corresponde a 3.5 m² por habitante, muy por debajo de lo permitido según la OMS.

Los espacios verdes son fundamentales para el desarrollo urbano sustentable. Los parques, jardines, las plazas junto con los árboles urbanos no solo definen la identidad y el atractivo de las ciudades, sino que también estos espacios abiertos contribuyen a la calidad de vida de sus habitantes.

9.5 Organización política, planes y gestión

Organización política

Según la Municipalidad de El Agustino, el distrito tiene la siguiente Organización política:



ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL AGUSTINO

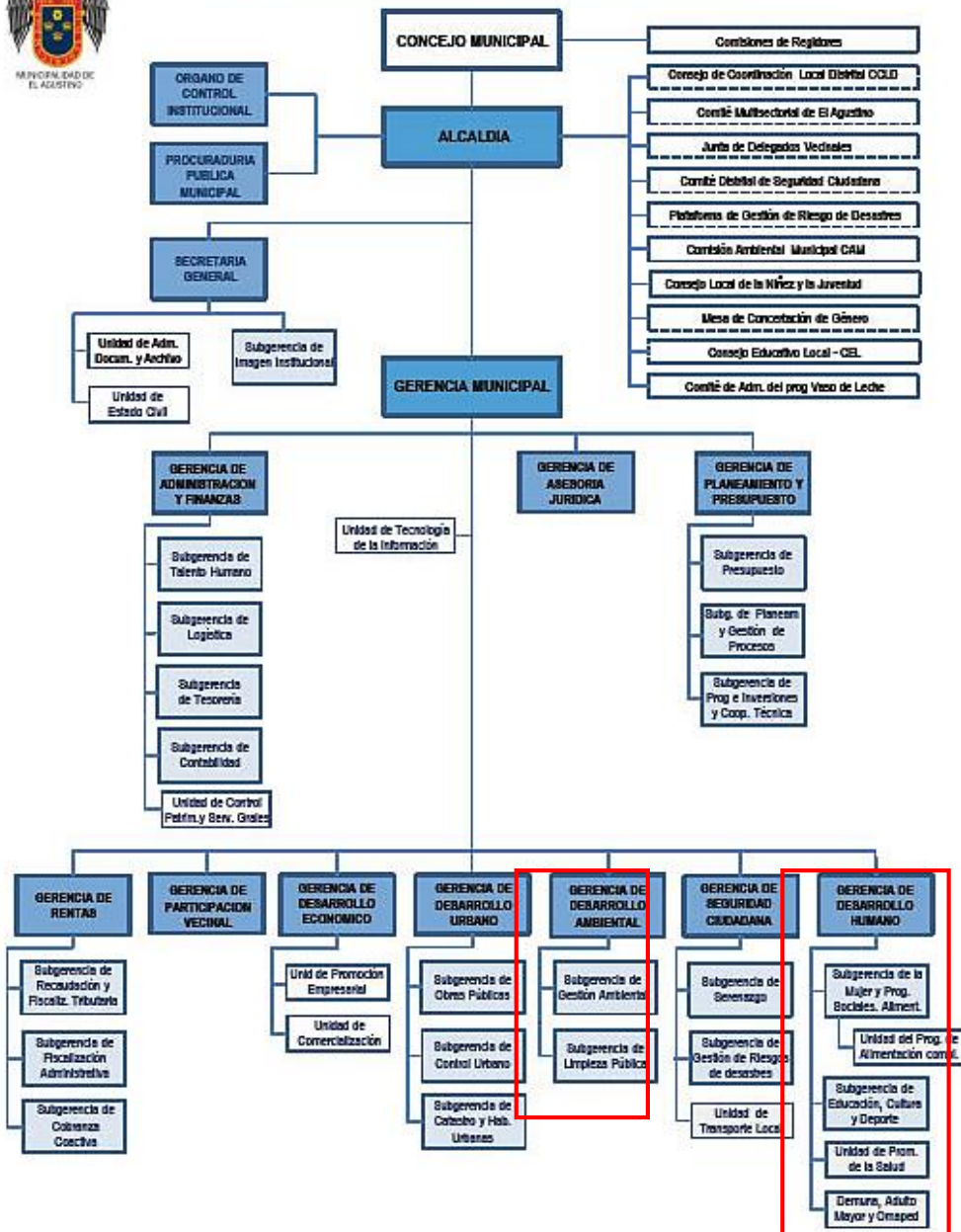


Figura 52. Organización política del distrito de El Agustino.

Fuente: El Peruano. Recuperado de: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-el-reglamento-de-organizacion-y-funciones-rof-y-ordenanza-no-606-2016-mdea-1420027-1/>

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático tiene lineamientos sobre la Gerencia de Desarrollo Ambiental, ya que lo que busca este equipamiento es reducir la contaminación ambiental en el distrito, así como también en la Gerencia de Desarrollo Humano al ser un centro educativo. Donde la Municipalidad de El

Agustino tiene los siguientes planes y objetivos para mitigar el problema medioambiental.

Planes

Los objetivos estratégicos, indicadores y metas que se propusieron en el Plan de Desarrollo Local Concertado de la Municipalidad de El Agustino son los siguientes:

Objetivo Estratégico del PDLC	Indicador	Línea base	Meta	
			2018	2021
O.E.1 Incrementar los niveles de seguridad ciudadana en la población.	% de hogares con alguna víctima de delito en el último año	55.3%	50%	40%
O.E.2. Incrementar los niveles de competitividad local de El Agustino	% de producción del distrito de El Agustino según porcentaje total en Lima Metropolitana.	0.5%	1%	1,5%
O.E.3 Impulsar un crecimiento ordenado del distrito	% de implementación del Plan de Desarrollo Urbano	S.D.	10%	30%
O.E.4 Consolidar la gobernabilidad local del distrito	% de cumplimiento de las metas del PDLC	S.D.	≥ 40%	≥ 60%
O.E. 5 Garantizar el acceso a servicios públicos de la población	% de estudiantes del segundo grado de secundaria que se encuentran en el nivel satisfactorio en comprensión lectora	15%	25%	40%
	% de estudiantes del segundo grado de secundaria que se encuentran en el nivel satisfactorio en matemáticas	8.8%	25%	40%
O.E.6 Reducir la vulnerabilidad ante desastres naturales y tecnológicos de la población	% de la población en condición de vulnerabilidad ante desastres naturales	S.D.	60%	50%
O.E.7 Garantizar las oportunidades e inclusión social de la población vulnerable	Índice de Desarrollo Humano a Nivel Distrital (IDH).	0.6058 (6)	0.61	0.65
	Porcentaje de la población en pobreza	17.05% (7)	16%	14%
O.E.8 Incrementar la calidad ambiental del distrito	Promedio de valor de material particulado de diámetro menor o igual a 2,5 micrómetros PM2,5.	44,97 ug/m3(5)	40 ug/m3%	30 ug/m3

Figura 53. Objetivos estratégicos del PDLC del distrito de El Agustino.

Fuente: Municipalidad de El Agustino. Recuperado de: <http://mdea.gob.pe/pdf/organigrama.pdf>

Objetivos

En el objetivo número 8 se propone incrementar la calidad ambiental del distrito. El promedio de valor de material particulado de diámetro que debe ser menor o igual a 2,5 micrómetros PM 2,5, lo cual en el distrito excede el promedio permitido siendo el caso 44,97 ug/m3, afectando de esta manera la salud de los pobladores.

La meta en el distrito es reducir a 40 ug/m3 en el año 2018, y el alcance para el año 2021 es reducir a 30 ug/m3.

6	O.E.6 Reducir la vulnerabilidad ante desastres naturales y tecnológicos de la población	1	6.1. Incrementar la capacidad preventiva y de respuesta de las comunidades, ante desastres naturales	MDEA; ONGs; INDECI; MVCS; MEF.
		2	6.2. Reducir los niveles de riesgo estructurales de viviendas e infraestructura pública	
7	O.E.7 Garantizar las oportunidades e inclusión social de la población vulnerable	1	7.1. Reducir los niveles de violencia contra la mujer y los integrantes del grupo familiar del distrito.	MDEA; MIMP; MIDIS; Mesa de Concertación de Género; ONGs; Asociaciones de Adulto Mayor
		2	7.2. Reducir la discriminación y barreras que limitan las potencialidades y capacidades de las mujeres en su desarrollo	
		3	7.3. Promover la protección integral de los adultos mayores y personas con discapacidad.	
		4	7.4. Erradicar el trabajo infantil peligroso y/o por debajo de la edad mínima.	
8	O.E.8 Incrementar la calidad ambiental del distrito	1	8.1. Incrementar la capacidad de gestión y manejo adecuado de los residuos sólidos.	MDEA; DISA IV; MINAM MML
		2	8.2. Promover entornos saludables en las comunidades.	
		3	8.3. Reducir los factores de contaminación ambiental y visual en el distrito	

Figura 54. Acciones estratégicas del PDLC del distrito de El Agustino.

Fuente: Municipalidad de El Agustino. Recuperado de: <http://mdea.gob.pe/pdf/organigrama.pdf>

Entre las acciones estratégicas para conseguir la meta de incrementar la calidad ambiental del distrito están las siguientes:

- Incrementar la capacidad de gestión y manejo adecuado de los residuos sólidos.
- Promover entornos saludables en las comunidades.
- Reducir los factores de contaminación ambiental y visual en el distrito.

9.6 Caracterización urbana

Población

La población en el distrito de El Agustino desde el año 2009-2017.

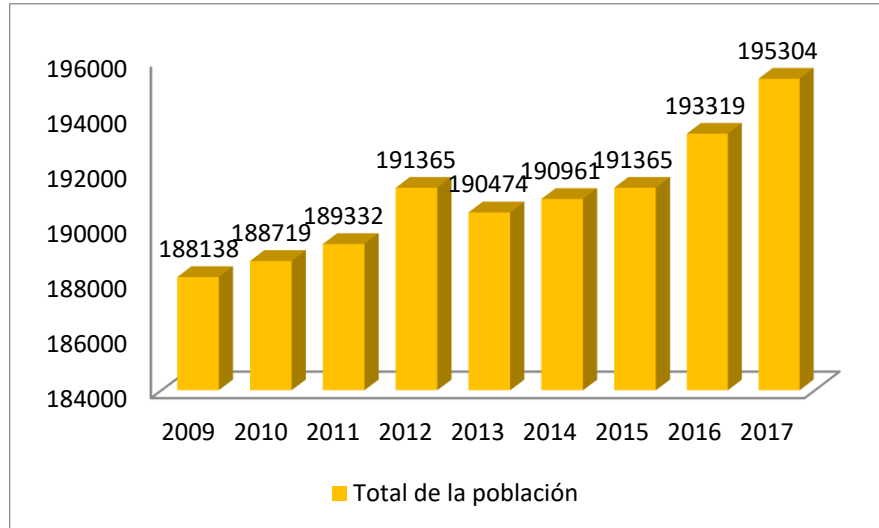
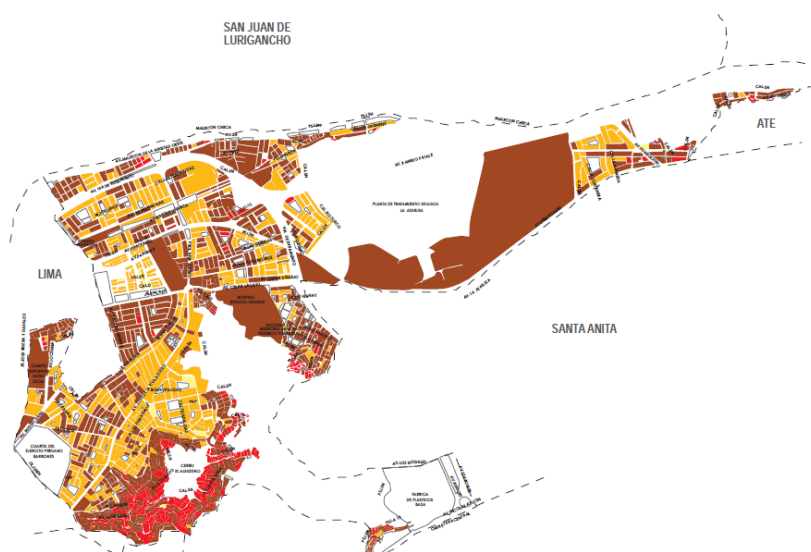


Figura 55. Población del distrito de El Agustino desde el año 2009-2017.

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI.

Economía

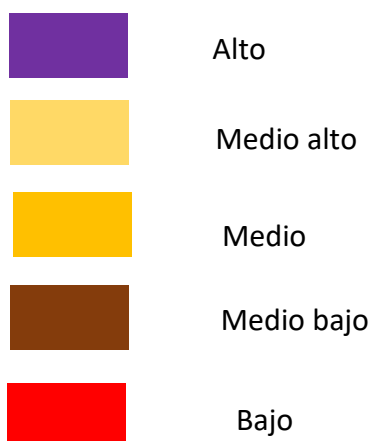
La economía en el distrito de El Agustino es mayormente de media a meda baja. Cabe resaltar que la economía baja es mayormente es en los cerros y en las laderas.



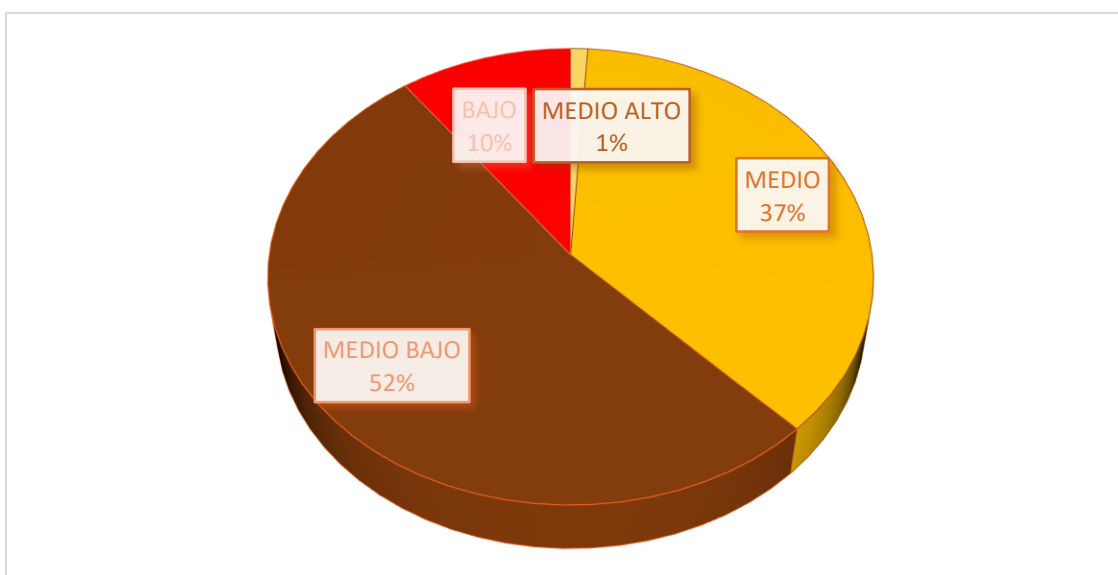
Fuente: INEI. Recuperado de:

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1403/libro.pdf

Dónde:



La economía que predomina en el distrito es el medio bajo (52%), luego la economía media (37%), posteriormente la economía baja (10%) y por último la economía media alta (1%), como indica en el siguiente gráfico:



Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI.

(Ver lámina 14)

Contaminación

El distrito de El Agustino se encuentra entre los 5 distritos más contaminados de la capital.

Contaminación de Polvo Atmosférico Sedimentable (PAS)

En el siguiente cuadro se indicará las zonas y los distritos con mayor concentración promedio de polvo atmosférico sedimentable (PAS):

AÑO	LIMA NORTE (Independencia)	LIMA CENTRO ESTE (El Agustino)	LIMA SUR ESTE (Pachacámac)	LIMA SUR (Villa María del Triunfo)
2010	30.4	26.3	19.8	27.0
2011	30.4	39.8	24.3	21.6
2012	26.5	38.4	25.4	22.5
2013	26.4	48.8	26.1	22.3
2014	26.4	46.1	25.1	25.1

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI.

Donde se observa en el distrito de El Agustino se observa la mayor contaminación de polvo atmosférico sedimentario.

Contaminación sonora

En el siguiente grafico se muestra los distritos con mayor contaminación sonora, según el INEI-2015:

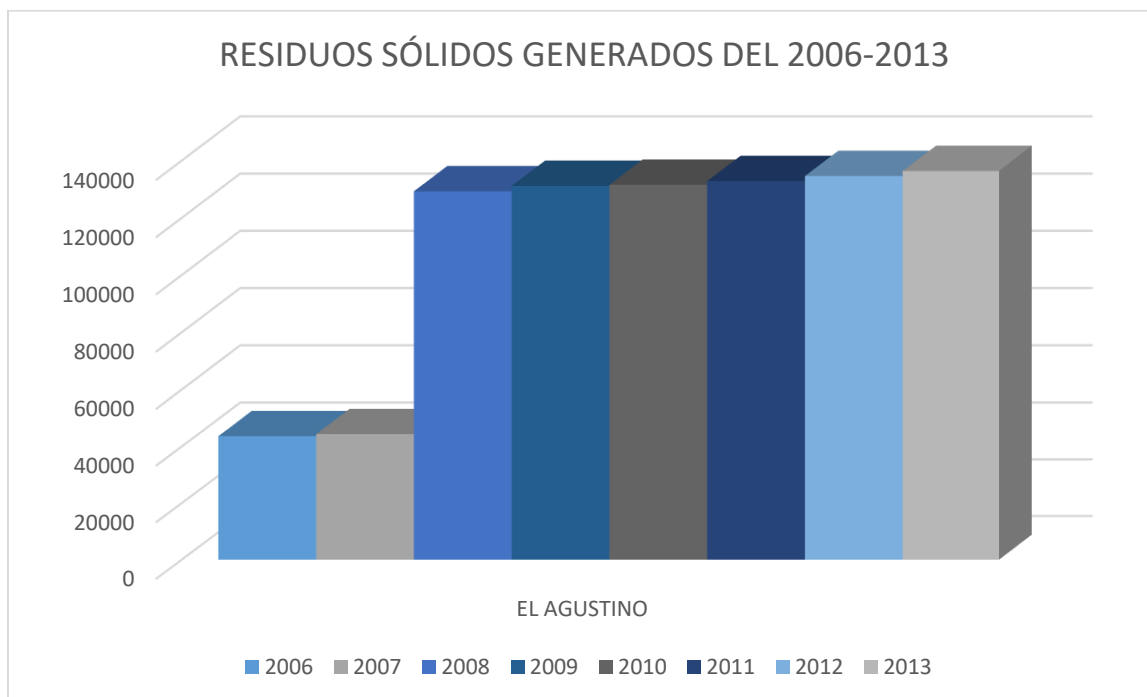
DISTRITO	DECIBELES (dB)
El Agustino	84.9
Santiago de Surco	84.5
Ate	84.3
San Martín de Porres	83.0
Lurigancho Chosica	82.7
Carabaylo	82.2
San Juan de Miraflores	81.9
Santiago de Surco	81.8
Breña	81.6

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI.

El distrito de El Agustino tiene la mayor contaminación sonora entre otros distritos con 84.9 dB, esto se debe a que el distrito cuenta con vías importantes de Lima Metropolitana, donde se genera dicha contaminación.

Residuos sólidos generados

Los residuos sólidos generados en el distrito de El Agustino han ido en incremento como indica el siguiente gráfico:



Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI.

(Ver lámina 15)

9.7 Teorías aplicadas

En el proyecto arquitectónico del Instituto Superior Pedagógico bioclimático se tuvieron en cuenta algunas teorías:

Teoría del Desarrollo Sostenible

Lo planteado en el Master Plan quiere llegar a ser un modelo de ciudad sostenible, cumpliendo los aspectos principales del desarrollo sostenible, que es la economía, la ecología y el aspecto social.



Fuente: Google

Se plantea un implementará las áreas verdes (Ecología) por del déficit que tiene el distrito. En la parte social, el proyecto brindará servicios a los pobladores, además se quiere llegar a un cambio social con respecto al medioambiente. Por último, en el ámbito económico, este proyecto generará comercio al entorno inmediato del distrito, además será un lugar turístico para visitantes de distritos exteriores.

Teoría de la Resiliencia Urbana

La Resiliencia Urbana es una manera de prepararse ante cualquier catástrofe, en este caso el equipamiento del Instituto Superior Pedagógico Bioclimático es una manera de mitigar la contaminación ambiental.



Fuente: Google

9.8 Modelo de intervención

El proyecto del Instituto Superior Pedagógico tiene un enfoque bioclimático, lo que quiere ser un modelo arquitectónico de cómo se debe respetar el medio ambiente. Se elaborará un Master Plan en el Sector 1 del distrito de El Agustino, ya que cuenta con diversas características, como es la accesibilidad y además cuenta con un terreno donde se tiene proyectado ser una estación del teleférico. Es por ello que se incrementará vías peatonales y se incorporará áreas recreativas, ya que el distrito cuenta con déficit de ello.

9.9 Visión de la intervención y prognosis

La visión del proyecto es implementar un nuevo tipo de equipamiento educativo dirigido a docentes con el fin de promover la formación medioambiental en los pobladores del distrito de El Agustino.

El equipamiento ayudará a mejorar la mejor calidad ambiental del distrito, esto se hará a base de la educación que lo docentes cultivaran en los menores. Actualmente los docentes tienen poca información sobre el tema ambiental, por lo que no existe ningún equipamiento de este tipo.

9.10 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Se concluye que en el distrito de El Agustino el porcentaje de área verde por habitante se encuentra debajo de los estándares permitidos por la OMS.
- Se concluye que la contaminación ambiental en el distrito es grave y la entidad pública, así como también los pobladores no toman medidas al respecto.
- Se concluye que el distrito no cuenta con muchos espacios públicos recreativos.
- Se concluye que los niveles en la educación básica regular son deficientes y los alumnos no tienen un buen rendimiento académico.
- Se concluye que son escasas las instituciones educativas superiores en el distrito, por lo que si dirigen a otras partes para su formación superior.
- Se concluye que la actividad económica del distrito (comercio menor) se debe al bajo nivel de educación de la población, a lo que el distrito no emprende.
- La inseguridad ciudadana en el distrito se ha ido incrementando, debido a la desorganización de los policías y la desintegración social.
- Se concluye que el crecimiento urbano del distrito se ha ido dando de manera informal por las invasiones, tanto en la zona plana y en su totalidad en la zona de los cerros.

Recomendaciones

- Mejorar la calidad ambiental y generar un ambiente sostenible en el distrito.
- Se recomienda la propuesta de áreas verdes, de esta manera que este espacio sea el pulmón del distrito de El Agustino.
- Se recomienda la propuesta de espacios públicos, teniendo en cuenta el déficit que existe en la realidad.
- Se recomienda la propuesta de equipamientos educativos, para la concientización y divulgación del tema ambiental.
- Se recomienda la propuesta de instituciones de educación superior.
- Se recomienda capacitar a las docentes para el mejor rendimiento académico de los estudiantes de nivel básico regular.
- Se recomienda mejorar la actividad económica del distrito, esto se logrará mejorando la educación.
- Se recomienda la propuesta recreativa – educativa, para mitigar la delincuencia juvenil. Además de la integración social en el distrito.
- Se recomienda la colocación de áreas verdes y vegetación, ya que funcionarían como barrera acústica en las zonas con mayor contaminación sonora del distrito.
- El sector de intervención cuenta con vías de transporte importantes que conectan con otros distritos, por ello se recomienda la continuación de vías arteriales, además la propuesta de vías peatonales y ciclo vías. Dicha propuesta debe integrar los establecimientos con el proyecto arquitectónico.

**X. Factores vínculo entre investigación y propuesta solución –
concepción del proyecto arquitectónico**

10.1 Estudio y definición del usuario: características socio-demográficas, económicas, edades, etc. Síntesis de referencia.

El proyecto arquitectónico propuesto del Instituto Superior Pedagógico bioclimático, tiene como función principal la formación de docentes en el ámbito ambiental, mediante una especialización.

Es por ello que el Instituto Superior Pedagógico Bioclimático ubicado en el Sector 1 del distrito de El Agustino, tendrá como usuario principal a los docentes. Donde se encontrarán tantos a los usuarios Agustinos, como de otros distritos, para ello en el siguiente esquema se detallará:



Fuente: Elaboración propia

10.1.1 Características socio-demográficas

Hay un total de 2,002 docentes en el distrito de El Agustino, según el INEI. Los docentes en la actualidad no están capacitados en el tema ambiental con las exigencias presentes, perjudicando de esa manera el aprendizaje del alumno.

El fin de llevar una especialización es capacitarse con las nuevas visiones sociales y tecnológicas, que permitan ampliar el nivel de conciencia ambiental de cada participante a través del desarrollo de habilidades y competencias, para afrontar los diversos problemas ambientales de la actualidad. Es por ello que el Instituto Superior Pedagógico bioclimático brinda estos servicios de formación, además de ser el único Instituto con esas características.

10.1.2 Características económicas

Las características socioeconómicas del sector 1 del distrito de El Agustino, lugar donde está ubicado el terreno para la elaboración del proyecto arquitectónico, resalta más el nivel medio y medio bajo como se muestra en la siguiente imagen:



Figura 56. Nivel socioeconómico del Sector 1 del distrito de El Agustino.

Fuente: Elaboración propia

10.1.3 Edades

En el Perú existe un total de 548, 621 mil docentes, según el INEI (2016), de los cuales la mayoría son profesores de educación básica regular, que corresponde al 90% (493, 766), según la MINEDU (2016). En la siguiente tabla se detalla los docentes por el tipo de educación:

	% DE DOCENTES	TOTAL DOCENTES
DOCENTES EN EL PERÚ	100%	548, 621
EDUCACIÓN BASICA REGULAR	90%	493, 766
EDUCACIÓN NO UNIVERSITARIA	5%	27, 461
EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA	2.3%	12, 956
EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA	1.9%	10, 552
EDUCACIÓN ESPECIAL	0.7%	3, 886

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI y MINEDU

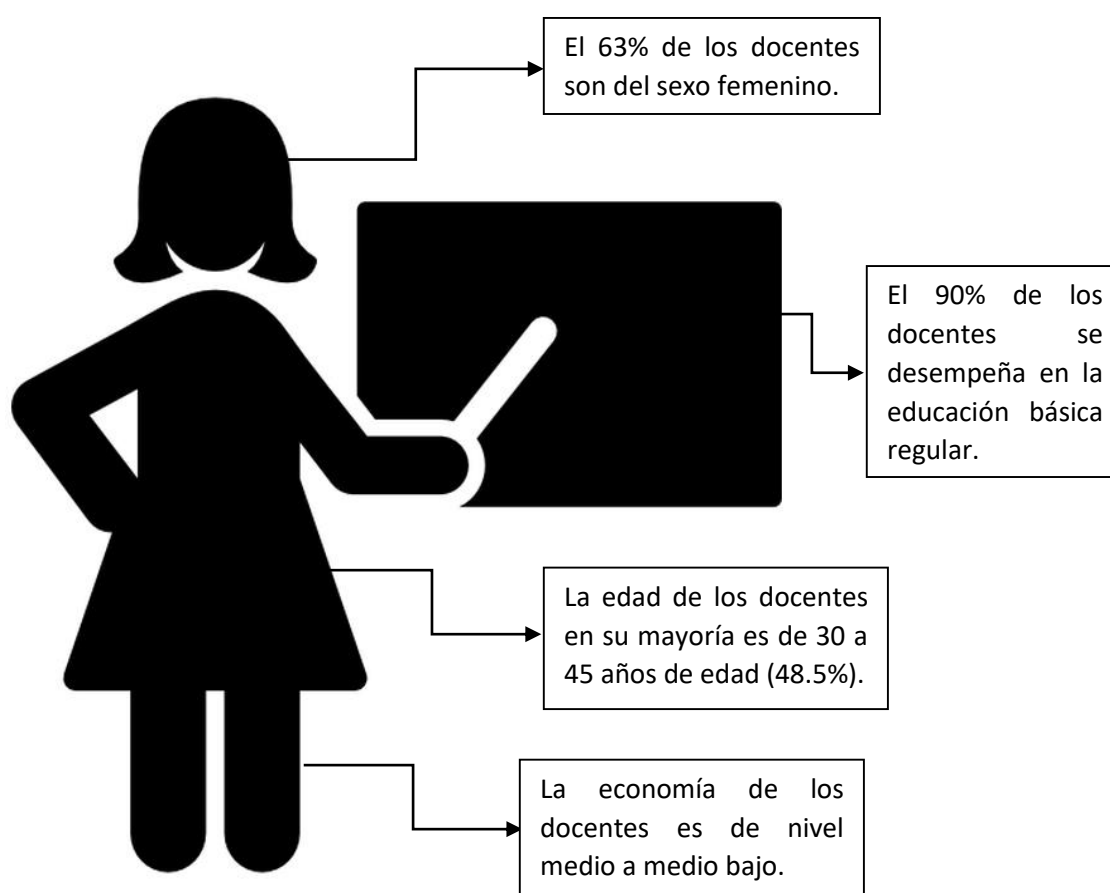
Las edades de los docentes en su mayoría tienen de 30 a 45 años de edad (48.5%), luego el 40.6% son de 46 años a más y el 10.9% son menores de 30 años, según el INEI (2016). En el siguiente grafico de detallará las edades de los docentes:

El 63% de los docentes en el país son mujeres y el 37% restantes son hombres, según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG, 2016). En el siguiente grafico se indicará el sexo de los maestros por categoría de educación:

	MUJERES (%)	HOMBRES (%)
DOCENTES EN EL PERÚ	63%	37%
EDUCACIÓN INICIAL	99.1%	0.1%
EDUCACIÓN PRIMARIA	68.5%	31.5%
EDUCACIÓN SECUNDARIA	49.7%	50.3%
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA	32.4%	67.6%

Fuente: Elaboración propia. Datos del INEI y MINEDU

Grafico del perfil del usuario principal “DOCENTE”



Fuente: Elaboración propia.

10.2 Programación Arquitectónica:

10.2.1 Magnitud, complejidad y trascendencia del proyecto

Magnitud

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático es un centro de especialización que complementa la carrera de Educación de los docentes.

Para saber la magnitud del proyecto se tomará de referencia las especializaciones y maestrías que son tomadas por profesionales en el Perú, según el INEI indica que el 25% de los egresados en el país estudia una especialidad. Siendo así, teniendo una población total de 2002 docentes en el distrito de El Agustino, el 25% sería 500 estudiantes docentes aproximadamente.

EL AGUSTINO: NÚMERO DE DOCENTES EN EL SISTEMA EDUCATIVO POR TIPO DE GESTIÓN Y ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, 2017

Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Total	2 002	1 112	890	2 002	-	1 112	-	890	-
Básica Regular	1 921	1 038	883	1 921	-	1 038	-	883	-
Inicial 1/	459	222	237	459	-	222	-	237	-
Primaria	825	444	381	825	-	444	-	381	-
Secundaria	637	372	265	637	-	372	-	265	-
Básica Alternativa	52	47	5	52	-	47	-	5	-
Básica Especial	20	20	-	20	-	20	-	-	-
Técnico-Productiva	9	7	2	9	-	7	-	2	-
Superior No Universitaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pedagógica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnológica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artística	-	-	-	-	-	-	-	-	-

25% ----- 2002 = 500 estudiantes docentes

El 25% de la población en el Perú estudia una maestría o especialización.

También se le aumentará un porcentaje aproximado (10%) que son los docentes de otros distritos que estudiarán en el Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

10% ----- 2002 = 200 estudiantes docentes

500 + 200 = 700 estudiantes docentes

Los 700 estudiantes docentes serán distribuidos en 2 turnos (tarde y noche), debido a que los profesores en su mayoría trabajan en el turno mañana.

Complejidad

La falta de un equipamiento educativo que promueva la formación medioambiental es una necesidad en la actualidad, debido a que la población no tiene conciencia sobre aquellos factores que contaminan el medio ambiente. En la actualidad no existe ningún equipamiento que brinden estas características.

Este proyecto será confortable en sus espacios y su diseño será en base al entorno de la zona 1 del distrito de El Agustino. Además, este equipamiento está definido por las funciones que satisfacen las necesidades del alumno, con complementos educativos, como son los talleres prácticos, laboratorios, biblioteca, auditorio, bio - huerto, etc.

Transcendencia del proyecto

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático tiene como finalidad capacitar a los docentes sobre las nuevas visiones sociales y tecnológicas, que permite ampliar el nivel de conciencia sobre aquellos factores que contaminan y dañan el medio ambiente. De esta manera afrontar los diversos problemas de la actualidad, formando a los menores estudiantes de los centros educativos escolares sobre estos temas. Como consecuencia este Instituto servirá para

la mejora de actitudes de los pobladores del distrito de El Agustino frente al medio ambiente, mitigando el daño existente.

En base a algunas especializaciones en la rama ambiental y de educación, se tomaron algunos referentes para los cursos que se dictaran en Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

CURSOS DE REFERENCIA DEL INSITITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCLIMÁTICO	
CURSOS TEÓRICOS	CURSOS PRÁCTICOS
Teoría del ambiente y la ecología	Gestión y tratamiento de residuos sólidos
Estudio de la contaminación ambiental	Ciclo de vida e impacto ambiental
Historia ambiental	Modelos pedagógicos y didácticas para la educación ambiental
Responsabilidad social	Investigación e innovación educativa
Cultura ambiental	Prácticas ambientales
Ecosistemas naturales y biodiversidad	Recursos de agua, aire y suelo
Aspectos socio ambientales y recursos naturales	Operaciones y procesos para el tratamiento de aguas residuales
Problemática ambiental, desarrollo sostenible y políticas	Sistemas de gestión ambiental
Educación y comunicación ambiental	Evaluación del impacto ambiental
Análisis de procesos eco-eficientes	Gestión de bosques y plantaciones

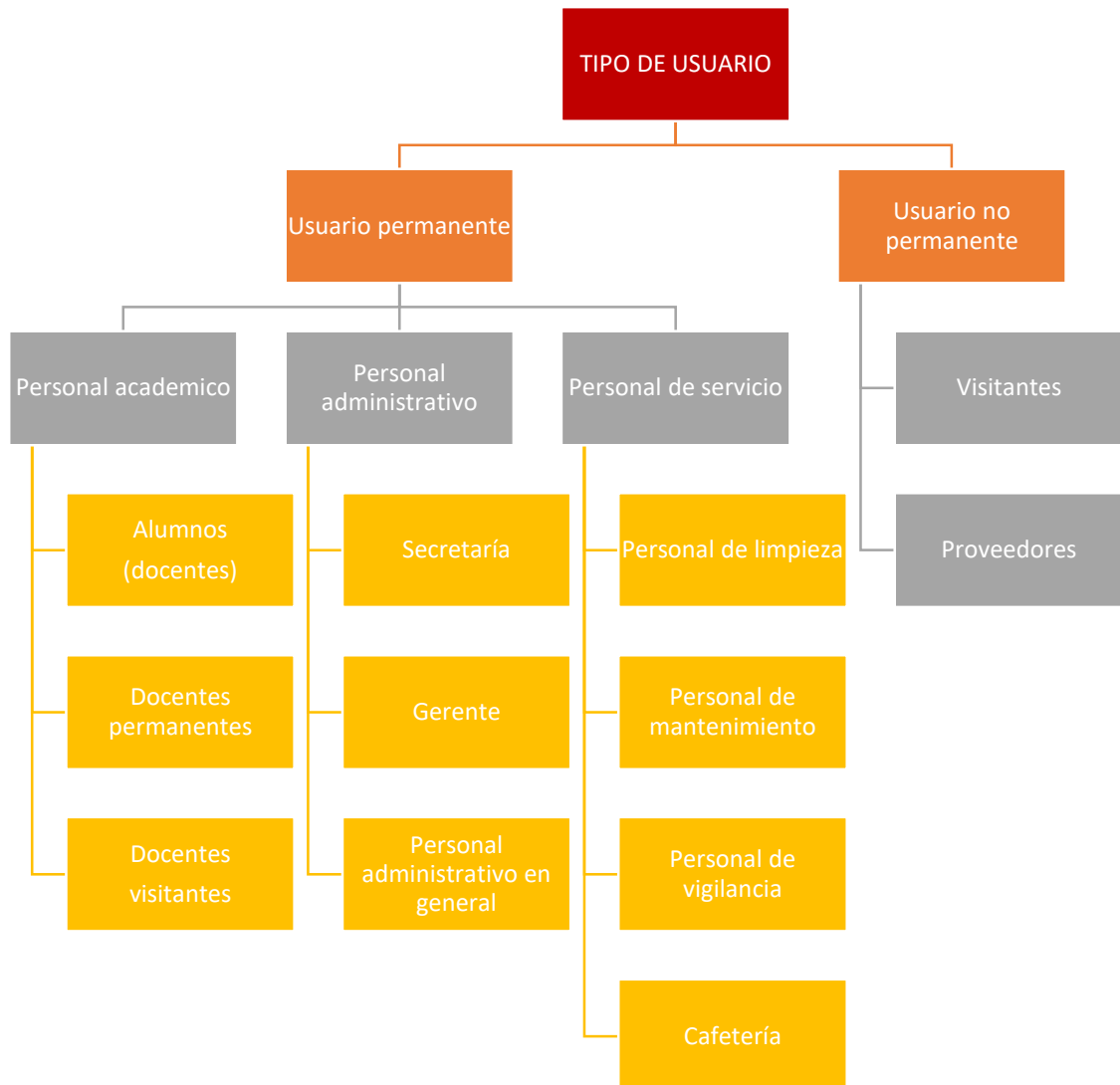
Fuente: Elaboración propia

10.2.2 Consideraciones y criterios para el objeto arquitectónico:

10.2.2.1 Funcionales: análisis de las necesidades y actividades (Generales y Específicas; ciclo funcional, matriz, red de relaciones, organigrama funcional, etc.)

Análisis del usuario

El tipo de usuario se analizó debido al tipo de equipamiento y consultando los referentes arquitectónicos existentes, por lo cual se estimó que tiene 2 tipos de usuarios.



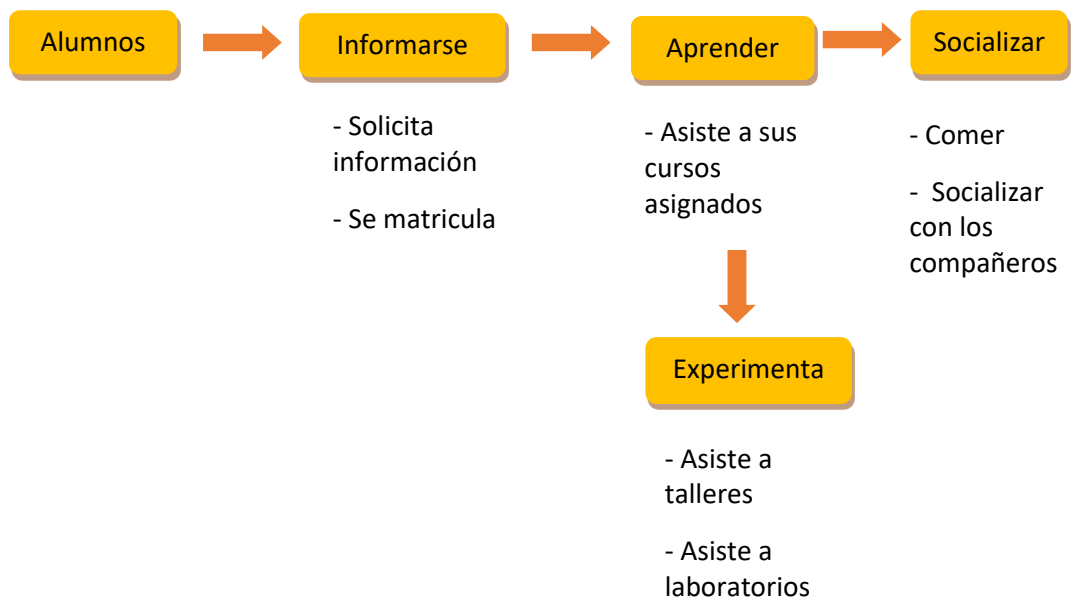
Fuente: Elaboración propia

- **El usuario permanente**

1. Personal académico

- **Alumnos (Docentes)**

Conformado por los estudiantes docentes que vienen a aprender y formarse sobre sus respectivos cursos asignados.



- **Docentes y jefe de prácticas**

Conformado por los docentes que se encargan de dictar las clases teóricas y prácticas, además de dedicarse un tiempo a la calificación de trabajos y a la asesoría.



2. Personal administrativo

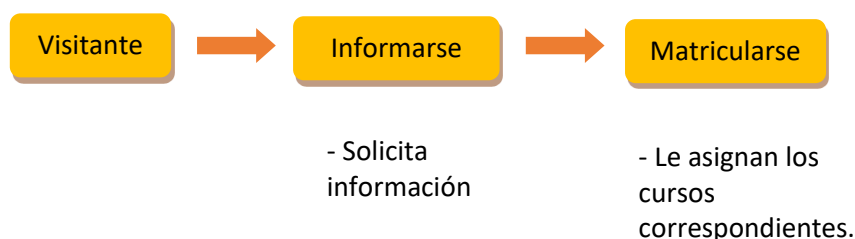
Conformado por el director, asistente, secretario académico, recepcionista, jefatura, personal administrativo en general, etc. Estas personas atenderán al usuario visitante y darán información sobre los servicios educativos que se ofrecen en el lugar, de igual manera darán servicio a los estudiantes.

3. Personal de servicio

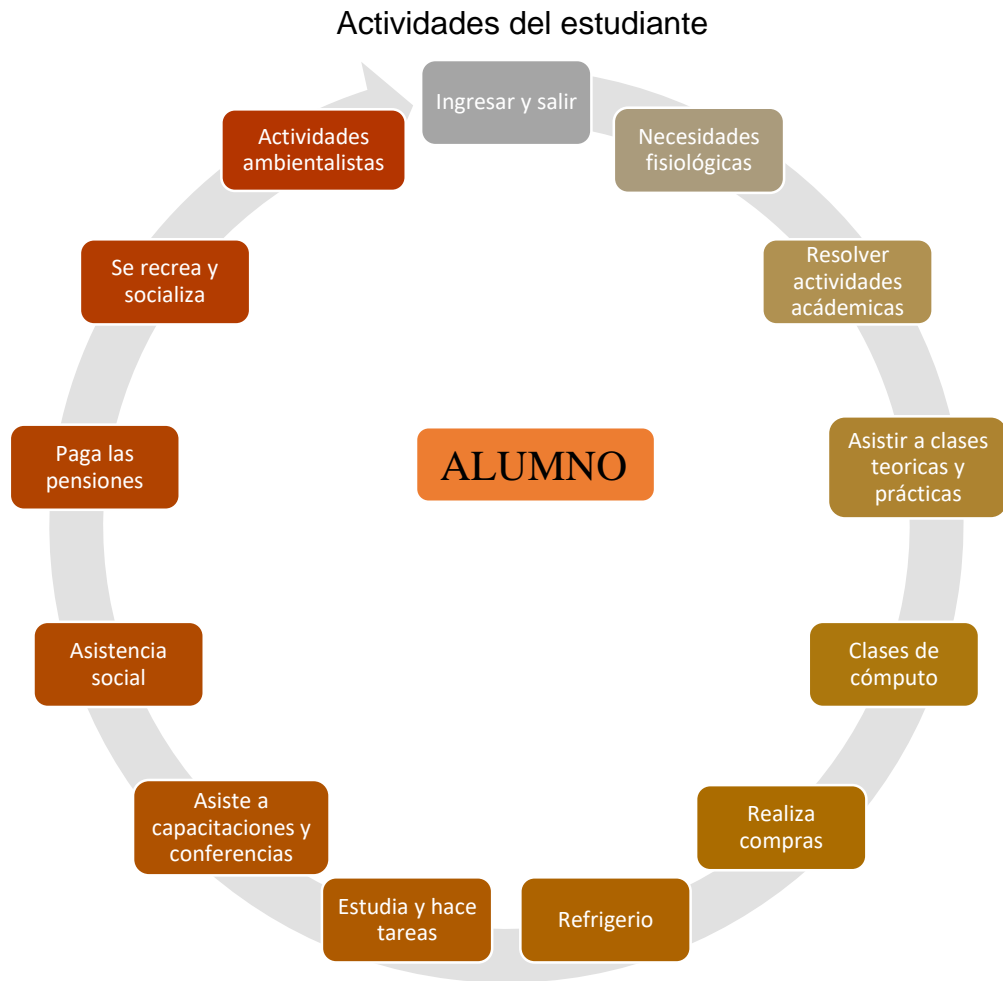
- Personal de limpieza
Grupo de personas encargados de la limpieza del centro educativo, por lo que su permanencia es relevante.
- Personal de vigilancia
Grupo de personas encargadas de la vigilancia y seguridad tanto del centro educativo como de los estudiantes, por lo que su permanencia es relevante.
- Personal de mantenimiento
Grupo de personas conformada por técnicos y personal de mantenimiento, se encargará de reparaciones, ajustes, instalaciones y el mantenimiento del establecimiento.
- Cafetería
Grupo de personas encargado de la alimentación de los estudiantes y del personal en general.

4. El usuario temporal

Los usuarios temporales están conformados por las personas que vienen a buscar información sobre el Instituto Superior Pedagógico bioclimático.



Ciclo funcional



Fuente: Elaboración propia

Actividades del docente



Fuente: Elaboración propia

Actividades del Personal administrativo



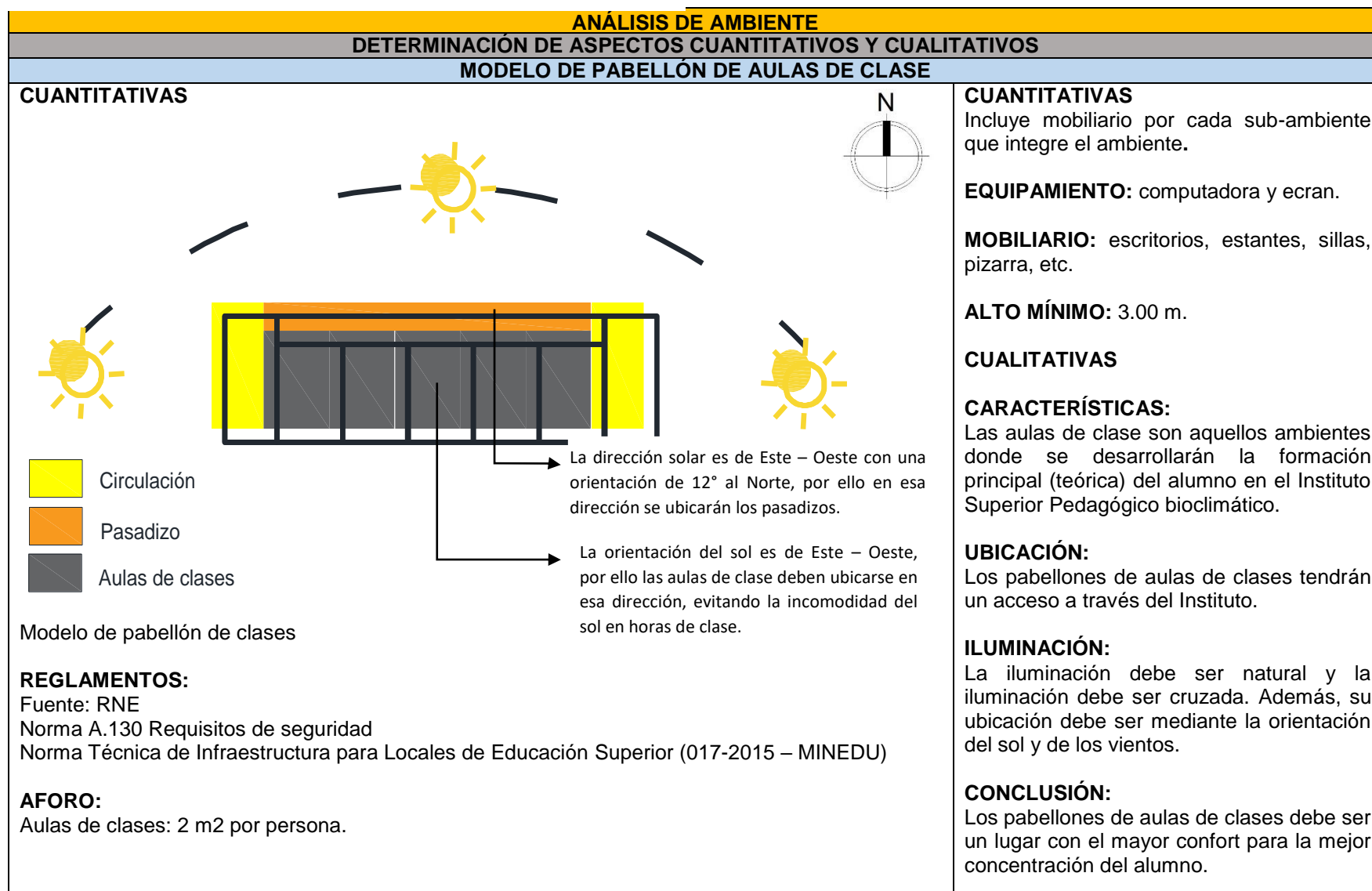
Fuente: Elaboración propia

Actividades del Personal de servicio



Fuente: Elaboración propia

10.2.2.2 Dimensionales: (Antropometría, Mobiliario)



Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
AULAS DE CLASE - TEÓRICO	
<p>CUANTITATIVAS</p> <p>Modelo de pabellón de clases</p> <p>REGLAMENTOS: Fuente: RNE Norma A.110 Discapacitados Norma A.130 Requisitos de seguridad Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)</p> <p>AFORO: Aulas de clases: 2 m² por persona. / Cantidad de personas: de 25 a 40 alumnos como máximo.</p>	<p>CUANTITATIVAS Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.</p> <p>EQUIPAMIENTO: computadora y ecra.</p> <p>MOBILIARIO: escritorio, estantes, sillas, pizarra, etc.</p> <p>ALTO MÍNIMO: 3.00 m.</p> <p>CUALITATIVAS CARACTERÍSTICAS: Las aulas de clase son aquellos ambientes donde se desarrollarán la formación principal (teórica) del alumno en el Instituto.</p> <p>UBICACIÓN: Las aulas de clases tendrán un acceso a través del Instituto.</p> <p>ILUMINACIÓN: La iluminación debe ser natural y la iluminación debe ser cruzada. Además, su ubicación debe ser mediante la orientación del sol y de los vientos. Iluminación artificial: 250 lux.</p> <p>CONCLUSIÓN: Las aulas de clases debe ser un lugar con el mayor confort acústico, térmico y lumínico para la mejor concentración del alumno.</p>

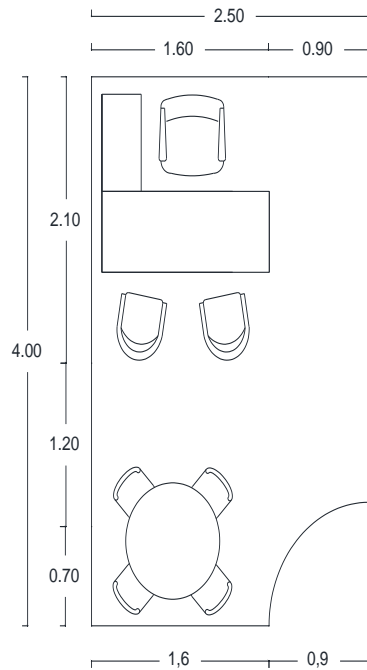
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE

DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

ADMINISTRACIÓN

CUANTITATIVAS



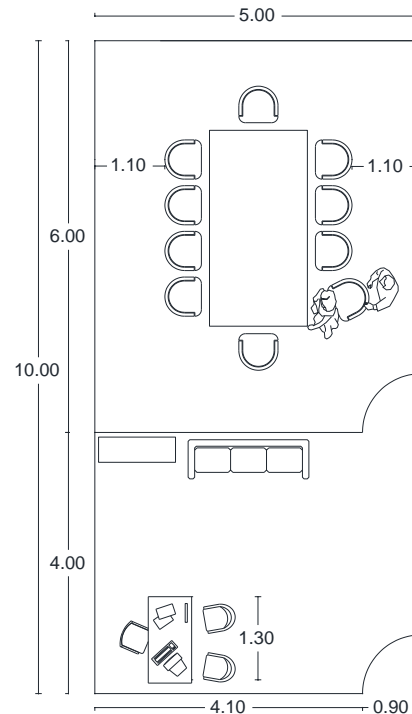
Oficina administrativa

REGLAMENTOS:

Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE
Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE
Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)

AFORO:

Aulas de clases: 10 m² por persona.



CUANTITATIVAS

Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.

EQUIPAMIENTO: computadora, impresora, etc.

MOBILIARIO: escritorios, estantes, sillas, etc.

ALTO MÍNIMO: 3.00 m.

CUALITATIVAS

CARACTERÍSTICAS:

Las oficinas administrativas son las encargadas de la coordinación de la parte financiera del Instituto, como también de la parte académica que son los talleres, laboratorio, biblioteca, etc.

UBICACIÓN:

El área administrativa tendrá un acceso por el ingreso principal del Instituto.

ILUMINACIÓN:

La iluminación y ventilación debe ser natural, su ubicación debe ser mediante la orientación del sol y de los vientos.

Iluminación artificial: 250 lux.

CONCLUSIÓN:

El área administrativa será un lugar donde se controlará las funciones que se desempeñan en el Instituto.

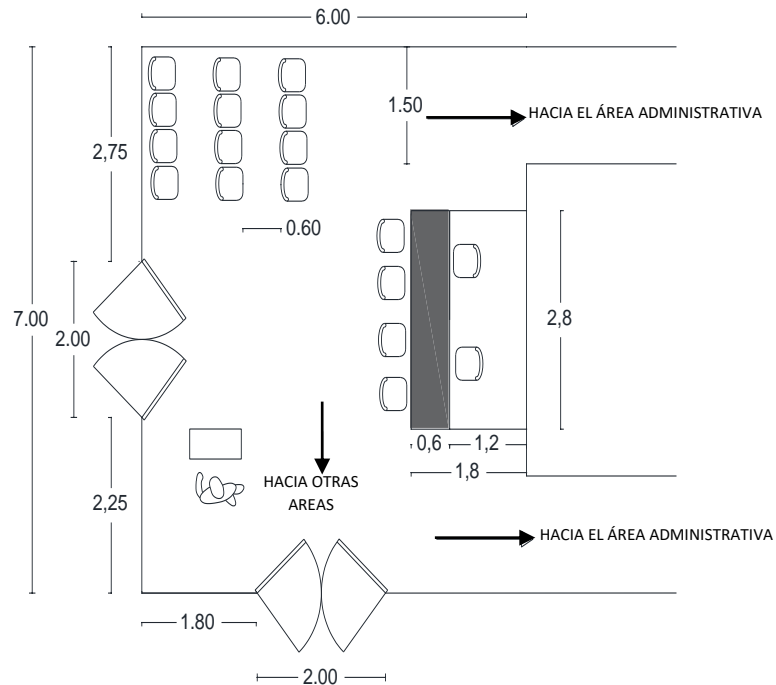
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE

DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

HALL DE INGRESO

CUANTITATIVAS



Hall de ingreso

REGLAMENTOS:

Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE
Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE
Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)

AFORO:

Aulas de clases: 2 m² por persona.

CUANTITATIVAS

Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.

EQUIPAMIENTO: computadora, impresora, etc.

MOBILIARIO: escritorio, estantes, sillas, etc.

ALTO MÍNIMO: 3.00 m.

CUALITATIVAS

CARACTERÍSTICAS:

El Hall de ingreso es el lugar de acogida de las personas que requieren información acerca del Instituto u otros motivos administrativos.

UBICACIÓN:

El Hall de ingreso es el acceso principal hacia el Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

ILUMINACIÓN:

La iluminación y ventilación debe ser natural, su ubicación debe ser mediante la orientación del sol y de los vientos.

Iluminación artificial: 250 lux.

CONCLUSIÓN:

El Hall de ingreso debe ser un lugar con la mayor accesibilidad ya que es la acogida del usuario.

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
BIO - HUERTO	
<p>CUANTITATIVAS</p> <p style="text-align: center;">2.00 1.40 2.00</p> <p>Bio – Huerto</p> <p>REGLAMENTOS: Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)</p> <p>AFORO: Aulas de clases: 4 m2 por persona.</p>	<p>CUANTITATIVAS Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <p>MOBILIARIO: implementos de jardinería.</p> <p>CUALITATIVAS</p> <p>CARACTERÍSTICAS: El Bio – Huerto es un complemento educativo para los alumnos (docentes), para que de esta manera a través de la experiencia del cuidado del medio ambiente se pueda ampliar más sus conocimientos y sea un método para compartir en su enseñanza docente.</p> <p>UBICACIÓN: El Bio – Huerto tendrá un acceso por el ingreso a través del Instituto.</p> <p>CONCLUSIÓN: El Bio – Huerto es un complemento educativo para el Instituto.</p>

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
BIO – HUERTO PARA PERSONAS DISCAPACITADOS	
<p>CUANTITATIVAS</p> <p style="text-align: center;">Bio – Huerto para discapacitados</p> <p>REGLAMENTOS: Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)</p> <p>AFORO: Aulas de clases: 6 m2 por persona.</p>	<p>CUANTITATIVAS Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <p>MOBILIARIO: implementos de jardinería.</p> <p>CUALITATIVAS</p> <p>CARACTERÍSTICAS: El Bio – Huerto es un complemento educativo para los alumnos (docentes), para que de esta manera a través de la experiencia del cuidado del medio ambiente se pueda ampliar más sus conocimientos y sea un método para compartir en su enseñanza docente. En el caso de personas discapacitadas se tendrá un mecanismo de enseñanza accesible para ellos.</p> <p>UBICACIÓN: El Bio – Huerto tendrá un acceso por el ingreso a través del Instituto.</p> <p>CONCLUSIÓN: El Bio – Huerto es un complemento educativo para el Instituto, lo cual tendrá acceso para personas discapacitadas.</p>

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
ESTACIONAMIENTO	
<p>CUANTITATIVAS</p> <p>Estacionamiento</p> <p>REGLAMENTOS: Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)</p> <p>AFORO: Aulas de clases: 20 m² por persona.</p>	<p>CUANTITATIVAS Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.</p> <p>EQUIPAMIENTO:</p> <p>MOBILIARIO: señales de evacuación</p> <p>CUALITATIVAS</p> <p>CARACTERÍSTICAS: El estacionamiento es un ambiente donde se deja estacionado los vehículos del personal administrativo, personal de servicio y también de los alumnos en general.</p> <p>UBICACIÓN: El estacionamiento tendrá un acceso directamente de la calle.</p> <p>CONCLUSIÓN: El Instituto Superior Pedagógico bioclimático debe tener una zona para el estacionamiento de los vehículos.</p>

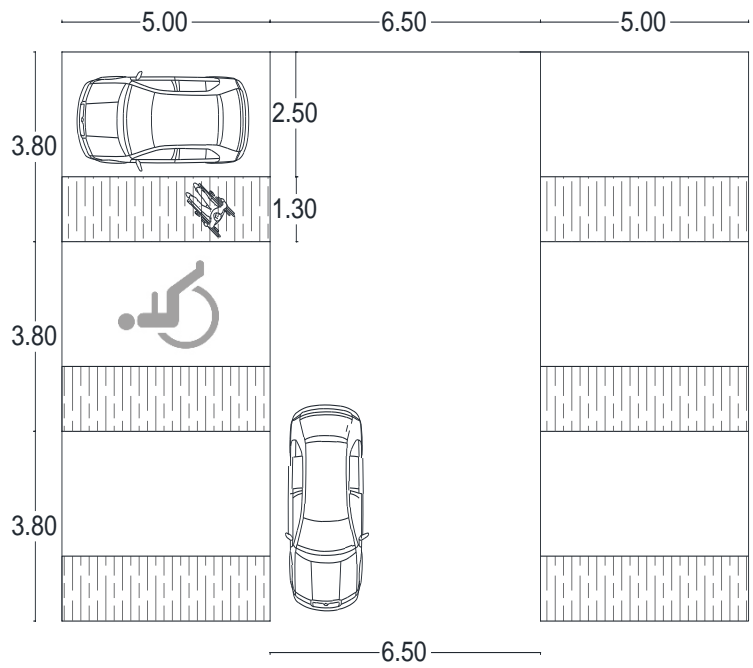
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE

DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

ESTACIONAMIENTO PARA DISCAPACITADOS

CUANTITATIVAS



Estacionamiento para discapacitados

REGLAMENTOS:

- Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE
- Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE
- Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)

AFORO:

Aulas de clases: 25 m2 por persona.

CUANTITATIVAS

Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.

EQUIPAMIENTO:

MOBILIARIO: señales de evacuación

CUALITATIVAS

CARACTERÍSTICAS:

El estacionamiento es un ambiente donde se deja estacionado los vehículos del personal administrativo, personal de servicio y también de los alumnos en general.

UBICACIÓN:

El estacionamiento tendrá un acceso directamente de la calle.

CONCLUSIÓN:

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático debe tener una zona para el estacionamiento de los vehículos. Además de tener una zona exclusiva para el estacionamiento de personas discapacitados.

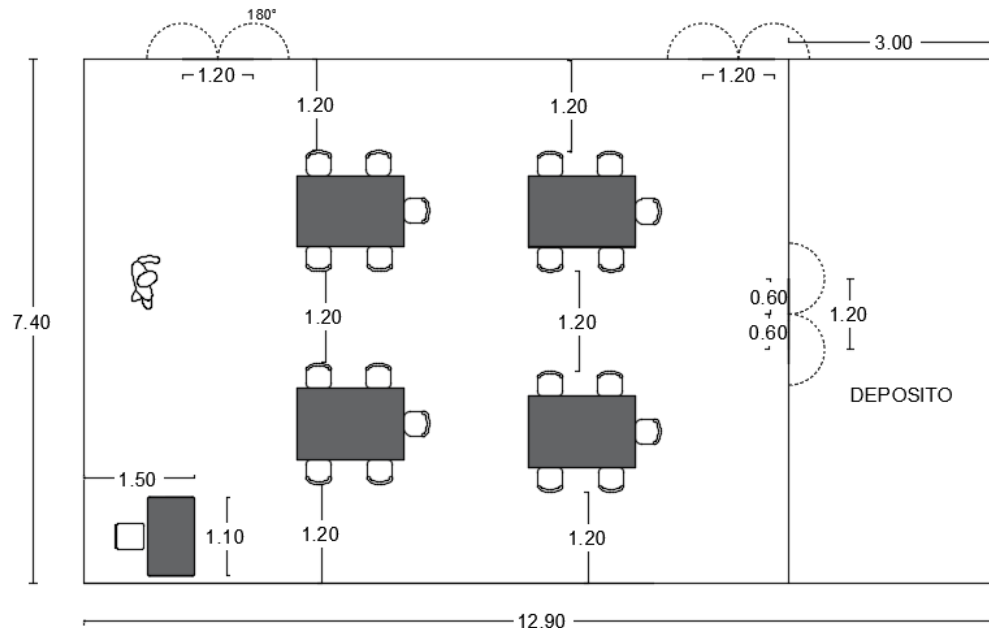
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE

DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

TALLER PRÁCTICO

CUANTITATIVAS



Taller

REGLAMENTOS:

Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE

Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE

AFORO:

Aulas de clases: 4.5 m² por persona. / Cantidad de personas: de 25 a 40 alumnos como máximo.

CUANTITATIVAS

Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.

EQUIPAMIENTO: computadora, impresora, ecran, etc.

MOBILIARIO: escritorios, sillas, etc.

ALTO MÍNIMO: 3.00 m.

CUALITATIVAS

CARACTERÍSTICAS:

Los talleres son servicios complementarios educativos para los alumnos del Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

UBICACIÓN:

Los talleres tendrán un acceso a través del Instituto.

ILUMINACIÓN:

La iluminación debe ser natural y la iluminación debe ser cruzada. Además, su ubicación debe ser mediante la orientación del sol y de los vientos.

Iluminación artificial: 300 lux.

CONCLUSIÓN:

Los talleres educativos que se dictarán en el Instituto complementarán el aprendizaje del alumno de manera práctica.

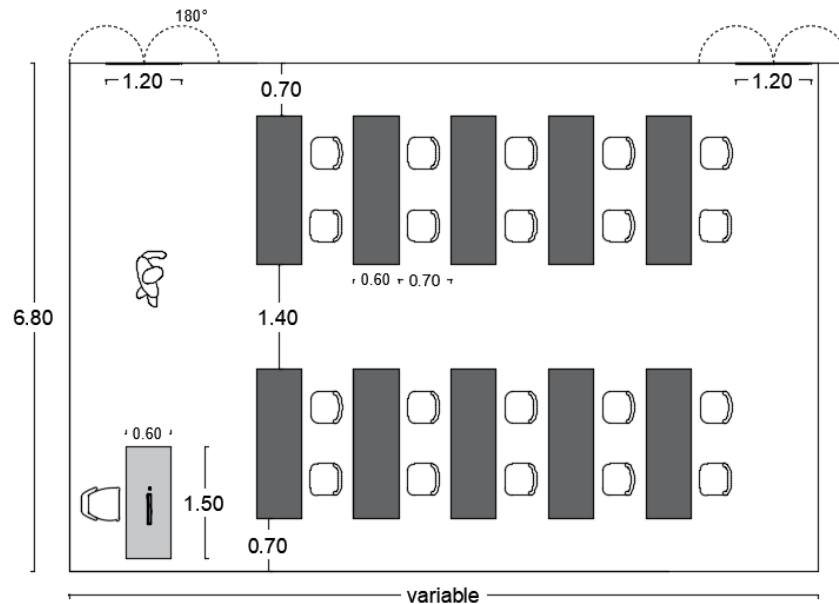
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE

DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

TALLER DE CAPACITACIÓN

CUANTITATIVAS



Taller de capacitación

REGLAMENTOS:

Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE
Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE
Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)

AFORO:

Aulas de clases: 3 m² por persona. / Cantidad de personas: de 25 a 40 alumnos como máximo.

CUANTITATIVAS

Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.

EQUIPAMIENTO: computadora, impresora, ecran, etc.

MOBILIARIO: escritorios, sillas, etc.

ALTO MÍNIMO: 3.00 m.

CUALITATIVAS

CARACTERÍSTICAS:

Los talleres son servicios complementarios educativos para los alumnos del Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

UBICACIÓN:

Los talleres tendrán un acceso a través del Instituto.

ILUMINACIÓN:

La iluminación debe ser natural y la iluminación debe ser cruzada. Además, su ubicación debe ser mediante la orientación del sol y de los vientos.

Iluminación artificial: 300 lux.

CONCLUSIÓN:

Los talleres educativos que se dictarán en el Instituto complementarán el aprendizaje del alumno de manera práctica.

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
LABORATORIO DE CÓMPUTO	
<p>CUANTITATIVAS</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio de cómputo</p> <p>REGLAMENTOS: Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)</p> <p>AFORO: Aulas de clases: 2 m² por persona. / Cantidad de personas: de 25 a 40 alumnos como máximo.</p>	<p>CUANTITATIVAS Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.</p> <p>EQUIPAMIENTO: computadora y ecra.</p> <p>MOBILIARIO: escritorio, estantes, sillas, pizarra, etc.</p> <p>ALTO MÍNIMO: 3.00 m.</p> <p>CUALITATIVAS</p> <p>CARACTERÍSTICAS: Los laboratorios de cómputo son ambientes donde se desarrollan las enseñanzas tecnológicas, como también nuevos programas para el mejor proceso de aprendizaje del alumno en el Instituto.</p> <p>UBICACIÓN: Los pabellones de aulas de clases tendrán un acceso a través del Instituto.</p> <p>ILUMINACIÓN: La iluminación debe ser natural y la iluminación debe ser cruzada. Además, su ubicación debe ser mediante la orientación del sol y de los vientos. Iluminación artificial: 300 lux.</p> <p>CONCLUSIÓN: Los laboratorios de cómputo son un complemento educativo del Instituto.</p>

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE AMBIENTE	
DETERMINACIÓN DE ASPECTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS	
BIBLIOTECA	
<p>CUANTITATIVAS</p> <p style="text-align: center;">Biblioteca</p> <p>REGLAMENTOS: Norma A.110 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas - RNE Norma A.130 Requisitos de seguridad - RNE Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)</p> <p>AFORO: Aulas de clases: 5 m² por persona. / Área de libros: 3.00 m² por persona.</p>	<p>CUANTITATIVAS Incluye mobiliario por cada sub-ambiente que integre el ambiente.</p> <p>EQUIPAMIENTO: computadora e impresora</p> <p>MOBILIARIO: escritorio, estantes, sillas, muebles, etc.</p> <p>ALTO MÍNIMO: 3.50 m.</p> <p>CUALITATIVAS CARACTERÍSTICAS: La biblioteca es un servicio complementario para los alumnos del Instituto.</p> <p>UBICACIÓN: La biblioteca tendrá un acceso a través del Instituto. Además, su ubicación debe ser alejada de la calle para evitar los ruidos, así como también la protección acústica por medio de la arborización.</p> <p>ILUMINACIÓN: La iluminación y ventilación debe ser natural, su ubicación debe ser mediante la orientación del sol y de los vientos. Iluminación artificial: 300 lux.</p> <p>CONCLUSIÓN: La biblioteca será un lugar donde los alumnos podrán complementar su aprendizaje medioambiental</p>

Fuente: Elaboración propia

10.2.2.3 Espaciales: (análisis del Espacio Funcional: Directo e Indirecto, unidades de espacio funcional)

General

Matriz de relaciones ponderadas

AMBIENTES GENERALES						
ZONA DE ADMISIÓN		4				
ZONA ADMINISTRATIVA		2	2			
ZONA DE APRENDIZAJE		2	2			
ZONA DE PRACTICA		4	2			
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		4	4	2	8	
SERVICIOS GENERALES		4	4	12	3	4
		4	14	1		
		16	2			
		14	1			
		2				
	SUMATORIA					
	RANGO					

Diagrama de ponderaciones

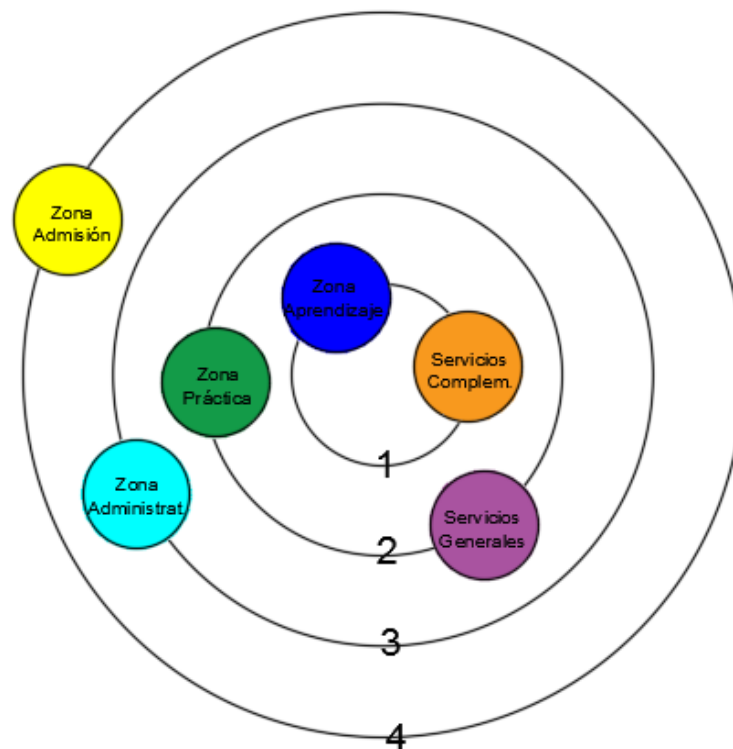
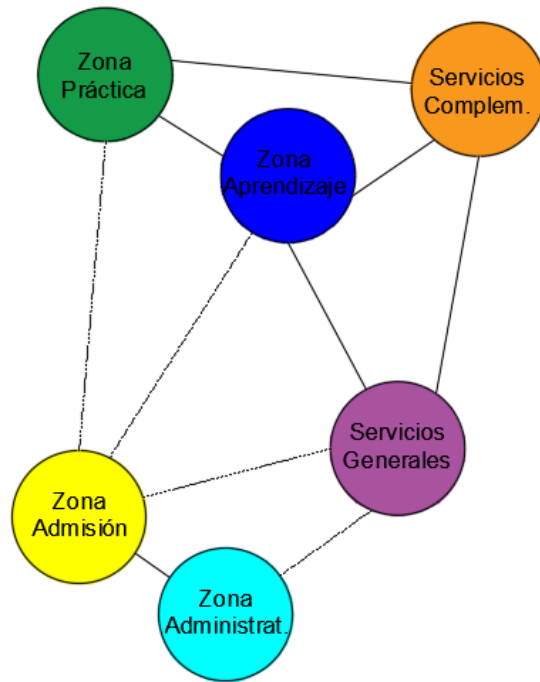
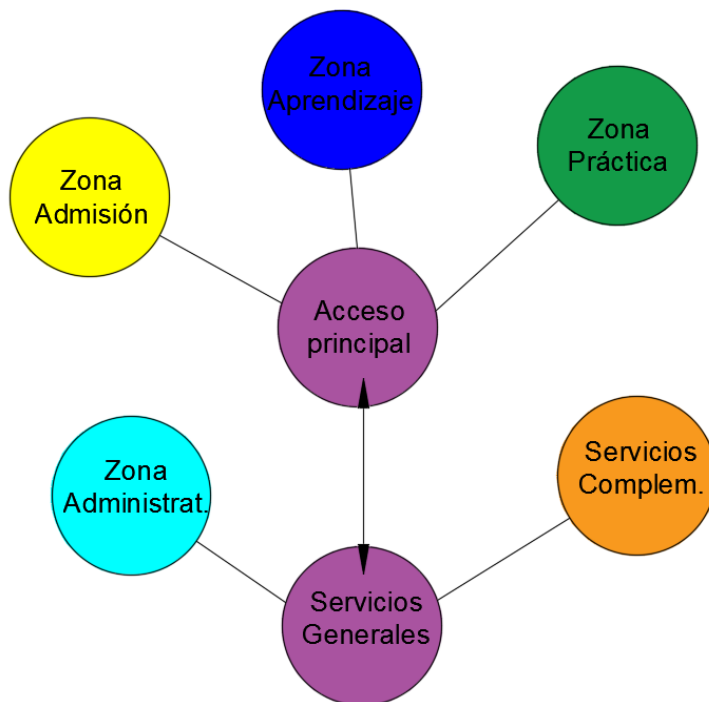


Diagrama de relaciones



Matriz de flujos



Zona de admisión

Matriz de relaciones ponderadas

ZONA DE ADMISIÓN			
RECEPCIÓN			
GUARDIANIA	4	2	
SERVICIOS	2	6	1
	4	1	
		2	

SUMATORIA
RANGO

Diagrama de ponderaciones

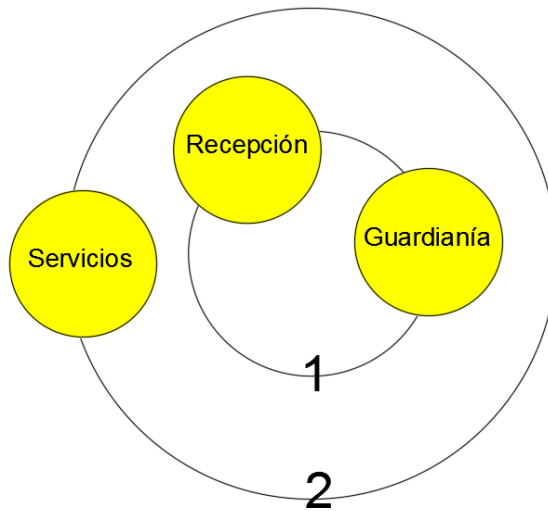


Diagrama de relaciones

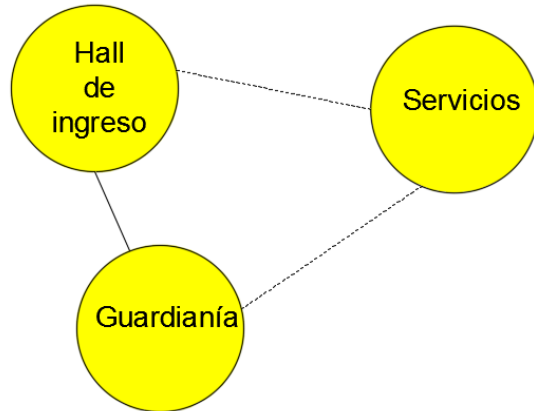
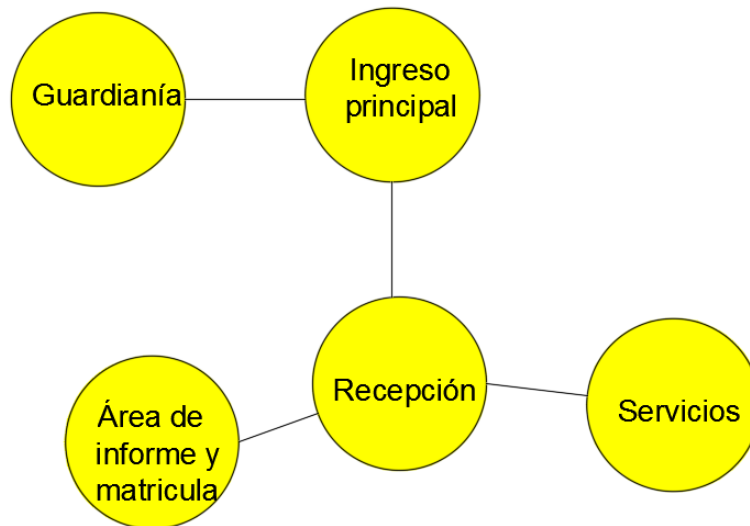


Diagrama de flujos



Zona de aprendizaje

Matriz de relaciones ponderadas

ZONA DE APRENDIZAJE						
AULAS DE CLASE		2				
SALA DE DOCENTES		4	2			
ESCUELA ACADEMICA		2		2		
DEPOSITO		2			8	
SERVICIOS			6	2	2	1
	SUMATORIA	2	6	2	2	4
	RANGO	4				

Diagrama de ponderaciones

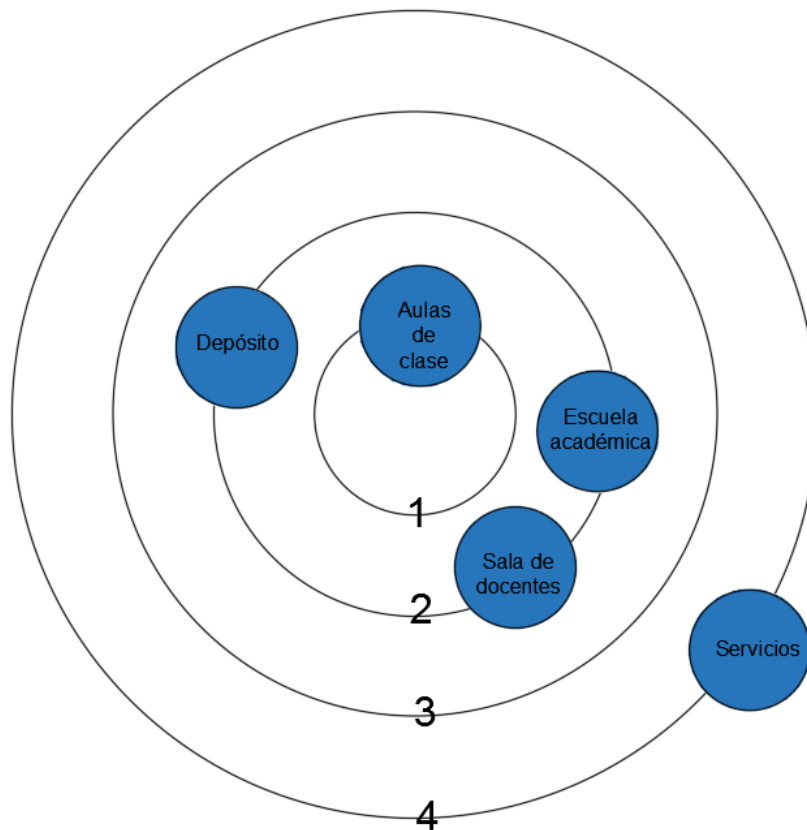


Diagrama de relaciones

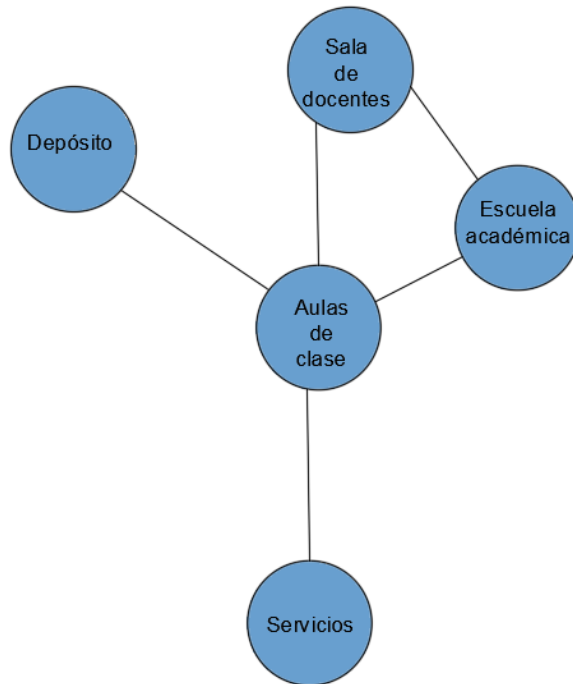
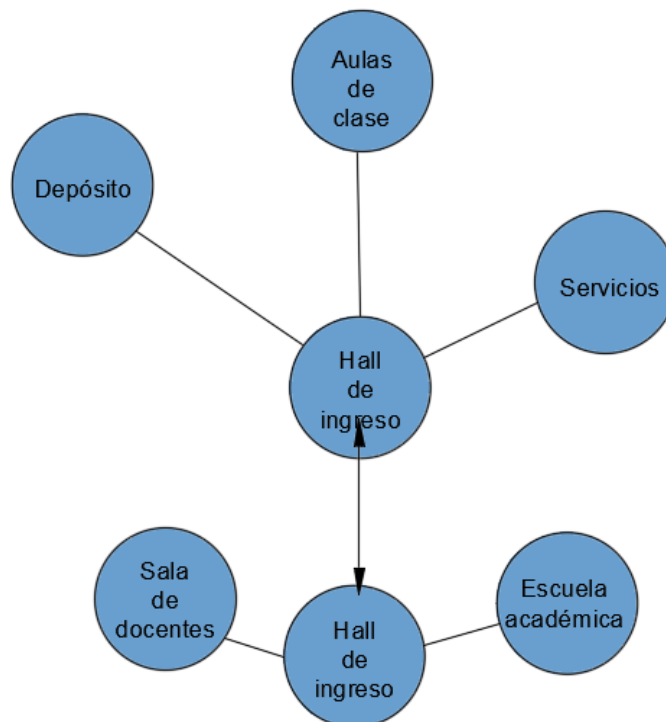


Diagrama de flujos



Zona de práctica

Matriz de relaciones ponderadas

ZONA DE PRACTICA						
TALLERES		4				
LABORATORIOS		2	2			
MANTENIMIENTO		2	4			
DEPOSITO		2			2	
BIO - HUERTO		4			12	1
SERVICIOS		2	12		2	
	SUMATORIA	6	8	1	3	
	RANGO					

Diagrama de ponderaciones

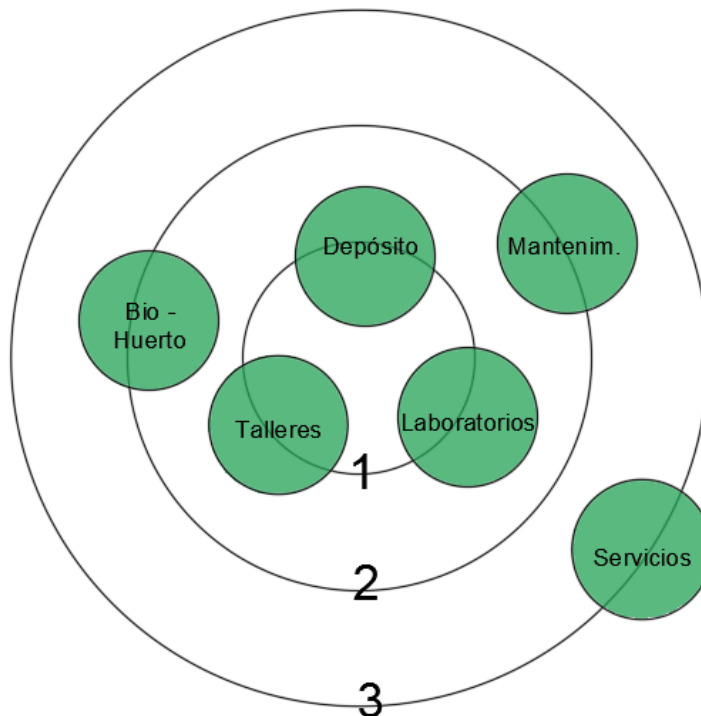


Diagrama de relaciones

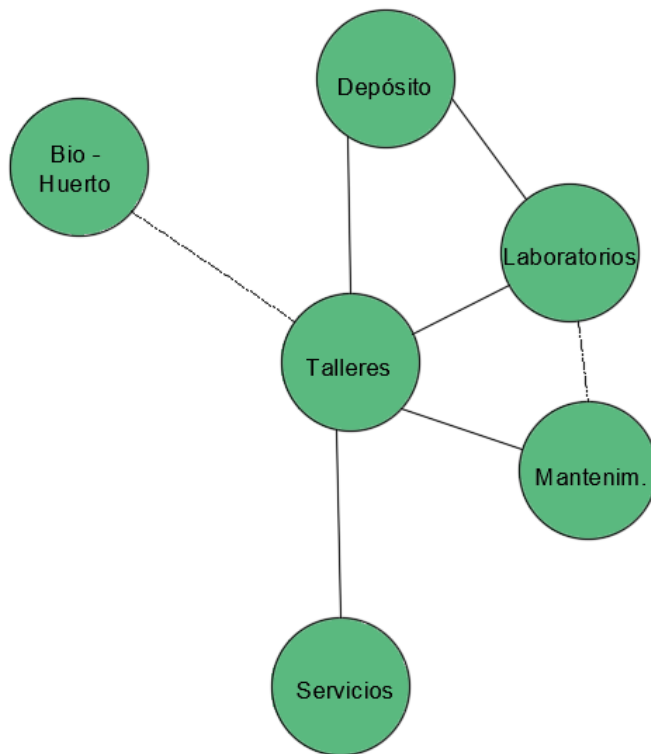
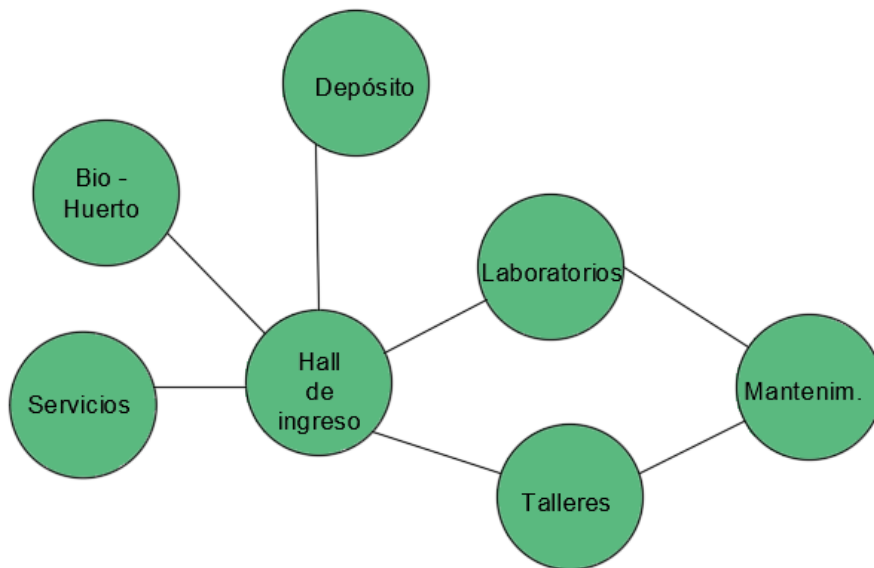


Diagrama de flujos



Zona administrativa

Matriz de relaciones ponderadas

ZONA ADMINISTRATIVA																					
RECEPCIÓN	2																				
DIRECCIÓN GENERAL		2																			
OFICINA ADMINISTRATIVA			2																		
SALA DE REUNIONES				2																	
RECURSOS HUMANOS					2																
OFICINA LOGISTICA						2															
CUENTAS CORRIENTES							2														
ARCHIVO								2													
SERVICIOS									2												
SUMATORIA	12	4	4	4	4	4	4	4	4	8	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RANGO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Diagrama de ponderaciones

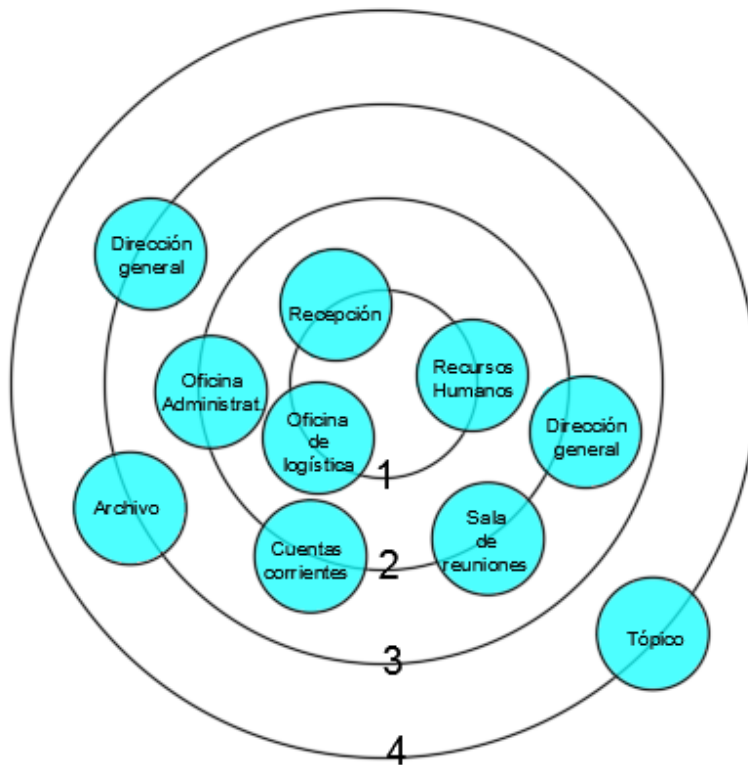


Diagrama de relaciones

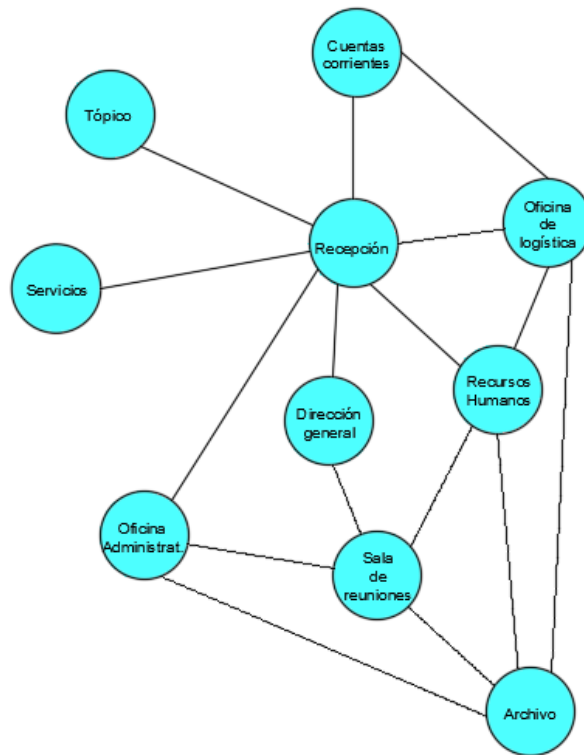
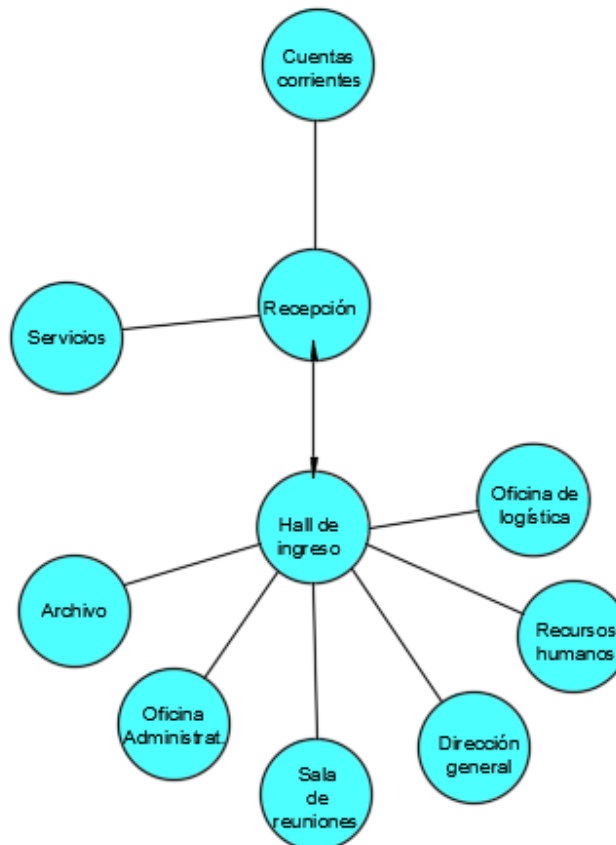


Diagrama de flujos



Servicios complementarios

Matriz de relaciones ponderadas

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS					
BIBLIOTECA					
AUDITORIO					
CAFETERIA	2	2	2		
GALERIAS		2	2	4	
TOPICO		2	6	1	2
SUMATORIA	6	4	6	1	
RANGO	1	2	1		

Diagrama de ponderaciones

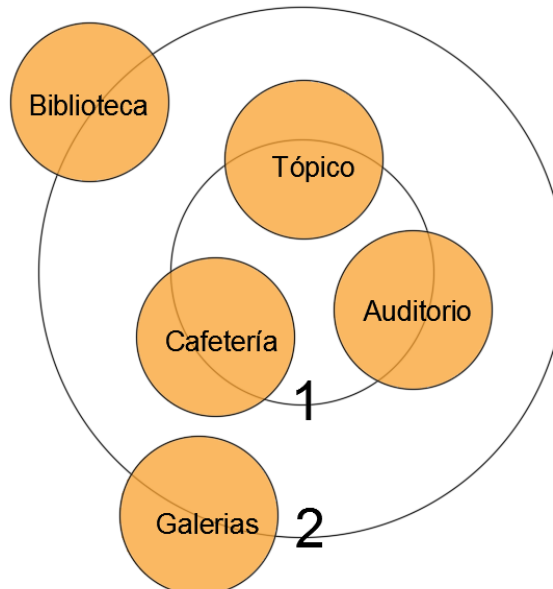


Diagrama de relaciones

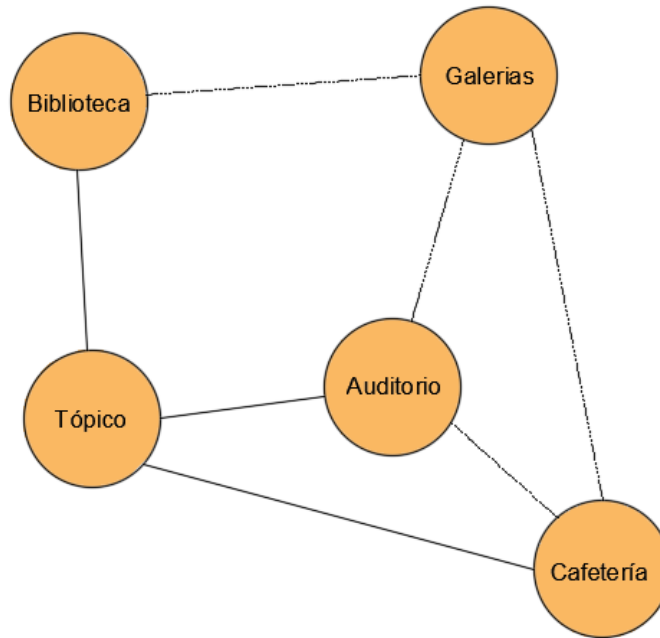
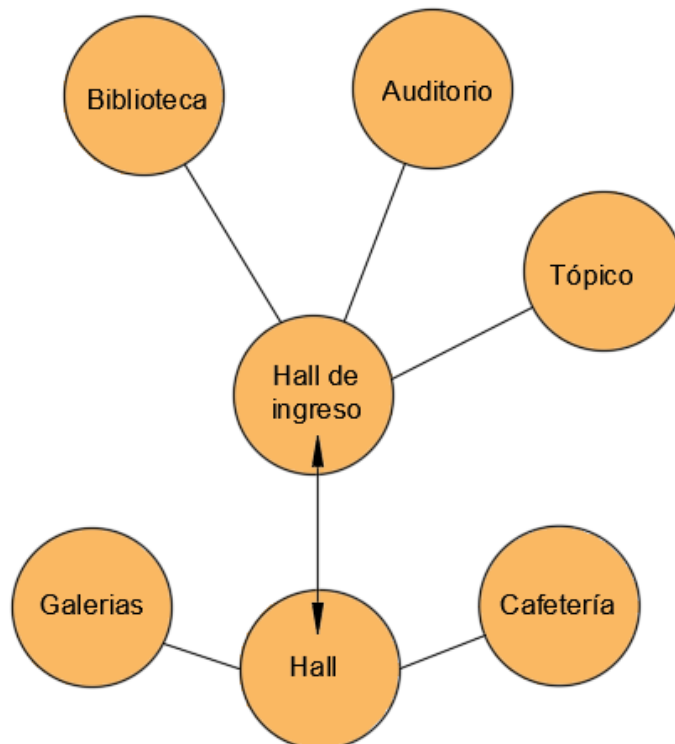


Diagrama de flujos



Servicios generales

Matriz de relaciones ponderadas

SERVICIOS GENERALES						
ESTACIONAMIENTO						
CUARTO DE BASURA	2					
ALMACENAMIENTO		2				
CUARTO DE TABLEROS				2		
SALA DE MAQUINAS					6	
	2	2	2	4	2	1
	2	6	6	2		
	2	2	1			
	6	3				
	1					
SUMATORIA						
RANGO						

Diagrama de ponderaciones

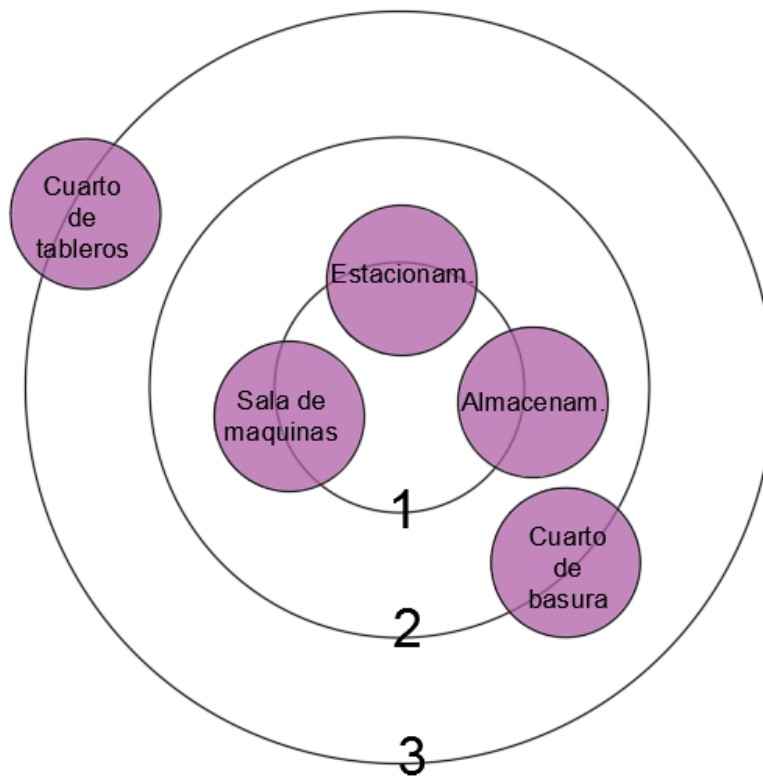


Diagrama de relaciones

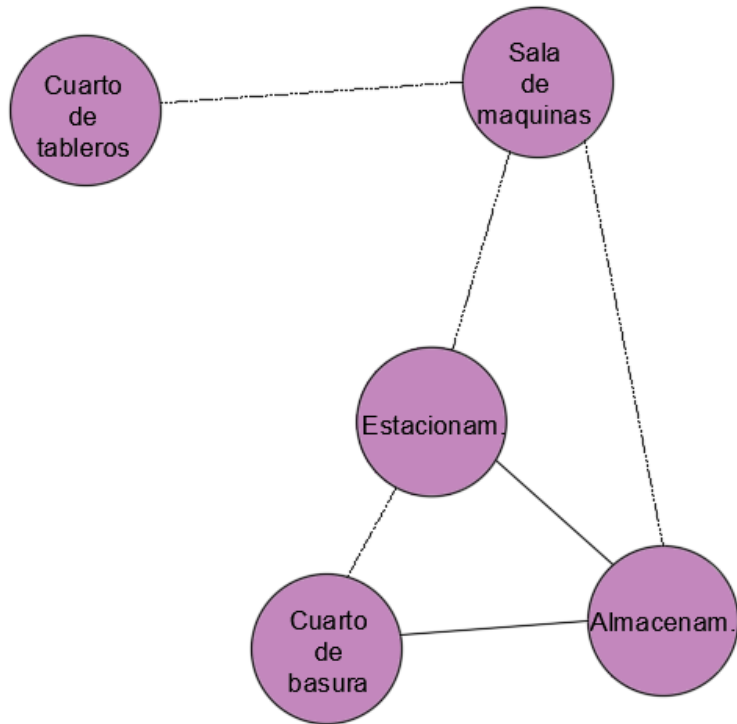
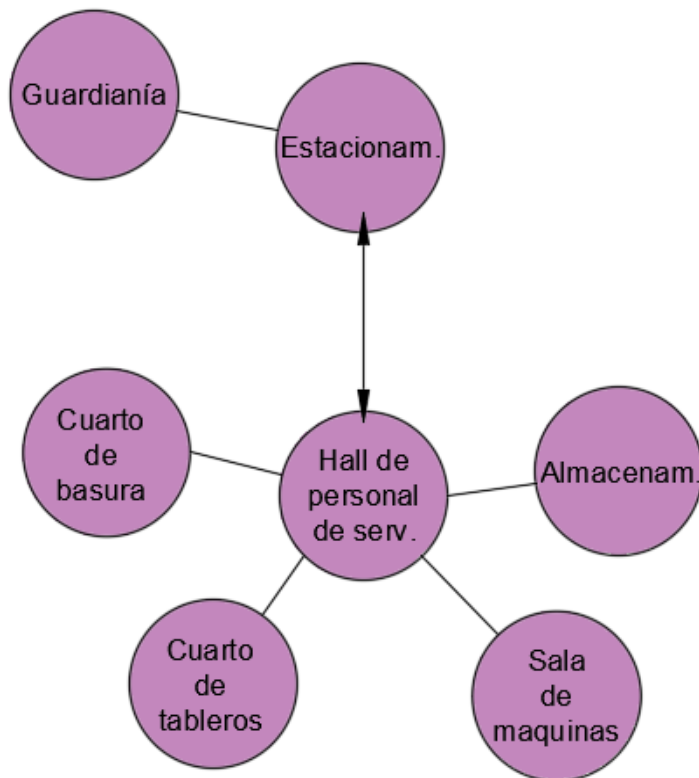


Diagrama de flujos



10.2.2.4 Ambientales: (Clima, Vientos, Topografía, etc.)

Clima

Según el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030 indica que la temperatura en el sector 1, oscila entre los 19° a 26 ° durante la estación de verano y en la estación de invierno oscila entre los 14° a 20°. Su clima es templado con escasas precipitaciones en invierno.

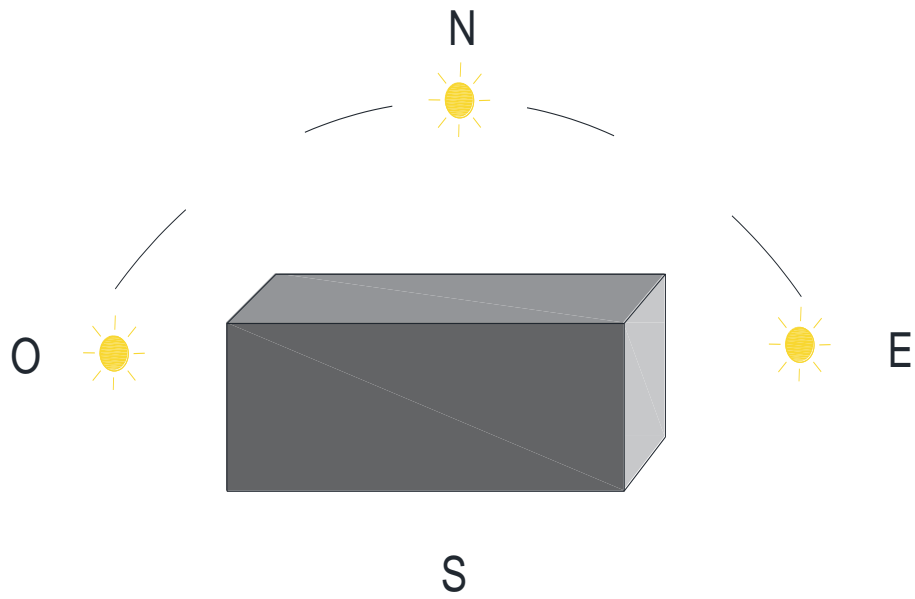
Rayos del sol



Figura 57. Rayos del sol en el terreno del proyecto arquitectónico.

Fuente: Sunearthtools.

La dirección del sol es de Este – oeste con una orientación de 12° hacia el Norte, por ello se recomienda que la orientación de edificación este en el siguiente sentido:



Las ventanas estarán orientadas de Norte a Sur ya que en esa parte se tiene la menor radiación solar, que sería incomodo en las aulas de clase.

Asolamiento



Figura 58. Asolamiento en el terreno del proyecto arquitectónico.

Fuente: Sunearthtools.

Como la orientación de sol es de 12° hacia el Norte, entonces es recomendable poner en esa parte techos sol y sombra.



Figura 59. Techo sol y sombra.

Fuente: Recuperado de: <https://techosdemadera.com.pe/>

Sombras



Figura 60. Proyección de sombras en el terreno.

Fuente: Sunearthtools.

Los árboles sirven como un protector frente a la radiación solar. Además, el tipo de árbol y la forma de la copa determinaran la densidad de la sombra.

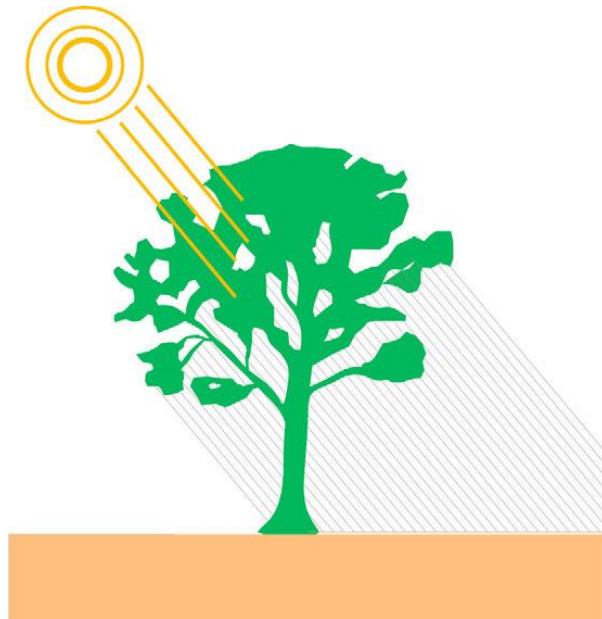


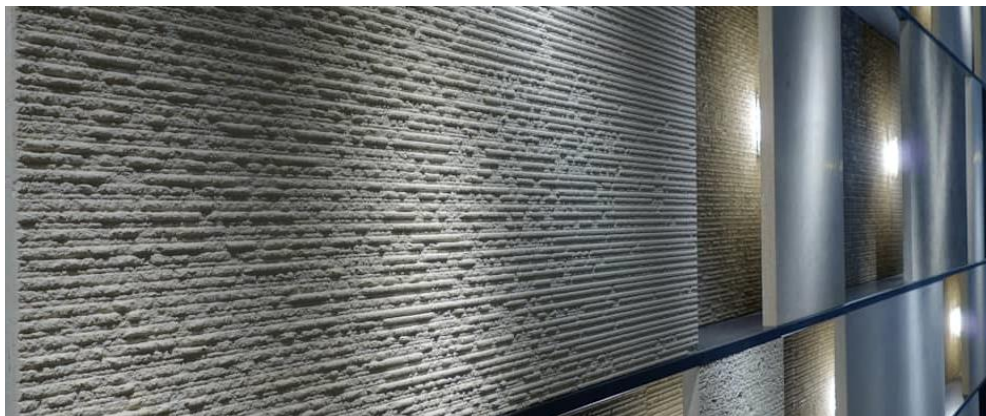
Figura 61. Sombras formadas por el árbol.

Fuente: Manual de Diseño Bioclimático Urbano (Hernández, 2013, p. 114).

10.2.2.5 Estructurales: (Altura, Luces, Sistemas constructivos, Materiales, etc.)

- **Materiales**

Los materiales con mayor textura disminuyen la velocidad del viento, así como también evitan que los sonidos exteriores sean reflejados en el interior.



Fuente: Google

FIBRA DE CELULOSA DE PAPEL RECICLADO

Los materiales aislantes de fibra de celulosa de papel reciclado logran un buen aislamiento térmico, están abiertos a la difusión y pueden compensar las fluctuaciones de humedad menores.



DIMENSIONES DE LOS TABLEROS

longitud : 1000/1200/1250 mm
 ancho : 570/600/625 mm
 espesor : 25-180 mm



(2)



(3)

(1)



(4)

- Aislamiento exterior protegido de la intemperie, por debajo de cubierta aislamiento entre las vigas aislamiento interno suspendido por debajo de piso, vigas o estructura portante entramado de madera y madera-panel aislamiento interno para la pared aislamiento de las paredes de separación

APLICACIONES

- Las aplicaciones típicas para los 'copos' de celulosa consisten en llenar los huecos en los pisos o techos de vigas de madera y paredes de entramado de madera.
- Los tableros de celulosa son relativamente flexibles y son adecuados para el montaje entre las vigas y postes de madera, y con unos tornillos separadores apropiados también se pueden colocar en la parte superior de las vigas.



(5)



(6)

- (1) Fibra de celulosa de papel.
 (2) Tablero de fibra de celulosa de papel reciclado.
 (3) Aplicación al interior de muros interiores y exteriores.
 (4) Aplicación de fibra de celulosa de papel reciclado al interior de coberturas exteriores.
 (5) Proceso de elaboración y sintetizado de fibra de celulosa de papel reciclado.
 (6) Aplicación a modo de inyección interior de piso interior.

Fuente: Elaboración propia

MADERA

Aislante natural y es muy eficaz para aislar frío y calor. Gran ahorro de energía, a comparación de hormigón y ladrillo. Además es aproximadamente unas seis veces más eficiente que el muro de ladrillo de barro cocido, quince veces más que el concreto o la piedra y 400 veces más que el acero.



(2)



(1)

REQUISITOS DE CALIDAD DE LA MADERA ESTRUCTURAL.
 -La madera aserrada deberá estar seca y tener un contenido de humedad equilibrado, en ningún caso se excederá de un contenido de humedad de 22%.
 -La madera aserrada deberá cumplir la Norma de Clasificación Visual por defectos.
 -Deberá permanecer a alguno de los grupos definidos para madera estructural en la Norma.
 -Las maderas estructurales de densidad alta y muy alta pueden ser trabajadas en estado verde para facilitar su labrado y clavado.
 -Deberá tener en cuenta buena durabilidad natural o estar adecuadamente preservada.



(3)



(5)

(8)

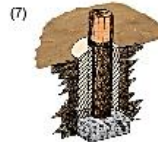
MADERA DE USO ESTRUCTURAL
 Constituye el armazón estructural de la edificación de componentes como muros o paredes, pisos, techos, pie derecho, columnas, vigas, cerchas, entre otros.

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

A	B	C
Estoraque	Huayruro	Catahua Amarilla
Palo de sangre	Machinga	Copaiba
Pumaquiro		Diablo fuerte
		Tornillo



(4)



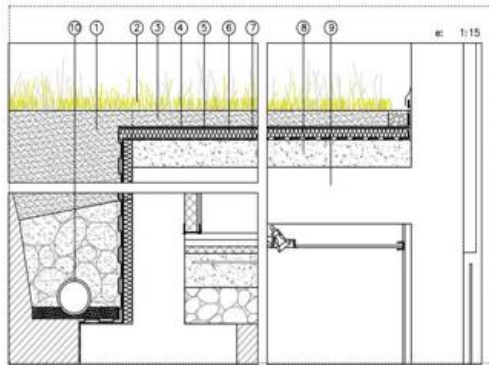
(7)



- (1) Edificación en totalidad de madera estructural y coberturas.
 (2) Descripción visual de la madera.
 (3) Aplicación de losa en interiores y exteriores.
 (4) Aplicación en accesos como escaleras de interior y exterior.
 (5) Proceso de instalación de pilotes y/o columnas con protección en brea caliente.
 (6) Instalación de pilotes y/o columnas con brea.
 (7) Esquema de instalación de pilotes y/o columnas.

Fuente: Elaboración propia

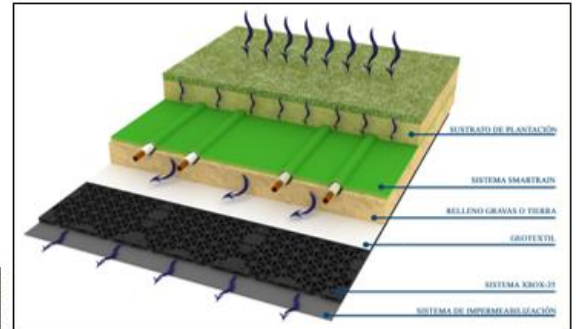
CUBIERTA VEGETAL EXTENSIVA EN CONTINUACION CON EL TERRENO NATURAL



La cubierta vegetal extensiva es un revestimiento ligero compuesto por un sustrato fino, de menos de 15cm de espesor en el que se usan plantas de pequeño porte tales como hierbas o musgos. No suelen ser accesibles al público y requieren poco mantenimiento y casi nula irrigación.

En esta alternativa de sistema de cubierta se plantea como continuación de un terreno natural prediciendo una mayor integración paisajística.

(1) Esquema general.
(2) Esquema detallado.
(3) Aplicación general.



COMPONENTES

1. Terreno natural
2. Especies vegetales locales de bajo mantenimiento
3. Tierra vegetal e=70-150 mm
4. Separador (filtro de polipropileno o pliéster)
5. Capa drenante y membrana resistente a las raíces
6. Aislamiento de placas rígidas de poliestireno extrusionado o similar, e=50-100 mm
7. Impermeabilización de pintura de poliéster armada con fibra de vidrio
8. Hormigón de pendientes e=25-120mm
9. Estructura portante
10. Tubo drenante



Son las más utilizadas en edificaciones ya que su mantenimiento es mínimo, añaden poca carga adicional sobre la estructura y el coste de instalación es bajo. Son una alternativa muy razonable para grandes superficies en las que se pueden desarrollar plantas de manera espontánea.

RECOMENDACIONES

Hay que prestar un especial cuidado en la ejecución y mantener una buena planificación para evitar problemas futuros tales como fugas, daños estructurales o vegetación podrida.

Las especies vegetales deberán elegirse con criterios de xerojardinería, es decir, especies locales de bajo mantenimiento con buena adaptabilidad estacional.

Fuente: Elaboración propia

• Cerramientos

Se debe tener en cuenta un buen aislante de los muros, esto se logrará dejando que la masa térmica se encuentre al interior del ambiente y ubicar el aislante térmico al exterior, evitando la transmisión de energía. Estos pueden ser adobe, tapial, mampostería o prefabricados:

▪ Mampuestos.

Piedra, tierra (adobe), ladrillo de arcilla, bloque de cemento, bloque de vidrio, bloque reciclados, todos a la vista o para revestir.

▪ Prefabricados.

Constituidas por paneles de concreto, paneles de fibrocemento, paneles de superboard, unión mecánica, paneles de aglomerados, paneles modulares, paneles de yeso (drywall) y paneles de metal.

Las condiciones generales que deben cumplir los cerramientos son las siguientes:

- Resistencia
- Estabilidad
- Aislamiento térmico
- Aislamiento hidrófugo
- Aislamiento acústico

- **Pisos exteriores**

Se empleará los pisos de piedras en los exteriores, debido a su durabilidad por ende bajo costo en mantenimiento. Este material es la mejor opción, ya que son extremadamente resistente al tránsito y a la humedad, además de ser completamente natural. Son fáciles de mantener, gracias a un proceso de curado posterior y a su colocación en bloques o cortes. La diversificación es amplia en cuando a las características para los diferentes tipos de usos y aplicaciones. Los pisos de piedra son recomendables por su permeabilidad en exteriores y en interiores su naturaleza, además es estético.



Fuente: Google

10.2.2.6 Normativas: (Reglamentación y Normativa/Parámetros Urbanísticos y Edificatorios)

- **Ordenanza N°1025 MML**

Corresponde al distrito de El Agustino y Santa Anita (Área de tratamiento normativo I), donde indica que las Normas Generales de Zonificación de los Usos del Suelo se encuentra en la Ordenanza N° 1015 MML

Artículo 2°.- Normas Generales de Zonificación de los Usos del Suelo:

Aprobar las Especificaciones Normativas de la Zonificación, que como Anexo N° 02, forman parte de la presente Ordenanza y que serán de aplicación en el ámbito señalado en el Artículo Primero.

Para estos distritos serán de aplicación las normas de zonificación aprobadas mediante Ordenanza N° 1015-MML publicada el 14 de Mayo de 2007: Zonificación Residencial Anexo N° 02, Cuadro N° 01, Zonificación Comercial Anexo N° 03, Cuadro N° 02 y Zonificación Industrial Anexo N° 04, Cuadro N° 03.

Fuente: Ordenanza N°1025 MML

En el siguiente cuadro muestra los requerimientos para los estacionamientos que debe contar el equipamiento:

<u>USOS</u>	<u>UN ESTACIONAMIENTO POR CADA</u>
Supermercados	100 m2 de área de venta
Tiendas de Autoservicio	100 m2 de área de venta
Mercados	35 puestos
Cines, teatros y locales de Espectáculos	30 butacas
Locales Culturales, Clubes e Instituciones y Similares	100 m2 de área Techada
Locales de Culto	50 m2 de área de culto
Locales Deportivos	100 espectadores
Coliseos	60 espectadores

Fuente: Ordenanza N°1025 MML

- **Ordenanza N°1015-2007 MML**

La municipalidad de El Agustino utiliza la ordenanza que aprueba el reajuste integral de la zonificación de los usos del suelo.

El siguiente cuadro muestra los parámetros urbanísticos del distrito de El Agustino:

ANEXO N° 2
CUADRO N° 01 RESUMEN DE ZONIFICACION RESIDENCIAL
AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO I

ZONA	USOS PERMITIDOS	LOTE MÍNIMO (m2)	FRENTE MÍNIMO (ml)	ALTURA DE EDIFICACION MÁXIMA (pisos)	AREA LIBRE MÍNIMA	ESTACIONAMIENTO
Residencial de Densidad Media RDM	Unifamiliar	90	6	3	30%	1 cada viv
	Multifamiliar	120	6	3 - 4 ⁽¹⁾	30%	1 cada 2 viv
	Multifamiliar	150	8	4 - 5 ⁽¹⁾	35%	1 cada 2 viv
	Conjunto Residencial	800	20	6	50%	1 cada 2 viv
Vivienda Taller VT	Unifamiliar y Multifamiliar	180	8	3	35%	1 cada viv o 50 m2 de Taller
Residencial de Densidad Alta RDA	Multifamiliar	200	10	7	40%	1 cada 2 viv
	Conjunto Residencial	1600	35	8	60%	1 cada 2 viv

Figura 62. Cuadro de resumen de zonificación residencial.

Fuente: Ordenanza N°1015-2007 MML (2007, p.38)

Donde se tiene las siguientes restricciones:

(1) Frente a parques y avenidas con un ancho igual o mayor a 20 mts.

Notas:

a. En áreas de asentamientos humanos ubicados en terrenos de pendiente pronunciada sólo se permitirá uso Residencial Unifamiliar y Bifamiliar y una altura máxima de 3 pisos.

b. Se considera un área mínima de 75 m2 para departamentos de 3 dormitorios. Se podrán incluir departamentos de 2 y 1 dormitorio con áreas y en porcentajes a definir. Se contará como dormitorio todo ambiente cuyas dimensiones permitan dicho uso.

c. En las zonas RDM se podrá construir vivienda unifamiliar en cualquier lote superior a 90 m2

d. La calificación Vivienda Taller (VT) se aplicará a aquellas áreas actualmente calificadas como I1-R. Esta calificación permite el uso de Vivienda y Talleres como actividad complementaria a la vivienda, según el Índice de Usos y los Niveles Operacionales.

En Zona de Vivienda Taller se permitirá hasta una altura de 5 pisos si se destina toda la edificación a uso residencial.

En esta zona se permitirá la permanencia de aquellos establecimientos exclusivamente industriales (independientes del uso residencial), que actualmente existen, los cuales deberán adecuarse a las condiciones de funcionamiento y plazos que se definen para tal efecto. No se permitirán nuevos establecimientos industriales.

e. En las zonas residenciales RDM se permitirá en primer piso el uso complementario de comercio a pequeña escala y talleres artesanales hasta un área máxima equivalente al 35% del área del lote, según lo señalado en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas.

f. Las Municipalidades Distritales podrán proponer requerimientos de estacionamiento distintos al señalado en el presente Cuadro, para su ratificación por la MML.

Para comercio se utiliza la siguiente normativa:

ANEXO N° 03
CUADRO N° 02 RESUMEN DE ZONIFICACION COMERCIAL
AREA DE TRATAMIENTO I

ZONA	ALTURA EDIFICACIÓN	USO RESIDENCIAL COMPATIBLE (2)	TAMAÑO DE LOTE	AREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO (3)
CM Comercio Metropolitano	1.5 (a+r)	RDA	Existente o Según Proyecto	No exigible para uso comercial Los pisos destinados a viv. dejarán el área libre que se requiere el uso residencial compatible	1 cada 50 m2 (4)
CZ Comercio Zonal	7 pisos (1) 5 pisos	RDA RDM	Existente Según Proyecto		1 cada 50 m2 (4)
CV Comercio Vecinal	5 pisos	RDM	Existente o Según Proyecto		1 cada 50 m2 (4)

(1) Se permitirá hasta 7 pisos de altura en lotes ubicados frente a Parques y Avenidas con anchos mayores de 20 m2.

(2) Se permitirá utilizar hasta el 100% del área de los lotes comerciales para uso residencial

(3) El requerimiento de estacionamiento de usos especiales se regirá por lo señalado en el Reglamento de Zonificación vigente (IV.1.8.2)

(4) Las Municipalidades Distritales podrán proponer requerimientos de estacionamiento distintos al señalado en el presente cuadro, para su ratificación por la Municipalidad de Lima

Figura 63. Cuadro de resumen de zonificación comercial.

Fuente: Ordenanza N°1015-2007 MML (2007, p.38)

Para industria se utiliza la siguiente normativa:

ANEXO N° 04
CUADRO N° 03 RESUMEN DE ZONIFICACION INDUSTRIAL
AREA DE TRATAMIENTO I

ZONA	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	ALTURA DE EDIFICACIÓN	AREA LIBRE	% USOS INDUSTRIALES	
I4	Industria Pesada Básica	según proy	según proy	según proyecto y según entorno	según proyecto	
I3	Gran Industria	2500 m2	30 m	según proyecto y según entorno	Según actividades específicas y consideraciones ambientales	
I2	Industria Liviana	1000 m2	20 m	según proyecto y según entorno		hasta 20% de I2 hasta 10% de I1
I1	Industria Elemental	300 m2	10 m	según proyecto y según entorno		hasta 20% de I1
					según proyecto	

(1) Se considerará estacionamientos a razón de un espacio por cada 6 personas empleadas

Figura 64. Cuadro de resumen de zonificación industrial.

Fuente: Ordenanza N°1015-2007 MML (2007, p.38)

- **Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior (017-2015 – MINEDU)**

En el artículo 16° - Estándares arquitectónicos, ítem 16.2 **Iluminación**.

En el siguiente cuadro se muestra las intensidades de iluminación artificial.

Cuadro N°03: Condiciones de Iluminación

Tipo de ambiente	Iluminación mínima (lux)
Aula	250
Sala de Cómputo	300
Taller (*)	300
Biblioteca	300
Laboratorios (*)	400
Oficinas administrativas	250
Servicios Higiénicos	75
Circulaciones	100

(*) Depende de la especialidad del taller o laboratorio.

Figura 65. Condiciones de iluminación.

Fuente: Resolución Viceministerial N° 017-2015-MINEDU (2015, p. 44).

- **Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)**

A010. Condiciones generales de diseño

Artículo 51.- Todos los ambientes deberán tener al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior. Los ambientes destinados a servicios sanitarios, pasajes de circulación, depósitos y almacenamiento o donde se realicen actividades en los que ingresen personas de manera eventual, podrán tener una solución de ventilación mecánica a través de ductos exclusivos u otros ambientes.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2013, p. 227).

A040. Educación

Artículo 6.- El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.

b) El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.

c) La altura mínima será de 2.50 m.

d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.

e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt³ de aire por alumno.

f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.

g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.

h) La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.

i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado

Aulas	250 luxes
Talleres	300 luxes
Circulaciones	100 luxes
Servicios higiénicos	75 luxes

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2013, p. 239).

Artículo 11.- Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.

La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia.

El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m.

Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados.

Todo ambiente donde se realicen labores educativas con mas de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre si para fácil evacuación.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2013, p. 240).

Artículo 12.- Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a) El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- b) Deberán tener pasamanos a ambos lados.
- c) El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- d) Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
- e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2013, p. 240).

A120. Accesibilidad para personas con discapacidad y las personas adultas mayores.

Artículo 7°.- Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2013, p. 263).

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
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos

- b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2013, p. 263).

EM.080 Instalaciones con energía solar

1. GENERALIDADES

En el aprovechamiento de la energía solar está contemplada la adopción de nuevas tecnologías para optimizar su uso.

La transformación para obtener el calentamiento de agua o de ambientes así como suministro eléctrico son formas de economizar energía y contribuir a disminuir la contaminación ambiental.

2. OBJETO

El presente Proyecto de Actualización establece las mínimas condiciones técnicas que se deben incluir en el diseño y construcción de una vivienda en las que se incluya el aprovechamiento de energía solar.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma de aplicación obligatoria a nivel nacional describe las especificaciones técnicas y los procedimientos constructivos básicos que deben cumplir las viviendas que incluyan sistemas solares fotovoltaicos y fototérmicos (para el calentamiento del agua).

Se recomienda a aquellos que realicen acuerdos basándose en ella, que analicen la conveniencia de usar las ediciones recientes de las normas citadas en las referencias normativas.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2013, p. 694).

EM.090 Instalaciones con energía eólica

1. GENERALIDADES.

El cambio climático y la inestabilidad económica de los combustibles fósiles han dirigido la atención hacia el uso de fuentes de energía renovable, como la producida por el viento.

Por otro lado, el conveniente potencial eólico y las nuevas tecnologías que posee el país, han generado oportunidades para el desarrollo de este tipo de energía.

Desde el sector construcción es necesario brindar lineamientos claros a fin de un óptimo empleo de aerogeneradores en edificaciones rurales o urbanas, los cuales actúen como fuentes sustitutas o complementarias de energía frente a la red convencional.

2. OBJETO.

Establecer las condiciones técnicas mínimas que debe cumplir un sistema de energía eólica para una edificación.

3. CAMPO DE APLICACIÓN.

Esta norma se aplica a edificaciones que requieran un sistema de energía eólica para generación de electricidad.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2013, p. 697).

- **Mi Vivienda Verde**



Fuente: Mivivienda

10.2.2.7 Económicos y financieras (Relación de Costo/Beneficio)

El financiamiento del presente proyecto arquitectónico será a base del cuadro de valores unitarios del presente mes (Agosto).

En el siguiente cuadro se especificará los valores por metro cuadrado de área techada según cada partida.

PARTIDAS	CATEGORIA	SOLES (S/.)
Muros y columnas	B	317.50
Techos	C	161.22
Pisos	B	158.31
Puertas y ventanas	D	79.76
Revestimientos	C	161.91
Baños	B	73.91
Instalaciones eléctricas y sanitarias	B	208.58
TOTAL		1,161.19

Fuente: Elaboración propia

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigentes desde el 01 al 31 de Agosto del 2018

Resolución Ministerial N° 415-2017-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2017
Resolución Jefatural N° 217-2018-INDI - (01-agosto-2018) - IPC del mes de julio del 2018: 1.47%

CATEGORÍA	VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA						
	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructura laminar curvada de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se consideran los valores de la columna Nº2.	Losas o aligerado de concreto armado con luces mayores de 5m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosas acústicas en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidró neumático, agua caliente y fría, intercomunicador, alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desagüe (5), teléfono, gas natural.
	492.45	299.09	254.14	267.25	266.05	97.21	285.58
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerado o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o importado, parquet fino (pino, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	Aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólicas o cerámica decorativa importada.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	317.50	195.14	158.31	140.87	218.25	73.91	208.58
C	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columnas y vigas de acero de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina sembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar) vidrio polarizado.	Superficie carevota tercio mediante enchape especial, enchape en techos.	Baños completos tales con mayólicas cerámica nacional color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	218.56	161.22	104.20	91.05	161.91	51.27	131.59
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (8)	Cerámica metálica, forroceramiento sobre viguería metálica.	Parquet de 1ra., 2da., cerámica nacional, losas venechada 40x40 cm, pvc laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio trabajo transparente (3).	Enchape de madera o laminado, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólicas blancas.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica, teléfono, gas natural.
	211.35	102.33	91.91	79.76	124.22	27.36	83.12
E	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., losas venechada 30x30 cm, losas de cemento con canto colado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo carevota.	Baños con mayólicas blancas, parcel.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	148.79	38.15	61.58	68.24	85.47	16.08	60.37
F	Madera (soleraque, pumahuari, huaynar, machinga, catshua amarilla, copalib, diablo fuerte, banillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Cerámica metálica, forroceramiento o teja sobre viguería de madera corriente.	Losas corrientes, canto rodado, alforfones.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple transparente (4).	Tarrajeo frochado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólicas.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	112.05	25.98	42.08	51.23	60.24	11.98	34.53
G	Prado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro. con torta de barro.	Losas vitrificadas, cemento bruñido o bruñido coloreado.	Madera corriente con marcos en puertas y marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o barro, pintura al temple o agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono, monofásica sin
	66.03	14.42	37.12	27.67	49.41	8.24	32.03
H	Sin techo.		Cemento pulido, blo corriente, entablado cemento.	Madera rústica.	Prado en ladrillo rústico, co, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente ni sanitarios.
	-	0.00	23.23	13.84	19.75	0.00	17.30
I			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en drillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitarios.
	-	-	4.65	0.00	0.00	-	0.00

El presente Cuadro de Valores Unitarios fue elaborado con el índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana, acumulado al mes de marzo del 2018: 1.0187

En Edificios Asimétricos el valor por m² es 7% a partir de 5m. Pico.
El valor unitario por m² para una edificación determinada, se obtiene sumando los valores seleccionados de cada una de las 7 columnas del cuadro de acuerdo a sus características predominantes.
(1) Refleja el costo estimado terminado, con propiedades de aislamiento térmico y acústico.
(2) Refleja el costo que incluye tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, así como el costo de la instalación entre 10% y 12%.
(3) Refleja el costo que incluye tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, permitiendo la estabilidad entre 75% y 82%.
(4) Refleja el costo promedio sin tratamiento, permitiendo la transmisión de la vibración entre 75% y 82%.
(5) Sistema de bombeo de agua y desagüe, incluye a instalaciones (tanques subterráneos (cisterna, tanque séptico) y tuberías (perforación)) que forman parte integrante de la edificación.
(6) Para este caso no se consideran la columna Nº 2.
(7) Se consideran mínimo sanitario, inodoro y ducha o bañ.

Figura 66. Cuadro de valores unitarios mes de Agosto – 2018.


Fuente: CAP Lima. Recuperado de: <http://caplima.pe/valores-unitarios/>

10.2.2.8 Tecnológicos

• Panel Solar

TECNOLOGICO

PANEL SOLAR



Detalles constructivos:

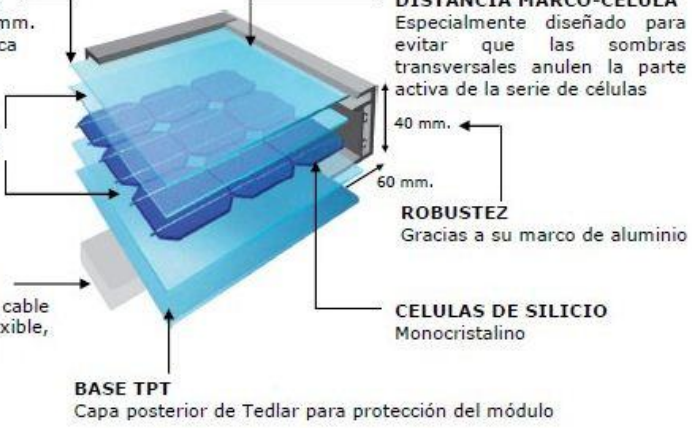
SUPERFICIE EXTERIOR
Cristal templado de 3,2 mm. de alta transmitancia óptica

EVA (Etil Vinil Acetato)
de rápida solidificación

CAJA DE CONEXIONES
Con conectores rápidos y cable de doble aislamiento flexible, con 3 diodos de by-pass

BASE TPT
Capa posterior de Tedlar para protección del módulo

Los paneles solares están compuestos principalmente por celdas de silicio, se encuentra conectada eléctricamente y puede generar energía eléctrica incluso en climas nublados.



DISTANCIA MARCO-CELULA
Especialmente diseñado para evitar que las sombras transversales anulen la parte activa de la serie de células

40 mm.
60 mm.

ROBUSTEZ
Gracias a su marco de aluminio

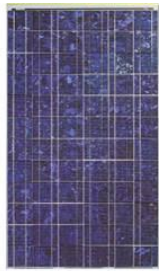
CELULAS DE SILICIO
Monocristalino

Ventajas:

- Da energía eléctrica, aprovechando los recursos naturales.
- Es renovable, ya que siempre está presente la energía solar.
- Reduce los costos de electricidad.
- Tiene bajo mantenimiento.
- Es avance tecnológico.



CELDA



PANEL SOLAR


Fuente: Elaboración propia

10.2.2.9 Sostenibilidad y sustentabilidad

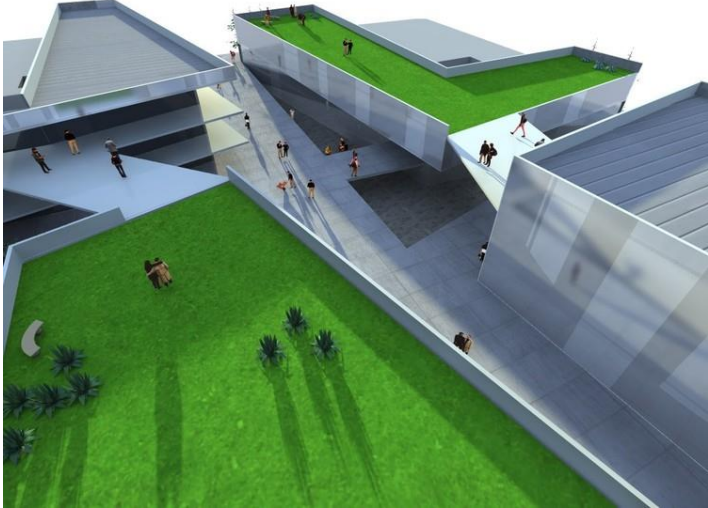
• Techo verde

TECHO VERDE

SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD




Para el techo verde, se requiere una preparación previa del suelo, para que de esta manera garantice la duración del jardín.



Ventajas:

- Reduce la contaminación existente en el aire.
- Los techos verdes absorben partículas de polvo (principal factor contaminante del distrito de El Agustino).
- Es un aislante térmico.
- Reduce el calor en el ambiente.
- Aumenta el porcentaje de área verde por persona en el distrito.
- Producen oxígeno y absorben CO2.
- Son estéticos.

Partes de la colocación del techo verde:



- 6 Vegetación**
Plantas nativas o adaptadas al clima del lugar, de poco consumo de agua y resistentes a altas temperaturas.
- 5 Sustrato de suelo**
Mezcla de suelo orgánico y mineral. De bajo peso, buen drenaje y nutrientes para las plantas.
- 4 Capa intermedia**
Evita la saturación del sustrato de suelo por riego causada por la compactación.
- 3 Manto antirraíz**
Asegura la sostenibilidad del sistema techo-jardín. Da seguridad a la impermeabilización.
- 2 Emulsión**
Recubrimiento con líquido impermeabilizante.
- 1 Base**
Vaciado de concreto

Fuente: Elaboración propia

• Muro verde

MURO VERDE

SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD



Los muros verdes se realizan en una superficie vertical, las plantas traen diversos beneficios en la población y en el entorno urbano.

LA VEGETACIÓN PUEDE REDUCIR LA PERCEPCIÓN DE LA CANTIDAD DE RUIDO QUE LOS INDIVIDUOS REALMENTE ESCUCHAN.






Ventajas:

- Reduce la contaminación existente en el aire, partículas PM2.5.
- Reduce la contaminación sonora.
- Es un aislante térmico, reduce la contaminación sonora.
- Reduce el calor en el ambiente.
- Aumenta el porcentaje de área verde por persona en el distrito.
- Producen oxígeno y absorben CO2.
- Son estéticos.

Muro verde:



- AGUA
- TELA DE FIELTRO ARMADO DE 3 CAPAS (2 DE FIELTRO Y 1 DE RAFIA)
- RASTREL
- RAÍCES DE LA VEGETACIÓN
- GRAPA METÁLICA
- CAPA DE POLIETILENO RETICULAR DE 2 cm
- CÁMARA VENTILADA
- VEGETACIÓN
- AISLAMIENTO EXTERNO
- MURO PORTANTE INTERIOR

Fuente: Elaboración propia

223

10.2.3 Relación de componentes y Programa Arquitectónico.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO														
ZONA	SUB - ZONA	AMBIENTES	SUB - AMBIENTES	FUNCION	USUARIO		AFORO TOTAL	MOBILIARIO	COEFICIENTE DE OCUPACIÓN (NORMATIVIDAD)	AREA (m2)	UNIDADES	PARCIAL (m²)	25 % CIRCULACION	TOTAL (M2)
					PERMANENTE	TEMPORAL								
ZONA DE ADMISIÓN	AREA DE INFORME Y MATRICULA	Guardianía	Caseta de vigilancia	Espacio de control y vigilancia	2	–	2	Silla y mesa	1	4	1	4	13	65
		Recepción	Área de atención	Atender y brindar información	3	6	9	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	10 m2 por trabajador	30	1	30		
			Sala de espera	Esperar atención	–	20	20	Muebles						
		Servicios	SS.HH. Hombres	Higiene personal	–	–	2	Inodoro, urinario y lavadero	3	6	1	6		
			SS.HH. Mujeres	Higiene personal	–	–	2	Inodoro y lavadero	2.5	5	1	5		
			SS.HH. Discapacitados	Higiene personal	–	–	1	Inodoro y lavadero	3	3	1	3		
			Cuarto de limpieza	Almacén de artículos de limpieza	–	2	2	Herramientas de limpieza	2	4	1	4		
ATIVA ADMINISTRACION ZONA	ACCIÓN ADMINISTRACION	Recepción	Secretaria	Atender y brindar información	1	2	3	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora	10 m2 por trabajador	20	1	20	72.52	362.63

	Sala de espera	Esperar atención	–	4	4	Muebles				
Dirección general	Oficina	Atención	1	6	3	Silla, escritorio y computadora	10 m2 por trabajador	24.5	1	24.5
	SS.HH.	Higiene personal	–	1	1	Inodoro, urinario y lavadero				
	Secretaria	Atender y brindar información	1	4	5	Silla, estantes, escritorio, TV y computadora				
Oficina administrativa	Oficina	Trabajar	1	2	3	Silla, escritorio y computadora	10 m2 por trabajador	10	1	10
Sala de reuniones	Oficina	Reunirse	–	16	16	Sillas, mesa, computadora y ecran	1	33.11	1	33.11
Recursos Humanos	Oficina	Informar y trabajar	2	2	4	Silla, escritorio y computadora	10 m2 por trabajador	20	1	20
Oficina de logística	Oficina	Trabajar	2	2	4	Silla, escritorio y computadora	10 m2 por trabajador	20	1	20
Cuentas corrientes	Atención al público	Atender, brindar información y realización de pagos	3	24	27	Sillas, escritorio, estantes computadora e impresora	10 m2 por trabajador	100	1	100
	Caja fuerte	Tesorería	1	1	2	Bóveda	10 m2 por trabajador	10	1	10
Archivo	Deposito	Almacén	–	–	1	Estantes	40	40	1	40
Servicios	SS.HH. Hombres	Higiene personal	–	–	1	Inodoro, urinario y lavadero	3	3	1	3

ZONA DE APRENDIZAJE		SS.HH. Mujeres	Higiene personal	-	-	1	Inodoro y lavadero	2.5	2.5	1	2.5		
		SS.HH. Discapacitados	Higiene personal	-	-	1	Inodoro y lavadero	3	3	1	3		
		Cuarto de limpieza	Almacén de artículos de limpieza	-	2	2	Herramientas de limpieza	2	4	1	4		
	Aulas de clase	Salones	Espacio de enseñanza	1	24	25	Sillas, mesas, escritorio, estante, pizarra, ecra y computadora	1.5	45	7	315	135.75	678.75
	Sala de descanso de docentes	Sala de descanso	Reunirse y descansar	-	9	9	Sillas, mesas y muebles	1	25	1	25		
		Kitchenette	Consumir alimentos	-	4	4	Microondas, muebles, mesa y repostero						
	Escuela académica	Oficina	Reunirse	14	-	14	Sillas, mesas y muebles	10 m2 por trabajador	140	1	140		
		Sala de reuniones	Reunirse	-	14	14	Sillas, mesas y muebles						
		SS.HH. Hombres	Higiene personal	-	1	1	Inodoro, urinario y lavadero						
		SS.HH. Mujeres	Higiene personal	-	1	1	Inodoro y lavadero						
SS.HH. Discapacitados		Higiene personal	-	1	1	Inodoro y lavadero							
Depósito	Cuarto de depósito	Almacén	-	-	1	Estantes	40	40	1	40			

		Servicios	SS.HH. Hombres	Higiene personal	-	-	2	Inodoro, urinario y lavadero	3	6	1	6		
			SS.HH. Mujeres	Higiene personal	-	-	4	Inodoro y lavadero	2.5	10	1	10		
			SS.HH. Discapacitados	Higiene personal	-	-	1	Inodoro y lavadero	3	3	1	3		
			Cuarto de limpieza	Almacén de artículos de limpieza	-	2	2	Herramientas de limpieza	2	4	1	4		
ZONA DE PRACTICA	ZONA DE AULAS (PRACTICO)	Talleres	Talleres prácticos	Práctica y enseñanza	1	24	25	Sillas, mesas, escritorio, estante, pizarra, ecra y computadora	2.5	69.6	7	487.2	344.67	1763.15

	Laboratorios	Laboratorio de cómputo	Aprender y practicar	1	24	25	Sillas, mesas, escritorio, estante, pizarra, ecran y computadoras	1.5	59.16	4	236.64
		Sala multimedia	Aprender	1	24	25	Sillas, mesas, escritorio, pizarra, ecran y computadora	1.5	39.42	2	78.84
	Sala de descanso de docentes	Sala de descanso	Reunirse y descansar	4	3	7	Sillas, mesas y muebles	1	25	1	25

		Kitchenette	Consumir alimentos	3	-	3	Microondas, muebles, mesa y repostero				
Mantenimiento	Cuarto de mantenimiento	Mantenimiento de equipos	1	2	4	Herramientas de mantenimiento	10	40	1	40	
Depósito	Cuarto de depósito	Almacén	-	1	1	Estantes	40	40	2	80	
Servicios	SS.HH. Hombres	Higiene personal	-	2	2	Inodoro, urinario y lavadero	3	6	1	6	
	SS.HH. Mujeres	Higiene personal	-	4	4	Inodoro y lavadero	2.5	10	1	10	
	SS.HH. Discapacitados	Higiene personal	-	1	1	Inodoro y lavadero	3	3	1	3	
	Cuarto de limpieza	Almacén de artículos de limpieza	-	2	2	Herramientas de limpieza	2	4	1	4	
Bio - huerto	Bio - Huerto	Aprender y practicar	1	24	25	Herramientas de jardinería	5	125	2	250	
	Salones	Aprender	1	24	25	Sillas, mesas, escritorio, pizarra, ecran y computadora	2.5	69.9	2	139.8	
	Deposito	Almacén	-	1	2	Estantes	10	40	1	40	
	Vestidor / ducha hombres	Higiene personal y vestidor	-	2	2	Bancas, duñas, lavaderos e inodoro	3	6	1	6	

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		Vestidor / ducha mujeres	Higiene personal y vestidor	-	4	4	Bancas, duñas, lavaderos e inodoro	3	12	1	12			
		Recepción	Sala de espera	Atender y brindar información	1	5	6	Escritorio, sillas y estantes						
	BIBLIOTECA	Sala de lectura	Búsqueda virtual de libros	Búsqueda virtual de libros	1	3	4	Computadora, impresora, silla y escritorio	5	400	1	400	384.075	1920.375
			Área de lectura	Aprender	4	62	66	Sillas, mesas muebles						
			Área de estanterías de libros	Almacén de libros	1	3	4	Sillas, mesa, computadora y muebles						
			Salas de reunión	Reunirse y aprender	-	6	6	Sillas, mesa y computadora	1	11.2	10	112		

AUDITORIO	Biblioteca virtual	Sala	Buscar información	1	20	21	Sillas, mesas y computadoras	1.5	34.5	1	105
	Depósito	Cuarto de depósito	Almacén	-	-	1	Estantes	40	40	1	40
	Recepción	Hall de ingreso	Atender y brindar información	2	10	12	Escritorio, sillas y estantes	10 m2 por trabajador	24	1	24
		Foyer	Recepcionar	2	50	52	Muebles	1.5	78	1	78
	Auditorio	Zona de butacas	Atender	5	350	355	Butacas	Según el número de asientos	355	1	355
		Vestuario hombres	Vestirse	-	2	2	Bancas, lavaderos e inodoro	3	6	1	6
		Vestuario mujeres	Vestirse	-	4	4	Bancas, lavaderos e inodoro	3	12	1	12
	Cuarto de luces	Cuarto	Manejo de iluminación	2	1	3	Equipos, computadora y silla	10 m2 por trabajador	20	1	20
	Depósito	Cuarto de depósito	Almacén	-	1	1	Estantes	40	40	1	40
	Servicios	SS.HH. Hombres	Higiene personal	-	-	3	Inodoro, urinario y lavadero	3	9	1	9
		SS.HH. Mujeres	Higiene personal	-	-	5	Inodoro y lavadero	2.5	12.5	1	12.5
		SS.HH. Discapacitados	Higiene personal	-	-	1	Inodoro y lavadero	3	3	1	3

		Cuarto de limpieza	Almacén de artículos de limpieza	-	-	2	Herramientas de limpieza	2	4	1	4
CAFETERIA	Recepción	Hall de ingreso	Atender y brindar información	1	2	3	Escritorio, sillas y estantes	10 m2 por trabajador	10	1	10
	Área de atención	Comedor	Consumir alimentos	5	50	55	Sillas y mesas	1.5	82.5	1	82.5
	Cocina	Cocina	Preparación de alimentos	4	2	6	Cocina, refrigeradora, microondas, mesa y estantes	9.3	37.2	1	37.2
		Dispensador	Almacén	-	2	2	Estantes				
	Vestidor	Vestidor hombres	Vestirse con ropa de trabajo	-	2	2	Bancas, duchas y lavaderos	3	6	1	6
		Vestidor mujeres	Vestirse con ropa de trabajo	-	2	2	Bancas, duchas y lavaderos	3	6	1	6
	Depósito	Cuarto de depósito	Almacén	-	1	1	Estantes	40	40	1	40
	Servicios	SS.HH. Hombres	Higiene personal	-	-	2	Inodoro, urinario y lavadero	3	6	1	6
		SS.HH. Mujeres	Higiene personal	-	-	3	Inodoro y lavadero	2.5	7.5	1	7.5
		SS.HH. Discapacitados	Higiene personal	-	-	1	Inodoro y lavadero	3	3	1	3
		Cuarto de limpieza	Almacén de artículos de limpieza	-	-	2	Herramientas de limpieza	2	4	1	4
TOPICO	Recepción	Hall de ingreso	Atender y brindar información	1	2	3	Inodoro y lavadero	3	24	1	24

		Consultorio	Consultorio	Atenderse	1	2	3	Inodoro y lavadero							
		Servicios	SS.HH.	Higiene personal	–	1	1	Inodoro y lavadero							
GALERIAS	Tiendas	Librería	Venta		2	6	8	Estantes, mostradores, fotocopiadora, computadora e impresora	2.8	22.4	2	44.8			
		Tienda	Venta		2	6	8	Estantes y mostradores	2.8	22.4	2	44.8			
SERVICIOS GENERALES	ESTACIONAMIENTO	Parqueo de autos	Estacionar vehículos		–	55	55	Señalética de evacuación	16	880	1	880	339	1695	
			Estacionar vehículos		–	3	3	Señalética de evacuación	20	60	1	60			
		Deposito	Almacén		–	1	1	Equipos	40	40	1	40			
		Cuarto de basura	Cuarto	Almacén		–	1	1	Herramientas de limpieza	40	40	1			40
		Guardianía	Caseta de vigilancia	Espacio de control y vigilancia		2	–	2	Silla y mesa	1	2	1			2
	ZONA DE SERVICIOS	Almacenamiento	Anden de descarga	Área de servicio		2	2	4	Equipos	6	24	1			24
			Almacén general	Área de servicio		–	2	2	Equipos	40	80	1			80
Residuos		Cámara de residuos	Área de servicio		–	1	1	Equipos	40	40	1	40			

		orgánicos reciclables											
		Cámara de residuos orgánicos no reciclables	Área de servicio	-	1	1	Equipos	40	40	1	40		
		Depósito de residuos inorgánicos	Área de servicio	-	1	1	Equipos	40	40	1	40		
	Caza de fuerza	Transformador	Área de servicio	1	-	1	Equipos	5	5	1	5		
		Tableros	Área de servicio	1	-	1	Equipos	5	5	1	5		
		Grupo electrógeno	Área de servicio	1	-	1	Equipos	5	5	1	5		
	Sala de maquinas	Tratamiento de agua	Área de servicio	1	-	1	Equipos	15	15	1	15		
		Sistema de bombeo	Área de servicio	1	-	1	Equipos	10	10	1	10		
		Sistema de refrigeración	Área de servicio	1	-	1	Equipos	35	35	1	35		
		Cisterna	Área de servicio	1	-	1	Equipos	15	15	1	15		
		Sala de maquinas	Área de servicio	1	-	1	Equipos	5	5	4	20		
												TOTAL	6484.905

Fuente: Elaboración propia

10.3 Estudio del terreno – contextualización del lugar:

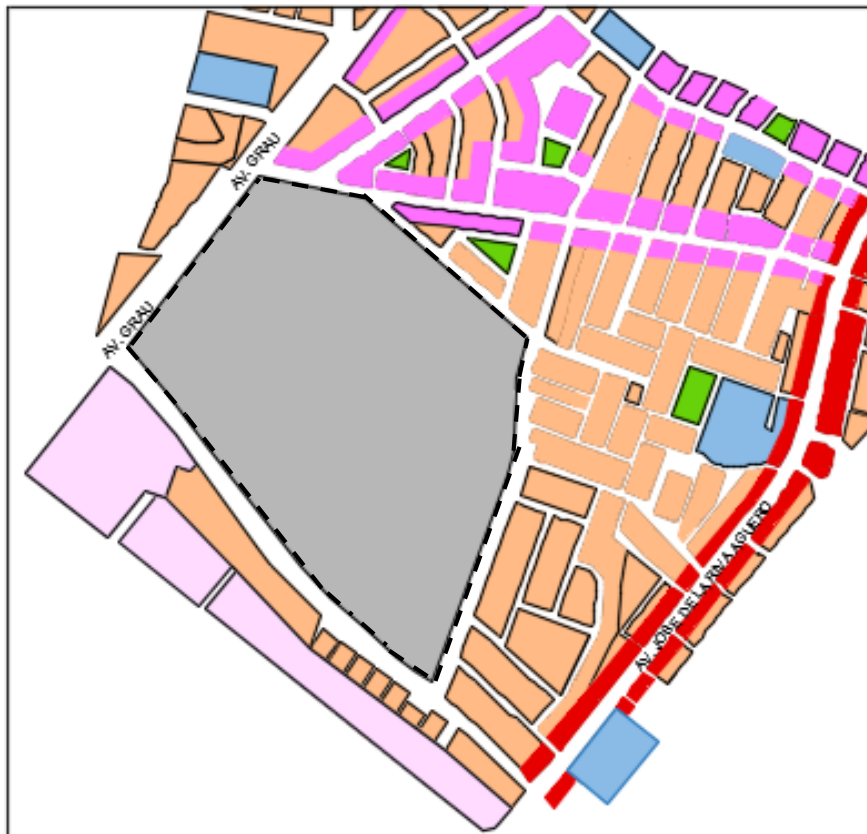
10.3.1 Contexto (análisis del entorno mediato e inmediato)

Se observa que el entorno inmediato del terreno se encuentra casas de altura máxima de 4 pisos

10.3.2 Ubicación y localización / justificación

El terreno se encuentra ubicado en el Cuartel Barbones, debido a que en el gran terreno se tiene proyectado por la municipalidad de El Agustino ser utilizado para diversos equipamientos. Este terreno tiene como zonificación otros usos, en la siguiente imagen muestra la zonificación actual en el terreno y su entorno:

Zonificación actual



Fuente: Elaboración propia

LEYENDA	
Vivienda	■ naranja
Comercio vecinal	■ magenta
Recreación pública	■ verde
Comercio zonal	■ rojo
Educación	■ azul
Otros usos	■ gris
Vivienda taller	■ púrpura
Propuesta	--- ---

Master Plan

En el Master Plan se plantea que el Cuartel Barbones se convierta en el pulmón verde del distrito de El Agustino, con diversos equipamientos como:

- Estación del teleférico (Proyecto)
- Instituto Superior Pedagógico bioclimático
- Parque biblioteca
- Conjunto residencial
- Complejo deportivo



Fuente: Elaboración propia

(Ver láminas MP)

Modelo de la estación del teleférico, propuesto por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Estación N° 1 Barbones, el cual está incluido dentro del Master Plan elaborado.

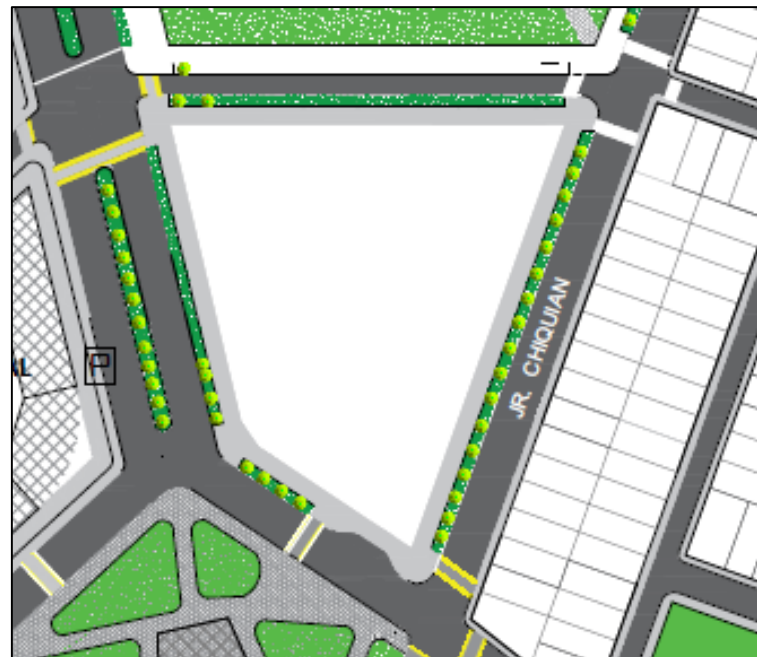


Figura 67. Modelo de estación del teleférico N° 1 Barbones.

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

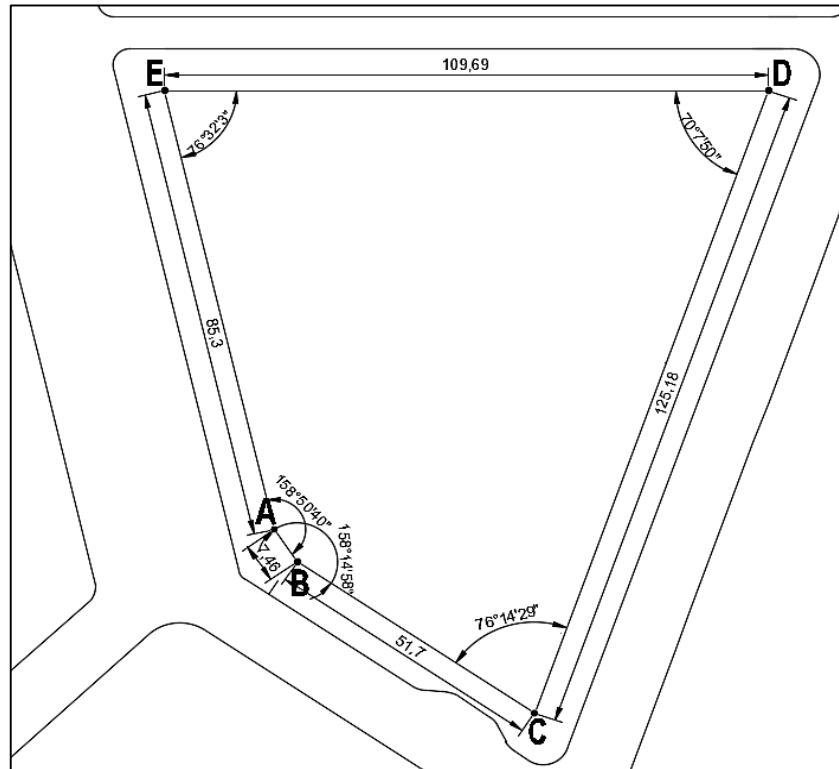
10.3.3 Áreas y linderos (utilizar información oficial: IGN/ICL, etc.)

El terreno se encuentra ubicado frente al Jr. Chiquian y tiene un área total de 8157.49 m²



Fuente: Elaboración propia

Linderos:



Fuente: Elaboración propia

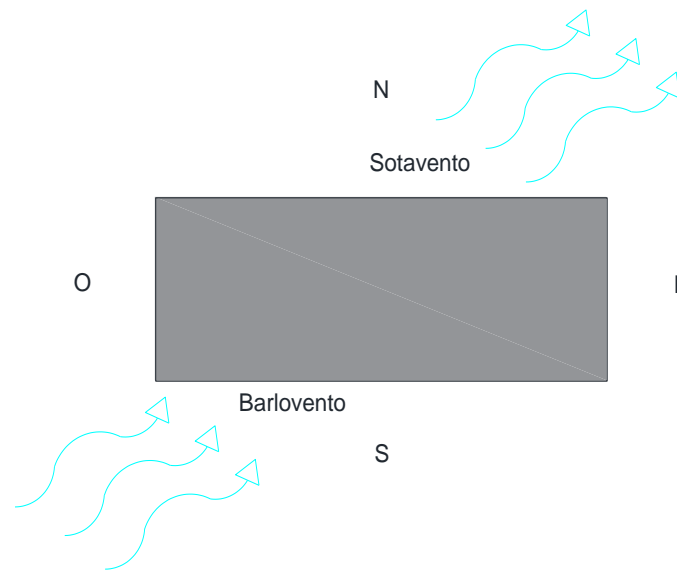
CUADRO DE DATOS TÉCNICOS WGS84 – UTM					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A – B	7.46	158° 50' 40"	281349.14	8666416.88
B	B – C	51.70	158° 14' 58"	291353.37	8666410.74
C	C – D	125.18	76° 14' 29"	281396.42	8666382.11
D	D – E	109.69	70° 07' 50"	281438.96	8666499.83
E	E - A	85.30	76° 32' 03"	281329.27	8666499.83
SUMA DE ANGULOS			538° 117' 179"		

Fuente: Elaboración propia

10.3.4 Aspectos climatológicos

Viento

Barlovento es por donde entra el viento, y sotavento por donde sale el viento. En el siguiente grafico se explica la dirección de los vientos:

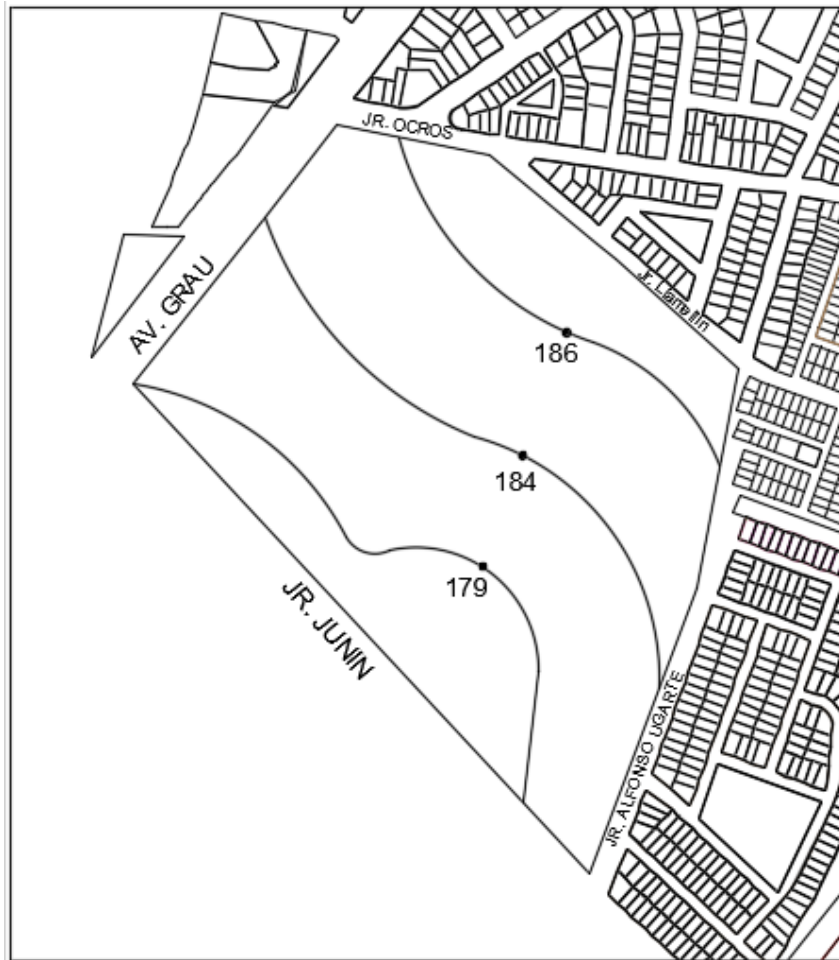


Fuente: Elaboración propia

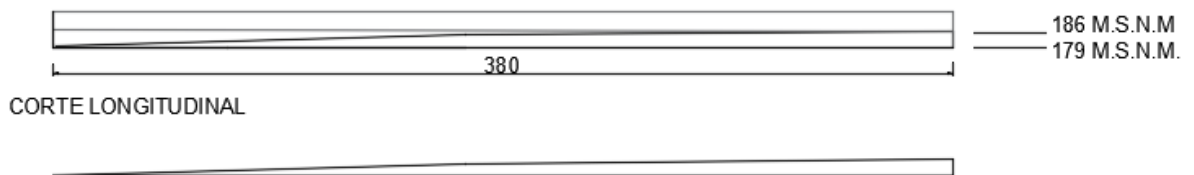
10.3.5 Condiciones del terreno: topografía

Actualmente el terreno es utilizado por el Cuartel Barbones, en el lugar se tiene proyectado utilizar una parte como la estación del teleférico, por lo que se va a dejar de usar el cuartel.

En el Master Plan propuesto se tiene proponer que el lugar sea el pulmón verde del distrito de El Agustino, debido a su escasez de área verde. Además, el Cuartel Barbones, al ser un terreno de gran magnitud, se ha generado alrededor delincuencia ya que en una gran manzana con poca accesibilidad de un extremo a otros. Ante ello la mejor solución es convertir el lugar en uso Público recreativo- educativo, siendo una integración entre los pobladores, así como también la reducción del pandillaje.



Fuente: Plano de la Municipalidad de El Agustino.



La topografía del lugar es plano, ligeramente en pendiente con un porcentaje de 2% aproximadamente.

10.3.6 Servicios básicos

La implementación e integración funcional de los servicios básicos del entorno al cual se va a desarrollar el Instituto Superior Pedagógico bioclimático será con los servicios básicos existentes del lugar.

Servicio de energía eléctrica

El acceso al servicio de energía eléctrica mediante red pública es fundamental para el desarrollo del proyecto arquitectónico. El siguiente grafico muestra la red de media tensión y los puntos de subestaciones de distribución MT/BT (media tensión y baja tensión) de ENEL, disponibles para el acceso al servicio de energía eléctrica.

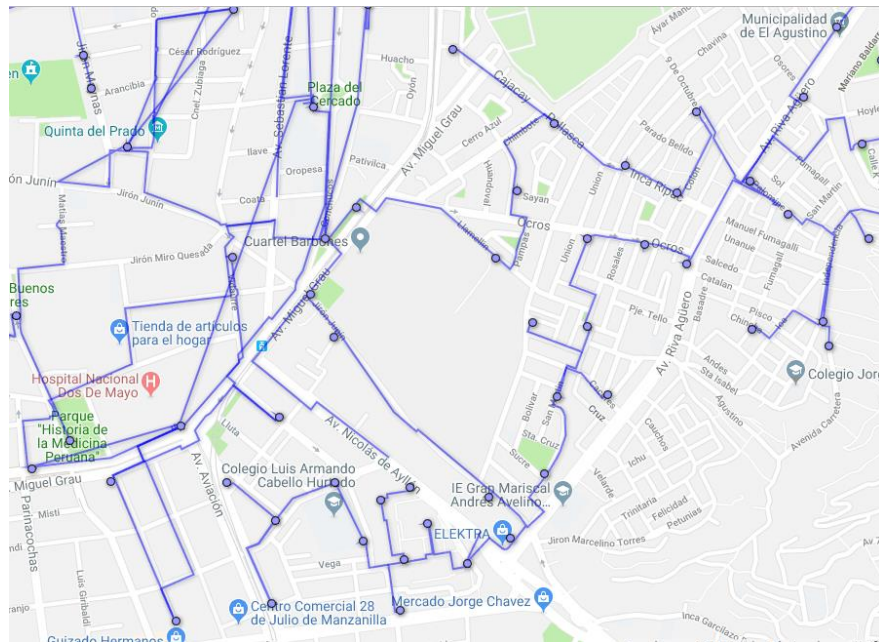


Figura 68. Servicio de energía eléctrica.

Fuente: Osinergmin.

A lo largo del entorno urbano del terreno se encuentra implementado una red de alumbrado público en sus diferentes linderos, los cuales son los siguientes:

- Av. Miguel Grau cada 23m en promedio.
- Jirón Junín cada 20m en promedio.
- Jr. Ocros cada 22m en promedio.
- Jr. Llamellin y Jr. Alfonso Ugarte cada 20m en promedio.

Servicio de abastecimiento de agua

El acceso al servicio de agua para el proyecto arquitectónico se encuentra integrado a la red de abastecimiento de agua de SEDAPAL, el cual

desarrolla constantemente trabajos de mejoramiento del servicio. Según el INEI el 94.7% de las viviendas del distrito de El Agustino está conectado a la red pública de agua potable.

El servicio de abastecimiento de agua comprende una serie de acceso a conexiones a lo largo de la Av. Miguel Grau y Jirón Junín, donde se encuentra la mayor maniobrabilidad para las instalaciones nuevas.

El terreno donde se ejecutará el proyecto arquitectónico está comprendido dentro de la cobertura de abastecimiento de agua potable al este dentro de Lima Metropolitana de SEDAPAL.

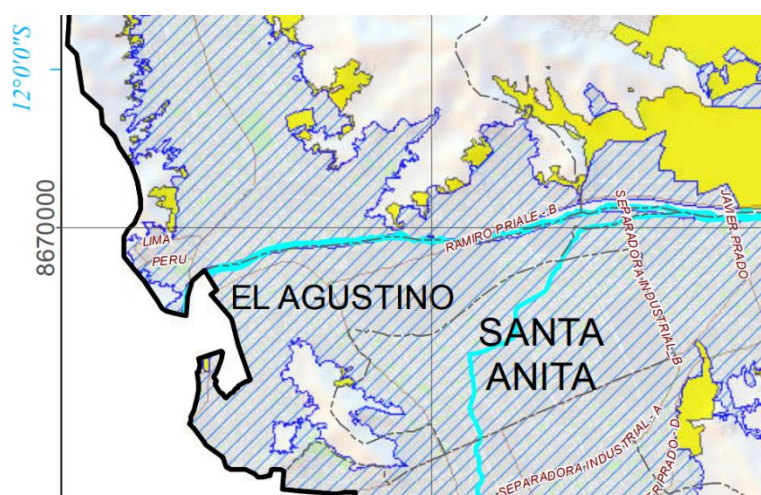


Figura 69. Red de servicio de abastecimiento de agua.

Fuente: Recuperado de: http://www.imp.gob.pe/images/Servicios/COB_AGUA_ESTA.pdf

Servicio de disposición sanitaria de desagüe

El servicio de disposición sanitaria de excretas está comprendido por la red de alcantarillado y desagüe que administra, gestiona y desarrolla SEDAPAL. Así mismo el INEI indica que el 97.7% de las viviendas del distrito de El Agustino tiene conexión a la red pública de desagüe.



Figura 70. Servicio de disposición sanitaria de desagüe.

Fuente: Recuperado de:
http://www.imp.gob.pe/images/Servicios/COB_ALCANTARILLADO_ESTES.pdf

A lo largo de las vías colindantes del Jr. Chiquian, están comprendidas los buzones de alcantarillado y accesos a conexiones prediales.

10.3.7 Referencia geotécnica

Los afloramientos rocosos existentes en el Distrito de El Agustino son de origen ígneo, de naturaleza granítica, que afloran en las inmediaciones de la Av. Riva Agüero.

El área de estudio se encuentra dentro de la “zona I” Afloramiento rocoso y depósitos coluvioaluvionales y aluvionales, gravas de compacidad media a densa. Períodos de 0.1 s a de 0.2 s.

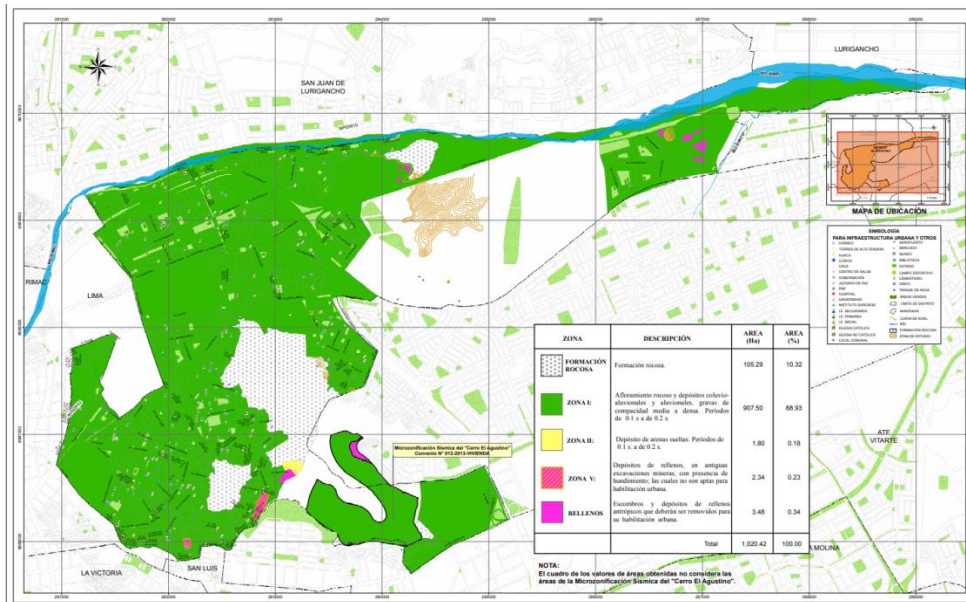


Figura 71. Microzonificación sísmica del distrito de El Agustino.

Fuente:

Recuperado

de:

<http://www.vivienda.gob.pe/pnc/mapas/microsonificacion/EI%20Agustino%20-%20%20Microzonificacion%20Sismica.pdf>

ZONA	DESCRIPCIÓN	AREA (Ha)	AREA (%)
FORMACIÓN ROCOSA	Formación rocosa.	105.29	10.32
ZONA I:	Afloramiento rocoso y depósitos coluvio-aluvionales y aluvionales, gravas de compactación media a densa. Periodos de 0.1 s a de 0.2 s.	907.50	88.93
ZONA II:	Depósito de arenas sueltas. Periodos de 0.1 s. a de 0.2 s.	1.80	0.18
ZONA V:	Depósitos de rellenos, en antiguas excavaciones mineras, con presencia de hundimiento; las cuales no son aptas para habilitación urbana.	2.34	0.23
RELLENOS	Escombros y depósitos de rellenos antrópicos que deberán ser removidos para su habilitación urbana.	3.48	0.34
Total		1,020.42	100.00

Figura 72. Cuadro de Microzonificación sísmica del distrito de El Agustino.

Fuente:

Recuperado

de:

<http://www.vivienda.gob.pe/pnc/mapas/microsonificacion/EI%20Agustino%20-%20%20Microzonificacion%20Sismica.pdf>

10.3.8 Zonificación y usos del suelo

La zonificación dada por la Municipalidad de El Agustino es de: Otros usos.

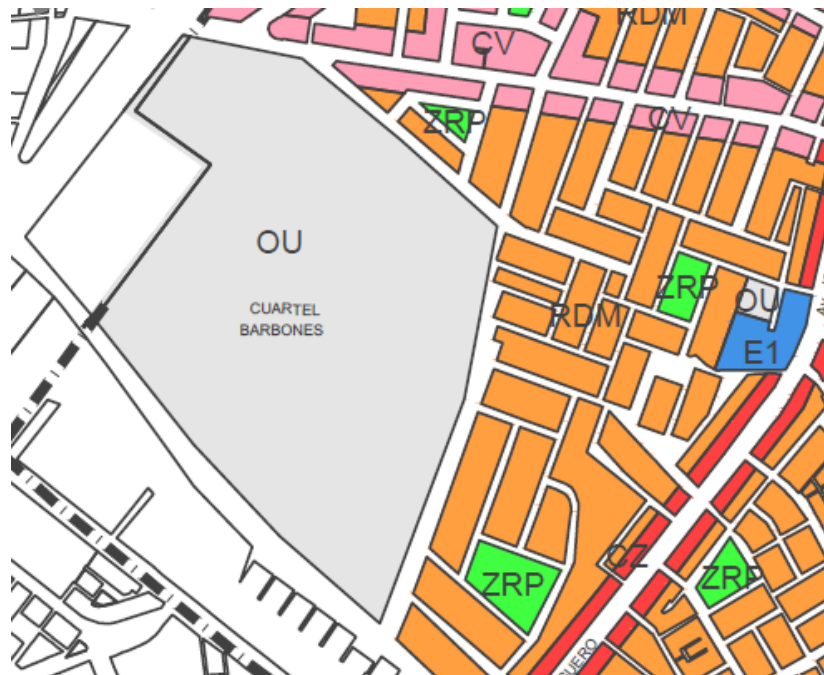


Figura 73. Plano de Zonificación de El Agustino.

Fuente: Municipalidad de El Agustino.

La zonificación de otros usos, son áreas urbanas destinadas a usos especiales como pueden ser: centros cívicos, terminales terrestres, grandes complejos deportivos, establecimientos institucionales, uso del sector nacional, entre otros. Por ello es que en el terreno se hará el Master Plan, proponiendo equipamientos que son deficientes en el distrito.

10.3.9 Aplicación de la Normatividad y Parámetros urbanísticos

De acuerdo a los parámetros urbanísticos y edificatorios del terreno en el distrito de El Agustino y la normatividad vigente, se deben tener en cuenta para realizar el proyecto arquitectónico:

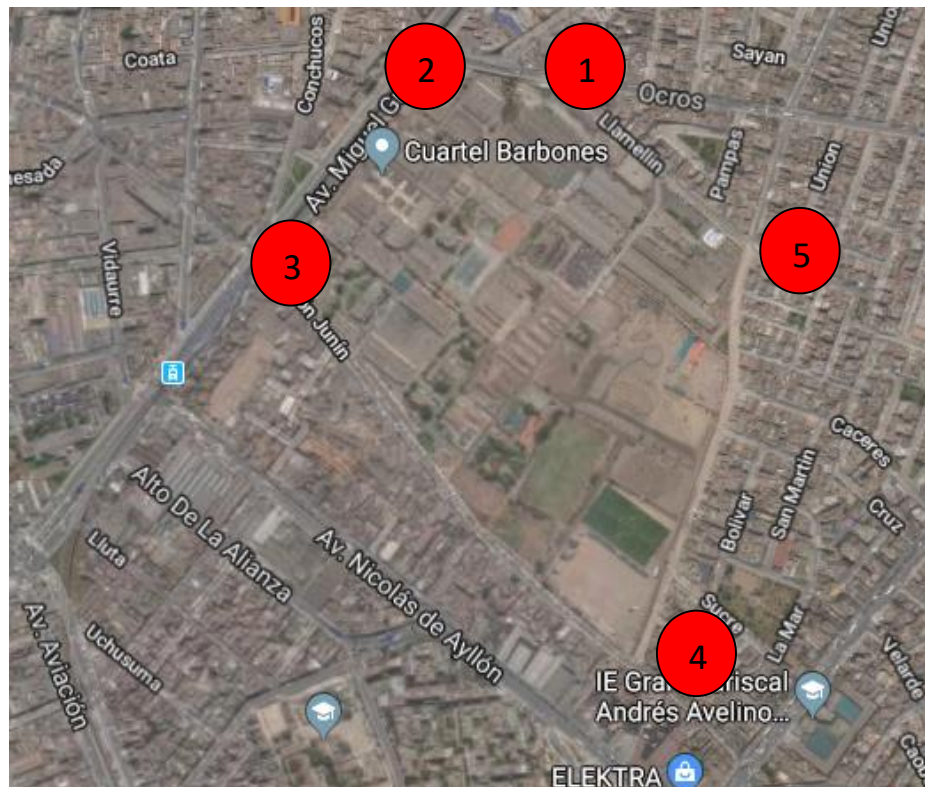
La altura de las edificaciones según los parámetros urbanísticos edificatorios que utiliza la municipalidad de El Agustino es la Ordenanza N°1015:

Frente a Avenida es de: 1.5 (a+r)

Por el entorno del lugar (uso RDM): 3 a 4 pisos.

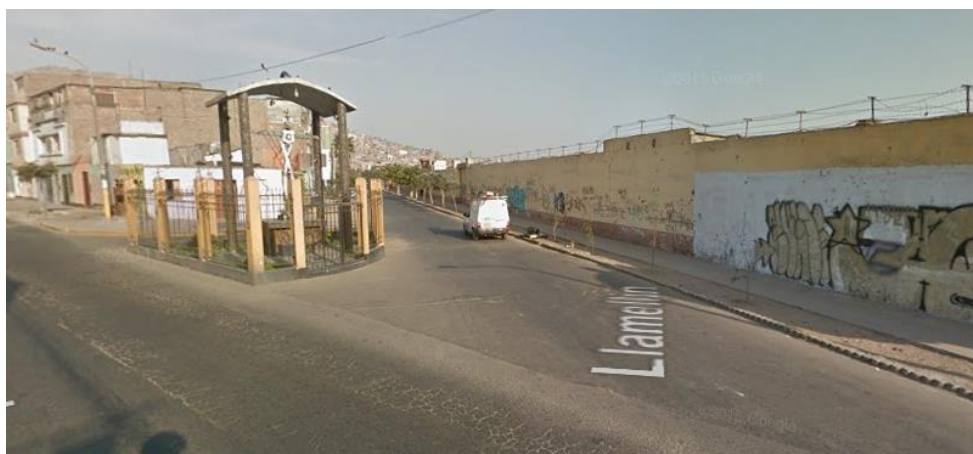
Debido a los parámetros urbanísticos edificatorios y al perfil urbano del lugar, el proyecto arquitectónico no pasará los 4 pisos de altura.

10.3.10 Levantamiento fotográfico (dentro y entorno: inside/outside).



Fuente: Google maps

Fotografía N° 1



Fuente: Google maps

Fotografía N° 2



Fuente: Google maps

Fotografía N° 3



Fuente: Fotografía propia

Fotografía N° 4



Fuente: Fotografía propia

Jr. Junin



Fuente: Fotografía propia



Fuente: Fotografía propia

Actualmente dentro del Cuartel Barbones está siendo usado para alquiler de canchas deportivas. En el Master Plan propuesto, se considera un complejo deportivo para reubicar esta cancha deportiva.



Fuente: Fotografía propia

Fotografía N° 5



Fuente: Google maps

Vistas del terreno desde el Tren Eléctrico



Fuente: Fotografía propia



Fuente: Fotografía propia

10.4 Estudio de la propuesta / Objeto Arquitectónico:

10.4.1 Definición del proyecto

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático tendrá en cuenta las consideraciones climáticas, como son: la orientación solar, dirección de vientos, protección acústica, aprovechamiento de la energía solar, entre otros, para que el proyecto no cause impacto ambiental. Este proyecto arquitectónico debe ser un modelo de una construcción sostenible, que respeta el medio ambiente y aprovecha los recursos naturales de su entorno.

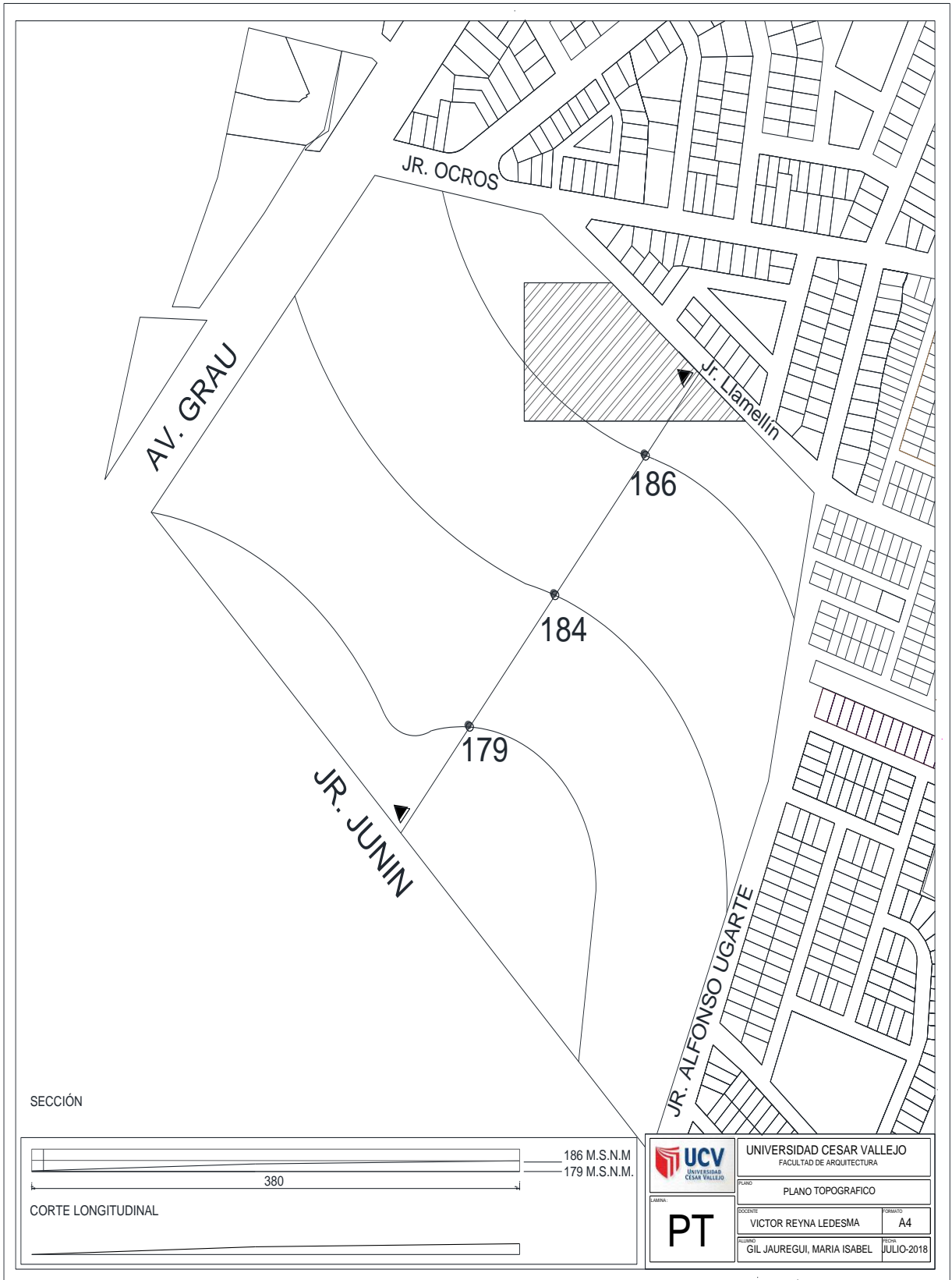
Para la construcción del proyecto arquitectónico se utilizarán materiales sostenibles, como es la madera y la cubierta vegetal (muros y techos verdes).

Por otro lado, el Instituto brinda un servicio único y especializado, ya que ningún otro instituto se dedica a la formación medioambiental en los docentes. Además, dispondrá de servicios complementarios para la mejor formación de los docentes, estos servicios son: biblioteca, talleres, auditorio, bio – huerto, entre otros.

Este centro educativo tiene como objetivo la formación y capacitación de los docentes para que puedan compartir sus conocimientos a los alumnos de educación básica regular y mejorar los estándares de calidad educativa, cabe mencionar que el nivel de educación en el distrito es muy bajo. Los temas de formación medioambiental en los colegios no son tocados, no tienen conciencia ambiental y ello se ve reflejada en su entorno. Es por ello la relevancia de este Instituto, para tener docentes bien capacitados con los temas actuales relevantes.

10.4.2 Plano topográfico

El terreno del proyecto arquitectónico es plano, con una ligera pendiente de 2% aproximadamente. Además, el terreno se encuentra a una altura de 179 metros sobre el nivel del mar.



Fuente: Elaboración propia

10.4.3 Plano de ubicación y localización

(Ver Lámina U-01)

10.4.4 Estudio de factibilidad: factibilidad de demanda, factibilidad técnica, factibilidad económica y otros).

Factibilidad de demanda

En el distrito de El Agustino es necesario la formación medioambiental en los pobladores, debido a sus altos índices de contaminación es provocada por la desinformación que existe de este tema. Por ende, es fundamental la capacitación de los docentes para que ellos lo propaguen a los alumnos de educación básica regular, cultivando desde temprana edad sobre el respeto al medio ambiente y la conciencia ambiental.

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático es único con estas características en todo el país, debido a que en la actualidad no existe ninguna institución que brinde formación medioambiental, además son pocos los proyectos arquitectónicos bioclimáticos que se desarrollan en el país y este proyecto debe ser un modelo de cómo se respeta el medio ambiente.

Factibilidad económica

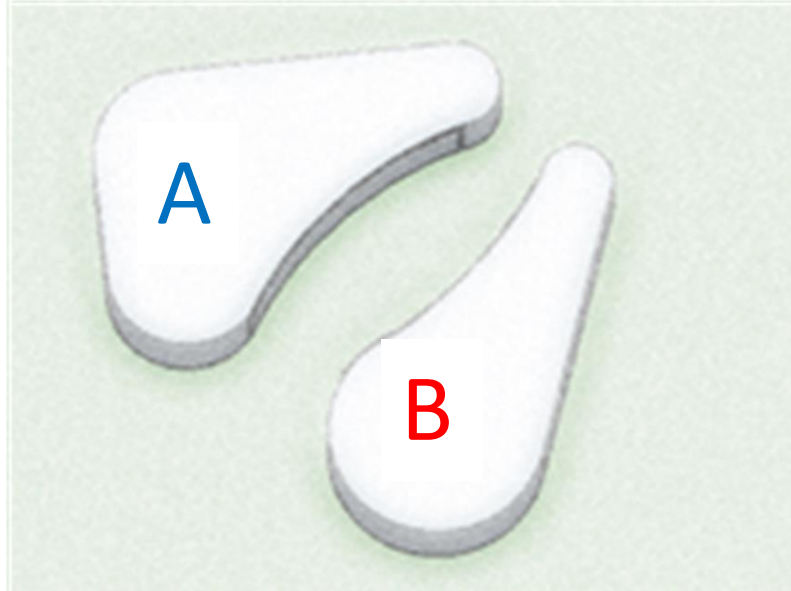
El proyecto arquitectónico generará comercio al entorno del lugar, debido a que visitarán personas de otros lugares del distrito y fuera de él. Además, dará empleo para el personal que se encargará del Instituto Superior Pedagógico bioclimático. Además, generará empleo a los obreros en la etapa de construcción del proyecto.

Factibilidad ecológica

Para la elaboración del proyecto arquitectónico es necesario realizar los estudios de impacto ambiental, tratando de ser los menores posibles. Además de usar materiales que generen pocos desechos.

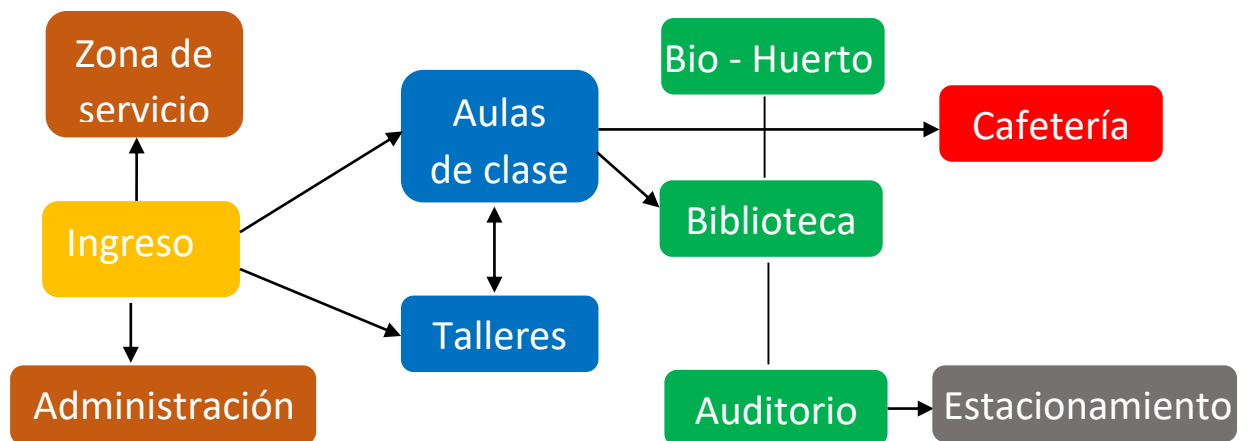
10.4.5 Propuesta de zonificación

La propuesta de zonificación del proyecto arquitectónico estará comprendida principalmente por 2 bloques, donde se desarrollará la formación teórica y práctica de los estudiantes.



Fuente: Elaboración propia

10.4.6 Esquema de Organización Espacial (General y específico)



Fuente: Elaboración propia

10.4.7 Accesibilidad y Estructura de Flujos (Usuarios/Operarios/etc.)

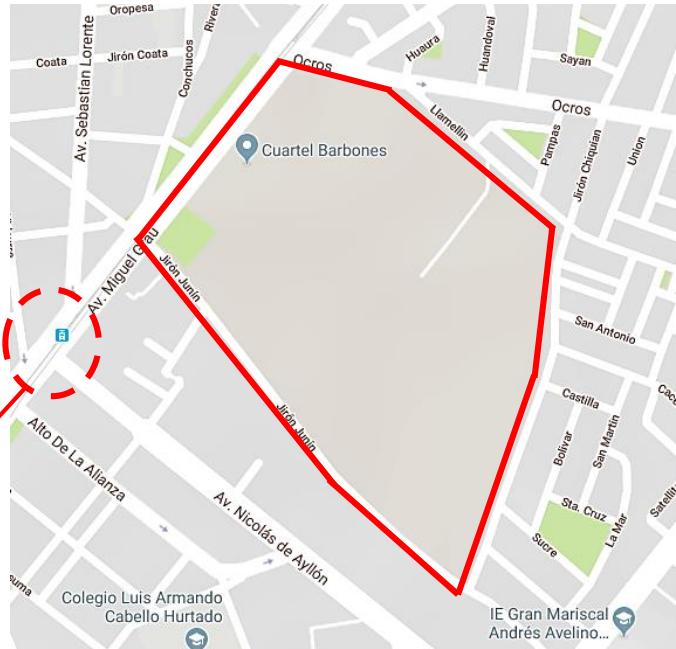
El terreno está ubicado entre vías muy importantes, como es la Av. Grau y la Av. Riva Agüero, como también a la estación del Tren eléctrico, que lo conectará interdistritalmente. Además, está conectado a los siguientes Jirones: Jr. Ocros, Jr. Lamellin, Jr. Alfonso Ugarte y el Jr. Junín.



Fuente: Elaboración propia

Estación del tren eléctrico “Miguel Grau”

La estación del tren es una accesibilidad hacia el Instituto Superior Pedagógico bioclimático, ya que su conexión sería interdistrital.



Fuente: Fotografía propia



Fuente: Fotografía propia

10.4.8 Criterios de diseño y de composición Arquitectónica

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático debe lograr el ahorro significativo del consumo energético en todo el edificio. Para ello se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La orientación del edificio.
- La elección de los materiales de construcción
- Eficiencia energética del edificio
- Incorporar sistemas de generación de energía propia (paneles solares)
- Reciclar materiales para minimizar los residuos.
- Economía y sociedad.

Para el presente proyecto arquitectónico bioclimático se ha tenido en cuenta las consideraciones climáticas del lugar. A continuación, se detallarán los criterios de diseño que se deben tener en cuenta:

Orientación

La dirección del sol es de Este – oeste con una orientación de 12° hacia el Norte, por ello se recomienda que la orientación de edificación este en el siguiente sentido:



Fuente: Google

Las ventanas estarán orientadas al Norte y Sur ya que en esa parte se tiene la menor radiación solar y sería recomendable ubicar de esta manera en las aulas de clase.

Como la orientación de sol es de 12° hacia el Norte, entonces es recomendable poner en esa parte techos sol y sombra.

Viento

En las vías vehiculares, es recomendable la colocación de árboles para la protección de los vientos, en el siguiente grafico se explica:

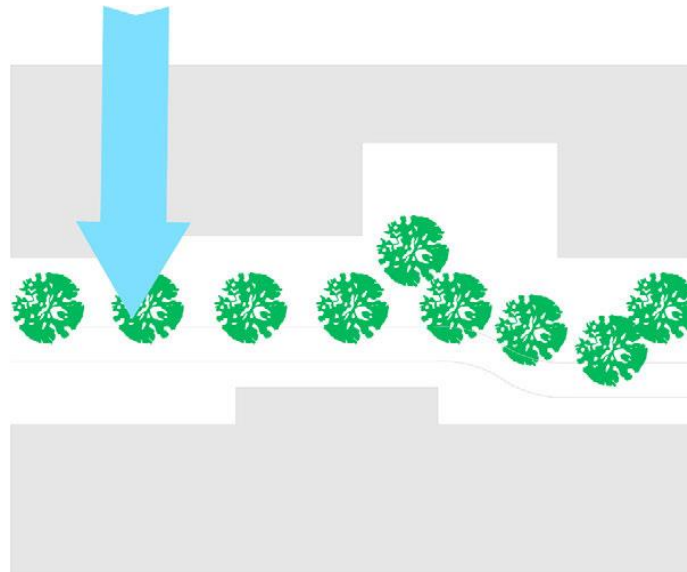


Figura 74. Diseño de viario para la protección con respecto al viento.

Fuente: Hernández, A. (2013). *Manual de Diseño Bioclimático Urbano*.

En el siguiente grafico se muestra cual es el efecto del viento frente a la protección de los arboles.



Figura 75. Efecto del viento frente a la barrera de vegetación.

Fuente: Hernández, A. (2013). *Manual de Diseño Bioclimático Urbano*.

Ventilación cruzada, es importante en el interior de los ambientes, ya que permite que el aire circule, refrescando el ambiente.



Figura 76. Ventilación cruzada.

Fuente: Recuperado de: <http://naturalcooling.co.uk/OV/optivent/optivent.php?language=es>

En el siguiente gráfico, muestra las diferentes circulaciones del viento:

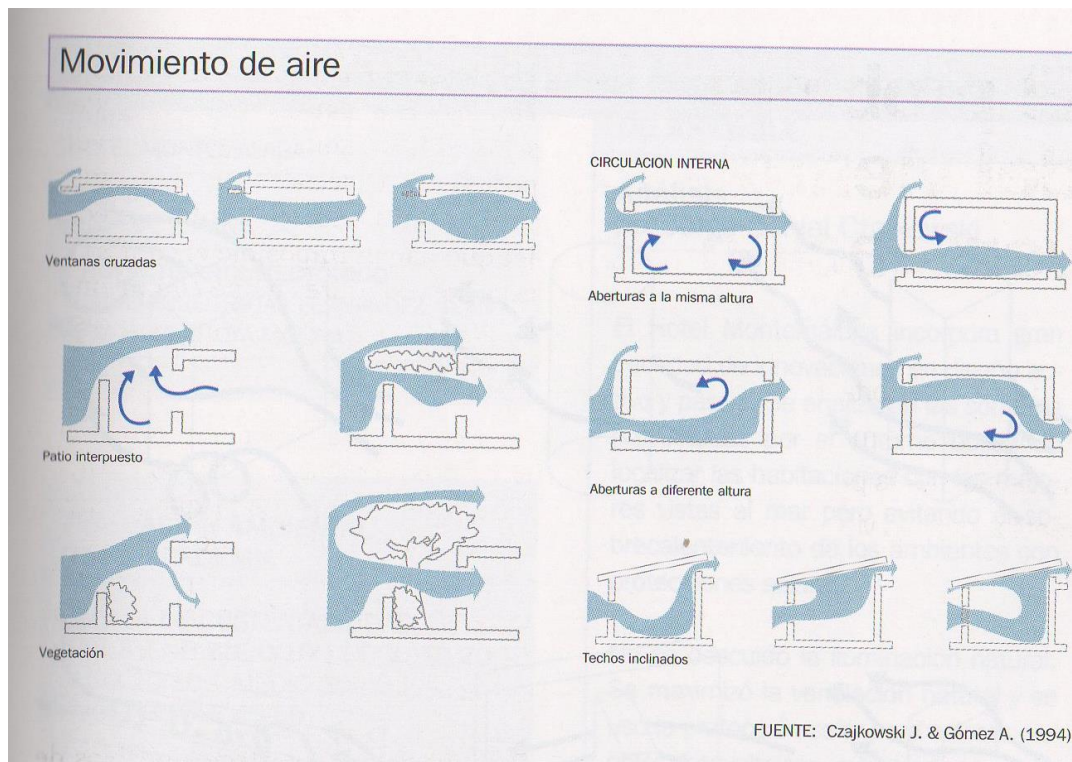


Figura 77. Movimiento de aire.

Fuente: Clarín

Ventilación efecto chimenea, la ventilación circula hacia la superficie del edificio y permite tener el ambiente ventilado, de esta manera limpiando el aire que está fuertemente contaminado en el distrito de El Agustino. Además, se usarán otros recursos anteriormente explicados, como la vegetación, para purificar el aire.

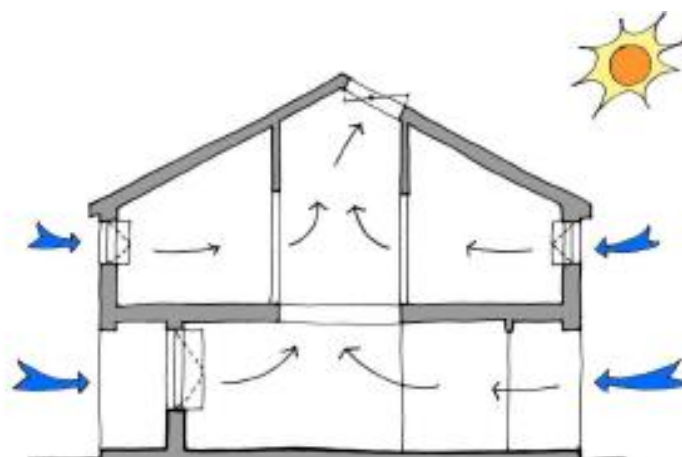


Figura 78. Ventilación natural efecto chimenea.

Fuente: Recuperado de: <http://casa-pasiva.es/ventilacion-natural/>

Sonora

La vegetación funciona como una barrera acústica, amortiguando los sonidos de los exteriores. Debido a que cerca del terreno pasa El Tren Eléctrico, es necesario un colchón acústico evitando la contaminación sonora y manteniendo en confort los ambientes interiores del Instituto. Además, si los árboles son ubicados en pendientes, aumenta aún más su efectividad, como se muestra en el siguiente gráfico:

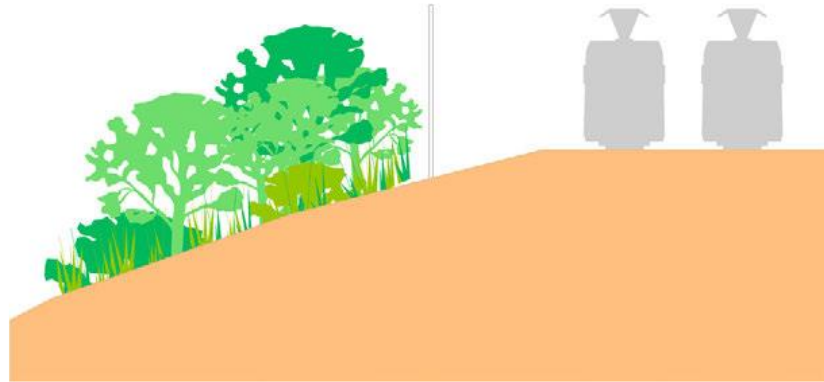


Figura 79. Barrera vegetal para la protección de la contaminación sonora.

Fuente: Hernández, A. (2013). *Manual de Diseño Bioclimático Urbano*.

Es recomendable colocar arbustos en las zonas aledañas a las avenidas. Cerca al terreno donde se desarrollará el Instituto Superior Pedagógico Bioclimático, pasan varias vías vehiculares principales como es la Av. Grau, la Av. Ramiro Priale, así como también El Tren Eléctrico, ante ello la vegetación actúa como un colchón acústico.



Figura 80. Vegetación en las vías.

Fuente: Hernández, A. (2013). *Manual de Diseño Bioclimático Urbano*.

Vegetación

El tipo de vegetación que se utilizará en el proyecto arquitectónico es de hoja caduca, debido a que este tipo de árbol dará sombra en la estación de verano, mientras que en la estación de invierno aprovechará la luz solar. La vegetación tiene influencia sobre la temperatura provocada por la radiación solar, de esta manera mejora el clima urbano, dando estabilidad.

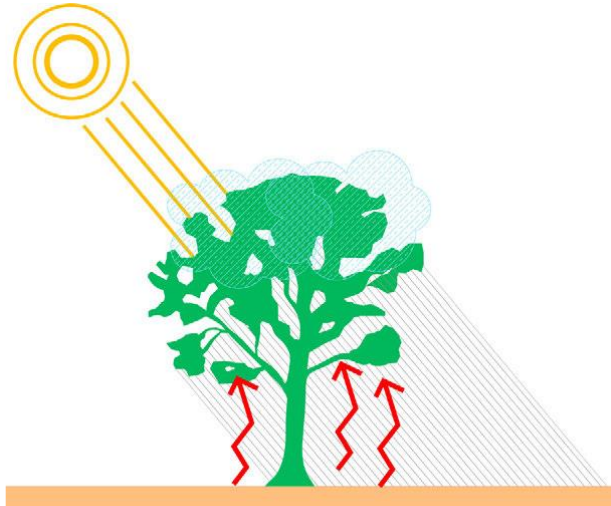


Figura 81. Efectos de la vegetación en el microclima.

Fuente: Hernández, A. (2013). *Manual de Diseño Bioclimático Urbano*.

En el siguiente grafico se muestra como la vegetación reduce la temperatura:

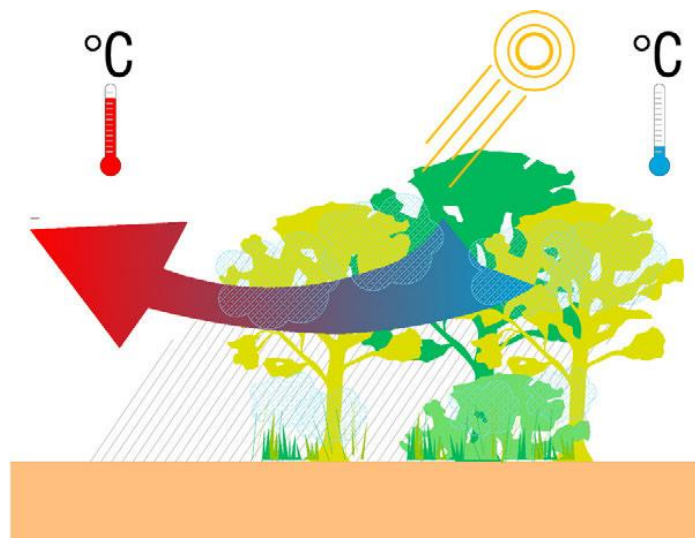


Figura 82. Generación de microbrisas gracias a la vegetación.

Fuente: Hernández, A. (2013). *Manual de Diseño Bioclimático Urbano*.

La mejor manera de humectación en el espacio urbano es la combinación de diferentes vegetaciones y también en diferentes tamaños.



Figura 83. Combinación de diferentes vegetaciones y diferentes escalas.

Fuente: Hernández, A. (2013). *Manual de Diseño Bioclimático Urbano*.

Uso racional del agua

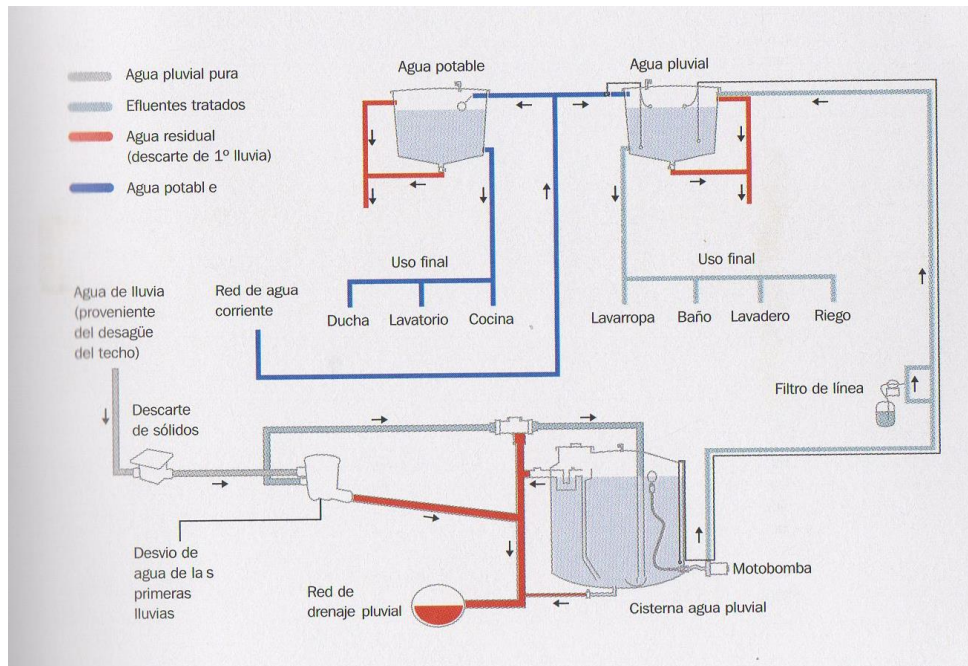


Figura 84. Uso racional del agua.

Fuente: Clarín

Para un proyecto arquitectónico sustentable, se debe tener en cuenta los aspectos: económico, ambiental y social.

El impacto de la sustentabilidad		
Las dimensiones económicas de la Sustentabilidad:	Las dimensiones medio ambientales de la Sustentabilidad:	Las dimensiones sociales de la Sustentabilidad:
<ul style="list-style-type: none"> • La creación de nuevos mercados y oportunidades para el crecimiento de las ventas • La reducción del costo a través de las mejoras de eficiencia, reducción consumo energético y uso racional de las materias primas. • La creación de valor agregado adicional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de derechos, efluentes y emisiones al ambiente. • Reducción del impacto en la salud humana. • Uso de materiales primas renovables. • Eliminación de sustancias tóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La salud y seguridad del trabajador. • Los impactos en las comunidades locales, calidad de vida. • Los beneficios a los grupos vulnerables; por ejemplo desocupados.

Fuente: Clarín

Figura 85. El impacto de la sustentabilidad.

Fuente: Clarín

10.4.9 Metodología de Diseño Arquitectónico

La metodología del diseño arquitectónico está basada en el proceso de la elaboración del proyecto, desde el planteamiento del problema, el proceso evolutivo y termina en el proyecto arquitectónico propuesto.



Fuente: Elaboración propia

10.4.10 Conceptualización de la propuesta. (Naturaleza y Carácter/Analogía/ Metáfora/etc.)

El proyecto arquitectónico del Instituto Superior Pedagógico bioclimático es una institución educativa para la formación medioambiental de los docentes, donde se prevalece el cuidado de la naturaleza, que son el pulmón de la ciudad, que se representa de la siguiente manera:



Fuente: Google

10.4.11 Idea fuerza o rectora

Se tiene como eje principal la enseñanza que se dará a los docentes, tanto de manera teórica como práctica, el medio ambiente, por lo que la idea rectora es la imagen de unas manos sosteniendo la naturaleza:

Pulmón verde



Fuente: Google

10.4.12 Adaptación y engrampe al Entorno Urbano

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático se encontrará ubicado en el Sector 1 del distrito de El Agustino, en el Cuartel Barbones, donde se tiene proyectado estar ubicado una estación del teleférico. Además, en el Master Plan se plantea que todo el terreno sea el pulmón de El Agustino, ya que tiene como zonificación en la municipalidad: otros usos. A esto se le complementará otros equipamientos recreativos y residencias.

Por otra parte, la altura máxima de las edificaciones es de 4 pisos, por lo que el proyecto arquitectónico se adaptará al entorno inmediato sin afectar el perfil urbano.



Fuente: Fotografía propia

10.4.13 Condiciones complementarias de la propuesta

Si bien se está teniendo en cuenta las consideraciones climáticas del lugar (orientación solar, viento, etc.) como anteriormente se ha detallado, también se tendrá en cuenta el entorno inmediato de la propuesta arquitectónica y cómo cambia la zonificación del lugar. Además, se tiene claro que al incorporar un equipamiento mejora el entorno urbano, mitigando los factores negativos del lugar como la delincuencia que se producía al tener calles muy largas de gran recorrido sin comunicación ni iluminación adecuada. Como conclusión el presente proyecto arquitectónico mejorará el entorno inmediato para el aprovechamiento de la población.

XI. Memoria descriptiva

11.1 ANTECEDENTES

11.1.1. Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica

Para la elaboración de la propuesta urbana arquitectónica se ha realizado la elaboración de un Master Plan, donde se ha realizado los siguientes importes:

- Ampliación de vías
- Implementación de vías
- Implementación de áreas verdes
- Implementación de equipamientos arquitectónicos

Todas las modificaciones elaboradas mejoraran el entorno urbano de la zona intervenida para el bienestar de los ciudadanos del distrito de El Agustino.

El Master Plan consta de diversos equipamientos que necesitan los habitantes del distrito de El Agustino, como son:

- Teleférico
- Parque zonal
- Instituto Superior Pedagógico
- Centro comercial
- Conjunto residencial

En las láminas del Master Plan se detallan las propuestas realizadas.

El Proyecto del Instituto Superior Pedagógico tiene consideraciones bioclimáticas, que ayudan a mejorar el confort dentro de los ambientes educativos del plantel. Además, cuenta con grandes áreas verdes alrededor del edificio que sirven como un colchón acústico por el ruido de los vehículos que transitan por la zona

Por otra parte, cuenta con zonas públicas para los alumnos en la parte superior del edificio, que son los techos verdes, estos ayudan a mejorar el clima del ambiente ya que absorben partículas de polvo que es un principal factor de contaminación en el distrito de El Agustino.

11.1.2. Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales)

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático tiene como finalidad capacitar a los docentes sobre las nuevas visiones sociales y tecnológicas, que permite ampliar el nivel de conciencia sobre aquellos factores que contaminan y dañan el medio ambiente. De esta manera afrontar los diversos problemas de la actualidad, formando a los menores estudiantes de los centros educativos escolares sobre estos temas. Como consecuencia este Instituto servirá para la mejora de actitudes de los pobladores del distrito de El Agustino frente al medio ambiente, mitigando el daño existente.

11.2 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA

11.2.1 Objetivo general

El objetivo general del proyecto urbano arquitectónico es brindar un servicio educativo a los docentes para su capacitación en los temas ambientales.

11.2.2 Objetivos específicos

- Mediante la elaboración del Master Plan, la propuesta de diversos equipamientos que hacen falta a los ciudadanos del entorno inmediato del terreno.
- Mediante la elaboración del Master Plan, la propuesta de un parque zonal, aumentando el porcentaje de área verde al distrito de El Agustino.

11.3 Aspectos generales

11.3.1 Ubicación

El terreno se encuentra ubicado en el Cuartel Barbones, cuanta con más de 20 hectáreas, entre la Av. Miguel Grau y la Av. Riva Agüero (principal vía conectora del distrito de El Agustino).



Fuente: Fotografía propia

11.3.2 Características del área de estudio (síntesis de análisis del terreno)

El terreno se encuentra ubicado en el Cuartel Barbones, es un terreno con más de 20 hectáreas, debido a su gran magnitud causa aislamientos entre una esquina y otra afectando a los pobladores con delincuencia, entre otros factores. En este terreno se tiene proyectado la construcción de una estación del teleférico, es por eso que se va a elaborar un Master Plan con diferentes equipamientos que complementen al distrito, tales como viviendas, un parque zonal para reducir el déficit de área verde y el Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

11.3.3 Análisis del entorno

La situación actual del terreno es que existe un alto índice de delincuencia, debido a la gran magnitud causa aislamientos entre una esquina y otra afectando a los pobladores con delincuencia. Además, no hay áreas recreativas en la zona de estudio. Por otro lado, el distrito de El Agustino tiene déficit de área verde por persona. Debido a todos estos factores se

plantea diversas propuestas urbanas para mejorar el confort de la zona de intervención.

Las propuestas del master plan comprende el implemento de diversos equipamientos, tales como:

PROPUESTA	BENEFICIOS
Teleférico	Conecta la zona alta de los cerros de El Agustino con la parte baja del distrito.
Instituto Superior Pedagógico Bioclimático	Capacitará a los docentes en una especialización medioambiental, para poder transmitir sus conocimientos a los estudiantes de educación básica regular, así mismo ellos puedan demostrar su cuidado con el medio ambiente.
Parque zonal	En el distrito de El Agustino existe déficit de área verde, además no cuenta con ningún parque zonal, por ello la propuesta de este centro recreativo que podrá ser aprovechado por todos los ciudadanos.
Conjunto Residencial	Ante la demanda de viviendas, se propondrá un conjunto residencial frente al parque zonal, con zonificación de RDA.
Centro comercial	Debido a los diversos equipamientos propuestos, atrae turismo en el terreno, por lo que se requiere un centro comercial.

Fuente: Elaboración propia

Modelo de la estación del teleférico N°1 Barbones, propuesto por el Ministerio de Vivienda y Saneamiento.



Fuente: Recuperado de:

http://www.vivienda.gob.pe/pnc/ProyectoTelefericos/EIAgustino/PIP%20AGUSTINO%20FACTIBILIDAD_FINAL%2017-02-2014.pdf

Normatividad propuesta

De acuerdo al desarrollo del Master Plan, se ha propuesto los parámetros urbanísticos para la zonificación residencial y de comercio, en los siguientes cuadros:

CUADRO N°1 RESUMEN DE ZONIFICACIÓN RESIDENCIAL

ZONA	USOS PERMITIDOS	LOTE MINIMO (m2)	FRENTE MINIMO (ml)	ALTURA DE EDIFICACION MAXIMA (pisos)	AREA LIBRE MINIMA	ESTACIONAMIENTO
Residencial de Densidad Media RDM	Multifamiliar	150	6	4	35%	1 cada 2 viviendas
	Multifamiliar	200	8	4-5	35%	1 cada 2 viviendas
	Conjunto Residencial	800	20	6	50%	1 cada 2 viviendas
Vivienda Taller VT	Unifamiliar Multifamiliar Talleres	500	10	6	35%	1 cada vivienda o 50m2 de taller
Residencial de Densidad Alta RDA	Conjunto Residencial	1200	35	8	50%	1 cada 2 viviendas

Fuente: Elaboración propia

CUADRO N°2 RESUMEN DE ZONIFICACIÓN COMERCIAL

ZONA	USOS PERMITIDOS	USO RESIDENCIAL COMPATIBLE	ALTURA DE EDIFICACION	TAMAÑO DE LOTE	AREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO
Comercio Zonal CZ	Centro comercial Restaurant	RDA RDM	4 pisos	Existente o Según proyecto	35%	1 cada 50m ²
Comercio Vecinal CV	Librería Tienda	RDM	4 pisos	Existente o Según proyecto	35%	1 cada 50m ²

Fuente: Elaboración propia

11.3.4 Procedimientos administrativos aplicables a la Propuesta Urbano Arquitectónica

Para la elaboración del proyecto urbano arquitectónico se deberá realizar una serie de procedimientos administrativos en la municipalidad correspondiente de El Agustino. El proyecto "Instituto Superior Pedagógico" corresponde a la modalidad D. Los procedimientos y la documentación a presentarse son las siguientes:

- Anteproyecto en consulta:

Este trámite consiste en la aprobación de un anteproyecto, preliminar a la Licencia de Edificación, los documentos a presentarse por duplicado son los siguientes:

- a. Solicitud según formato.
- b. Plano de Ubicación y Localización.
- c. Planos de Arquitectura (planta, cortes y elevaciones) en escala 1/100.
- d. Memoria descriptiva.
- e. Plano de seguridad, de ser el caso y de acuerdo a la modalidad de aprobación que corresponda.
- f. Declaración jurada de habilidad del profesional que interviene en el proyecto.
- g. Copia del comprobante de pago por derecho de revisión.
- h. Copia del comprobante de pago por la tasa municipal respectiva.

Fuente: El Peruano (2016).

Los expedientes presentados como anteproyecto en consulta son revisados por la comisión técnica.

- Licencia de edificación:

Este trámite consiste en la aprobación del proyecto arquitectónico para otorgar la Licencia de Edificación, los documentos a presentarse por duplicado son los siguientes:

Para las Modalidades C y D:

- a. Formulario Único, debidamente suscrito por el solicitante y los profesionales responsables, en el que se indica el número de recibo de pago del trámite de la licencia y fecha de pago.
- b. En caso de demoliciones totales o parciales, debe acreditar cargas y gravámenes sin limitaciones, caso contrario se acredita la autorización del acreedor.
- c. En el caso de que quien solicite la licencia no sea el propietario del predio, debe acreditar la representación del titular.
- d. En los casos de persona jurídica, se acompaña la vigencia del poder correspondiente, del representante legal, con una vigencia no mayor de 30 días desde su emisión en los Registros Públicos.
- e. Certificado de factibilidad de servicios para obra nueva de vivienda multifamiliar o fines diferentes al de vivienda.
- f. Documentación técnica compuesta por planos de arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y otras, de ser el caso. Se debe presentar como parte de los planos de proyecto de estructuras, según sea el caso, el plano de sostenimiento de excavaciones, de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 de la Norma E 050 del Reglamento Nacional de Edificaciones y además en el caso de edificaciones situadas en laderas; acompañado de la memoria descriptiva en la cual se precise las características de la misma, además de las edificaciones colindantes indicando el número de pisos y sótanos, complementando con fotos; asimismo, el estudio de mecánica de suelos. Asimismo, se debe presentar como parte del proyecto de arquitectura el plano de seguridad y evacuación cuando se requiera la intervención de los delegados ad hoc del CENEPRED. Esta documentación debe ser presentada en original y una (1) copia impresa.

- g. Declaración Jurada de habilitación profesional.
- h. Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con el listado de inclusión de los proyectos de inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, que es aprobado conforme a la normatividad del SEIA. Se exceptúa de lo dispuesto en el presente literal a las edificaciones de vivienda, comercio y oficinas en áreas urbanas. Las autoridades locales incorporan en los Planes Urbanos y demás instrumentos de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano, los criterios de ocupación racional y sostenible del territorio.
- i. Estudio de Impacto Vial, únicamente en los casos que el Reglamento Nacional de Edificaciones lo establezca y con los requisitos y alcances establecidos por el MVCS. El Reglamento Nacional de Edificaciones desarrolla los criterios, condiciones, características, alcances y requisitos que deben reunir los documentos y planos que permitan la evaluación del impacto vial de las edificaciones proyectadas, que serán materia de evaluación y verificación de acuerdo a la modalidad de aprobación que corresponda. La incorporación al proyecto de los criterios, condiciones, características, alcances y requisitos exigidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones reemplazará al Estudio de Impacto Vial que se menciona en el primer párrafo.
- j. Informe Técnico de los Revisores Urbanos o Dictamen de la Comisión Técnica, según corresponda.
- k. Póliza CAR (Todo Riesgo Contratista) o la Póliza de Responsabilidad Civil, según las características de la obra que se vaya a ejecutar, con una cobertura por daños materiales y personales a terceros y como complemento al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo previsto en la Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud. Este documento se entrega obligatoriamente a la Municipalidad como máximo el día hábil anterior al inicio de la obra y debe tener una vigencia igual o mayor a la duración del proceso edificatorio.
- l. Los otros requisitos adicionales establecidos en el Reglamento de Licencias de Habilidad Urbana y Licencias de Edificación, correspondientes a los proyectos de habilitación urbana y/o de edificación que involucren bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación o ubicados en el entorno de dichos inmuebles o predios.

Fuente: El Peruano (2016).

- Conformidad de obra y declaratoria de fábrica:

Este trámite consiste en otorgar la Conformidad de obra y declaratoria de fábrica una vez culminada la obra, los documentos a presentarse por duplicado son los siguientes:

Para las Modalidades B, C y D:

- a. Formulario Único, debidamente sellado con la recepción y el número de expediente asignado, es decir, la licencia de edificación.
- b. En el caso de que el titular del derecho a edificar sea una persona distinta a quien inició el procedimiento de edificación, debe presentar los documentos señalados en los incisos b. o c. del artículo 16, según corresponda.
- c. En caso de que quien solicite la licencia no sea el propietario del predio, debe acreditar la representación del titular.
- d. Planos de replanteo en obra de los planos de arquitectura, en original y dos (2) copias impresas más una (1) copia digital.
- e. Declaración jurada de habilitación de los profesionales que suscriben los documentos señalados en el literal d.
- f. Comprobante de pago por derechos de conformidad de obras.

Fuente: El Peruano (2016).

Son necesarios los procedimientos administrativos anteriormente mencionados, además de la supervisión de obra elaborada por unos ingenieros asignados del Colegio de Ingenieros del Perú.

11.4 CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

11.4.1 Esquema conceptual

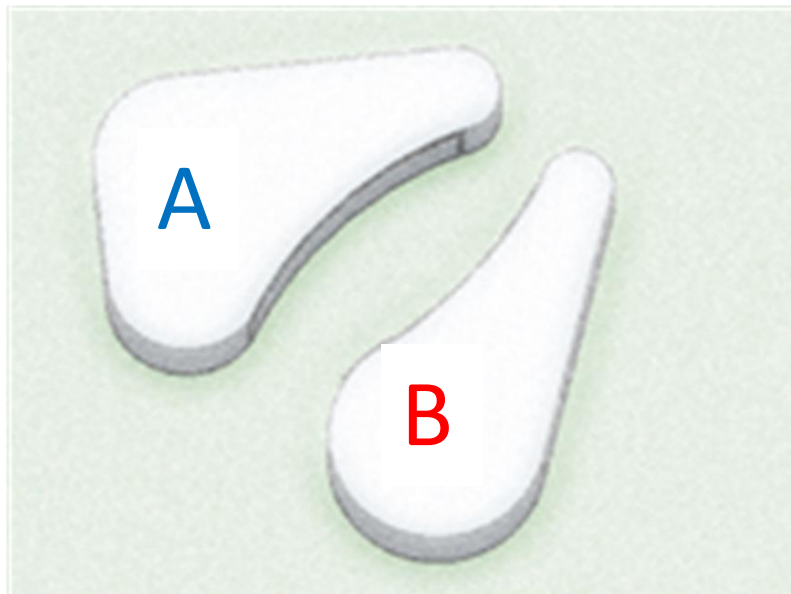
El concepto arquitectónico del objeto es el pulmón verde, ya que en el equipamiento se considerará grandes áreas verdes tanto recreativas, como también educativas para los estudiantes del instituto. Además, la enseñanza y el cuidado de los espacios verdes (bio – huertos).



Fuente: Google

De lo cual la forma se descompone en dos zonas: zona académica y zona de servicios complementarios.

11.4.2 Idea rectora y partido arquitectónico



Fuente: Elaboración propia

El Instituto Superior Pedagógico se divide en dos zonas:

Zona A:

- Aulas académicas
- Talleres
- Zona de admisión
- Zona administrativa
- Laboratorios de computo
- Sala multimedia

Zona B:

- Servicios complementarios
- Biblioteca
- Cafetería
- Auditorio
- Galerías

11.5 CRITERIOS DE DISEÑO

11.5.1 Espaciales

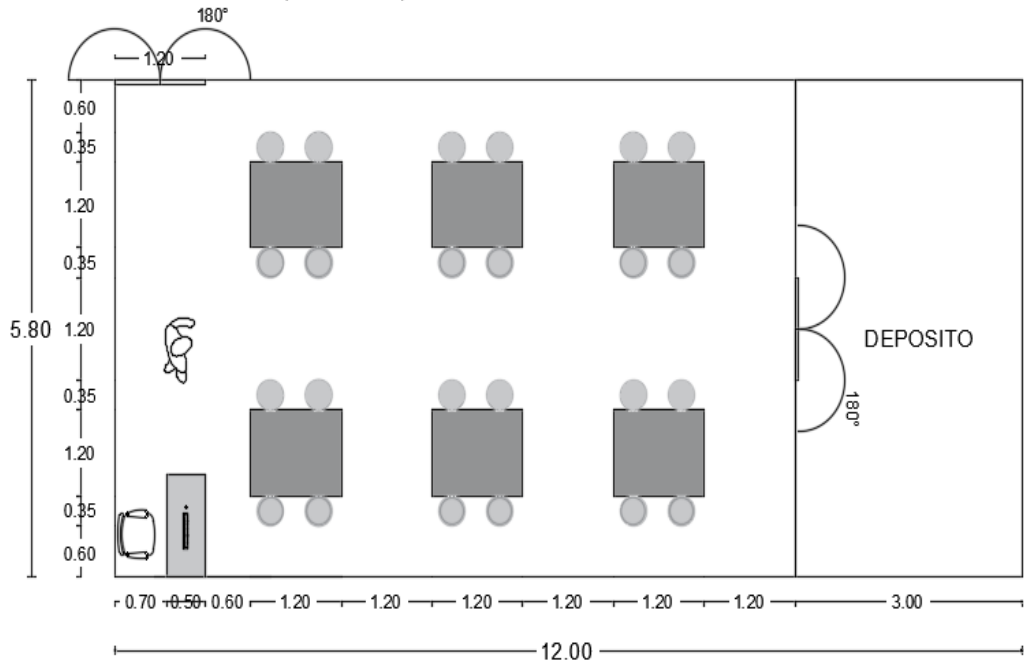
Ambientes académicos

SALA DE DOCENTES (25 m²)



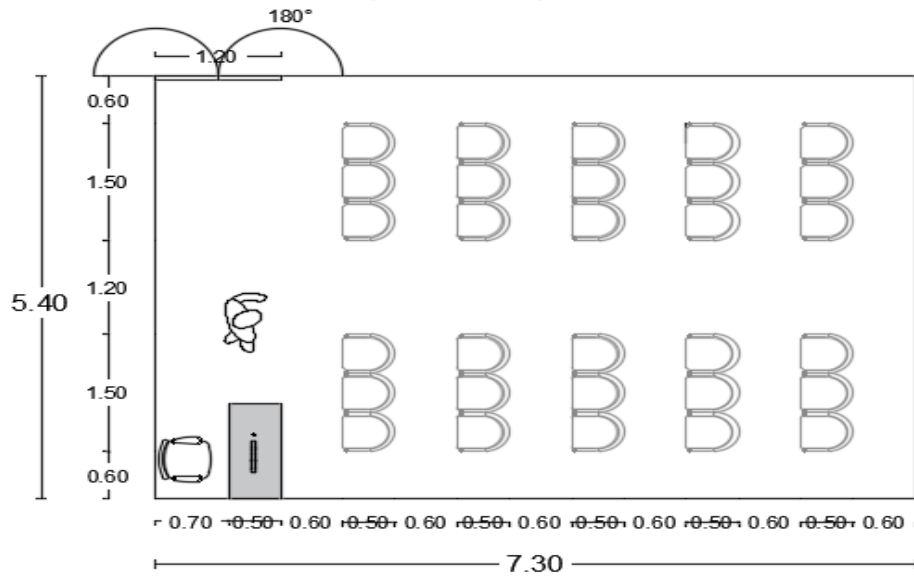
Fuente: Elaboración propia

TALLER PRACTICO (69.60 m²)



Fuente: Elaboración propia

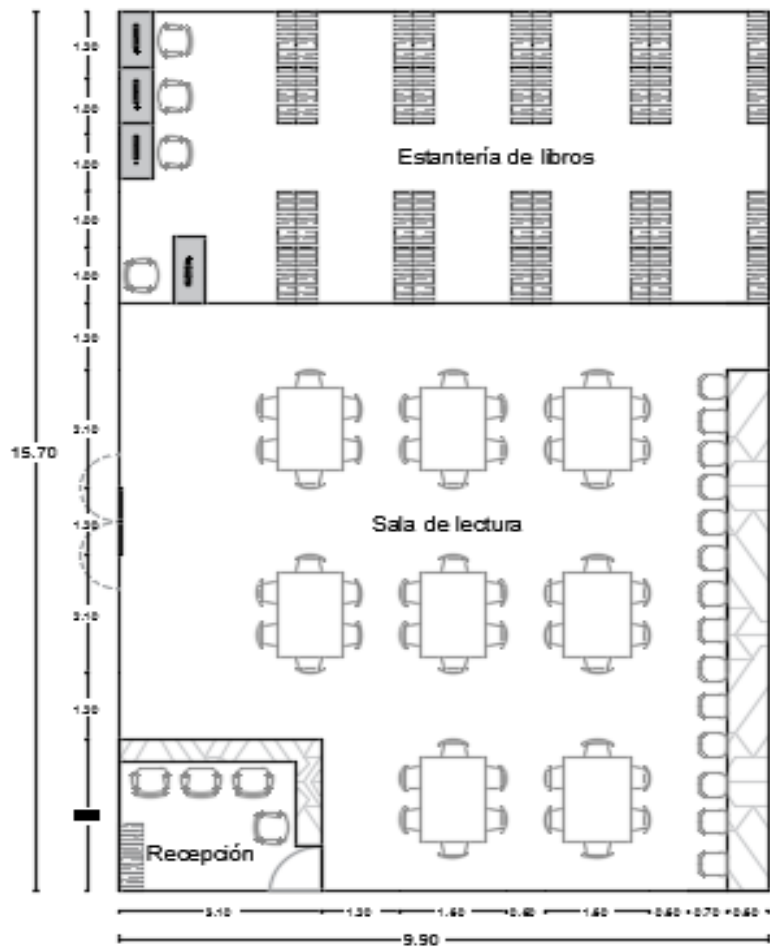
SALA MULTIMEDIA (39.42 m²)



Fuente: Elaboración propia

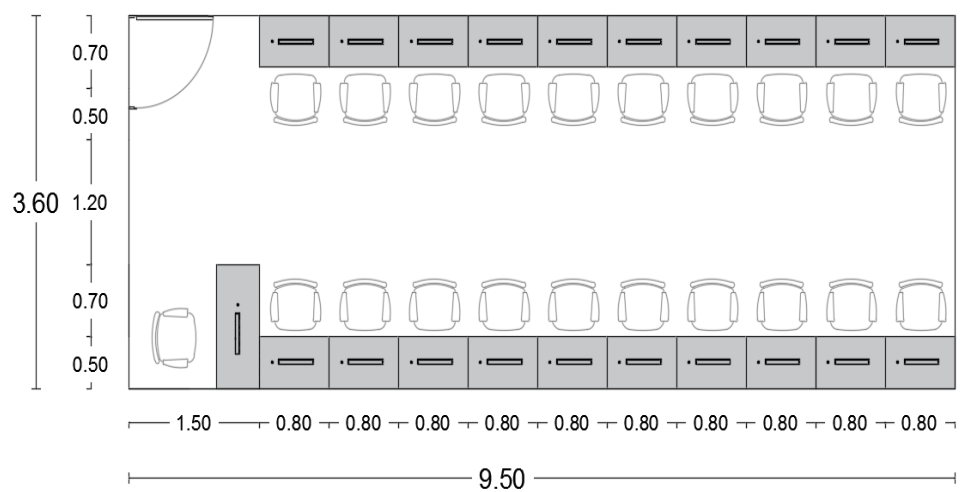
Servicios complementarios

Biblioteca – sala de lectura



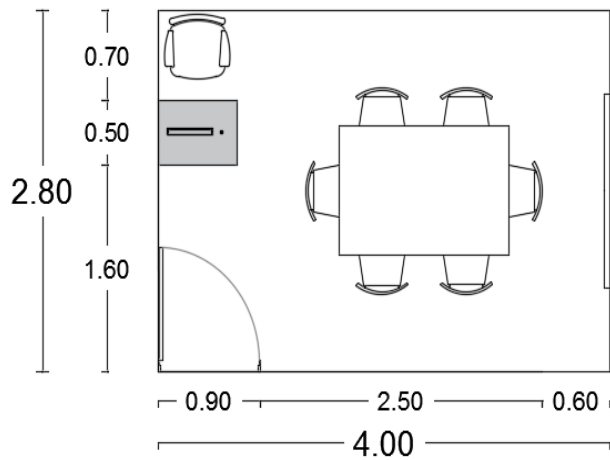
Fuente: Elaboración propia

Biblioteca – área de cómputo



Fuente: Elaboración propia

Biblioteca – sala de trabajo grupal



Fuente: Elaboración propia

- Sistemas de muebles y mobiliario:

Los muebles son estandarizados, rigen un mismo patrón dentro del equipamiento. Además, se tiene en cuenta las dimensiones de cada mobiliario para los ambientes.

Estante

Estante de oficina administrativa y aulas de clases.

80 x 26.7 x 204 cm.



Silla giratoria

Silla giratoria de oficina administrativa y para el personal docente en las aulas de clases.

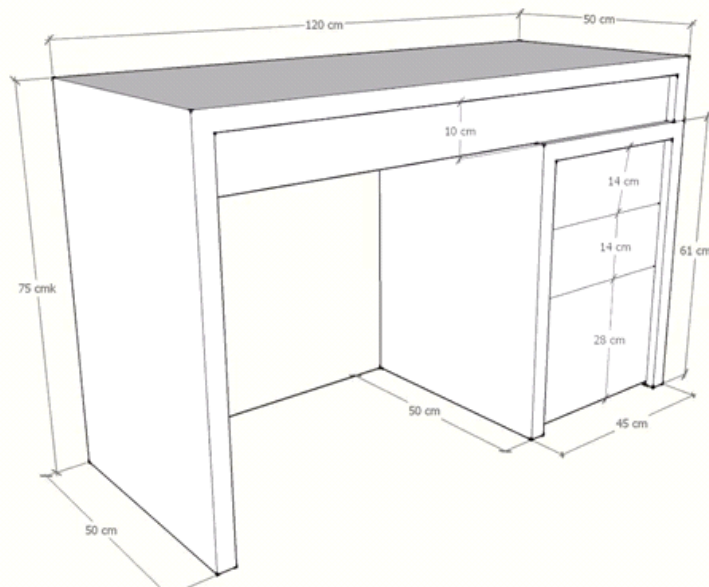
61 x 50 x 102 cm.



Escritorio

Escritorio de oficina administrativa y para el personal docente en las aulas de clases.

120 x 50 x 75 cm.



11.5.2 Formales

Las pieles arquitectónicas serán la segunda fachada del equipamiento, donde mejorarán algunos aspectos climáticos en el interior del edificio. La piel arquitectónica que se usará en el proyecto es la Celosía de madera, ya que la madera es un material sostenible.

Celosía de madera

Ventajas:

- Aprovecha el uso de ventilación natural.
- Mejorar las condiciones acústicas interiores.
- Mejorar la iluminación natural para reducir la dependencia de la iluminación artificial.
- Reduce los niveles de ruido.
- Es estético.
- La piel actúa como un filtro, de esta manera transforma los vientos fuertes en suaves brisas.



Fuente: Google

La celosía de madera estará con una base estructural de madera de 2"x2" empotrado en la pared, y entre ellas los listones de madera tornillo de 4"x1/2"x10' empotrados a la estructura principal.

11.5.3 Tecnológico – Ambientales

En el presente proyecto arquitectónico se está teniendo en cuenta sistemas de cerramientos ambientales que ayudarán a mejorar el confort dentro del equipamiento para el bienestar de los usuarios.

- Techo verde

Los techos verdes estarán ubicados en la parte superior del edificio.

Ventajas:

- Reduce la contaminación existente en el aire.
- Los techos verdes absorben partículas de polvo (principal factor contaminante del distrito de El Agustino).
- Es un aislante térmico.
- Reduce el calor en el ambiente.
- Aumenta el porcentaje de área verde por persona en el distrito.
- Producen oxígeno y absorben CO₂.
- Son estéticos.



Fuente: Elaboración propia

- Muro verde

Como cerramiento del equipamiento se utilizará muro verde alrededor de todo el terreno.



Fuente: Google

Los muros verdes se realizan en una superficie vertical, las plantas traen diversos beneficios en la población y en el entorno urbano.

Ventajas:

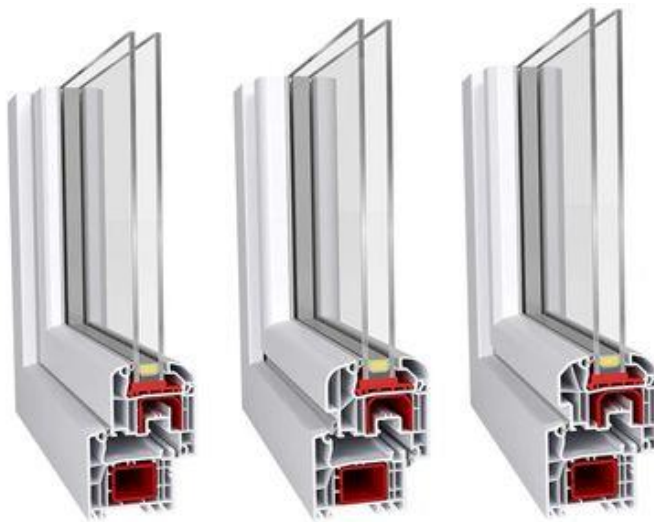
- Reduce la contaminación existente en el aire, partículas PM2.5.
- Reduce la contaminación sonora.
- Es un aislante térmico, reduce la contaminación sonora.
- Reduce el calor en el ambiente.
- Aumenta el porcentaje de área verde por persona en el distrito.
- Producen oxígeno y absorben CO2.
- Son estéticos.



Fuente: Google

- Vidrio insulado

En los ambientes académicos, como son las aulas de clases, talleres, contarán con ventanas de vidrio insulado con marco de PVC, se eligió este material ya que mejora el confort acústico dentro de los ambientes. Estos vidrios herméticos están compuestos por dos hojas de vidrio selladas herméticamente por una cinta termoplástica, donde dentro de ambas capas existe una cámara de aire deshidratado que ofrece un mayor aislamiento acústico y térmico en comparación a un vidrio común.



Fuente: Google

- Piel arquitectónica

La piel arquitectónica es una celosía madera, que protege el ingreso del sol, mejorando algunos aspectos climáticos en el interior del edificio.

Ventajas:

- Mejorar el uso de ventilación natural.
- Mejorar las condiciones acústicas interiores.
- Mejorar la iluminación natural para reducir la dependencia de la iluminación artificial.
- Reducción de los niveles de ruido.

- La piel actúa como un filtro transformando los vientos fuertes en suaves brisas.



Fuente: elaboración propia

11.5.4 Constructivos – Estructurales

Los techos del equipamiento son de Losa maciza.

La estructuración del edificio está a base de las vigas y columnas que soportan toda la carga estructural.

Además, las escaleras de evacuación son de muro corta fuego, resistencia de 2 horas.

11.6 Descripción de la propuesta urbano arquitectónica

Para la elaboración de la propuesta urbana arquitectónica se ha realizado la elaboración de un Master Plan, donde se ha realizado los siguientes importes:

- Ampliación de vías
- Implementación de vías
- Implementación de áreas verdes
- Implementación de equipamientos arquitectónicos

Todas las modificaciones elaboradas mejoraran el entorno urbano de la zona intervenida para el bienestar de los ciudadanos del distrito de El Agustino.

11.6.1 Descripción urbana Master Plan

Se ha realizado la elaboración de un Master Plan con diversos equipamientos que necesitan los habitantes del distrito de El Agustino, como son:

- Teleférico
- Parque zonal
- Instituto Superior Pedagógico
- Centro comercial
- Conjunto residencial

En las láminas del Master Plan se detallan las propuestas realizadas.

11.6.2 Descripción arquitectónica

MEMORIA DESCRIPTIVA

DEFINICIÓN DEL PROYECTO

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático tendrá en cuenta las consideraciones climáticas, como son: la orientación solar, dirección de vientos, protección acústica, aprovechamiento de la energía solar, entre otros, para que el proyecto no cause impacto ambiental.

Este centro educativo tiene como objetivo la formación y capacitación de los docentes para que puedan compartir sus conocimientos a los alumnos de educación básica regular y mejorar los estándares de calidad educativa, cabe mencionar que el nivel de educación en el distrito es muy bajo. Los temas de formación medioambiental en los colegios no son tocados, no tienen conciencia ambiental y ello se ve reflejada en su entorno. Es por ello la relevancia de este Instituto, para tener docentes bien capacitados con los temas actuales relevantes.

El concepto arquitectónico del objeto es el pulmón verde, ya que en el equipamiento se considerará grandes áreas verdes tanto recreativas, como también educativas para los estudiantes del instituto. Además, la enseñanza y el cuidado de los espacios verdes (bio – huertos)

Para la construcción del proyecto arquitectónico se utilizarán pieles arquitectónicas y cubierta vegetal (techos verdes). Las pieles arquitectónicas mejoran el confort dentro del equipamiento, además de ser estéticas.

Por otro lado, el Instituto brinda un servicio único y especializado, ya que ningún otro instituto se dedica a la formación medioambiental en los docentes. Además, dispondrá de servicios complementarios para la mejor formación de los docentes, estos servicios son: biblioteca, talleres, auditorio, bio – huerto, entre otros.

DATOS GENERALES

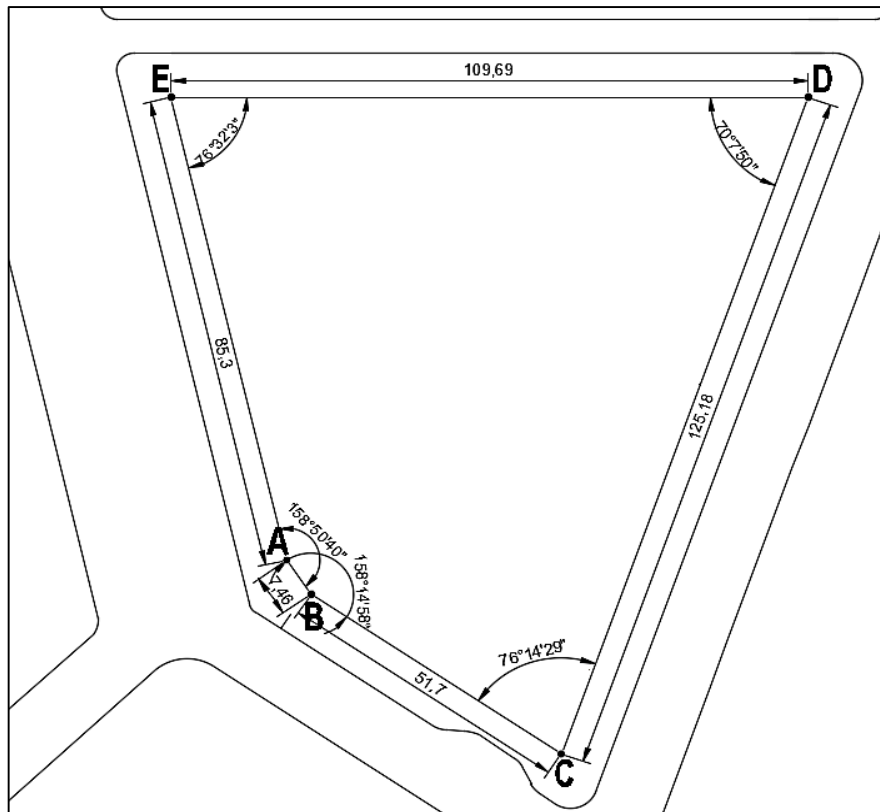
1. Ubicación y localización

El terreno se encuentra en el Cuartel Barbones, es un terreno con más de 20 hectáreas, debido a su gran magnitud causa aislamientos entre una esquina y otra afectando a los pobladores con delincuencia, entre otros factores. En este terreno se tiene proyectado la construcción de una estación del teleférico, es por eso que se va a elaborar un Master Plan con diferentes equipamientos que complementen al distrito, tales como viviendas, un parque zonal para reducir el déficit de área verde y el Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

2. Perímetros y linderos

Perímetro: 379.33 ml.

Linderos:



Fuente: Elaboración propia

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS WGS84 – UTM

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ANG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A – B	7.46	158° 50' 40"	281349.14	8666416.88
B	B – C	51.70	158° 14' 58"	291353.37	8666410.74
C	C – D	125.18	76° 14' 29"	281396.42	8666382.11
D	D – E	109.69	70° 07' 50"	281438.96	8666499.83
E	E - A	85.30	76° 32' 03"	281329.27	8666499.83
SUMA DE ÁNGULOS			538° 117' 179"		

Fuente: Elaboración propia

3. Áreas

Área ocupada	2762.65 m2
Área libre	5394.84 m2
TOTAL	8157.49 m2

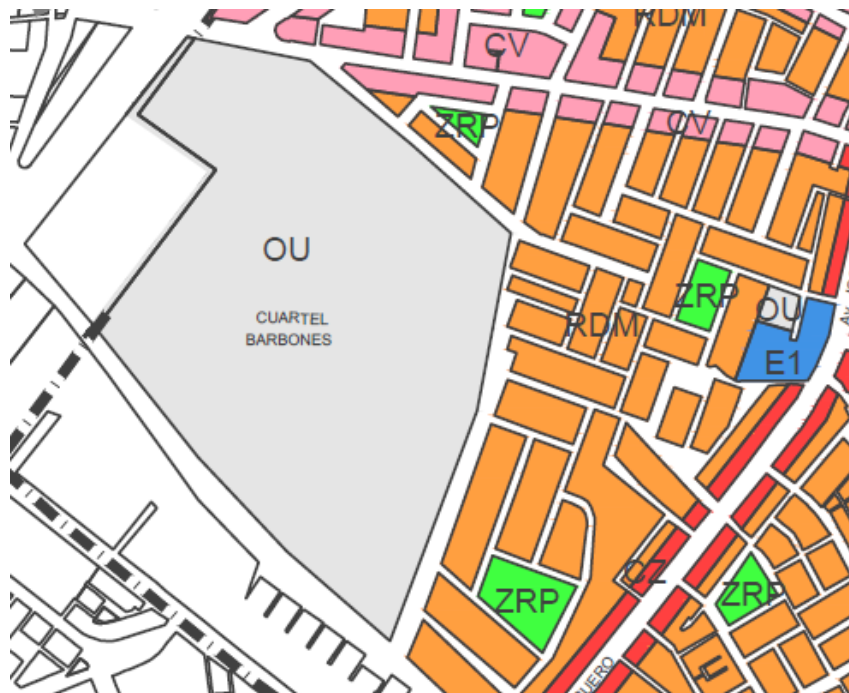
Fuente: Elaboración propia

4. Terreno

El terreno se encuentra en el Cuartel Barbones, es un terreno con más de 20 hectáreas, debido a su gran magnitud causa aislamientos entre una esquina y otra afectando a los pobladores con delincuencia, entre otros factores. En este terreno se tiene proyectado la construcción de una estación del teleférico, es por eso que se va a elaborar un Master Plan con diferentes equipamientos que complementen al distrito, tales como viviendas, un parque zonal para reducir el déficit de área verde y el Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

5. Zonificación

La zonificación es de: Otros usos.



Fuente: Plano de Zonificación de la Municipalidad de El Agustino.

La zonificación de otros usos, son áreas urbanas destinadas a usos especiales como pueden ser: centros cívicos, terminales terrestres, grandes complejos deportivos, establecimientos institucionales, uso del

sector nacional, entre otros. Por ello es que en el terreno se hará el Master Plan, proponiendo equipamientos que son deficientes en el distrito.

11.6.3 Memoria descriptiva de estructura

MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO

DISTRITO EL AGUSTINO

JR. CHIQUIAN

EL proyecto estructural está compuesto por 2 bloques en base sobre el que se plantea la estructura de 4 pisos + sótano.

La estructura del techo es de loza maciza en conformidad al plano arquitectónico, con un espesor de 25 centímetros según cálculos estructurales.

El proyecto arquitectónico será evaluado según normas vigentes del Reglamento Nacional de Edificaciones, con el propósito de efectuar el diseño estructural.

Se aplicará la Norma E.030 “Diseño sismorresistente”, con el objeto de evaluar la propuesta arquitectónica a través de una evaluación y posterior diseño estructural.

11.6.4 Memoria descriptiva de eléctricas

Generalidades

El presente documento describe las instalaciones eléctricas a ejecutarse en el Instituto Superior Pedagógico bioclimático, el cual tiene la finalidad formar e instituir a docentes para que puedan impartir conocimientos a los alumnos de educación básica regular y mejorar los estándares de calidad educativa.

Ubicación

El terreno se localiza en lo que actualmente es el Cuartel Barbones, en el Jirón Chiquian, distrito de El Agustino, provincia de Lima Metropolitana, Región Lima.

Códigos y normas

Tanto la especialidad eléctrica como la de estructuras cumplen con las normas y códigos que se detallan a continuación:

R.N.E	“Reglamento Nacional de Edificaciones”
DGE/MEN 2006	“Código Nacional de Electricidad”
DGE/MEN 2001	“Código Nacional de Electricidad”
DGE/MEN	“Normas de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas”
N.T.P	“Norma Técnica Peruana”

Así mismo las luminarias deberán de cumplir y operar de acuerdo con lo establecido en la última edición de las normas del INDECOPI.

Acometida exterior

La acometida para el Instituto Superior Pedagógico bioclimáticos, será por la Sub Estación, que se encuentra en la fachada, tal como se muestra en el plano, con conexiones primarias y secundarias en el proyecto.

Instalaciones eléctricas interiores

El Instituto Superior Pedagógico bioclimático será construido en cuatro niveles más el sótano, por lo tanto, se ha considerado un tablero en cada nivel que va a alimentar tantas luminarias como tomacorrientes.

El tablero TSG 00 que se encuentra en el sótano, alimenta a los sub tableros TSG 01, alimentara al circuito de luminarias, el tablero TGS 02, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorrientes y así también el TSG, alimentara el circuito de alumbrado.

El tablero de TSG 01 que se encuentra en el primer nivel y que esta alimentado por el Tablero General TG, alimenta al tablero TD 101, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 102, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 103, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente y TD 104, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, asimismo se alimenta del tablero general TSG 11, alimenta al tablero TD 105, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 106 alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente

El tablero de TSG 02 que se encuentra en el segundo nivel, alimenta al tablero TD 201, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 202, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 203, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente y TD 204, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, asimismo se alimenta del tablero general TSG 22, alimenta al tablero TD 205, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 206 alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente

El tablero de TSG 03 que se encuentra en el tercer nivel, alimenta al tablero TD 301, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 302, alimentara a los circuitos de alumbrado y

tomacorriente, el TD 303, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente y TD 304, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, asimismo se alimenta del tablero general TSG 33, alimenta al tablero TD 305, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 306 alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente

El tablero de TSG 04 que se encuentra en el segundo nivel, alimenta al tablero TD 401, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 402, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente, el TD 403, alimentara a los circuitos de alumbrado y tomacorriente

La distribución de luminarias y tomacorrientes ha sido diseñada en base a la distribución de ambientes y mobiliarios de tal manera de brindar las facilidades y el confort a los ocupantes.

Todos los circuitos de 8Alumbrado y tomacorrientes), sin excepción cuentan con su conductor de puesta a tierra, así mismo, se tiene dispositivos de protección activa (Interruptores termo – diferenciales) solo para el caso de alumbrado y tomacorriente.

Todos los tableros eléctricos se conectan a través de conductores hacia pozos de puesta a tierra, los cuales se visualizan en los planos de la especialidad eléctrica.

Materiales

A continuación, se describen brevemente los materiales que el diseño contempla para las instalaciones eléctricas de la comisaria.

Cables eléctricos

Para los conductores se usará cobre electrolítico recocido al 99.9% de conductividad, cableados, con aislamiento termoestable no halogenado (LSOH).

Conduit y accesorios

Las tuberías y accesorios conduit están fabricados con policloruro de vinilo (PVC), el cual es un termoplástico no plastificado. Posee resistencia a la humedad, impacto, aplastamiento, a la distorsión producida por el calor en situaciones de servicio, y a las bajas temperaturas.

Cajas de pase para alumbrado, tomacorrientes y fuerza.

Las cajas desplegadas para los tomacorrientes, interruptores, dispositivos de alumbrados, cajas de pase, entre otros, estarán constituidas por una sola pieza, fabricada de PVC.

Tomacorrientes e interruptores

Los tomacorrientes e interruptores serán fabricados de acuerdo a las normas IEC 60669-1, IEC 60884-1

Luminarias

Acorde con la actividad que se realiza en cada ambiente se ha diseñado el sistema de iluminación empleado distintos tipos de artefactos de alumbrado entre las cuales para el área de interiores se han empleado luminarias LED de 20W, 30W y 40W.

11.6.5 Memoria descriptiva de sanitaria

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO

DISTRITO EL AGUSTINO

JR. CHIQUIAN

Generalidades

La presente memoria descriptiva complementa los planos correspondientes al Proyecto “Instituto Superior Pedagógico”, la cual se encuentra ubicada en la dirección antes mencionada.

El proyecto toma como base los planos Arquitectónicos. El desarrollo de las instalaciones Sanitarias se ha efectuado siguiendo la norma IS.010 “Instalaciones Sanitarias Para Edificaciones”, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Necesidad técnica

CONEXIÓN DE AGUA DE $\frac{1}{2}$

CONEXIÓN DE ALCANTARRILLADO

Descripción del proyecto

El proyecto consta de la instalación tanto del sistema agua potable, como del sistema de desagüe en el Instituto Superior Pedagógico.

Abastecimiento de agua

Distribución de los puntos de agua.

La descripción es como se presenta a continuación:

Cálculo de número requeridos de aparatos sanitarios

Según la Norma A.040, la dotación de aparatos sanitarios en centros educativos superiores se hará en base al siguiente cuadro:

Centros de educación primaria, secundaria y superior:

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Fuente: RNE

Según el análisis previo del usuario, se determinó que existe una mayor población de docentes mujeres, por lo que se tuvo en cuenta para el cálculo de aparatos sanitarios, de la siguiente manera:

Por piso habrá un módulo de baños, según la capacidad de alumnos por piso, dando como resultante:

N° DE APARATOS		
APARATOS	HOMBRES	MUJERES
Inodoro	3	4
Lavatorio	3	4
Urinario	2	-
Cuarto de limpieza	1	1

Fuente: Elaboración propia

Agua fría

El sistema proyectado es indirecto (Cisterna, equipo de bombeo)

El abastecimiento de agua potable solicitada es mediante una conexión domiciliar de Ø ½.

Memoria de cálculo

Cálculo de la dotación de agua fría:

Para el cálculo de dotación de agua diaria se tomó como referente la Norma IS.010 anteriormente nombrada, referida a Instalaciones Sanitarias.

Cálculo de la cisterna

Para el cálculo del volumen de la cisterna se usó la norma A.040 "Educación", donde especifica que la dotación de agua de la siguiente manera:

Educación superior: 25 litros x alumnos x día

Especificaciones técnicas

Generalidades

Las especificaciones técnicas de las Instalaciones Sanitarias en conjunto a la Memoria Descriptiva instauran los criterios a seguir en obra, así como las cualidades de los materiales y equipos a emplearse.

Registros

Los registros a instalarse en el piso serán de tipo ranura, mientras que, los instalados en tuberías serán de tipo dado; Ambos serán de bronce.

Cajas de registros

Las cajas de registro están constituidas de ladrillo y cemento, sus medidas están establecidas en los planos de la especialidad; por otro lado, tendrá tapas de concreto armado. Las cajas ubicadas en el segundo sótano, serán tipo "caja ciega", roscada de bronce \varnothing 6" y/o 4".

XII. Referencias

REFERENCIAS:

- Acuña, P. (2005). *Análisis formal del espacio urbano, aspectos teóricos*. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/242552123>
- Aguerrondo, I. (2009). *Conocimiento complejo y competencias educativas*. Geneva, Switzerland: UNESCO.
- Aguilar, M. (2006). *Predicción de la conducta del reciclaje a partir de la teoría de la conducta planificada y desde el modelo del valor, normas y creencias hacia el medio ambiente*. (Tesis de doctorado, Universidad de Granada). Recuperado de: <http://0-hera.ugr.es.adrastea.ugr.es/tesisugr/16135593.pdf>
- Alonso, A., Torres, A. y Álvarez, N. (2014). "Formación Ambiental del estudiante de arquitectura en el contexto cubano". Contexto. *Revista de la Facultad de Arquitectura de Nuevo León*. México. VIII (8), 69-90. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/3536/353632027005/>
- Avendaño, O. (2017). "Formación de la conciencia y la conservación ambiental en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la RED N°19 Los Olivos UGEL 02-2014". (Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo, Perú). Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8242/Aveda%C3%B1o_BO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Aznar, Ángeles, Martínez y Piñero (2017) "*Evaluar para transformar: evaluación de la docencia universitaria bajo el prisma de la sostenibilidad*". Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5877495>
- Bernui, R., Espinoza, M., Kanematsu, J. y Palma, P. (2017). *Planeamiento Estratégico de la Educación Superior Tecnológica Privada*. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/8266>

- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Prentice Hall.
- Bustillo, L. & Martínez, J. (2008). Los enfoques del desarrollo sustentable. *Revista Interciencia*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ve/pdf/inci/v33n5/art14.pdf>
- Calixto, R. Y Herrera, L. (julio/diciembre, 2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de educar*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31121072004>
- Cabanellas, I. y Eslava, C. 2005. *Territorios de la infancia: Diálogos entre arquitectura y pedagogía*. Editorial Grao de IRIF S.L. Barcelona.
- Campana, Y., Velasco, D., Aguirre, J., & Guerrero, E. (2014). *Inversión en infraestructura educativa: una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los colegios emblemáticos*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social.
- Caride, J. A. y Meira, P. A. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.
- Carrasco, M. & La Rosa, M. (2013). *Conciencia ambiental: una propuesta integral para el trabajo docente en el II ciclo del nivel inicial*. (Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Perú). Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5147/CARRASCO_MARIA_LAROSA_MILAGROS_CONCIENCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Colom, A. y Núñez, L. (2005). *Teoría de la educación*. (1° Ed.). España: Editorial Síntesis.

Díez, A. (2013). *La educación ambiental en un colegio de educación infantil y primaria*. (Tesis de grado, Universidad de Valladolid). Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/3144>

Estrada & Yndigoyen (2017). *Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador*. Lima. 2016. (Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo, Perú). Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5658/Estrada_YRE-Yndigoyen_HMB.PDF?sequence=1&isAllowed=y

Figuroa, A. (1995). Formación ambiental. *Revista Perspectivas Docentes* (Núm. 17). Recuperado de: <http://anea.org.mx/docs/Figuroa-Formambi.pdf>

Flores, J. (2013). *Nuevo colegio secundario en Juli-Puno*. (Tesis de grado, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú). Recuperado de <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1053>

Fraume, N. (2007). *Diccionario ambiental*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Galván, F. (2007). *Diccionario ambiental y asignaturas afines*. México, D. F.: MUNDI-PRENSA

Gallopin, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5763/1/S033120_es.pdf

García, D. (24 de Enero del 2012). *Arquitectura Bioclimática* [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <http://abioclimatica.blogspot.pe/>

Gómez, A. (setiembre, 2011). La arquitectura y la eficiencia energética. *Eureka*. Recuperado de: [http://www.urp.edu.pe/arquitectura/portal/imagenes/BOLETIN%20EUREKA%202011-2%20\(SETIEMBRE\).pdf](http://www.urp.edu.pe/arquitectura/portal/imagenes/BOLETIN%20EUREKA%202011-2%20(SETIEMBRE).pdf)

Gracia, J. (2015). *Desarrollo sostenible: origen, evolución y enfoques*. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.16925/greylit.1074>

Guadalupe, C., León, J., Rodríguez, J. y Vargas, S. (2017). *Estado de la Educación en el Perú: Análisis y perspectivas de la educación básica*. Recuperado de: <http://grade.org.pe/forge/descargas/Estado%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf>

Hernández, A. (2013). *Manual de Diseño Bioclimático Urbano*. Recuperado de: http://oa.upm.es/15813/1/2013-BIOURB-Manual_de_diseno_bioclimatico_b.pdf

Hernández, C. (2012). *Un Vitruvio ecológico, principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Hernández, L. (2008). *Firmitas, Utilitas, Venustas..., Virtualitas*. Universidad La Salle. Recuperado de: http://videalab.udc.es/files/stuff/pdf/sigradi2007_metaversos.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5^a. Ed). México: Mc Graw Hill.

Higueras, E. (2006). *Urbanismo bioclimático*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Historia del distrito de El Agustino. *Peru.com*. Recuperado de: <https://peru.com/retro/peru/agustino-1970-noticia-443395>

Informe Brudtland. (1987). *De la Comisión Mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo de la ONU.*

Jiménez, E. y Cecilia C. (2013). *Colegio público: espacio compartido como potenciador de intercambios.* (Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10757/303441>

Jiménez, J., Yebra, A. y Guerrero, F. (2015). *Las bases de la Educación Ambiental.* Recuperado de: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ininv/article/viewFile/2481/2037>

Méndez, R. (2012). Ciudades y metaoras: sobre el concepto de resiliencia urbana
Recuperado de: <http://www.eukn.eu/fileadmin/Lib/files/ES/2013/01-CyTET%20172.pdf>

Millán, Z. y Ponte, C. (2012). *Dimensión ambiental en el Instituto Pedagógico de Caracas, su estado del arte.* Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65841003003>

Ministerio del Ambiente. Huella ecológica en el Perú. *Ministerio del ambiente.*
Recuperado de: <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/39493>

Ministerio del Interior. Ficha informativa sobre Seguridad Ciudadana del Distrito de EL Agustino. *OBNASEC.* Recuperado de: <http://conasec.mininter.gob.pe/obnasec/pdfs/Nro.02-DistritoelAgustino.pdf>

Miranda L. (julio/diciembre, 2013), *Cultura Ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales.* *Revista P+L.* Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/pml/v8n2/v8n2a10.pdf>

Monroy, M. (junio, 2001). Claves del diseño bioclimático. Revista BASA N° 23. Recuperado de: <https://biouca.files.wordpress.com/2010/09/urbanismo-bioclimatico1.pdf>

Muñoz, D. (2003). "Arquitectura ecológica sustentable". Recuperado de: <http://www.eco2site.com/arquit/entrevista-dante.asp>

Murga (2015). "*Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación el marco de la Agenda global post-2015*". Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5153352.pdf>

Nieto, López y Benti (2012). [*Diagnóstico de la dimensión ambiental en el Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio"*]. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65841003005>

Novo, M. (2009). *La Educación Ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible*. Madrid, España.

Olgay, V. (2002). *Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. (2a. Ed.). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Ordenanza N° 1015 (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2007). Recuperado de: http://www.munisanmiguel.gob.pe/general/sglc/0302_ORDE_MML_1015.pdf

Perea, S. (2012). *Eco+pedagogía=didáctica de educación ambiental en arquitectura*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.

Plan de Desarrollo Local Concertado El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030. Recuperado de: http://mdea.gob.pe/files/PDLC_2030_PROYECTO_FINAL.pdf

Pozo, M. (2014). *Arquitectura y Pedagogía. La disolución del aula. Mapa de espacios arquitectónicos para un territorio pedagógico*. Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/114942/2_03_Melina%20Pozo_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Reglamento de la Ley N° 29394, Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica/pdf/ds-n-004-2010-ed-sistematizado-actualizado.pdf>

Reglamento Nacional de Edificaciones (2013). Recuperado de: <http://caplima.pe/reglamento-nacional-de-edificaciones/>

Resolución Viceministerial N° 017–2015–MINEDU. Recuperado de: http://www.minedu.gob.pe/campanias/pdf/017-2015-minedu-30-04-2015-10_49_06-rvm-n-017-2015-minedu.pdf

Reyna, V. (2016). *Experiencia curricular de cultura ambiental y las competencias sostenibles en los estudiantes de la escuela profesional de arquitectura de la universidad César Vallejo en Lima Norte 2016*. (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Lima, Perú).

Roque, M. (2003). Una concepción educativa para el desarrollo de la cultura ambiental desde una perspectiva cubana. *IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*, (pp. 1-29). La Habana.

Sandoval, J. (2016). Manual práctico de soluciones constructivas bioclimáticas para la arquitectura contemporánea [Diapositivas]. Valladolid: Ente Regional de la Energía de Castilla y León.

Schwartz, S. & Bisliky, W. (1987). Toward a universal psychological structure of human values. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(3), 550-562.

- Serra, R. (1999). *Arquitectura y climas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Susunaga, J. (2014). *Construcción sostenible, una alternativa para la edificación de viviendas de interés social y prioritario*. (Tesis de grado, Universidad Católica de Colombia). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10983/1727>
- Tamayo, M. (2002). *El proceso de la Investigación Científica*. (4ª ed.). México: Limusa, S.A. Grupo Noriega Editores.
- Toranzo, V. (2008). Pedagogía y arquitectura en las escuelas primarias argentinas. *REXE Revista de Estudios y Experiencias en educación*, núm. 13. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2431/243117029001.pdf>
- UNESCO (1983). *Educación ambiental: modulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias*. OREALC.
- UNESCO (2011). *La UNESCO y la educación “ Toda persona tiene derecho a la educación ”*. Francia: UNESCO.
- Urda & Leal (2017). La arquitectura, una aliada en la educación. *Ruta maestra*. Ed. 17. Recuperado de: <http://docplayer.es/54457691-La-arquitectura-una-aliada-en-la-educacion.html>
- Vargas, K. (2010). *“Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la Educación Ambiental en el Perú”*. (Tesis de maestría, Pontificia Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5332/VARGAS_RUESTA_KELLY_ANALISIS.pdf?sequence=1
- Vidal, A., Rico, L. y Vásquez, G. (2010). *Diseño de un modelo de vivienda bioclimática y sostenible. Fase I*. (Tesis de grado, Universidad Tecnológica de El Salvador). Recuperado de:

http://www.utec.edu.sv/media/investigaciones/files/Diseno_de_un_modelo_de_vivienda_bioclimatica_y_sostenible.pdf

Villanueva, T. & Vera, O. (2012). *Metodología de enseñanza para el análisis de un edificio en la asignatura de Acondicionamiento Ambiental*. Recuperado de: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/PedagogiaArquitectura/article/view/1313>

Villar, M. (14 de Junio del 2012). La arquitectura Bioclimática. Criterios bioclimáticos. Recuperado de: <http://www.al-punto.com/1-arquitectura-bioclimatica.htm>

Zegarra (2004). *Documento para el desarrollo de proyectos de educación ambiental integrados con énfasis en gestión de riesgos de desastres*. Perú: Editorial Punto y Grafica SAC.

XIII. Anexos

ANEXO N°1 Carta de Presentación

Anexo 1 CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a) (ita):

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante Arquitectura de pregrado de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2018-I, aula 07D, requiero validar el instrumento con los cuales recojo la información necesaria para poder desarrollar la investigación y con la cual optaré el grado académico de bachiller en Arquitectura.

El título del Proyecto de investigación es: **Instituto Superior Pedagógico bioclimático para la formación medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Tabla de operacionalización de cada variable
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mi respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

María Isabel Gil Jáuregui
DNI: 72017034

ANEXO N°2 Definiciones conceptuales de las variables

Anexo 2

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCLIMÁTICO

VARIABLE 1: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO

El Reglamento de la Ley N° 29394, define los Institutos y Escuelas de Educación Superior pedagógicos en el Artículo 17° “Son aquellos que ofrecen la formación inicial docente que requiere el sistema educativo peruano en todas sus etapas, modalidades, niveles o ciclos y formas. Pueden ofrecer, en programas autorizados por el Ministerio de Educación, capacitación, actualización y especialización a profesionales, profesionales técnicos; asimismo, formación especializada a través de estudios de post-título.” (p.8)

Vitruvio indica que hay 3 principios de la arquitectura para que una edificación tenga equilibrio, estos son: Venustas (diseño, belleza), Firmitas (infraestructura, construcción) y Utilitas (función, confort). Aplicaremos estos 3 conceptos orientados hacia el tema ambiental.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE:

1) Diseño ambiental (Venustas)

Esta dimensión se entiende por las reglas de composición arquitectónica en ellos está el diseño, el orden, la proporción, la simetría, modulación, ritmo, armonía, así como también los lenguajes que son el expresionismo, racionalismo, postmodernismo, entre otros.

2) Infraestructura sostenible (Firmitas)

Esta dimensión se entiende por la infraestructura, sistemas y procesos constructivos, la elección de materiales de construcción, la estabilidad, la elección del terreno, resistencia y durabilidad, protección, seguridad y economía.

La infraestructura de la escuela es un factor fundamental para el rendimiento escolar de los alumnos, ya que cumple un rol funcional y motivacional produciendo una mejor actitud en los estudiantes hacia el aprendizaje y facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Campana, Velasco, Aguirre, & Guerrero, 2014).

3) Función & Confort climático (Utilitas)

Esta dimensión se entiende por la organización espacial, relación forma-función, adecuación al entorno (orientación con respecto al sol y los vientos), espacio público-privado, confort térmico, lumínico y acústico de manera natural, calidad del espacio, ecología (impacto ambiental de la arquitectura en su contexto).

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

VARIABLE 2: FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

La formación medio ambiental en los docentes es fundamental en todos los niveles (escolar, universitario, posgrado, etc.). La formación de estos profesores está vinculada con su práctica docente, su compromiso social y el área académica donde estén trabajando. El propósito de formar maestros en temas ambientales es para que estos los integren a su práctica docente como un hábito de enseñanza. La necesidad de informar y concientizar a los alumnos sobre la dimensión ambiental y su problemática, no es con el fin formar futuros profesionales en estos temas, si no que será importante que cada uno de nosotros aprenda y lleve a la práctica un respeto y compromiso ante la vida. Los espacios, así como también los procesos técnico-pedagógicos son importantes para tomar en cuenta, dimensiones tales como: el contexto social, político, económico e histórico, tradición y cultura, percepción del ambiente, ubicación urbana, etc. Todas estas dimensiones en conjunto serán parte relevante para realizar la propuesta de formación ambiental. (Figuroa, 1995, p.16).

El vínculo entre la teoría y la práctica es importante en la formación y proceso de aprendizaje de los estudiantes, focalizados en el interior y exterior de los espacios, las aulas y los contextos locales. (Alfaro & Badilla, 2015, p.92)

DIMENSIONES DE LA VARIABLE:

1) Eco-pedagogía

Perea (2012) define la ecopedagogía como eco (ecología) y pedagogía (arte de educar). La ecopedagogía en arquitectura, es un modelo educativo emergente, el cual tiene como principal objetivo buscar la conciencia sobre aquellos factores que intervienen en el diseño de la arquitectura. De esta manera se logrará entender la organización y el desarrollo de las relaciones funcionales de la comunidad en su proceso de adaptación a la ecología del entorno, a la geografía y al territorio.

Entonces al unir las tres disciplinas principales que son, la ecología, la pedagogía y la arquitectura con el propósito de fomentar una conciencia ambiental, se responderá a los aspectos de habitabilidad y confort del ecosistema humano (p.18).

2) Actividades de enseñanza medioambiental

Una actividad de enseñanza/aprendizaje es un procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento en los estudiantes. (Villalobos, 2003, p.171)

La infraestructura de la escuela es un factor fundamental para el rendimiento escolar de los alumnos, ya que cumple un rol funcional y motivacional produciendo una mejor actitud en los estudiantes hacia el aprendizaje y facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Campana, Velasco, Aguirre, & Guerrero, 2014).

3) Actividades de aprendizaje medioambiental

Existen diversas metodologías de enseñanza para trabajar con los docentes y estudiantes con fin de complementar su proceso de aprendizaje. Los talleres pedagógicos son una estrategia didáctica que busca la construcción del conocimiento, ya que permite que los estudiantes aporten una cantidad de información de gran valor como insumos para la interpretación y el análisis (Alfaro & Badilla, 2015, p.81).

Guadalupe, et al. (2017) indica que contar con ambientes escolares apropiados para el trabajo del docente en diversos talleres como son la biblioteca, sala de cómputo, y laboratorios de ciencia, tienen una relación positiva con el rendimiento académico del alumno (p.239).

ANEXO N°3 Tabla de Operacionalización de la variable

Tabla de Operacionalización de la variable 1: Instituto Superior Pedagógico bioclimático

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	CATEGORIA	RANGO
1) Diseño ambiental (Venustas)	• Paisajismo	1. ¿Qué tanto está de acuerdo que el paisajismo en una Institución educativa sea un espacio de reflexión y convivencia entre los estudiantes para su formación medio ambiental?	Desacuerdo (1)	Bueno (33-45)
	• Espacios abiertos	2. ¿Considera usted que los espacios abiertos de una institución educativa deban ser un lugar de sensibilización medio ambiental para los estudiantes?		
	• Diseño bioclimático	3. ¿Considera usted que en el diseño bioclimático de los ambientes de una Institución educativa se deba considerar los temas medio ambientales para el mejor proceso de aprendizaje del alumno?		
2) Infraestructura sostenible (Firmitas)	• Infraestructura ecológica	4. ¿Considera usted que la infraestructura ecológica de una Institución educativa aporta con el cuidado del medio ambiente?	Poco de acuerdo (2)	Regular (21-32) Malo (9-20)
	• Sistema y proceso constructivo ambiental	5. ¿Qué tanto está de acuerdo que el sistema y proceso constructivo ambiental que se emplea en la edificación deba procurar la preservación del medio ambiente?	Medianamente de acuerdo (3)	
	• Materiales ecológicos	6. ¿Considera usted que se deberían utilizar materiales ecológicos en la construcción de una Institución educativa?	Probablemente de acuerdo (4)	
	• Forma-función	7. ¿Qué tanto está de acuerdo que la forma de los ambientes de una institución educativa sean multifuncionales para el mejor proceso de aprendizaje medio ambiental del alumno?	De acuerdo (5)	
3) Función & Confort climático (Utilitas)	• Espacio público-privado	8. ¿Qué tanto está de acuerdo que la formación medio ambiental del alumno se dé tanto en los espacios públicos y privados de una Institución educativa?		
	• Confort climático	9. ¿Qué tanto está de acuerdo que en las aulas de clases deba haber un buen confort acústico, lumínico y térmico para el mejor desarrollo de aprendizaje del alumno?		

Fuente: Elaboración propia

Tabla de Operacionalización de la variable 2: Formación medioambiental

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	CATEGORIA	RANGO
1) Eco-pedagogía	• Ecología	10. ¿Qué tanto está de acuerdo que la relación del alumno con la ecología influya en el aprendizaje de los temas ambientales?	Desacuerdo (1)	Bueno (33-45)
	• Pedagogía	11. ¿Qué tanto está de acuerdo que la formación pedagógica del docente al alumno influya en la concientización de los problemas ambientales?		
	• Arquitectura	12. ¿Qué tanto está de acuerdo que con el diseño arquitectónico sostenible de una Institución educativa se pueda fomentar la formación medio ambiental en los alumnos?		
2) Actividades de enseñanza medio ambiental	• Aulas de clase	13. ¿Considera usted que el diseño de las aulas de clases deba ser multifuncional para la formación medio ambiental del alumno?	Poco de acuerdo (2)	Regular (21-32)
	• Flexibilidad	14. ¿Considera usted que los espacios que se propongan en una institución educativa deban ser flexibles y versátiles para la formación del alumno?	Medianamente de acuerdo (3)	
	• Espacio educativo	15. ¿Considera usted que los espacios educativos deban fomentar la reflexión y concentración del alumno?	Probablemente de acuerdo (4)	
3) Actividades de aprendizaje medio ambiental	• Talleres	16. ¿Considera usted que las clases de los estudiantes deban de complementarse con talleres para el mejor aprendizaje?	De acuerdo (5)	Malo (9-20)
	• Auditorios	17. ¿Qué tanto está de acuerdo que las charlas y exposiciones de los temas ambientales, sea eficaz para el aprendizaje del alumno?		
	• Laboratorios	18. ¿Qué tanto está de acuerdo que la enseñanza en los laboratorios sea una herramienta didáctica y experimental en los alumnos, para su mejor aprendizaje medio ambiental?		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO Nº 4 CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación del Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
VENUSTAS (Diseño, belleza)								
1	¿Qué tanto está de acuerdo que el paisajismo en una Institución educativa sea un espacio de reflexión y convivencia entre los estudiantes para su formación medio ambiental?	✓		✓		✓		
2	¿Considera usted que los espacios abiertos de una institución educativa deban ser un lugar de sensibilización medio ambiental para los estudiantes?	✓		✓		✓		
3	¿Considera usted que en el diseño bioclimático de los ambientes de una Institución educativa se deba considerar los temas medio ambientales para el mejor proceso de aprendizaje del alumno?	✓		✓		✓		
FIRMITAS (Infraestructura, construcción)		Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Considera usted que la infraestructura ecológica de una Institución educativa aporta con el cuidado del medio ambiente?	✓		✓		✓		
5	¿Qué tanto está de acuerdo que el sistema y proceso constructivo ambiental que se emplea en la edificación deba procurar la preservación del medio ambiente?	✓		✓		✓		
6	¿Considera usted que se deberían utilizar materiales ecológicos en la construcción de una Institución educativa?	✓		✓		✓		
UTILITAS (Función, confort)		Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Qué tanto está de acuerdo que la forma de los ambientes de una institución educativa sea multifuncional para el mejor proceso de aprendizaje medio ambiental del alumno?	✓		✓		✓		
8	¿Qué tanto está de acuerdo que la formación medio ambiental del alumno se dé tanto en los espacios públicos y privados de una Institución educativa?	✓		✓		✓		
9	¿Qué tanto está de acuerdo que en las aulas de clases deba haber un buen confort acústico, lumínico y térmico para el mejor desarrollo de aprendizaje del alumno?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Suficiente

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador:

N. C. 202 PEÑA CRUZ

DNI: 85734425

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de la Formación medio ambiental.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
ECO-PEDAGOGÍA								
1	¿Qué tanto está de acuerdo que la relación del alumno con la ecología influya en el aprendizaje de los temas ambientales?	✓		✓		✓		
2	¿Qué tanto está de acuerdo que la formación pedagógica del docente al alumno influya en la concientización de los problemas ambientales?	✓		✓		✓		
3	¿Qué tanto está de acuerdo que con el diseño arquitectónico sostenible de una Institución educativa se pueda fomentar la formación medio ambiental en los alumnos?	✓		✓		✓		
ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA MEDIO AMBIENTAL								
4	¿Considera usted que el diseño de las aulas de clases deba ser multifuncional para la formación medio ambiental del alumno?	✓		✓		✓		
5	¿Considera usted que los espacios que se propongan en una institución educativa deban ser flexibles y versátiles para la formación del alumno?	✓		✓		✓		
6	¿Considera usted que los espacios educativos deban fomentar la reflexión y concentración del alumno?	✓		✓		✓		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE MEDIO AMBIENTAL								
7	¿Considera usted que las clases de los estudiantes deban de complementarse con talleres para el mejor aprendizaje?	✓		✓		✓		
8	¿Qué tanto está de acuerdo que las charlas y exposiciones de los temas ambientales, sea eficaz para el aprendizaje del alumno?	✓		✓		✓		
9	¿Qué tanto está de acuerdo que la enseñanza en los laboratorios sea una herramienta didáctica y experimental en los alumnos, para su mejor aprendizaje medio ambiental?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Suficiente DNI: 09734025

Especialidad del evaluador: Docente de PI



¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.
³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación del Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
VENUSTAS (Diseño, belleza)								
1	¿Qué tanto está de acuerdo que el paisajismo en una Institución educativa sea un espacio de reflexión y convivencia entre los estudiantes para su formación medio ambiental?	X		X		X		
2	¿Considera usted que los espacios abiertos de una institución educativa deban ser un lugar de sensibilización medio ambiental para los estudiantes?	X		X		X		
3	¿Considera usted que en el diseño bioclimático de los ambientes de una Institución educativa se deba considerar los temas medio ambientales para el mejor proceso de aprendizaje del alumno?	X		X		X		
FIRMITAS (Infraestructura, construcción)								
4	¿Considera usted que la infraestructura ecológica de una Institución educativa aporta con el cuidado del medio ambiente?	X		X		X		
5	¿Qué tanto está de acuerdo que el sistema y proceso constructivo ambiental que se emplea en la edificación deba procurar la preservación del medio ambiente?	X		X		X		
6	¿Considera usted que se deberían utilizar materiales ecológicos en la construcción de una Institución educativa?	X		X		X		
UTILITAS (Función, confort)								
7	¿Qué tanto está de acuerdo que la forma de los ambientes de una institución educativa sea multifuncional para el mejor proceso de aprendizaje medio ambiental del alumno?	X		X		X		
8	¿Qué tanto está de acuerdo que la formación medio ambiental del alumno se dé tanto en los espacios públicos y privados de una Institución educativa?	X		X		X		
9	¿Qué tanto está de acuerdo que en las aulas de clases deba haber un buen confort acústico, lumínico y térmico para el mejor desarrollo de aprendizaje del alumno?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []
 Apellidos y nombre s del juez evaluador: ESPINOSA VIDAL, JUAN JOSE DNI: 08518979
 Especialidad del evaluador: ARQUITECTO URBANISTA

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de la Formación medio ambiental.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
ECO-PEDAGOGÍA								
1	¿Qué tanto está de acuerdo que la relación del alumno con la ecología influya en el aprendizaje de los temas ambientales?	X		X		X		
2	¿Qué tanto está de acuerdo que la formación pedagógica del docente al alumno influya en la concientización de los problemas ambientales?	X		X		X		
3	¿Qué tanto está de acuerdo que con el diseño arquitectónico sostenible de una Institución educativa se pueda fomentar la formación medio ambiental en los alumnos?	X		X		X		
ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA MEDIO AMBIENTAL								
4	¿Considera usted que el diseño de las aulas de clases deba ser multifuncional para la formación medio ambiental del alumno?	X		X		X		
5	¿Considera usted que los espacios que se propongan en una institución educativa deban ser flexibles y versátiles para la formación del alumno?	X		X		X		
6	¿Considera usted que los espacios educativos deban fomentar la reflexión y concentración del alumno?	X		X		X		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE MEDIO AMBIENTAL								
7	¿Considera usted que las clases de los estudiantes deban de complementarse con talleres para el mejor aprendizaje?	X		X		X		
8	¿Qué tanto está de acuerdo que las charlas y exposiciones de los temas ambientales, sea eficaz para el aprendizaje del alumno?	X		X		X		
9	¿Qué tanto está de acuerdo que la enseñanza en los laboratorios sea una herramienta didáctica y experimental en los alumnos, para su mejor aprendizaje medio ambiental?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: ESPINOZA VIDAL JUAN JOSE DNI: 08518979

Especialidad del evaluador: ARQUITECTO JAPONISTA

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación del Instituto Superior Pedagógico bioclimático.

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VENUSTAS (Diseño, belleza)							
1	¿Qué tanto está de acuerdo que el paisajismo en una Institución educativa sea un espacio de reflexión y convivencia entre los estudiantes para su formación medio ambiental?	X		X		X		
2	¿Considera usted que los espacios abiertos de una institución educativa deban ser un lugar de sensibilización medio ambiental para los estudiantes?	X		X		X		
3	¿Considera usted que en el diseño bioclimático de los ambientes de una Institución educativa se deba considerar los temas medio ambientales para el mejor proceso de aprendizaje del alumno?	X		X		X		
	FIRMITAS (Infraestructura, construcción)	Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Considera usted que la infraestructura ecológica de una Institución educativa aporta con el cuidado del medio ambiente?	X		X		X		
5	¿Qué tanto está de acuerdo que el sistema y proceso constructivo ambiental que se emplea en la edificación deba procurar la preservación del medio ambiente?	X		X		X		
6	¿Considera usted que se deberían utilizar materiales ecológicos en la construcción de una Institución educativa?	X		X		X		
	UTILITAS (Función, confort)	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Qué tanto está de acuerdo que la forma de los ambientes de una institución educativa sea multifuncional para el mejor proceso de aprendizaje medio ambiental del alumno?	X		X		X		
8	¿Qué tanto está de acuerdo que la formación medio ambiental del alumno se dé tanto en los espacios públicos y privados de una Institución educativa?	X		X		X		
9	¿Qué tanto está de acuerdo que en las aulas de clases deba haber un buen confort acústico, lumínico y térmico para el mejor desarrollo de aprendizaje del alumno?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []
 Apellidos y nombre s del juez evaluador: Fernando Hernan DIAZ CHIRINDS DNI: 06102532
 Especialidad del evaluador: Arquitectura, Arte y Filosofía

FCSA

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de la Formación medio ambiental.

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
ECO-PEDAGOGÍA								
1	¿Qué tanto está de acuerdo que la relación del alumno con la ecología influya en el aprendizaje de los temas ambientales?	X		X		X		
2	¿Qué tanto está de acuerdo que la formación pedagógica del docente al alumno influya en la concientización de los problemas ambientales?	X		X		X		
3	¿Qué tanto está de acuerdo que con el diseño arquitectónico sostenible de una Institución educativa se pueda fomentar la formación medio ambiental en los alumnos?	X		X		X		
ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA MEDIO AMBIENTAL								
4	¿Considera usted que el diseño de las aulas de clases deba ser multifuncional para la formación medio ambiental del alumno?	X		X		X		
5	¿Considera usted que los espacios que se propongan en una institución educativa deban ser flexibles y versátiles para la formación del alumno?	X		X		X		
6	¿Considera usted que los espacios educativos deban fomentar la reflexión y concentración del alumno?	X		X		X		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE MEDIO AMBIENTAL								
7	¿Considera usted que las clases de los estudiantes deban de complementarse con talleres para el mejor aprendizaje?	X		X		X		
8	¿Qué tanto está de acuerdo que las charlas y exposiciones de los temas ambientales, sea eficaz para el aprendizaje del alumno?	X		X		X		
9	¿Qué tanto está de acuerdo que la enseñanza en los laboratorios sea una herramienta didáctica y experimental en los alumnos, para su mejor aprendizaje medio ambiental?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez evaluador: Fernando Aermán UTA CHIRINO DNI: 06102532

Especialidad del

evaluador: Arquitectura, Arte y Filosofía

F. Uta

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

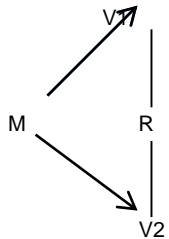
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO N°5 Matriz de consistencia

Matriz de consistencia							
Título: Instituto Superior Pedagógico bioclimático para la formación medioambiental al 2018.							
Autor: María Isabel Gil Jáuregui							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la formación medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>1. ¿Cómo el Diseño ambiental (Venustas) influye en la Eco-pedagogía, en el distrito de El Agustino al 2018?</p> <p>2. ¿Cómo la Infraestructura sostenible (Firmitas) influye en las Actividades de enseñanza medioambiental,</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación que existe entre el Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la formación medioambiental en el distrito de El Agustino en el 2018.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1. Analizar la relación que existe entre el Diseño ambiental (Venustas) y la eco-pedagogía, en el distrito de El Agustino al 2018.</p> <p>2. Analizar la relación que existe entre la Infraestructura sostenible (Firmitas) y las actividades de enseñanza medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018.</p> <p>3. Analizar la relación que existe entre Función & Confort climático (Utilitas) y las</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Existe relación entre la variable Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la formación medioambiental, en el distrito de El Agustino en el año 2018.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>1. Existe relación entre la dimensión Diseño ambiental (Venustas) y la dimensión Eco-pedagogía, en el distrito de El Agustino en el año 2018.</p> <p>2. Existe relación entre la dimensión Infraestructura sostenible (Firmitas) y la dimensión Actividades de enseñanza medioambiental, en el distrito de El Agustino en el año 2018.</p> <p>3. Existe relación entre la dimensión Función & Confort climático (Utilitas) y la dimensión Actividades de aprendizaje medioambiental, en el distrito de El Agustino en el año 2018.</p>	Variable 1: Instituto Superior Pedagógico bioclimático				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores (Likert)	Niveles y rangos
			Diseño ambiental (Venustas)	<p>1. Paisajismo</p> <p>2. Espacios abiertos</p> <p>3. Diseño bioclimático</p> <p>4. Infraestructura ecológica</p>	<p>1. ¿Qué tanto está de acuerdo que el paisajismo en una Institución educativa sea un espacio de reflexión y convivencia entre los estudiantes para su formación medioambiental?</p> <p>2. ¿Considera usted que los espacios abiertos de una institución educativa deban ser un lugar de sensibilización medioambiental para los estudiantes?</p> <p>3. ¿Considera usted que en el diseño bioclimático de los ambientes de una Institución educativa se deba considerar los temas medio ambientales para el mejor proceso de aprendizaje del alumno?</p>	<p>Desacuerdo</p> <p>(1)</p> <p>Poco de acuerdo</p> <p>(2)</p> <p>Medianamente de acuerdo</p> <p>(3)</p>	<p>Bueno</p> <p>(33-45)</p> <p>Regular</p> <p>(21-32)</p> <p>Malo</p> <p>(9-20)</p>
Infraestructura sostenible (Firmitas)	<p>5. Sistema y</p> <p>6. Materiales ecológicos</p> <p>7. Forma-función</p>	<p>4. ¿Considera usted que la infraestructura ecológica de una Institución educativa aporta con el cuidado del medio ambiente?</p> <p>5. ¿Qué tanto está de acuerdo que el sistema y proceso constructivo ambiental que se emplea en la edificación deba procurar la preservación del medio ambiente?</p> <p>6. ¿Considera usted que se deberían utilizar materiales ecológicos en la construcción de</p>	<p>Probablemente de acuerdo</p> <p>(4)</p> <p>De acuerdo</p> <p>(5)</p>				
		Función & Confort					

<p>en el distrito de El Agustino al 2018?</p> <p>3. ¿Cómo la Función & Confort climático (Utilitas) influye en las Actividades de aprendizaje medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018?</p>	<p>actividades de aprendizaje medioambiental, en el distrito de El Agustino al 2018.</p>		<p>climático (Utilitas)</p>	<p>8. Espacio público-privado</p>	<p>una Institución educativa?</p> <p>7. ¿Qué tanto está de acuerdo que la forma de los ambientes de una institución educativa sea multifuncional para el mejor proceso de aprendizaje medio ambiental del alumno?</p> <p>8. ¿Qué tanto está de acuerdo que la formación medio ambiental del alumno se dé tanto en los espacios públicos y privados de una Institución educativa?</p> <p>9. ¿Qué tanto está de acuerdo que en las aulas de clases deba haber un buen confort acústico, lumínico y térmico para el mejor desarrollo de aprendizaje del alumno?</p>		
				<p>9. Confort climático</p>			
				Variable 2: Formación medioambiental			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Eco-pedagogía	<p>1. Ecología</p> <p>2. Pedagogía</p> <p>3. Arquitectura</p>	<p>10. ¿Qué tanto está de acuerdo que la relación del alumno con la ecología influya en el aprendizaje de los temas ambientales?</p> <p>11. ¿Qué tanto está de acuerdo que la formación pedagógica del docente al alumno influya en la concientización de los problemas ambientales?</p> <p>12. ¿Qué tanto está de acuerdo que con el diseño arquitectónico sostenible de una Institución educativa se pueda fomentar la formación medio ambiental en los alumnos?</p>	<p>Desacuerdo</p> <p>(1)</p> <p>Poco de acuerdo</p> <p>(2)</p>	<p>Bueno</p> <p>(33-45)</p>
			Actividades de enseñanza medioambiental	<p>4. Aulas de clase</p> <p>5. Flexibilidad</p>	<p>13. ¿Considera usted que el diseño de las aulas de clases deba ser</p>	<p>Medianamente</p>	<p>Regular</p>

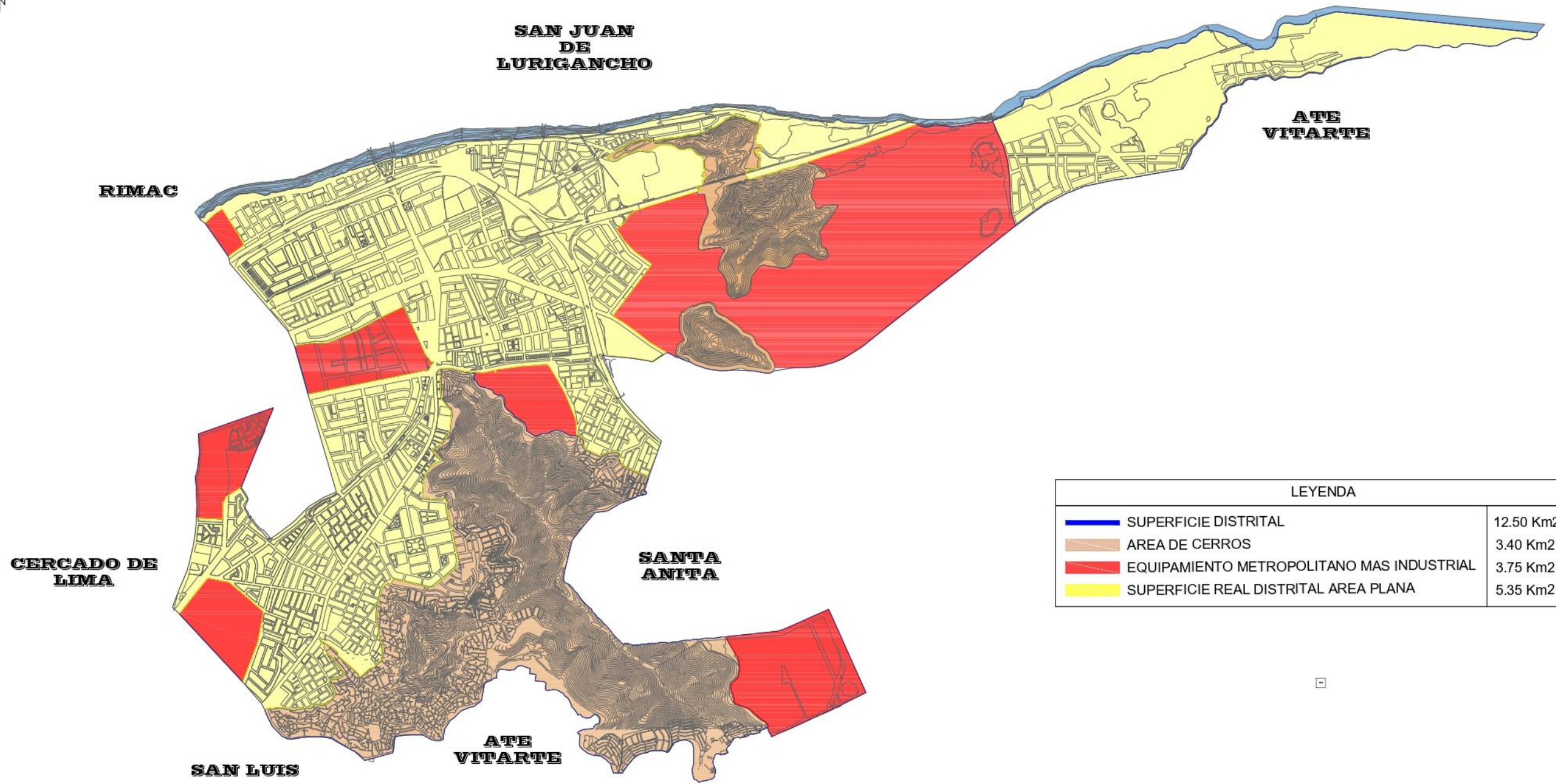
			Actividades de aprendizaje medioambiental	<p>6. Espacio educativo</p> <p>7. Talleres</p> <p>8. Auditorios</p> <p>9. Laboratorios</p>	<p>multifuncional para la formación medio ambiental del alumno?</p> <p>14. ¿Considera usted que los espacios que se propongan en una institución educativa deban ser flexibles y versátiles para la formación del alumno?</p> <p>15. ¿Considera usted que los espacios educativos deban fomentar la reflexión y concentración del alumno?</p> <p>16. ¿Considera usted que las clases de los estudiantes deban de complementarse con talleres para el mejor aprendizaje?</p> <p>17. ¿Qué tanto está de acuerdo que las charlas y exposiciones de los temas ambientales, sea eficaz para el aprendizaje del alumno?</p> <p>18. ¿Qué tanto está de acuerdo que la enseñanza en los laboratorios sea una herramienta didáctica y experimental en los alumnos, para su mejor aprendizaje medio ambiental?</p>	<p>de acuerdo (3)</p> <p>Probablemente de acuerdo (4)</p> <p>De acuerdo (5)</p>	<p>(21-32)</p> <p>Malo</p> <p>(9-20)</p>
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos			Estadística a utilizar		
<p>Tipo: Básica, nivel correlacional</p> <p>Diseño: Transversal, no experimental</p>	<p>Población: Docentes del Distrito de El Agustino, 2018.</p> <p>Tipo de muestreo: aleatorio simple:</p>	<p>Variable 1: Instituto Superior Pedagógico bioclimático</p> <p>Técnicas: encuesta</p> <p>Instrumentos: cuestionario</p> <p>Autor: Gil Jáuregui, María Isabel</p> <p>Año: 2018</p>			<p>DESCRIPTIVA:</p> <p>La validez del instrumento será a través del juicio de expertos y la confiabilidad a través del Alfa de Cronbach</p> <p>Estadísticos descriptivos: Los datos serán procesados a través de Tabla de frecuencias, con gráficos de barras.</p>		





<p>Esquema de diseño:</p>  <p>Dónde: M: Docentes del distrito de El Agustino V1: Instituto Superior Pedagógico bioclimático R: Relación que existe entre X e Y V2: Formación medioambiental</p> <p>Método: Hipotético Deductivo</p>	<p>n</p> $n = \frac{Z^2 p(1-p)N}{e^2(N-1) + Z^2 p(1-p)}$ <p>Z=1.96 (para el nivel deseado de confianza del 95%) e=0.05 (margen de error de estimación o error permitido por el investigador)</p> <p>Dónde: N=2002 (tamaño de población) p=0.50 (porcentaje de probabilidad de que el fenómeno ocurra)</p> <p>Aplicando fórmula para estratificar la muestra:</p> $\frac{nh}{N} * n^{\circ}$ <p>Reemplazando:</p> $\frac{2002}{16,456} * 322 = 40$ <p>Tamaño de muestra: 40 docentes del Distrito de El Agustino, 2018.</p>	<p>Ámbito de Aplicación: Docentes del Distrito de El Agustino, 2018.</p> <p>Forma de Administración: Individual</p> <hr/> <p>Variable 2: Formación medioambiental</p> <p>Técnicas: encuesta</p> <p>Instrumentos: cuestionario</p> <p>Autor: Gil Jáuregui, María Isabel</p> <p>Año: 2018</p> <p>Ámbito de Aplicación: Docentes del Distrito de El Agustino, 2018.</p> <p>Forma de Administración: Individual</p>	<p>A través de esta prueba estadística se evaluará los resultados de las variables: Instituto Superior Pedagógico bioclimático y la Formación medioambiental.</p>
---	---	---	---

ANEXO N°6 Base de datos

Instituto Superior Pedagógico bioclimático									
	Diseño ambiental (Venustas)			Infraestructura sostenible (Firmitas)			Función & Confort climático (Utilitas)		
ENCUESTADO 1	3	4	2	4	3	4	3	5	4
ENCUESTADO 2	5	3	4	4	4	3	4	4	4
ENCUESTADO 3	5	3	3	4	3	4	4	4	3
ENCUESTADO 4	5	5	4	3	4	5	5	4	5
ENCUESTADO 5	4	5	4	4	4	3	5	4	5
ENCUESTADO 6	5	5	4	3	4	5	5	4	5
ENCUESTADO 7	3	4	3	4	3	4	3	5	4
ENCUESTADO 8	4	5	4	4	4	3	5	4	5
ENCUESTADO 9	4	5	4	5	4	5	5	4	5
ENCUESTADO 10	3	3	4	3	2	3	4	3	4
ENCUESTADO 11	4	4	4	5	5	5	4	3	5
ENCUESTADO 12	3	4	3	3	4	3	2	4	3
ENCUESTADO 13	5	4	4	4	4	4	3	4	4
ENCUESTADO 14	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ENCUESTADO 15	4	4	4	3	4	3	3	4	3
ENCUESTADO 16	4	3	2	3	4	5	4	5	4
ENCUESTADO 17	5	5	4	5	4	5	5	4	5
ENCUESTADO 18	4	5	4	4	4	3	5	4	5
ENCUESTADO 19	5	5	4	4	4	4	4	4	4
ENCUESTADO 20	4	4	5	4	5	5	5	4	3
ENCUESTADO 21	3	3	4	4	4	4	4	3	4
ENCUESTADO 22	5	4	4	4	4	4	3	4	4
ENCUESTADO 23	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ENCUESTADO 24	4	4	2	4	3	4	3	5	4
ENCUESTADO 25	4	5	4	5	4	4	4	3	5
ENCUESTADO 26	4	5	3	5	5	5	5	5	5
ENCUESTADO 27	4	5	5	4	5	5	5	4	3
ENCUESTADO 28	3	4	3	3	4	3	2	4	3
ENCUESTADO 29	5	4	4	4	4	4	3	4	4
ENCUESTADO 30	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ENCUESTADO 31	3	4	3	3	4	3	2	4	3
ENCUESTADO 32	5	4	4	3	4	3	4	4	4
ENCUESTADO 33	5	5	4	5	4	5	5	4	5
ENCUESTADO 34	5	4	5	4	5	5	5	4	3
ENCUESTADO 35	5	5	4	5	4	5	5	4	5
ENCUESTADO 36	3	4	3	3	4	3	2	4	3
ENCUESTADO 37	3	3	4	4	4	3	4	3	4
ENCUESTADO 38	5	4	4	5	4	5	5	3	5
ENCUESTADO 39	4	4	4	5	4	4	4	4	5
ENCUESTADO 40	5	5	4	3	4	5	5	4	5

Formación medioambiental									
	Eco pedagogía			Actividades de enseñanza medioambiental			Actividades de aprendizaje medioambiental		
	ENCUESTADO 1	3	4	3	4	4	4	3	5
ENCUESTADO 2	4	3	4	4	4	3	4	4	4
ENCUESTADO 3	5	3	3	5	4	4	4	4	4
ENCUESTADO 4	5	4	4	3	4	5	5	4	5
ENCUESTADO 5	4	4	3	4	4	4	4	4	4
ENCUESTADO 6	5	4	3	3	4	5	5	4	5
ENCUESTADO 7	3	4	2	4	3	4	3	5	4
ENCUESTADO 8	4	4	3	4	4	4	4	5	4
ENCUESTADO 9	5	5	5	3	5	4	4	4	4
ENCUESTADO 10	3	4	3	4	5	3	2	4	3
ENCUESTADO 11	4	5	4	4	3	4	4	4	4
ENCUESTADO 12	3	3	3	2	4	3	2	4	3
ENCUESTADO 13	5	3	4	4	4	3	4	5	4
ENCUESTADO 14	4	4	4	5	5	4	5	5	5
ENCUESTADO 15	3	4	3	2	4	3	2	4	3
ENCUESTADO 16	4	3	3	3	5	4	5	4	4
ENCUESTADO 17	5	5	4	5	4	4	5	3	4
ENCUESTADO 18	4	4	4	4	4	4	4	5	4
ENCUESTADO 19	5	5	4	4	4	4	5	4	3
ENCUESTADO 20	4	5	5	4	5	4	4	5	4
ENCUESTADO 21	3	4	3	4	5	3	2	4	3
ENCUESTADO 22	5	3	4	4	4	3	4	4	4
ENCUESTADO 23	5	5	4	5	5	5	5	5	5
ENCUESTADO 24	3	4	2	4	3	4	3	5	4
ENCUESTADO 25	4	5	4	5	4	4	4	4	4
ENCUESTADO 26	4	5	4	5	5	5	5	5	5
ENCUESTADO 27	5	5	5	4	5	4	4	5	4
ENCUESTADO 28	3	4	3	3	4	3	2	4	3
ENCUESTADO 29	5	3	4	4	4	3	4	4	4
ENCUESTADO 30	4	5	4	5	5	5	5	5	5
ENCUESTADO 31	3	4	3	3	4	3	2	4	3
ENCUESTADO 32	5	4	3	3	4	4	5	4	3
ENCUESTADO 33	5	5	4	5	4	4	5	3	4
ENCUESTADO 34	5	5	5	4	5	4	4	5	4
ENCUESTADO 35	5	5	4	5	4	4	5	5	4
ENCUESTADO 36	3	4	3	2	4	3	2	4	3
ENCUESTADO 37	3	4	3	4	5	3	2	4	3
ENCUESTADO 38	5	5	4	5	4	4	5	3	4
ENCUESTADO 39	4	5	4	5	4	4	4	4	4
ENCUESTADO 40	4	4	4	4	4	4	5	4	5



LEYENDA	
	SUPERFICIE DISTRITAL 12.50 Km ²
	AREA DE CERROS 3.40 Km ²
	EQUIPAMIENTO METROPOLITANO MAS INDUSTRIAL 3.75 Km ²
	SUPERFICIE REAL DISTRITAL AREA PLANA 5.35 Km ²



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO
ÁREA TERRITORIAL Y SUPERFICIE DISTRITAL

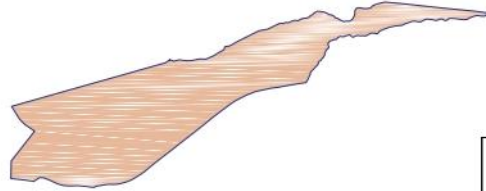
DOCENTE	FORMATO
VICTOR REYNA LEDESMA	A3

ALUMNO	FECHA
GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	JULIO-2018

LAMINA :
L-01

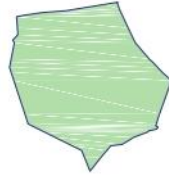
SECTOR 5

Se ubica en la zona plana del distrito, colindante con el distrito de Santa Anita. conforma un total de 13 organizaciones vecinales de los cuales 06 son urbanizaciones, 06 Asociaciones de Vivienda y 01 Programa de vivienda.



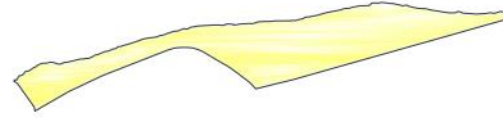
SECTOR 4

Se ubica en la zona plana y zona cerros de El Agustino, conformado por 09 organizaciones vecinales, de los que se tiene: 06 Asentamientos Humanos; 01 Pueblo joven y 01 Urbanización.



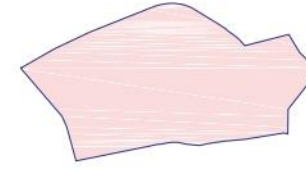
SECTOR 3

Se ubica al lado nor-este del distrito. Conformata 22 organizaciones vecinales: 06 Asentamientos Humanos; 02 Pueblos Jóvenes; 10 Asociaciones de Vivienda; 01 Cooperativa de vivienda; 01 Asociación de Familias y 02 Ex fundos.



SECTOR 2

Se ubica en la zona plana del distrito y conforma un total de 34 organizaciones vecinales: 08 Asentamientos humanos; 02 Pueblos Jóvenes; 10 Asociaciones de Vivienda; 05 Cooperativas; 07 Urbanizaciones.



SECTOR 1

Se ubica en la zona plana del distrito y una parte en zona de cerro. Conformata 24 organizaciones vecinales: 08 Asentamientos Humanos; 08 Pueblo Jóvenes; 05 Urbanizaciones; 01 Asociación vecinal; y 01 Agrupación vecinal.



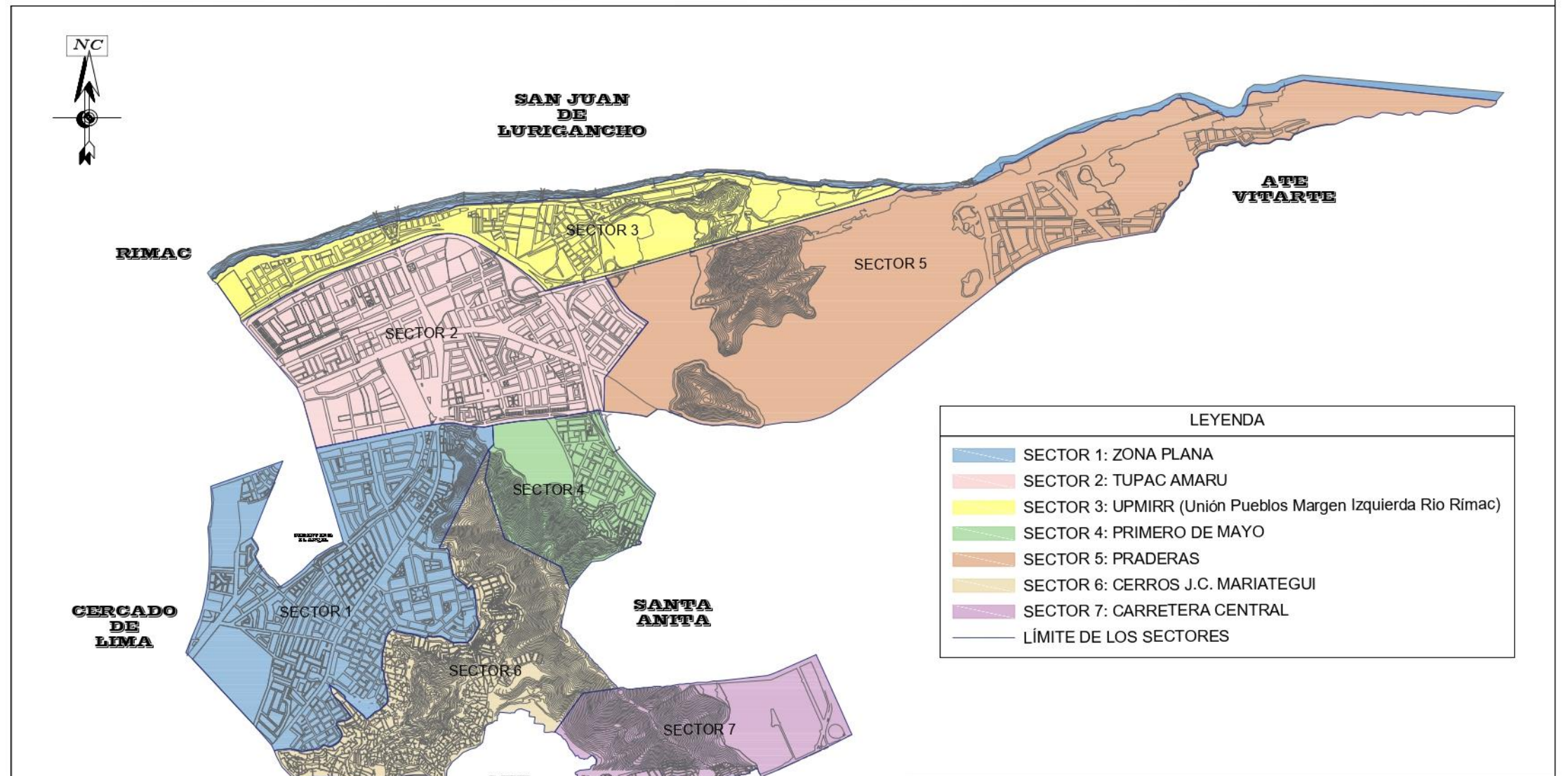
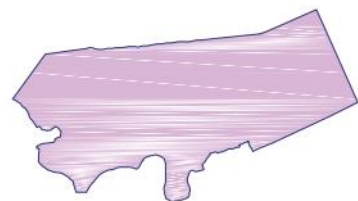
SECTOR 6

Se ubica en los cerros de El Agustino y conforma un total de 07 organizaciones vecinales de los cuales 04 son asentamientos humanos; 01 Pueblo Joven, 01 Urbanización.



SECTOR 7

Se ubica en la zona de cerros y zona plana del distrito, conforma 07 organizaciones vecinales y 01 fundo (zona industrial), de los cuales 04 son asentamientos humanos y 03 son Asociaciones de Vivienda.



<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PLANO</p> <p>SECTORES DEL DISTRITO</p>	
	<p>DOCENTE</p> <p>VICTOR REYNA LEDESMA</p>	<p>FORMATO</p> <p>A3</p>
<p>LAMINA:</p> <p>L-02</p>	<p>ALUMNO</p> <p>GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>	<p>FECHA</p> <p>JULIO-2018</p>

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE



CUARTEL PÓLVORA



CUARTEL BARBONES



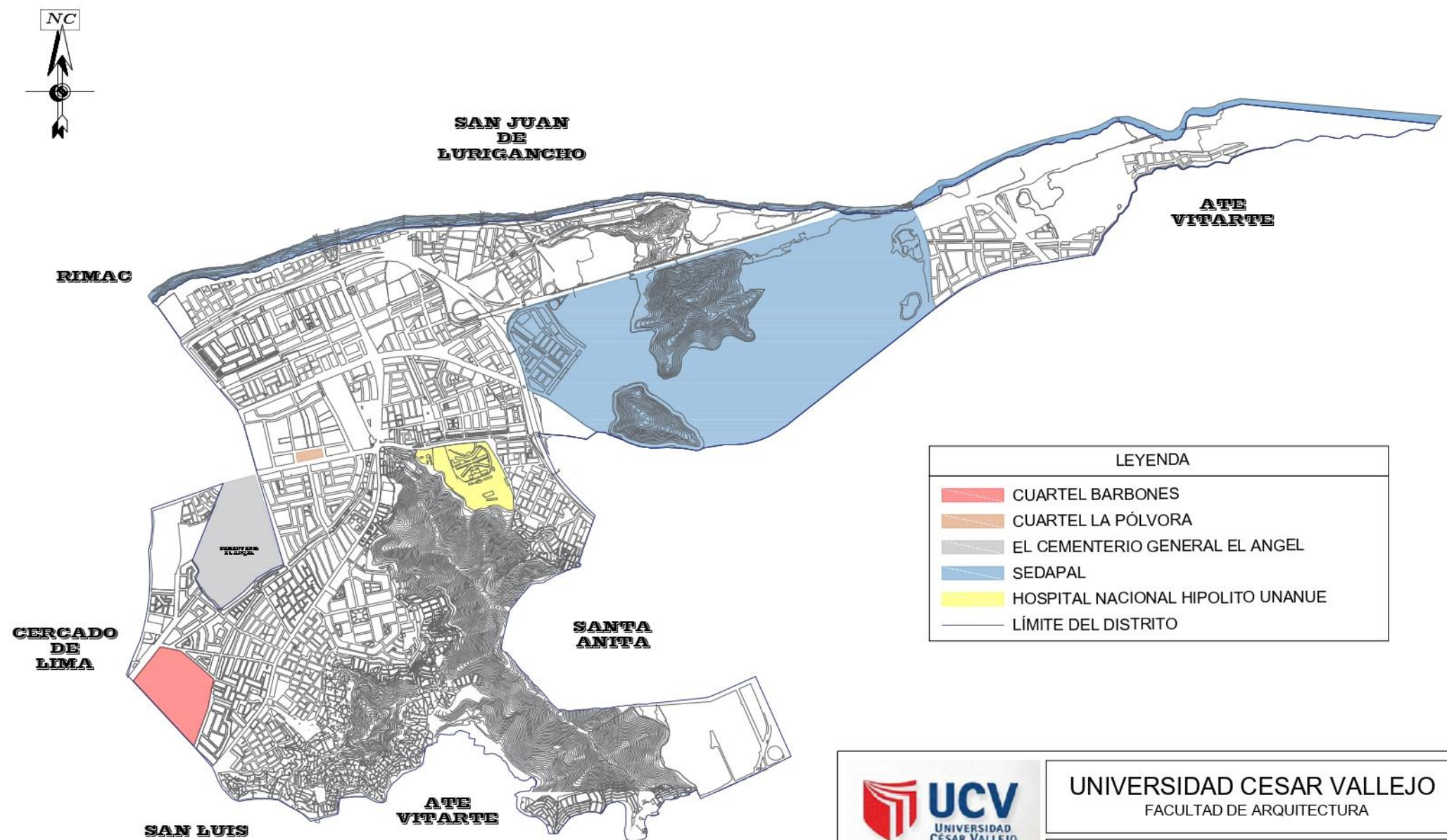
SEDAPAL



CEMENTERIO GENERAL EL ANGEL



Se observa que el distrito del agustino cuenta con 5 equipamientos metropolitanos, donde tenemos al reservorio de Sedapal de color celeste, luego el Cuartel Barbones de color rojo, el Cuartel Pólvora de color naranja, el Hospital Nacional Hipólito Unanue de color amarillo y por último el Cementerio General el Ángel de color gris.



<p>UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>	<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
	<p>PLANO EQUIPAMIENTO METROPOLITANO</p>	
<p>LAMINA : L-03</p>	<p>DOCENTE VICTOR REYNA LEDESMA</p>	<p>FORMATO A3</p>
	<p>ALUMNO GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>	<p>FECHA JULIO-2018</p>



NOMBRE	NIVEL / MODALIDAD	GESTIÓN	DIRECCIÓN	ALUMNOS
NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA	Técnico Productivo	Pública	Jr. Agua Verdes S/N.	227
BARBONES	Técnico Productivo	Pública	Jr. Llamellin 330	71
CURSOR	Técnico Productivo	Privada	Av. Riva Agüero 1518	99

En el distrito de El Agustino se encuentran 3 Institutos Superiores, que corresponden a la categoría de Técnicos productivos.

FUENTE: Plan de Desarrollo Local Concertado de El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030. / MINEDU



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO

EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

DOCENTE

VICTOR REYNA LEDESMA

FORMATO

A3

ALUMNO

GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL

FECHA

JULIO-2018

LAMINA :

L-04

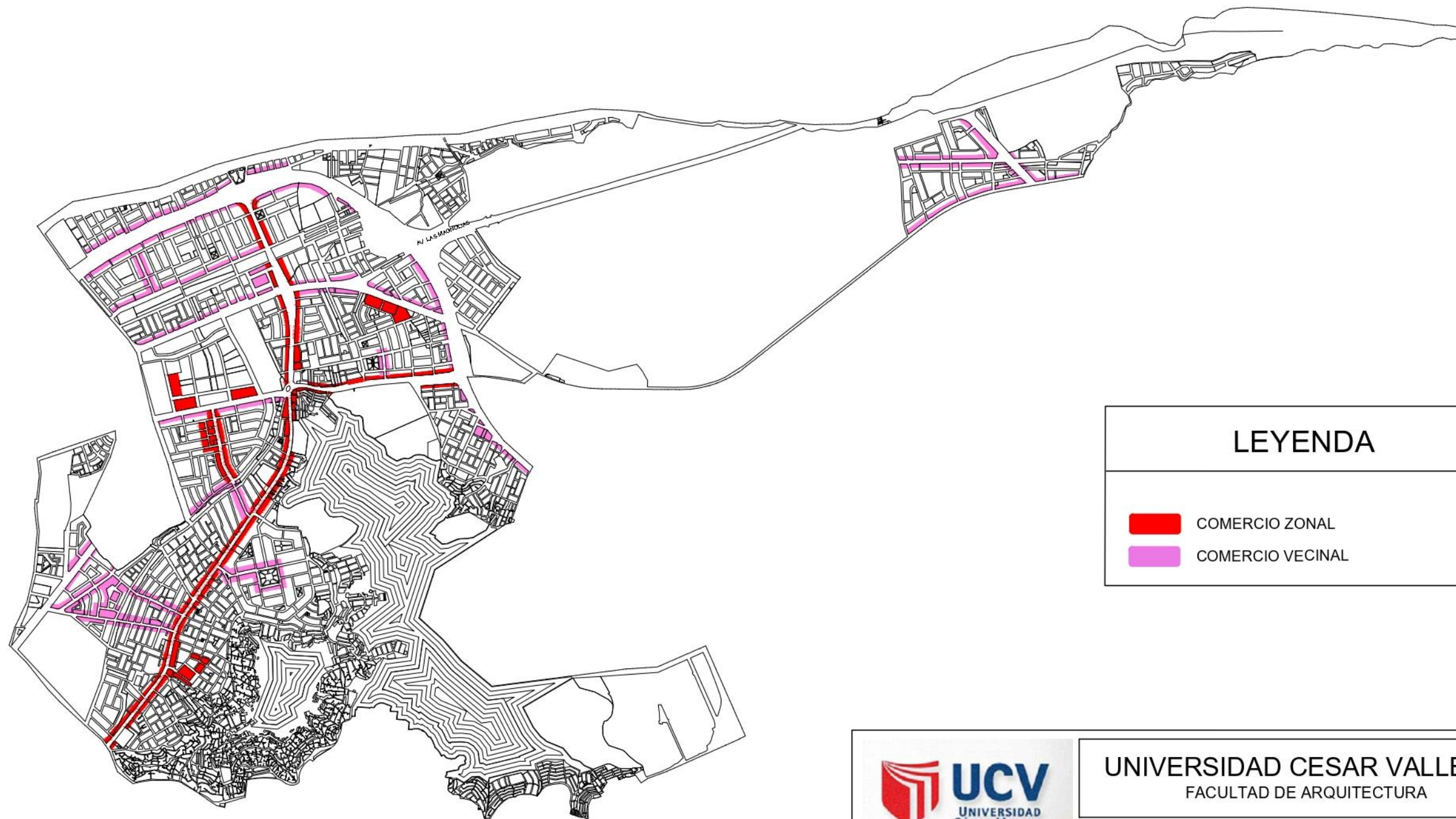


La vegetación del distrito de El Agustino está conformado por su áreas verdes, tales como los parques, jardines y bermas verdes.
 Según la Organización Mundial de Salud (OMS) indica que debe haber 9.2 m² de área verde por habitante, lo el distrito cuenta con 6661,196.7 m² de área verde, lo que corresponde al 3.5 m² por habitante.

FUENTE: Plan de Desarrollo Local Concertado de El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

LEYENDA	
	EQUIPAMIENTO RECREATIVO

	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	PLANO EQUIPAMIENTO RECREATIVO	
LAMINA: L-05	DOCENTE VICTOR REYNA LEDESMA	FORMATO A3
	ALUMNO GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	FECHA JULIO-2018



LEYENDA	
■	COMERCIO ZONAL
■	COMERCIO VECINAL

En el distrito de El Agustino el comercio generalmente se ubica en las Avenidas principales.

FUENTE: Plan de Desarrollo Local Concertado de El Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LAMINA :
L-06

PLANO
EQUIPAMIENTO COMERCIO

DOCENTE
VICTOR REYNA LEDESMA

FORMATO
A3

ALUMNO
GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL

FECHA
JULIO-2018

CERROS LIBRES



VIVIENDA



VIVIENDA COMERCIO



COMERCIO



VIVIENDA COMERCIO TALLER



AREA VERDE CULTIVADA



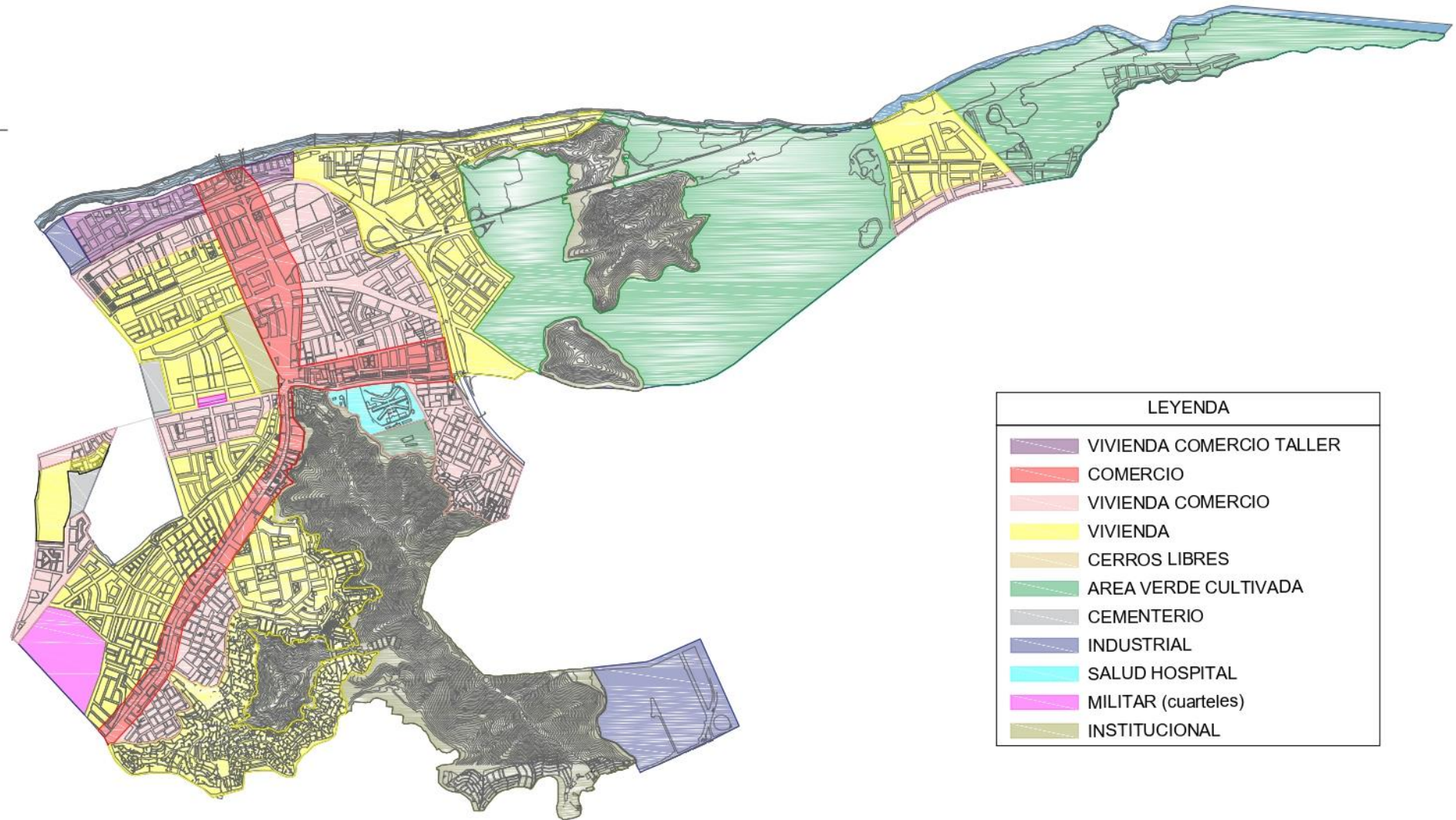
CEMENTERIO



INDUSTRIAL

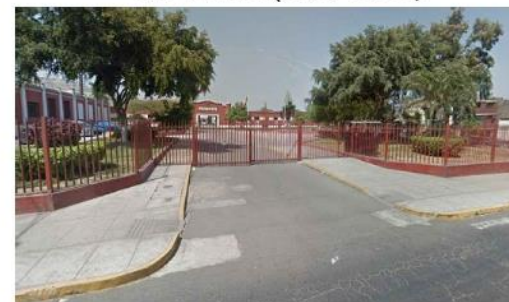


SALUD HOSPITAL



LEYENDA	
	VIVIENDA COMERCIO TALLER
	COMERCIO
	VIVIENDA COMERCIO
	VIVIENDA
	CERROS LIBRES
	AREA VERDE CULTIVADA
	CEMENTERIO
	INDUSTRIAL
	SALUD HOSPITAL
	MILITAR (cuarteles)
	INSTITUCIONAL

MILITAR (cuarteles)



INSTITUCIONAL



LAMINA :

L-07

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO

USOS DE SUELO

DOCENTE

VICTOR REYNA LEDESMA

FORMATO

A3

ALUMNO

GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL

FECHA

JULIO-2018

4 Hospital Hipólito Unanue



3 Agustino Plaza



2 Plaza vea



1 Puente Nuevo



5 Universidad Nacional Federico Villareal




6 Municipalidad El Agustino




7 Cuartel Barbones

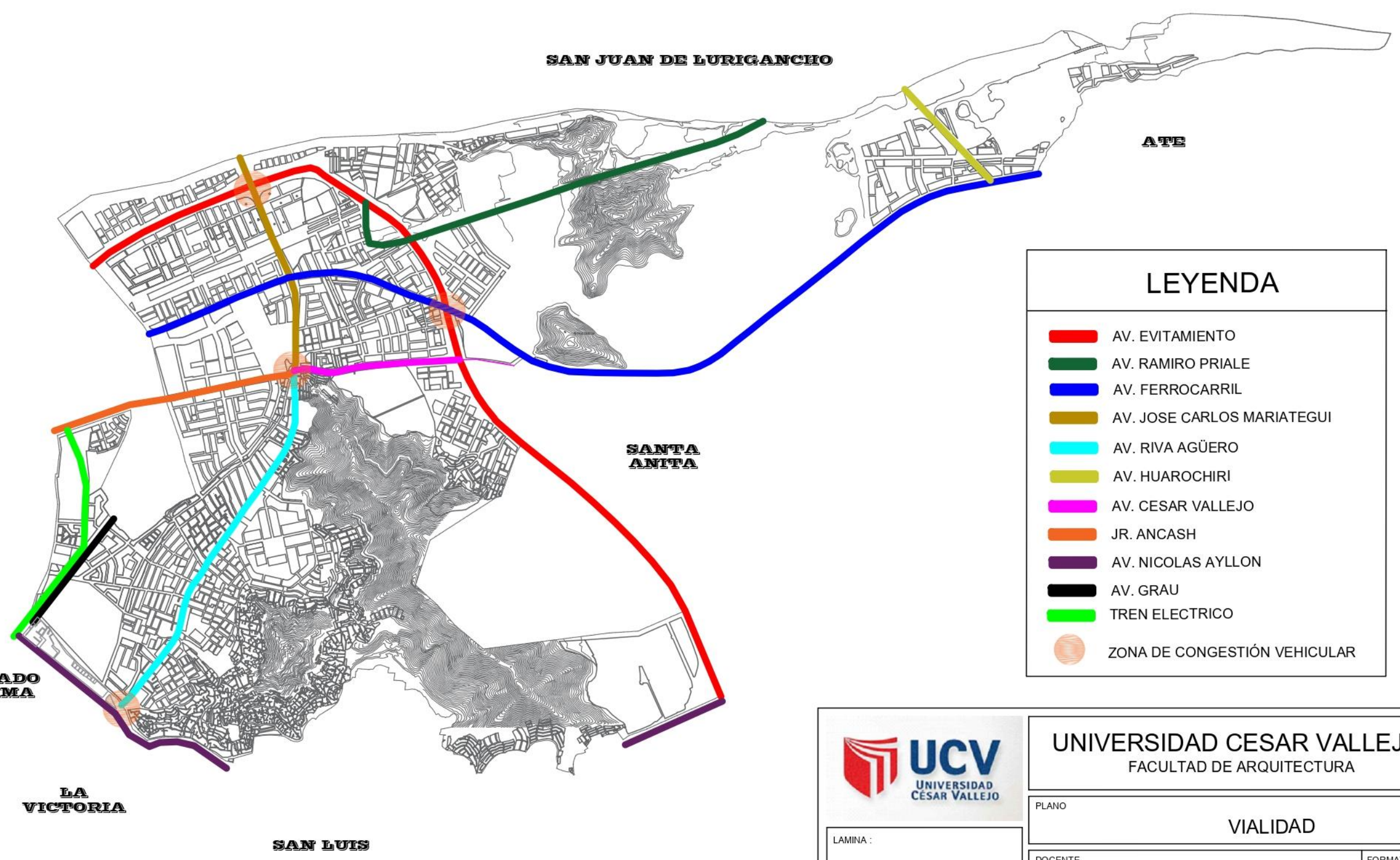


LEYENDA

 PRINCIPALES HITOS DEL DISTRITO EL AGUSTINO

En esta lamina se muestra los principales hitos del distrito de El Agustino, lo cual son comercios, lugares historicos y puntos de referencias.

 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>PLANO</p> <p style="text-align: center;">HITOS</p>	
	<p>DOCENTE</p> <p style="text-align: center;">VICTOR REYNA LEDESMA</p>	<p>FORMATO</p> <p style="text-align: center;">A3</p>
<p>LAMINA :</p> <p style="font-size: 2em;">L-08</p>	<p>ALUMNO</p> <p>GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>	<p>FECHA</p> <p>JULIO-2018</p>



LEYENDA	
	AV. EVITAMIENTO
	AV. RAMIRO PRIALE
	AV. FERROCARRIL
	AV. JOSE CARLOS MARIATEGUI
	AV. RIVA AGÜERO
	AV. HUAROCHIRI
	AV. CESAR VALLEJO
	JR. ANCASH
	AV. NICOLAS AYLLON
	AV. GRAU
	TREN ELECTRICO
	ZONA DE CONGESTIÓN VEHICULAR



UNIVERSIDAD
CÉSAR VALLEJO

LAMINA :
L-09

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PLANO VIALIDAD	
DOCENTE VICTOR REYNA LEDESMA	FORMATO A3
ALUMNO GIL JAUREGUI, MARÍA ISABEL	FECHA JULIO-2018

VÍAS EXPRESAS

El distrito de El Agustino está conectado a Lima Metropolitana por dos vías principales: Vía Evitamiento, una autopista que recorre de norte a sur de Lima uniendo varios distritos de la capital y la Av. Ramiro Priale, que es la vía alterna de la Carretera Central.

TRAMA	NOMBRE DE VÍA	SECCIÓN VIAL NORMATIVA (Mts.)
A-A'	Av. Evitamiento	80.00
B-B'	Av. Ramiro Priale	50.00 - 60.00

A. Av. Evitamiento



B. Av. Ramiro Priale



TREN ELECTRICO

El recorrido del tren de Lima es de sur al noreste, conectando 11 distritos, tiene una extensión de 34km. y cuenta con 26 estaciones. En el distrito de El Agustino hay 2 estaciones, las cuales son: El Angel y Presbítero Maestro.



VÍAS COLECTORAS

El distrito de El Agustino cuenta con cinco vías colectoras que le permiten la conexión interna y su conexión con las vías expresas.

TRAMA	NOMBRE DE VÍA	SECCIÓN VIAL NORMATIVA (Mts.)
C-C'	Av. Riva Agüero	22.00
D-D'	Av. J.C. Mareategui	27.00-30.00
E-E'	Av. Ferrocarril	40.00
F-F'	Av. Cesar Vallejo	33.00
G-G'	Jr. Ancash	23.00

C. Av. Riva Agüero



D. Av. J. C. Mareategui



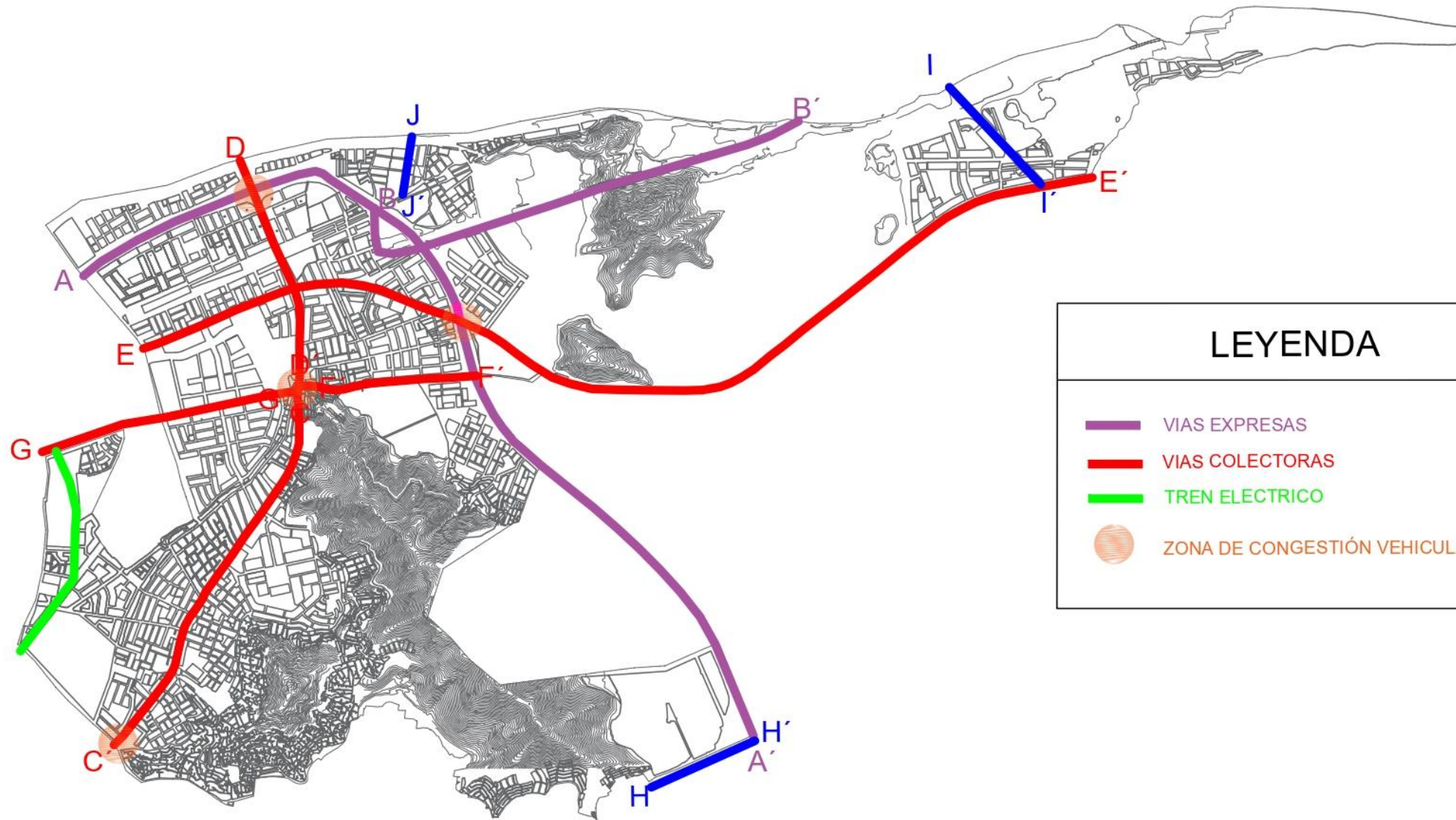
E. Av. Ferrocarril



F. Av. Cesar Vallejo



G. Jr. Ancash



LEYENDA	
	VÍAS EXPRESAS
	VÍAS COLECTORAS
	TREN ELECTRICO
	ZONA DE CONGESTIÓN VEHICULAR

VÍAS ARTERIALES

El distrito de El Agustino cuenta con tres vías arteriales que lo conecta con los distritos límites de su alrededor, siendo el más importante la Av. Nicolás Ayllón que lo une con la carretera central.

TRAMA	NOMBRE DE VÍA	SECCIÓN VIAL NORMATIVA (Mts.)
H-H'	Av. Nicolás Ayllón	23.00
I-I'	Av. Huarochiri	40.00
J-J'	Prolong. Las Lomas	11.00

H. Av. Nicolás Ayllón



I. Av. Huarochiri



LAMINA :

L-10

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO

ACCESIBILIDAD

DOCENTE

VICTOR REYNA LEDESMA

FORMATO

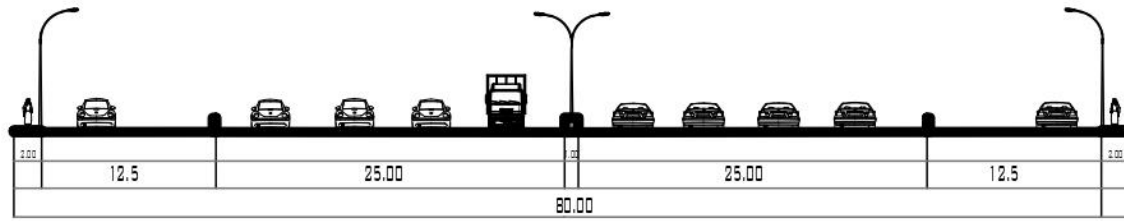
A3

ALUMNO

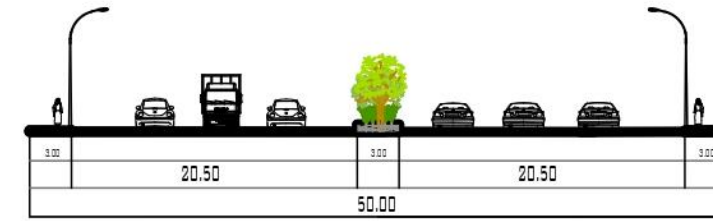
GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL

FECHA

JULIO-2018



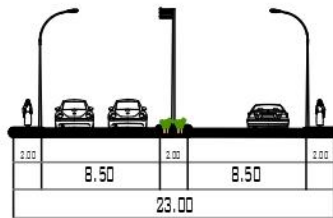
CORTE A-A'
PERFIL VIAL EXPRESA
AV. EVITAMIENTO



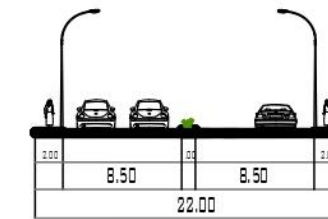
CORTE B-B'
PERFIL VIAL
AV. RAMIRO PRIALE



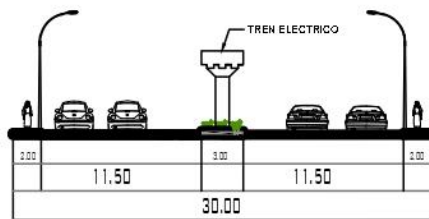
CORTE D-D'
PERFIL VIAL
AV. FERROCARRIL



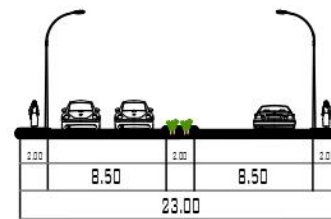
CORTE G-G'
PERFIL VIAL
JR. ANCASH



CORTE C-C'
PERFIL VIAL
AV. RIVA AGÜERO



CORTE
PERFIL VIAL
AV. GRAU



CORTE H-H'
PERFIL VIAL
AV. NICOLAS AYLLON



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO
CORTES VIALES

DOCENTE
VICTOR REYNA LEDESMA

FORMATO
A3

LAMINA :

L-11

ALUMNO
GIL JAUREGUI, MARÍA ISABEL

FECHA
JULIO-2018



En está lámina se puede observar las alturas de las edificaciones del distrito de El Agustino, donde predomina la altura de 3 pisos, en las Av. principales alturas de 4 pisos, en las laderas de los cerros predomina los 2 pisos de altura y por último en algunas zonas donde se ubican los condominios de 5 a 7 pisos de altura.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO
ALTURA DE EDIFICACIONES

LAMINA :

L-12

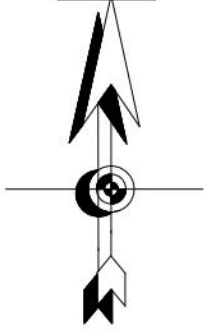
DOCENTE
VICTOR REYNA LEDESMA

FORMATO
A3

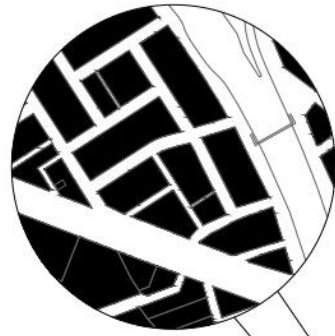
ALUMNO
GIL JAUREGUI, MARÍA ISABEL

FECHA
JULIO-2018

NC



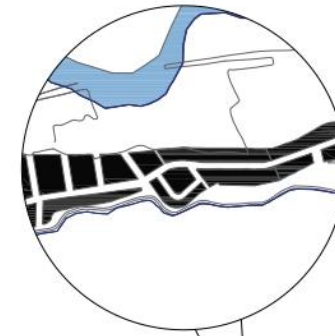
TRAMA URBANA RADIOCÉNTRICO



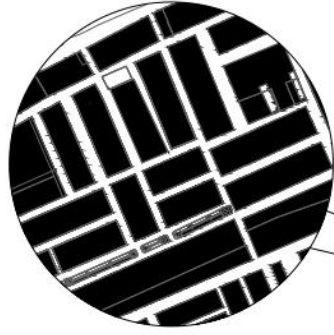
TRAMA URBANA RADIOCÉNTRICO



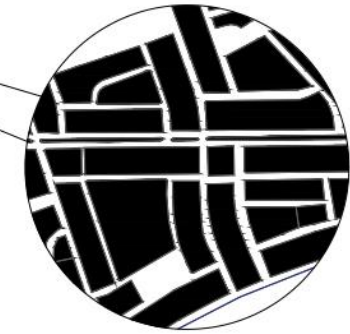
TRAMA URBANA LINEAL



TRAMA URBANA ORTOGONAL



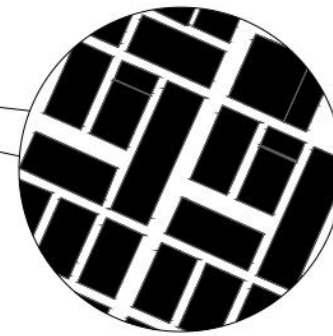
TRAMA URBANA ORTOGONAL



TRAMA URBANA LINEAL



TRAMA URBANA ORTOGONAL



TRAMA URBANA RADIOCÉNTRICO



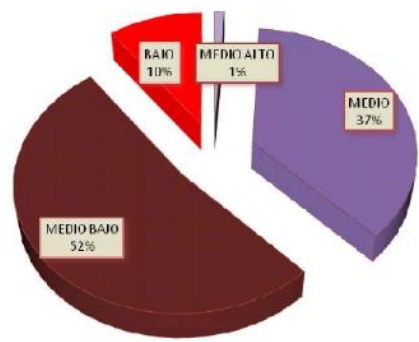
TRAMA URBANA IRREGULAR



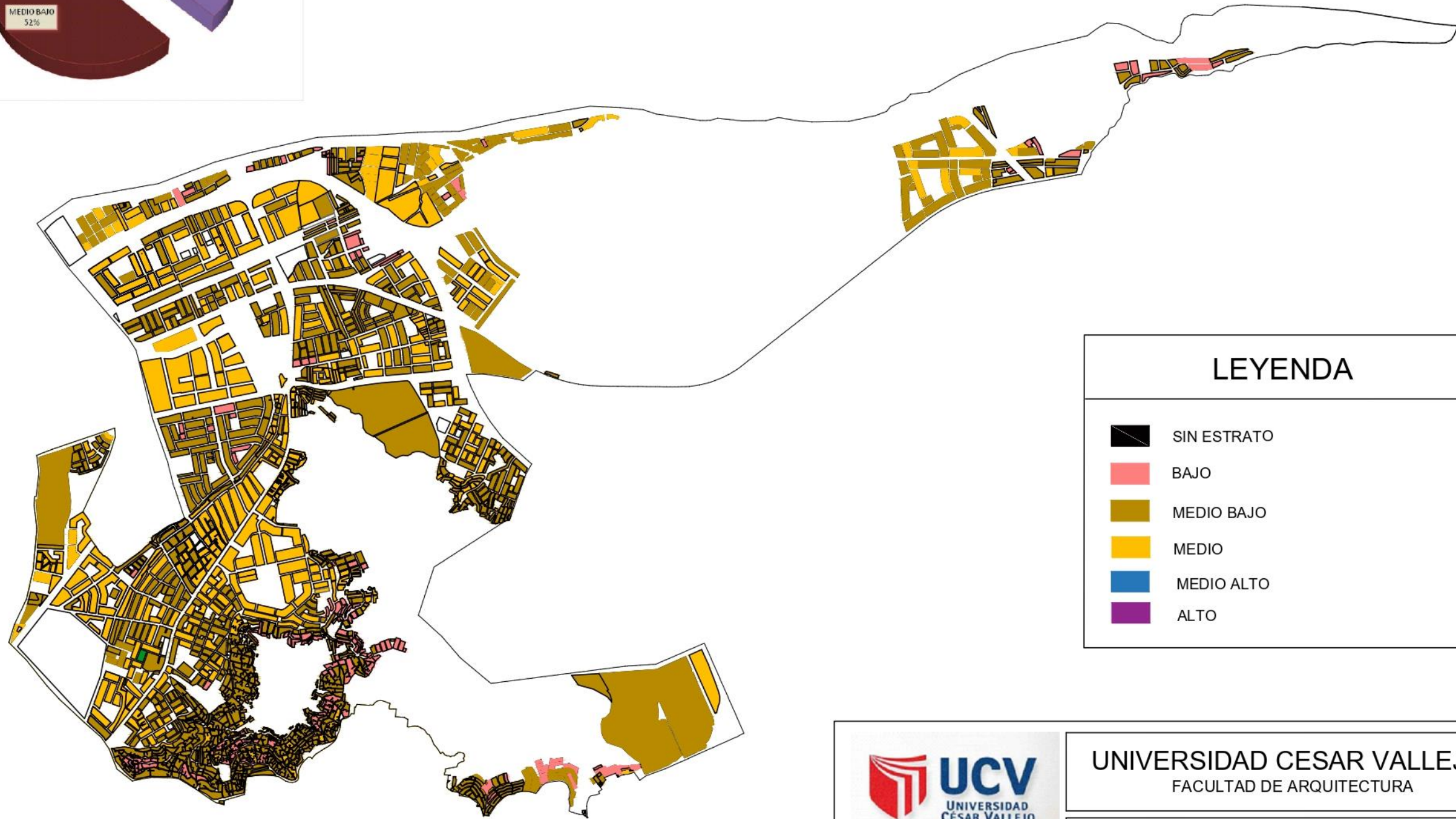
TRAMA URBANA ORTOGONAL



 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
	<p>PLANO MORFOLOGÍA URBANA</p>	
<p>LAMINA: L-13</p>	<p>DOCENTE VICTOR REYNA LEDESMA</p>	<p>FORMATO A3</p>
	<p>ALUMNO GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>	<p>FECHA JULIO-2018</p>



El nivel socioeconómico de la población del distrito de El Agustino se encuentra mayormente con el nivel medio bajo (52%), luego el nivel medio (37%), posteriormente con el nivel bajo (10%) y por último con el nivel medio alto (1%).



LEYENDA	
	SIN ESTRATO
	BAJO
	MEDIO BAJO
	MEDIO
	MEDIO ALTO
	ALTO

FUENTE: INEI



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO

SOCIOECONÓMICO

LAMINA :

L-14

DOCENTE

VICTOR REYNA LEDESMA

FORMATO

A3

ALUMNO

GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL

FECHA

JULIO-2018

CONTAMINACIÓN

El distrito de El Agustino ha tenido un crecimiento urbano informal, esto se debe a que el distrito ha carecido de planeamientos de habilitaciones urbanas sostenibles, para así construir respecto a la normatividad vigente.

En el distrito existe la problemática ambiental, muchos focos de contaminación son a causa de las industrias, además de la cercanía con la población trae problemas de salud a los pobladores.

CONTAMINACIÓN DEL AIRE

La contaminación del aire en el distrito de El Agustino es uno de los factores que perjudica la salud de sus pobladores.



Esta es la zona con mayor concentración de aire contaminado como se indica en el mapa.

El INEI emite un informe técnico mensualmente sobre las estadísticas ambientales donde se indica cuáles son los distritos más contaminados de la capital, basados de la fuente del SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología) donde monitorea la calidad del aire en diez estaciones meteorológicas ubicadas en diferentes puntos de Lima. La zona de Lima-Este muestra un alto índice de contaminación.

La estación de medición de la zona Lima Este registro concentraciones máximas del IPM. En el mes de Febrero se excedió el ECA (Estándares de Calidad Ambiental) durante 13 días de los 24 monitoreados. Siendo el tope más alto 164,0 ug/m3 de los 100,0 ug/m3 permitidos.



CONTAMINACIÓN VISUAL

La contaminación visual se refiere al abuso de ciertos elementos que no son arquitectónicos, que alteran la imagen del paisaje rural o urbano.

Dichos elementos pueden ser carteles, cables, antenas, postes, anuncios publicitarios que no una mala manipulación del hombre, sea el orden, la escala o la distribución se convierten en agentes contaminantes.



Esta es la zona con mayor contaminación visual, como se indica en el mapa. Esto se debe a que en esa zona existe una concentración de comercio, como es el centro comercial Plaza Agustino y la concentración de anuncios publicitarios, como es en la Av. Riva Agüero.

Otro factor de contaminación son la mala distribución del cableado público, trayendo como consecuencia no solo la contaminación visual si no también riesgo eléctrico.



CONTAMINACIÓN POR POLVO ATMOSFÉRICO SEDIMENTARIO

La contaminación de polvo atmosférico Sedimentable se genera principalmente por la industria de la construcción, la mala disposición de residuos sólidos, pistas sin pavimento o deterioradas, actividades comerciales y las actividades de limpieza pública.

Este tipo de contaminación en el distrito ha llegado a ser la mayor a nivel de Lima Metropolitana.

En el siguiente cuadro se muestra los índices más altos de la contaminación por polvo en diferentes años:

2011	2012	2013	2014
29,9 t/km ² mes	31,8 t/km ² mes	48,8 t/km ² mes	46,1 t/km ² mes

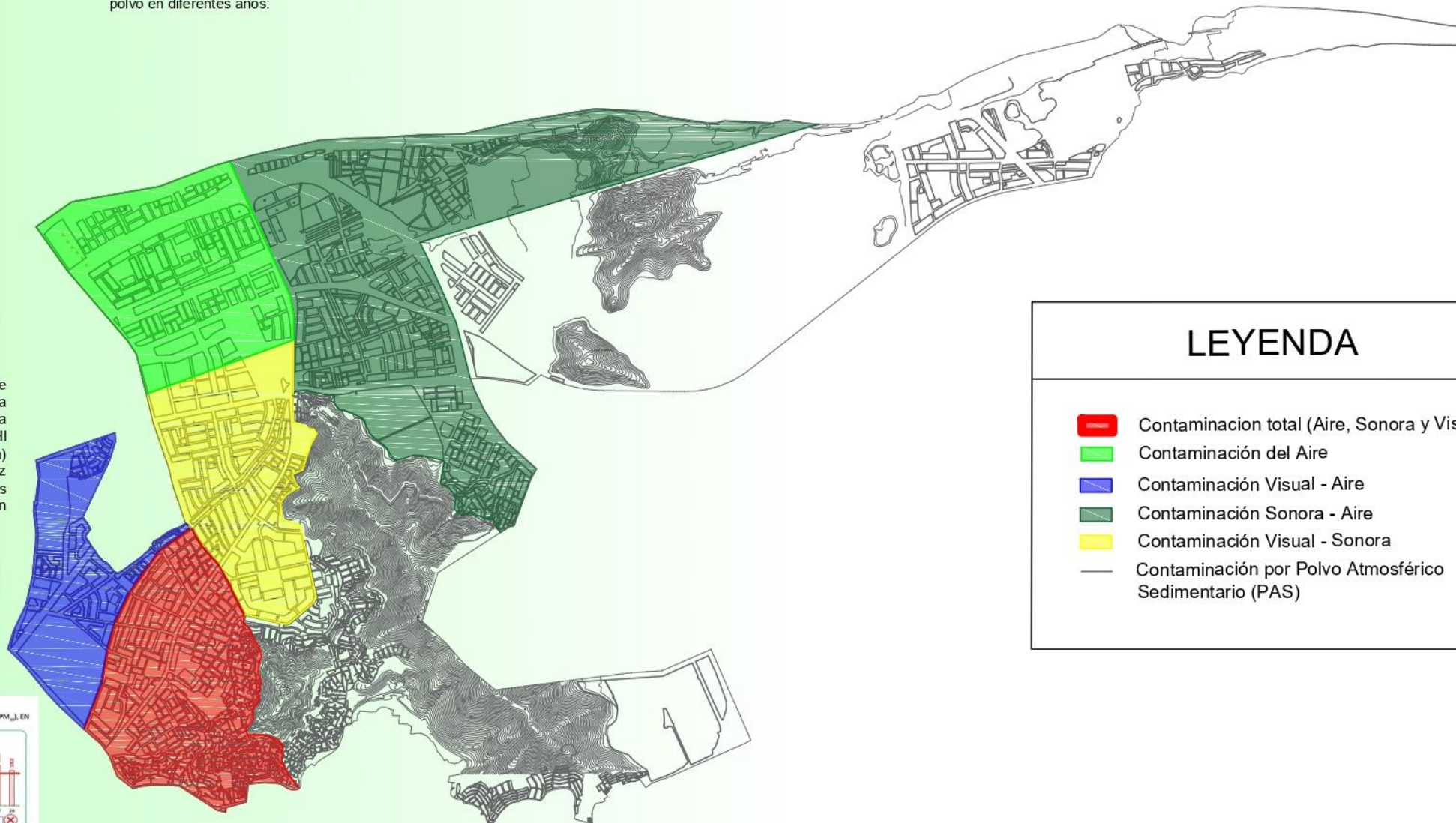
La contaminación por polvo atmosférico ha ido en ascenso, superando los niveles hasta 9,76 veces lo recomendado por la Organización Mundial de Salud (OMS). Esto como consecuencia afectando la salud de los pobladores.

RESIDUOS SÓLIDOS

La generación de residuos sólidos en el distrito de El Agustino ha ido en aumento en los últimos años.

Si los residuos tuvieran la clasificación adecuada, separando (plástico, vidrio, papel y orgánico), se podrá reducir estos desechos, además de reciclar y aprovechar los mismos.

2014		2015		2016	
Generación (Tonelada/día)	Generación anual (Tonelada)	Generación (Tonelada/día)	Generación anual (Tonelada)	Generación (Tonelada/día)	Generación anual (Tonelada)
262.8	95,933.0	266.1	97,140.0	269.4	98,319.0



LEYENDA

- Contaminación total (Aire, Sonora y Visual)
- Contaminación del Aire
- Contaminación Visual - Aire
- Contaminación Sonora - Aire
- Contaminación Visual - Sonora
- Contaminación por Polvo Atmosférico Sedimentario (PAS)



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO

CONTAMINACIÓN

DOCENTE

VICTOR REYNA LEDESMA

FORMATO

A3

ALUMNO

GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL

FECHA

JULIO-2018

LAMINA :

L-15

INDICE

CODIGO DE PLANOS

1. U-01 Plano de ubicación
2. P-01 Plano perimétrico
3. PT-01 Plano topográfico
4. MP- 01 Master Plan
5. MP- 02 Master Plan - zonificación y parámetros urbanísticos
6. MP- 03 Master Plan entorno inmediato
7. MP- 04 Cortes viales

PLAN MAESTRO

8. PI-01 Plano de plataformas
9. PI-02 Plano integral de sótano
10. PI-03 Plano integral de 1° nivel
11. PI-04 Plano integral de 2° nivel
12. PI-05 Plano integral de 3° nivel
13. PI-06 Plano integral de 4° nivel
14. PI-07 Plano integral Techo
15. PI-08 Cortes generales
16. PI-09 Plot plan

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

17. AA-01 Plano de sótano pabellón A
18. AA -02 Plano de 1° nivel pabellón A
19. AA -03 Plano de 2° nivel pabellón A
20. AA -04 Plano de 3° nivel pabellón A
21. AA -05 Plano de 4° nivel pabellón A
22. AA -06 Plano de techo pabellón A
23. AA -07 Cortes pabellón A
24. AA -08 Elevaciones pabellón A
25. AA -09 Plano de sótano pabellón B
26. AA -10 Plano de 1° nivel pabellón B
27. AA -11 Plano de 2° nivel pabellón B
28. AA -12 Plano de 3° nivel pabellón B
29. AA -13 Plano de 4° nivel pabellón B
30. AA -14 Plano de techo pabellón B
31. AA -15 Cortes pabellón B
32. AA -16 Cortes pabellón B
33. AA -17 Elevaciones pabellón B

PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

34. PIE-01 Cimentación y zapatas
35. PIE-02 Estructura sótano
36. PIE-03 Estructura primer nivel

PLANTEAMIENTO PRELIMINAR SANITARIA

37. PIIS-01 Sanitaria agua sótano
38. PIIS-02 Sanitaria agua 1° nivel
39. PIIS-03 Sanitaria desagüe 1° nivel

PLANTEAMIENTO PRELIMINAR ELECTRICA

40. PIIE-01 Eléctrica general

PLANTEAMIENTO PRELIMINAR SEGURIDAD Y EVACUACION

41. PIE-01 Seguridad y evacuación general

PROYECTO ARQUITECTONICO

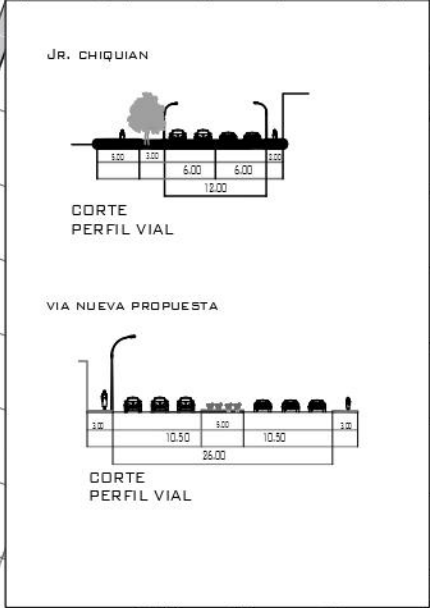
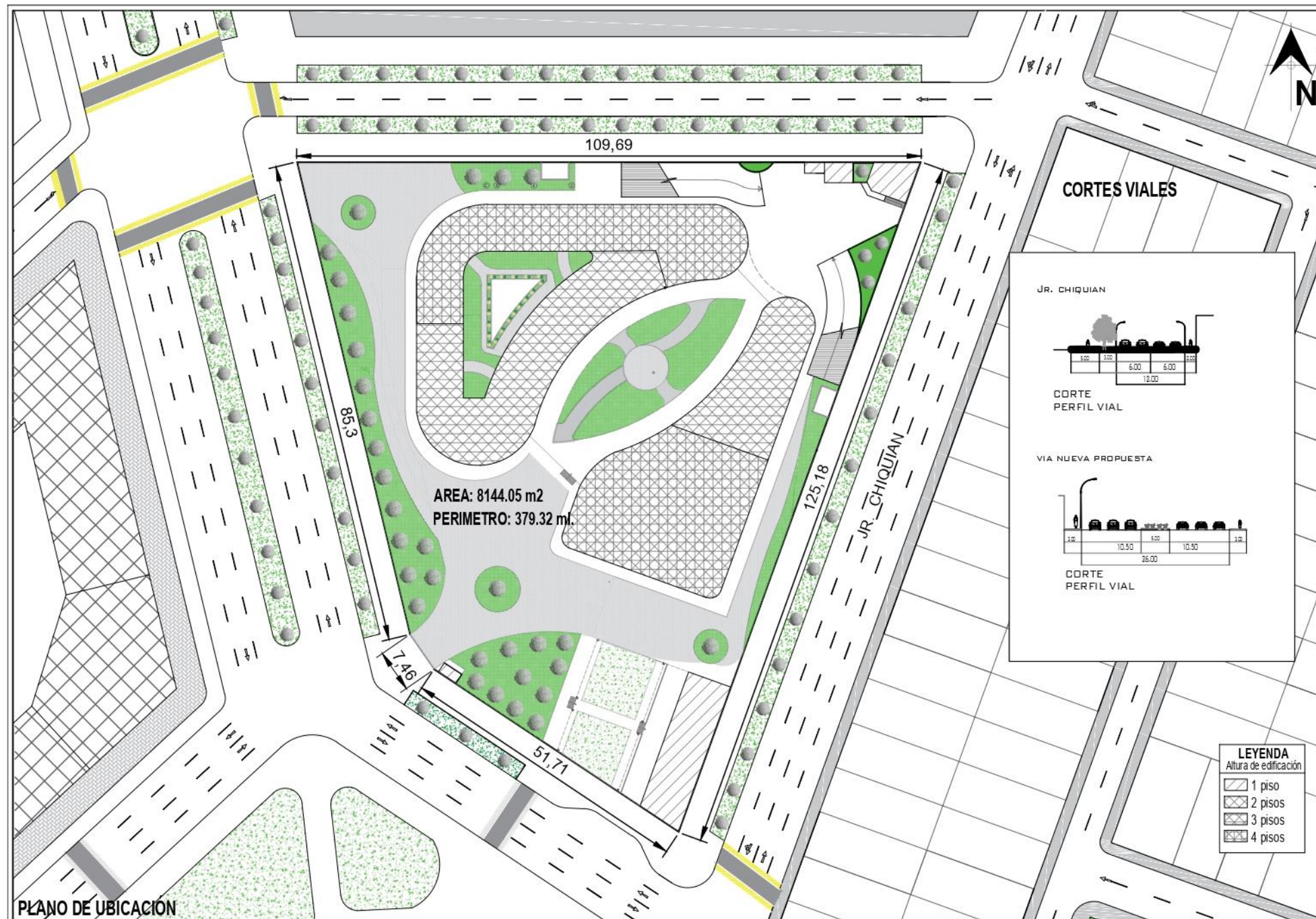
42. A-01 Plano de detalle arquitectónico sótano
43. A-02 Plano de detalle arquitectónico 1° nivel
44. A-03 Plano de detalle arquitectónico 2° nivel
45. A-04 Plano de detalle arquitectónico 3° nivel
46. A-05 Plano de detalle arquitectónico 4° nivel
47. A-06 Plano de detalle arquitectónico techo
48. A-07 Cortes de detalle arquitectónico
49. A-08 Cortes de detalle arquitectónico
50. A-09 Elevaciones de detalle arquitectónico
51. A-10 Elevaciones de detalle arquitectónico
52. A-11 Detalle arquitectónico de baño
53. A-12 Detalle arquitectónico de puertas y ventanas
54. A-13 Detalle arquitectónico de escalera

INGENIERIA DEL PROYECTO

55. E-01 Plano de sector estructural - zapatas
56. E-02 Plano de sector estructural sótano
57. E-03 Plano de sector estructural 1° nivel
58. IS-01 Plano de sector sanitaria - sótano
59. IS-02 Plano de sector sanitaria (agua) 1° nivel
60. IS-03 Plano de sector sanitaria (agua) 2° nivel

61. IS-04 Plano de sector sanitaria (agua) 3° nivel
62. IS-05 Plano de sector sanitaria (agua) 4° nivel
63. IS-06 Plano de sector sanitaria (desagüe) 1° nivel
64. IS-07 Plano de sector sanitaria (desagüe) 2° nivel
65. IS-08 Plano de sector sanitaria (desagüe) 3° nivel
66. IS-09 Plano de sector sanitaria (desagüe) 4° nivel
67. IE-01 Plano de sector eléctrica - diagrama
68. IE-02 Plano de sector eléctrica sótano
69. IE-03 Plano de sector eléctrica 1° nivel
70. IE-04 Plano de sector eléctrica 2° nivel
71. IE-05 Plano de sector eléctrica 3° nivel
72. IE-06 Plano de sector eléctrica 4° nivel
73. IE-07 Plano de sector eléctrica (tomacorrientes) sótano
74. IE-08 Plano de sector eléctrica (tomacorrientes) 1° nivel
75. IE-09 Plano de sector eléctrica (tomacorrientes) 2° nivel
76. IE-10 Plano de sector eléctrica (tomacorrientes) 3° nivel
77. IE-11 Plano de sector eléctrica (tomacorrientes) 4° nivel
78. S-01 Plano de sector seguridad y evacuación sótano
79. S-02 Plano de sector seguridad y evacuación 1° nivel
80. S-03 Plano de sector seguridad y evacuación 2° nivel
81. S-04 Plano de sector seguridad y evacuación 3° nivel
82. S-05 Plano de sector seguridad y evacuación 4° nivel

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOClimatico PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL		
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ESPECIALIDAD: LAMINA GUIA	ESCALA: S/E	COD. DE LAMINA: -
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: IIMA PROVINCIA: IIMA DISTRITO: EL AGUSTINO	PLANO: LAMINA GUIA ESPECIFICACIÓN: INDICE	FECHA: AGOSTO 2019	N° DE LAMINA: -	



LEYENDA
Altura de edificación

[Pattern]	1 piso
[Pattern]	2 pisos
[Pattern]	3 pisos
[Pattern]	4 pisos



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

ESCALA: 1/1000

ZONIFICACIÓN : OU

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA : I

DEPARTAMENTO : LIMA
 PROVINCIA : LIMA
 DISTRITO : EL AGUSTINO
 URBANIZACIÓN : -
 NOMBRE DE LA VIA : JR. CHIQUIAN
 N° DE INMUEBLE : -
 MANZANA : -
 LOTE : -
 SUBLOTE : -

PLANO DE UBICACIÓN

CUADRO NORMATIVO

CUADRO DE ÁREAS (m2.)

	NORMATIVO	PROYECTO	PISOS/ NIVELES	ÁREAS (m2.)						TOTAL
				Existente	Demolición	Nueva	Ampliación	Remodelación	Parcial	
USOS	Local educativo superior, comercio, locales culturales, etc.	Instituto Superior	SOTANO	-	-	2360.81 m2	-	-	-	2360.81 m2
DENSIDAD NETA	No aplica	No aplica	1° PISO	-	-	2534.71 m2	-	-	-	2534.71 m2
COEF. DE EDIFICACIÓN	No aplica	1.33 m2	2° PISO	-	-	2311.81 m2	-	-	-	2311.81 m2
% ÁREA LIBRE	Según proyecto	68.9 %	3° PISO	-	-	2311.81 m2	-	-	-	2311.81 m2
ALTURA MÁXIMA	6 pisos (Frente a parque)	4 pisos	4° PISO	-	-	1308.15 m2	-	-	-	1308.15 m2
RETIRO MINIMO	Frontal	5.00 ml.								
	Lateral	-	10.25 ml. / 7.50 ml.							
	Posterior	-	7.50 ml.	(***)						
ALINEAMIENTO FACHADA	No aplica	No aplica	ÁREA PARCIAL							
AREA DE LOTE NORMATIVO	-	8144.05 m2	ÁREA TECHADA TOTAL							10827.29 m2
FRENTE MINIMO NORMATIVO	-	-	ÁREA DEL TERRENO							8144.05 m2
N° ESTACIONAMIENTOS	1 cada 100 m2 de área techada	45 Autos 20 Motos	ÁREA LIBRE						(68.9 %)	5609.34 m2

Gil Jauregui, María Isabel

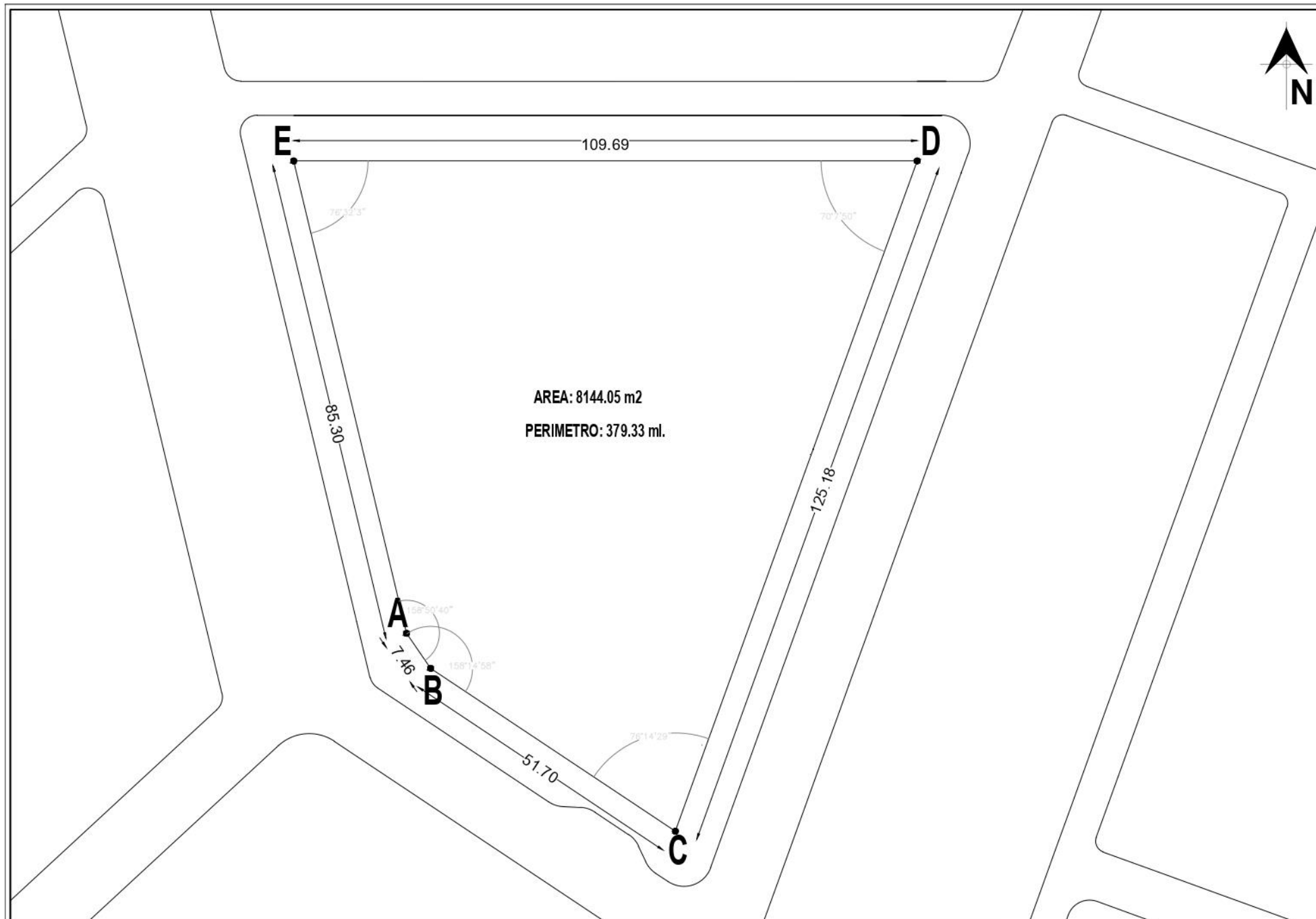
PROYECTO:
Instituto Superior Pedagógico bioclimático

PLANO:
Plano de ubicación y localización

FORMATO:
A2

FECHA:
Agosto

U - 01



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

ESCALA: 1/1000

ZONIFICACIÓN : OU

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA : I

DEPARTAMENTO : LIMA
 PROVINCIA : LIMA
 DISTRITO : EL AGUSTINO
 URBANIZACIÓN : -
 NOMBRE DE LA VIA : JR. CHIQUIAN
 N° DE INMUEBLE : -
 MANZANA : -
 LOTE : -
 SUBLOTE : -

Gil Jauregui, María Isabel

PROYECTO:

Instituto Superior Pedagógico bioclimático

PLANO:

Plano perimétrico

FORMATO:

A2

FECHA:

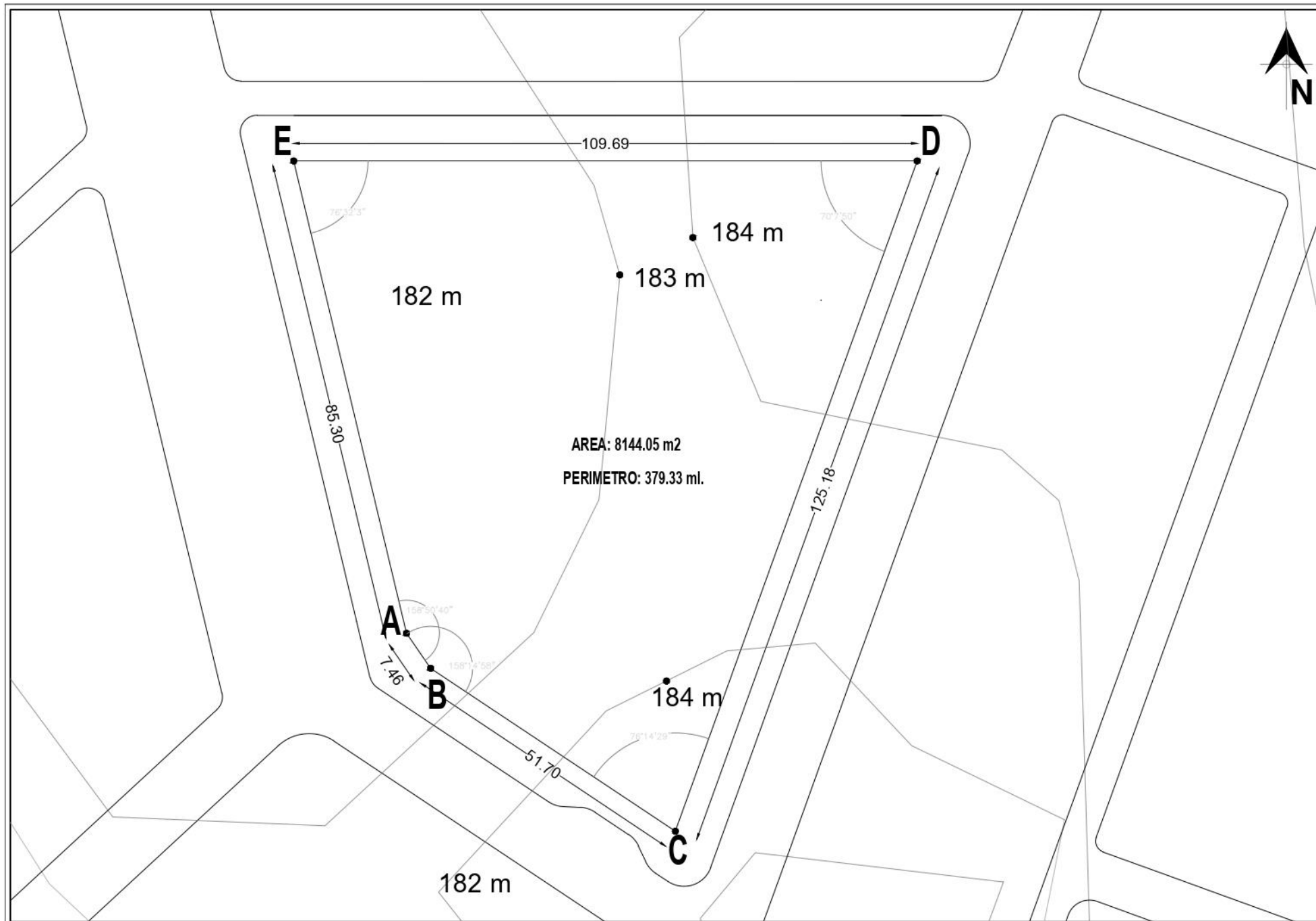
Agosto

P - 01

PLANO PERIMETRICO

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS WGS84-UTM

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ÁNG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A-B	7.46	158° 50' 40"	281349.14	8666416.88
B	B-C	51.70	158° 14' 58"	281353.37	8666410.74
C	C-D	125.18	76° 14' 29"	281396.42	8666382.11
D	D-E	109.69	70° 07' 50"	281438.96	8666499.83
E	E-A	85.30	76° 32' 03"	281329.27	8666499.83
SUMA DE ÁNGULOS			538° 117' 179"		



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

ESCALA: 1/1000

ZONIFICACIÓN : OU

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA : I

DEPARTAMENTO : LIMA

PROVINCIA : LIMA

DISTRITO : EL AGUSTINO

URBANIZACION : -

NOMBRE DE LA VIA : JR. CHIQUIAN

N° DE INMUEBLE : -

MANZANA : -

LOTE : -

SUBLOTE : -

Gil Jauregui, María Isabel

PROYECTO:
Instituto Superior Pedagógico bioclimático

PLANO:
Plano topográfico

FORMATO: A2
FECHA: Agosto

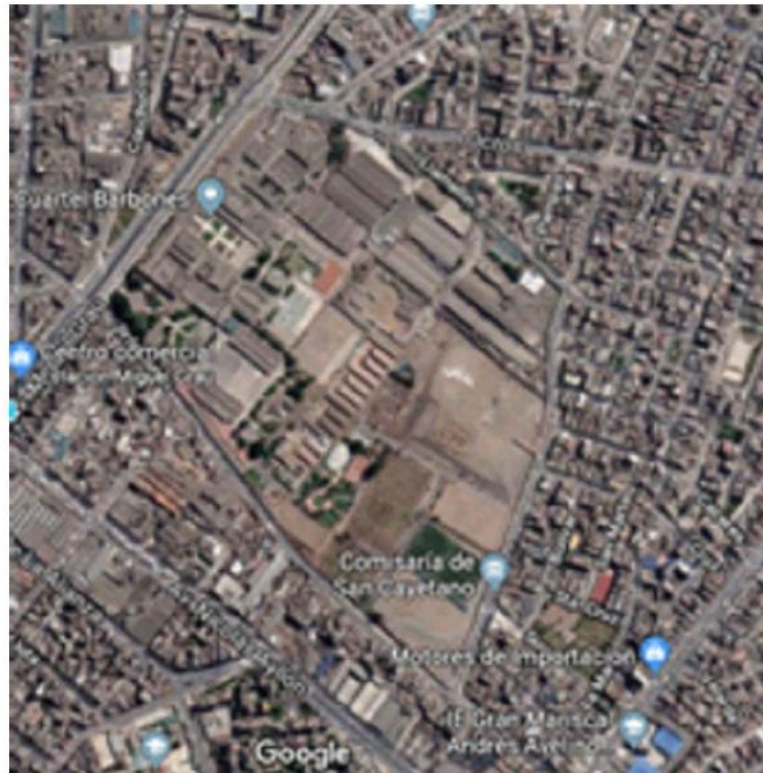
PT - 01

PLANO TOPOGRAFICO

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS WGS84-UTM					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ÁNG. INTERNO	ESTE	NORTE
A	A-B	7.46	158° 50' 40"	281349.14	8666416.88
B	B-C	51.70	158° 14' 58"	281353.37	8666410.74
C	C-D	125.18	76° 14' 29"	281396.42	8666382.11
D	D-E	109.69	70° 07' 50"	281438.96	8666499.83
E	E-A	85.30	76° 32' 03"	281329.27	8666499.83
SUMA DE ÁNGULOS			538° 117' 179"		

PROPUESTA GENERAL

SITUACION ACTUAL



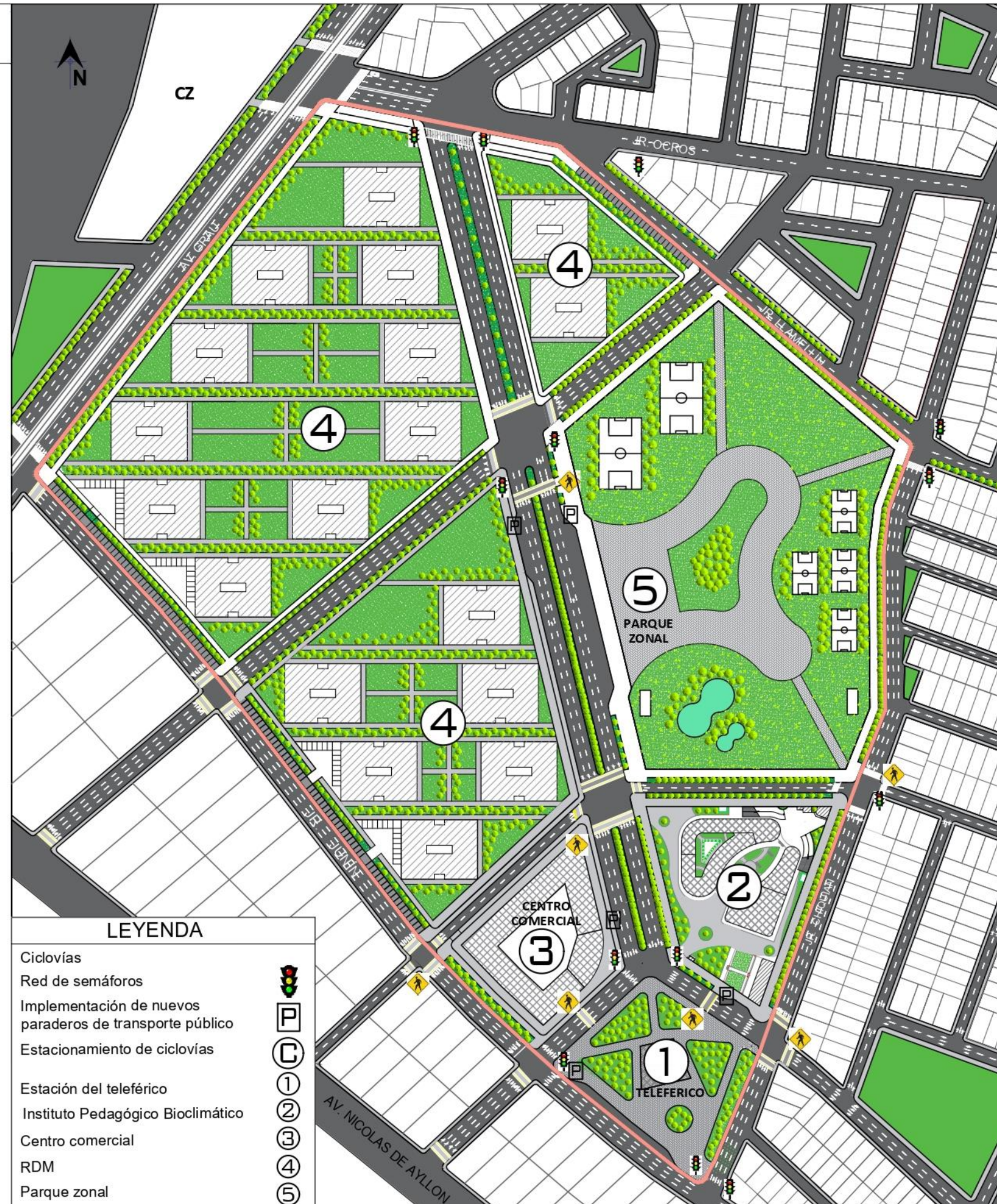
El terreno se encuentra ubicado en el Cuartel Barbones, en el distrito de El Agustino. La problemática del lugar son los siguientes:

- Déficit de área verde
- Déficit de área recreativa
- No hay conexión entre vías
- Delincuencia
- Falta de un centro de formación ambiental

PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

En el terreno se tiene propuesto por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, construir un Teleférico que conectará la zona alta de los cerros de El Agustino con la parte baja. Además en el lugar se unirán las vías existentes con vías nuevas para una mejor conexión, entre otros equipamientos, como:

- Parque zonal
- Propuesta vial
- Instituto Superior Pedagógico bioclimático
- Centro comercial
- Conjunto residencial



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

PROYECTO:
Instituto Superior Pedagógico bioclimático para promover la formación medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018.

ASESOR:
Arq. Juan Jose Espinola Vidal

ALUMNA:
María Isabel Gil Jauregui

ESPECIALIDAD:
Arquitectura

ESCALA:
1/1250

FECHA:
Mayo

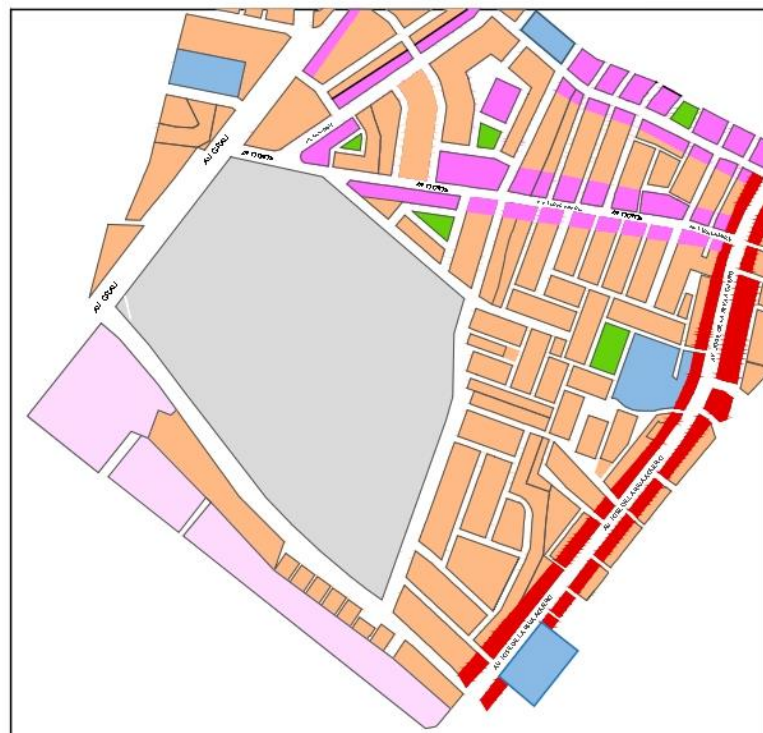
NOMBRE DE LA LÁMINA:
Master Plan

LÁMINA:

MP-01

PROPUESTA DE ZONIFICACION, ALTURA Y PARAMETROS URBANISTICOS

ZONIFICACION ACTUAL



PARAMETROS URBANISTICOS

CUADRO N°1 RESUMEN DE ZONIFICACION RESIDENCIAL

ZONA	USOS PERMITIDOS	LOTE MINIMO (m2)	FRENTE MINIMO (m)	ALTURA DE EDIFICACION MAXIMA (pisos)	AREA LIBRE MINIMA	ESTACIONAMIENTO
Residencial de Densidad Media RDM	Multifamiliar	150	6	4	35%	1 cada 2 viviendas
	Multifamiliar	200	8	4-5 (1)	35%	1 cada 2 viviendas
	Conjunto Residencial	800	20	6	50%	1 cada 2 viviendas
Vivienda Taller VT	Unifamiliar	500	10	6	35%	1 cada vivienda o 50m2 de taller
	Talleres					
Residencial de Densidad Alta RDA	Conjunto Residencial	1200	35	8	50%	1 cada 2 viviendas

CUADRO N°2 RESUMEN DE ZONIFICACION COMERCIAL

ZONA	USOS PERMITIDOS	USO RESIDENCIAL COMPATIBLE	ALTURA DE EDIFICACION	TAMAÑO DE LOTE	AREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO
Comercio Zonal CZ	Centro comercial Restaurant	RDA RDM	4 pisos	Existente o según proyecto	35%	1 cada 50m2
Comercio Vecinal CV	Librería Tienda	RDM	4 pisos	Existente o según proyecto	35%	1 cada 50m2



LEYENDA

- RDM
- RDA
- Comercio Vecinal
- Comercio Zonal
- ZRP
- Otros Usos



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

PROYECTO:
Instituto Superior Pedagógico bioclimático para promover la formación medioambiental en el distrito de El Agustino al 2018.

ASESOR:
Arq. Juan Jose Espinola Vidal

ALUMNA:
Maria Isabel Gil Jauregui

ESPECIALIDAD:
Arquitectura

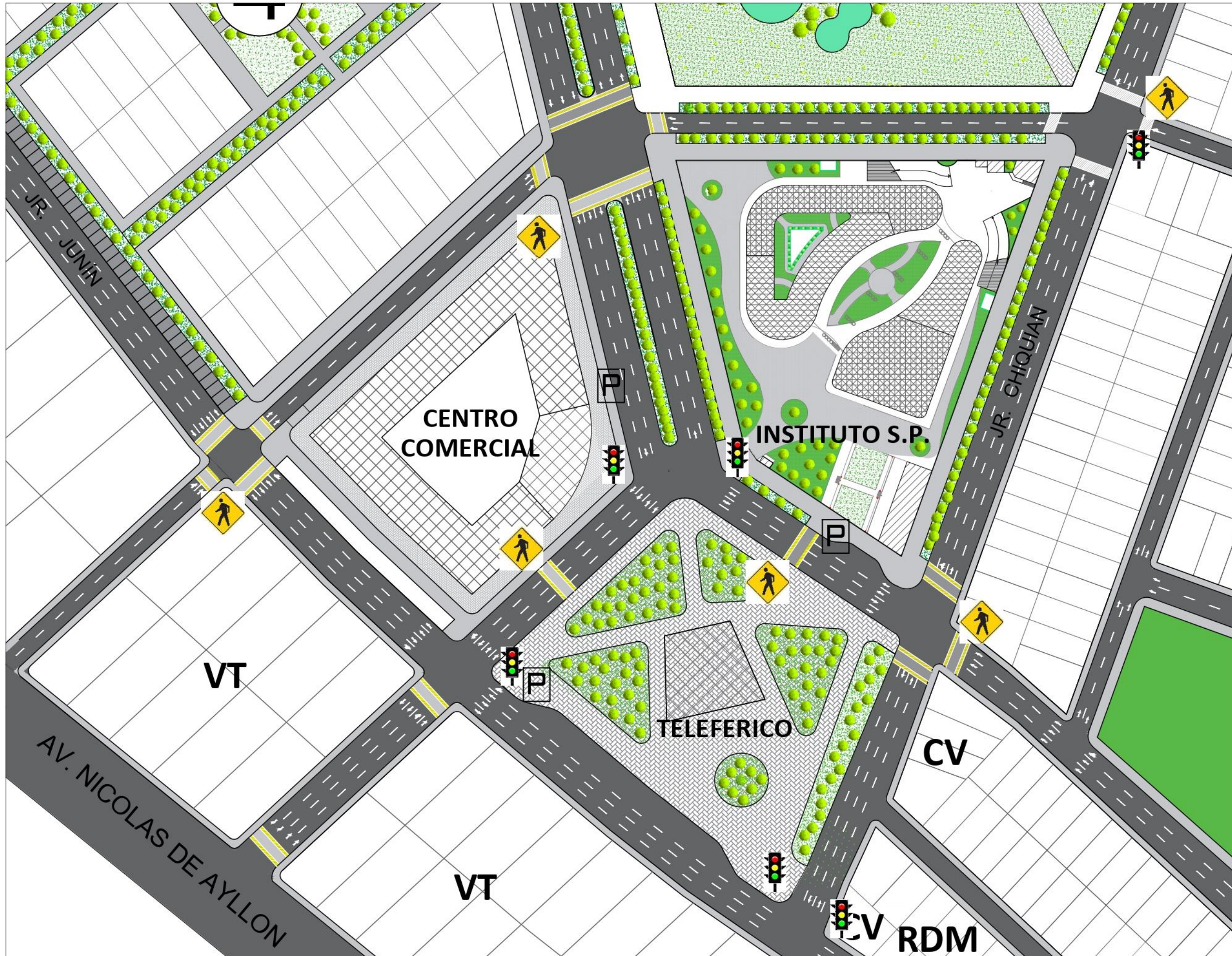
ESCALA:
1/1250

FECHA:
Mayo

NOMBRE DE LA LÁMINA:
Master Plan
Propuesta de zonificación
y parámetros urbanísticos

LÁMINA:

MP-02



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

PROYECTO:
Instituto Superior
Pedagógico bioclimático para
promover la formación
medioambiental en el
distrito de El Agustino
al 2018.

ASESOR:
Arq. Juan Jose
Espinola Vidal

ALUMNA:
Maria Isabel Gil
Jauregui

ESPECIALIDAD:
Arquitectura

ESCALA:
1/500

FECHA:
Mayo

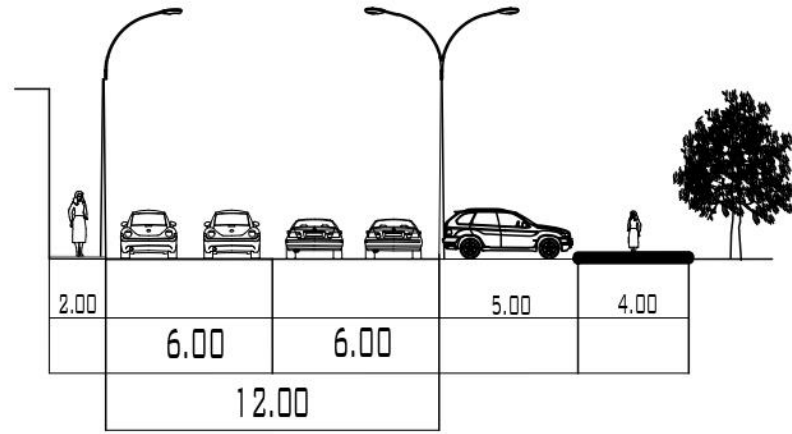
NOMBRE DE LA LÁMINA:
Master Plan - Entorno
inmediato

LAMINA:

MP-03

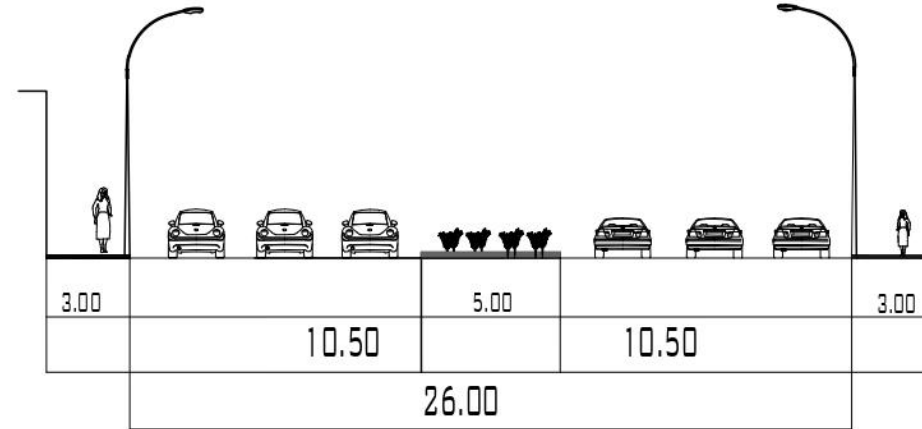
CORTES VIALES

JR. JUNÍN



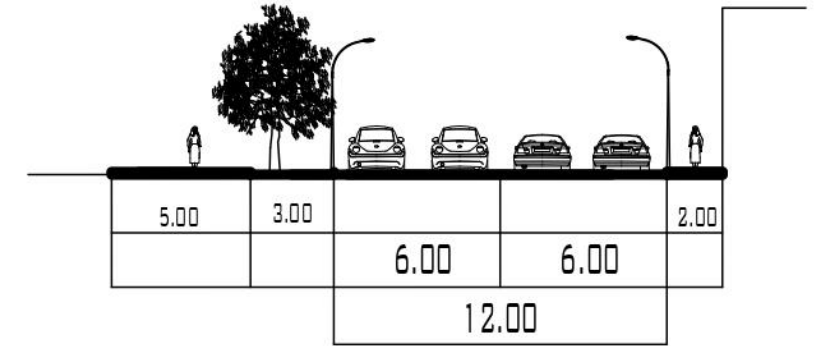
**CORTE
PERFIL VIAL**

VIA NUEVA



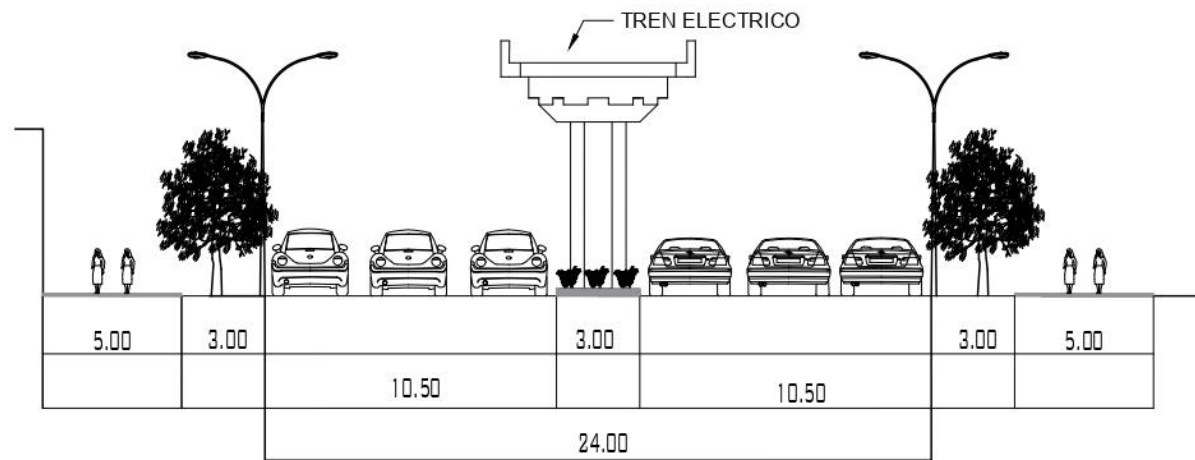
**CORTE
PERFIL VIAL**

JR. CHIQUIAN



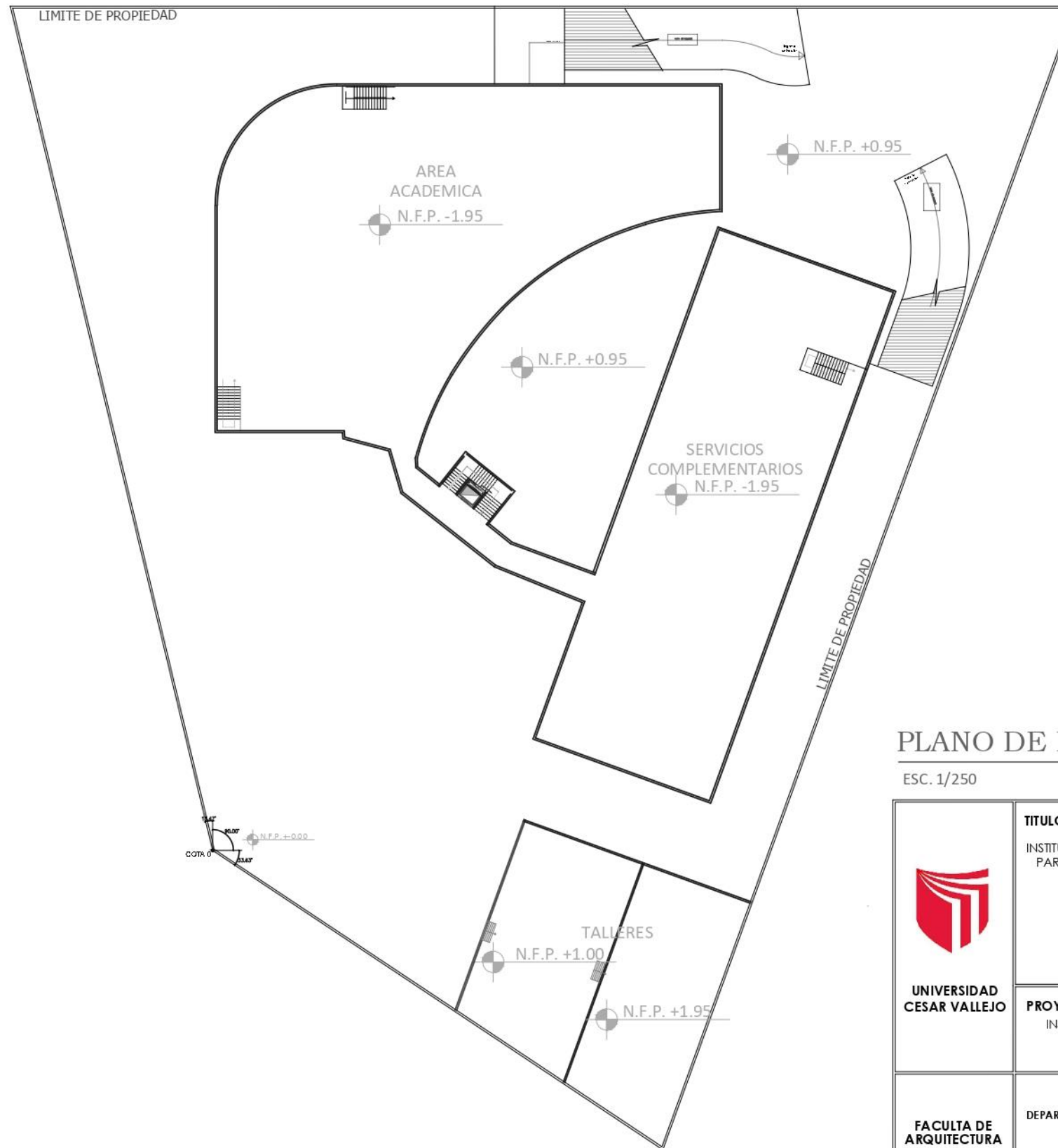
**CORTE
PERFIL VIAL**

AV. GRAU



**CORTE
PERFIL VIAL**

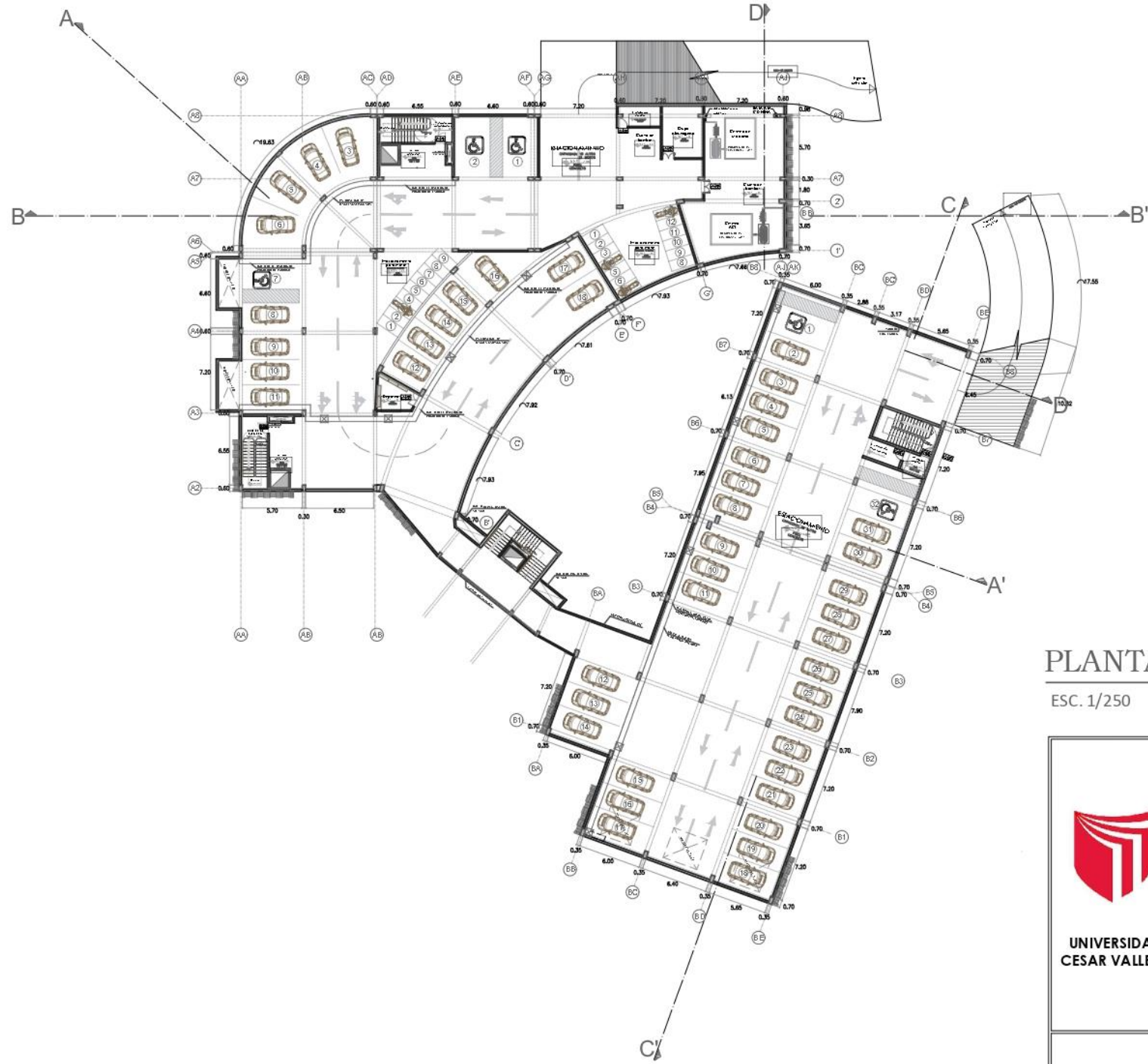
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ESPECIALIDAD: MASTER PLAN	ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	PLANO: MASTER PLAN	ESCALA: S/E	COD. DE LAMINA: MP-04
	PROVINCIA: LIMA		FECHA: AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: CORTES VIALES	N° DE LAMINA: 07		



PLANO DE PLATAFORMAS

ESC. 1/250

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PI-01	
	DEPARTAMENTO: LIMA	PLANO: PLANO INTEGRAL		
	PROVINCIA: LIMA	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE PLATAFORMAS		N° DE LAMINA: 08
DISTRITO: EL AGUSTINO				



PLANTA DE SOTANO

ESC. 1/250

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PI-02
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO INTEGRAL	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE SOTANO	Nº DE LAMINA: 09	



JR. CHIQUIAN

PLANTA 1° NIVEL

ESC. 1/250

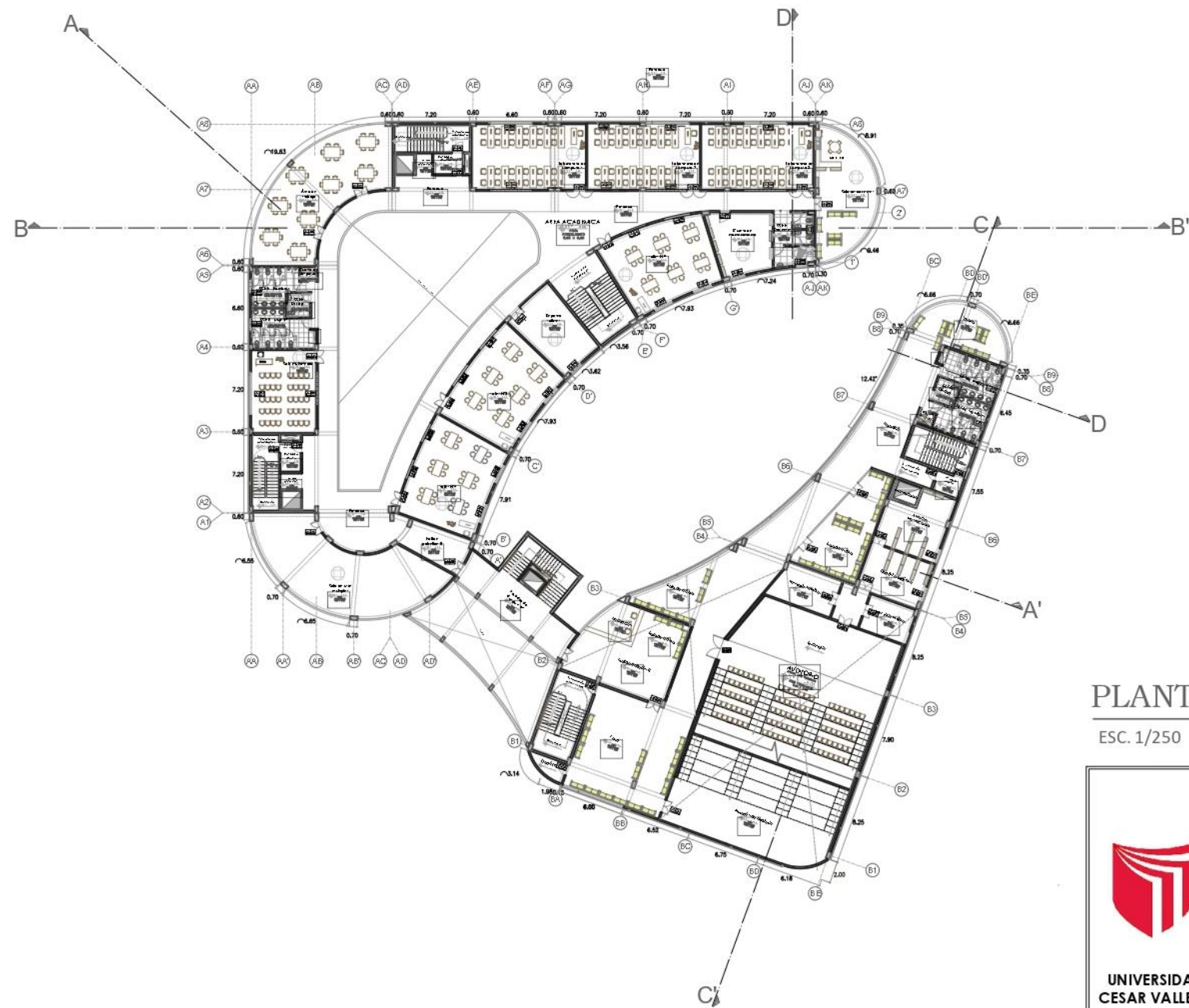
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PI-03
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO INTEGRAL	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 1° NIVEL	N° DE LAMINA: 10	



PLANTA 2° NIVEL

ESC. 1/250

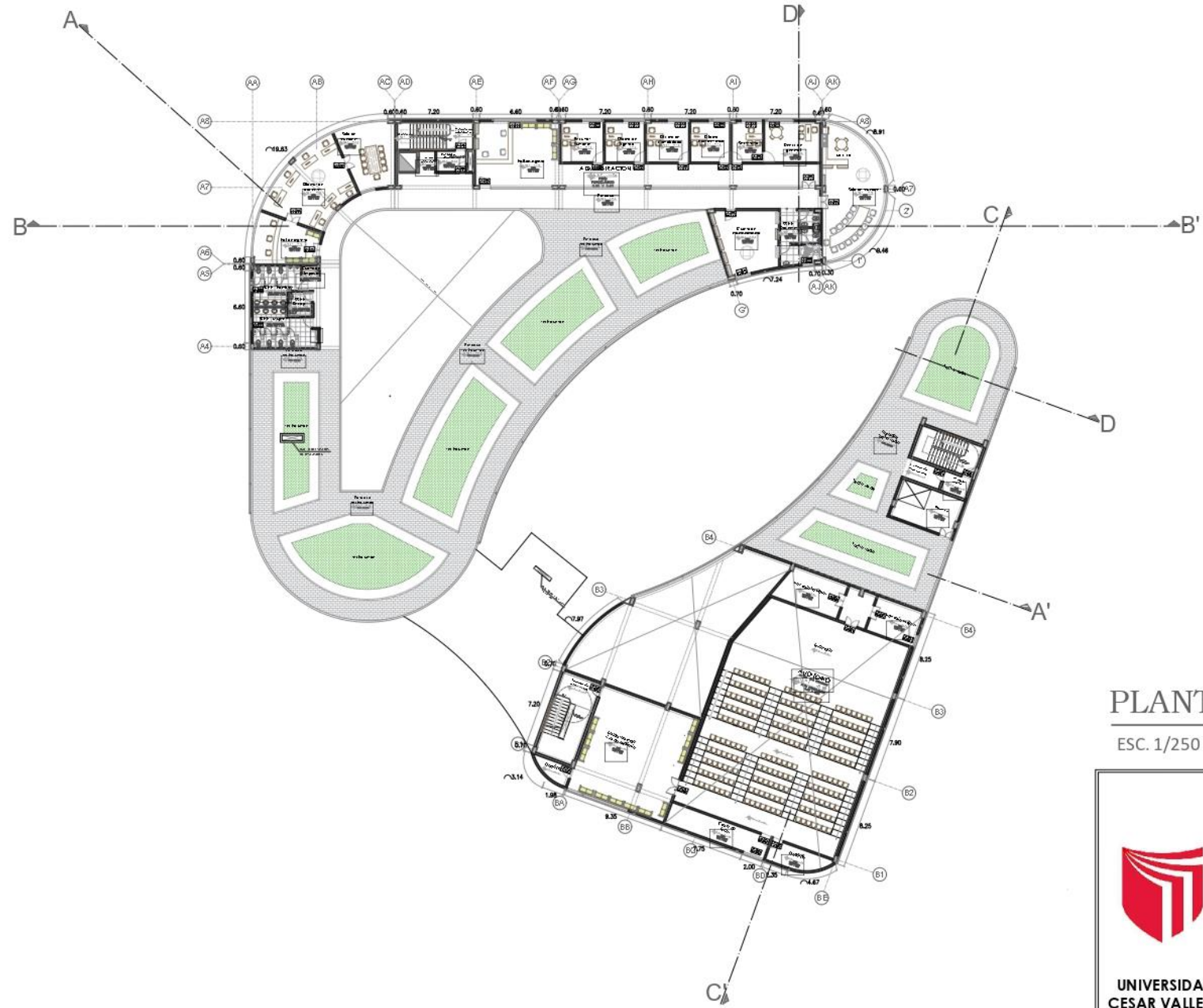
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PI-04
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO INTEGRAL	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 2° NIVEL	N° DE LAMINA: 11	



PLANTA 3° NIVEL

ESC. 1/250

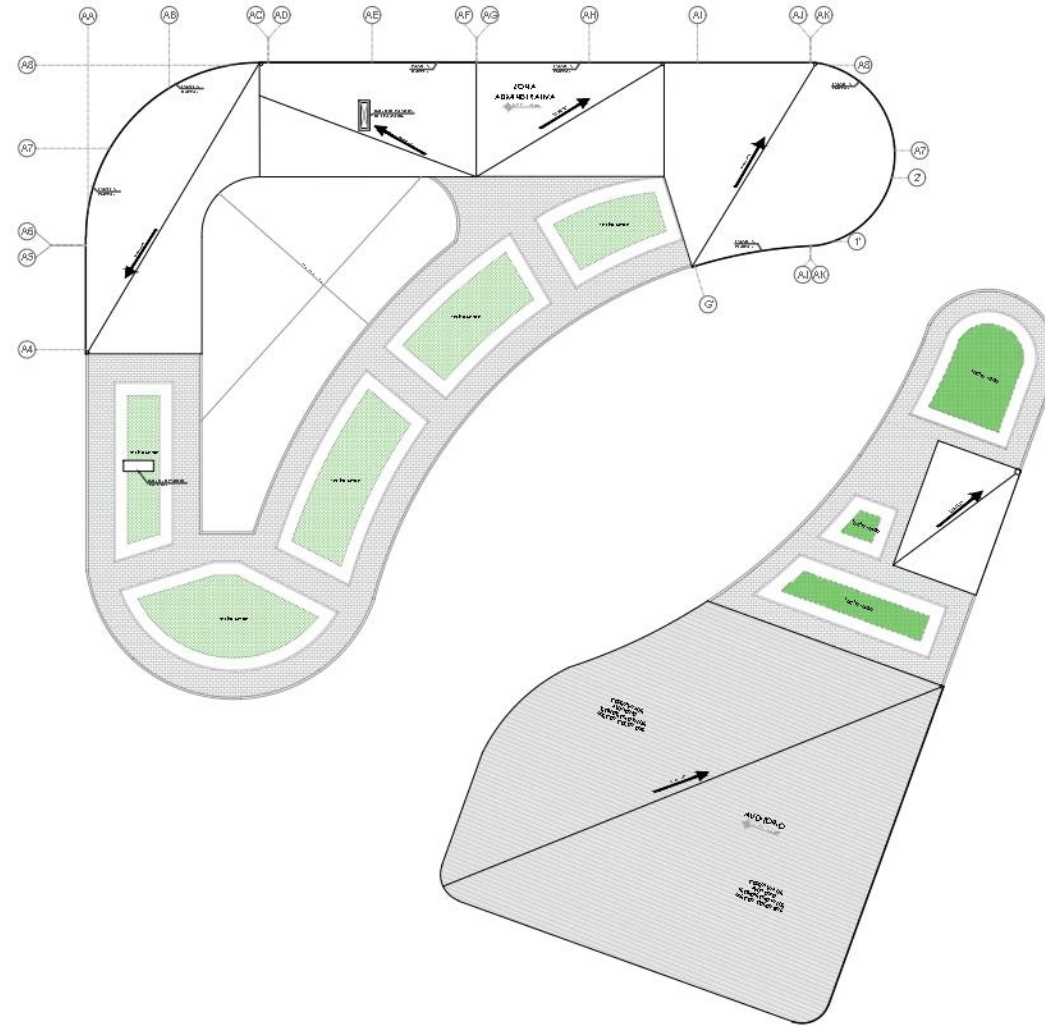
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/250
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	PLANO: PLANO INTEGRAL	FECHA: AGOSTO 2019	N° DE LAMINA: 12
	PROVINCIA: LIMA	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 3° NIVEL		
DISTRITO: EL AGUSTINO				



PLANTA 4° NIVEL

ESC. 1/250

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PI-06
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO INTEGRAL	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 4° NIVEL	N° DE LAMINA: 13	

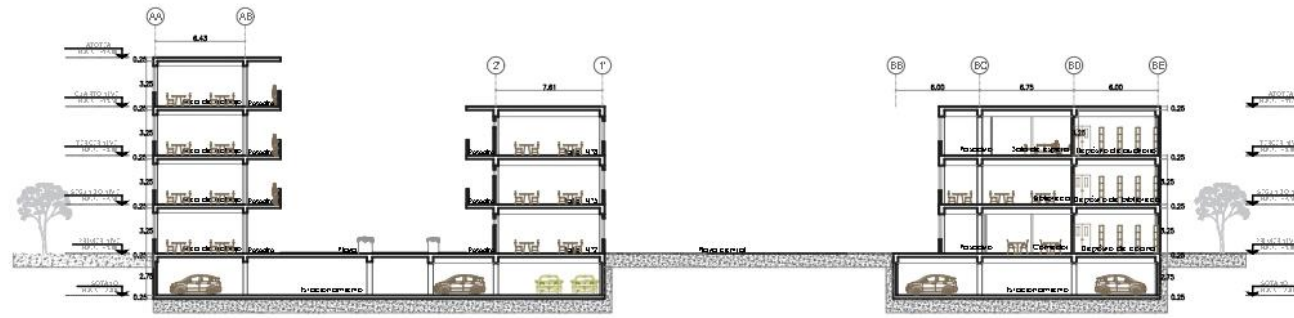


PLANO DE TECHOS

ESC. 1/250

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
			ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PI-07
	DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: EL AGUSTINO	PLANO: PLANO INTEGRAL	FECHA: AGOSTO 2019	

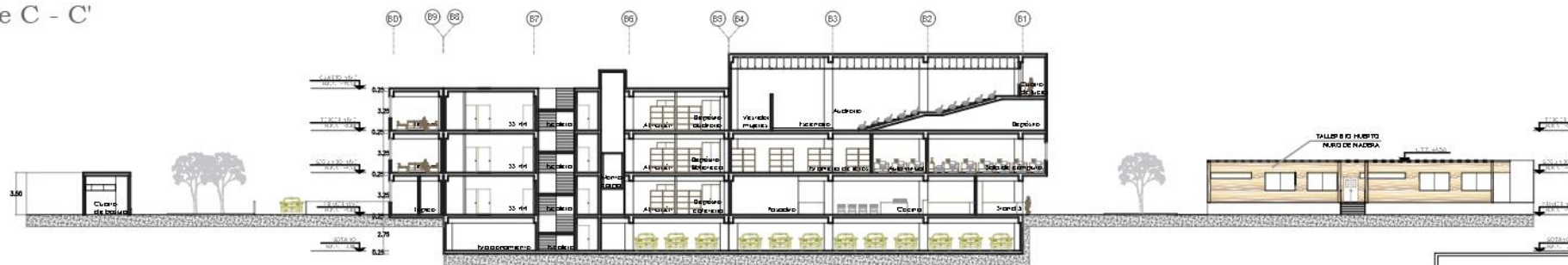
Corte A - A'



Corte B - B'



Corte C - C'



Corte D - D'



 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
<p>FAULTA DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PI-08
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO INTEGRAL	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: CORTES GENERALES	N° DE LAMINA: 15	



 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PI-09
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO INTEGRAL	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLOT PLAN	N° DE LAMINA: 16	



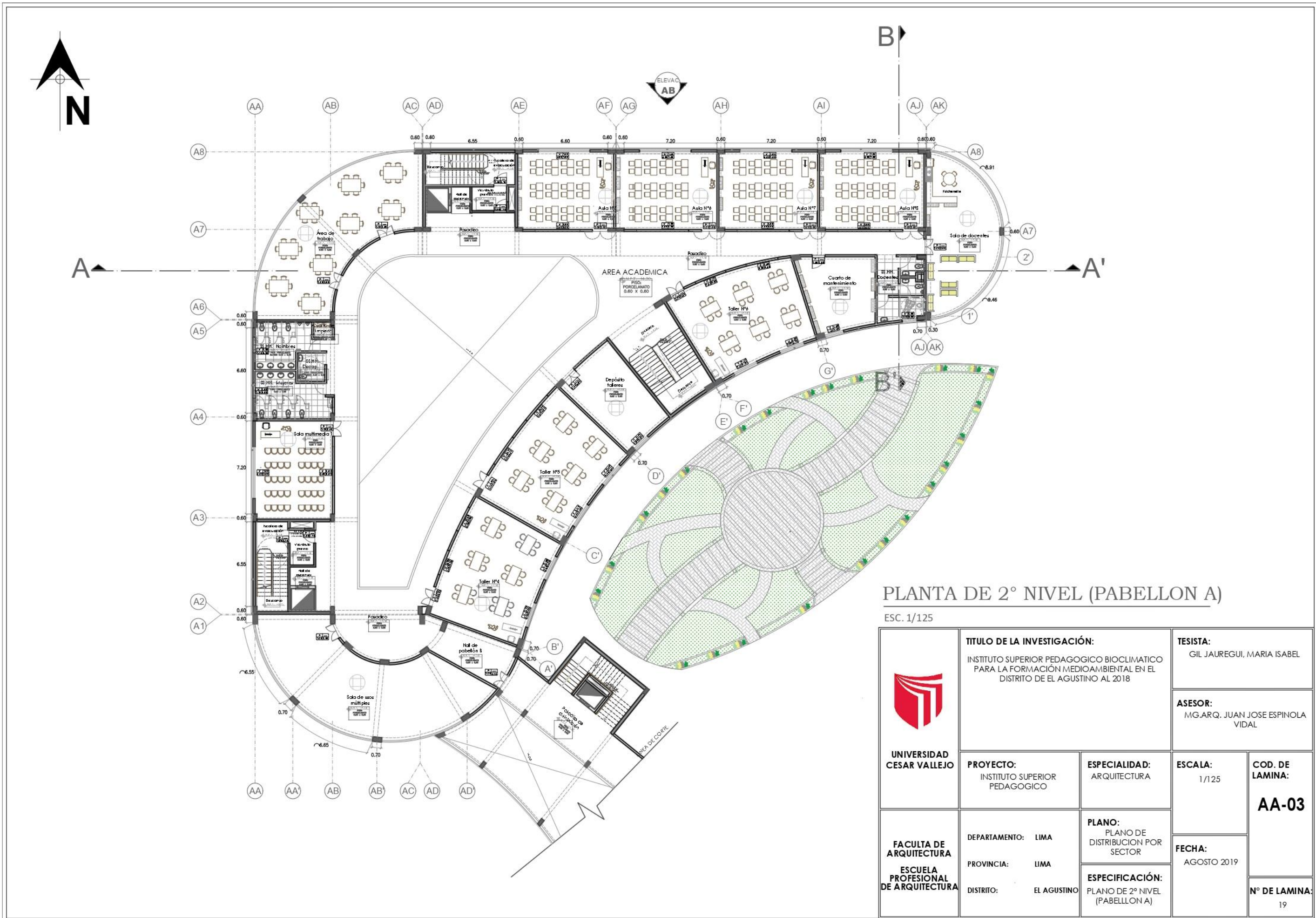
PLANTA DE SOTANO (PABELLON A)

ESC. 1/125

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-01
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE SOTANO (PABELLON A)	N° DE LAMINA: 17	



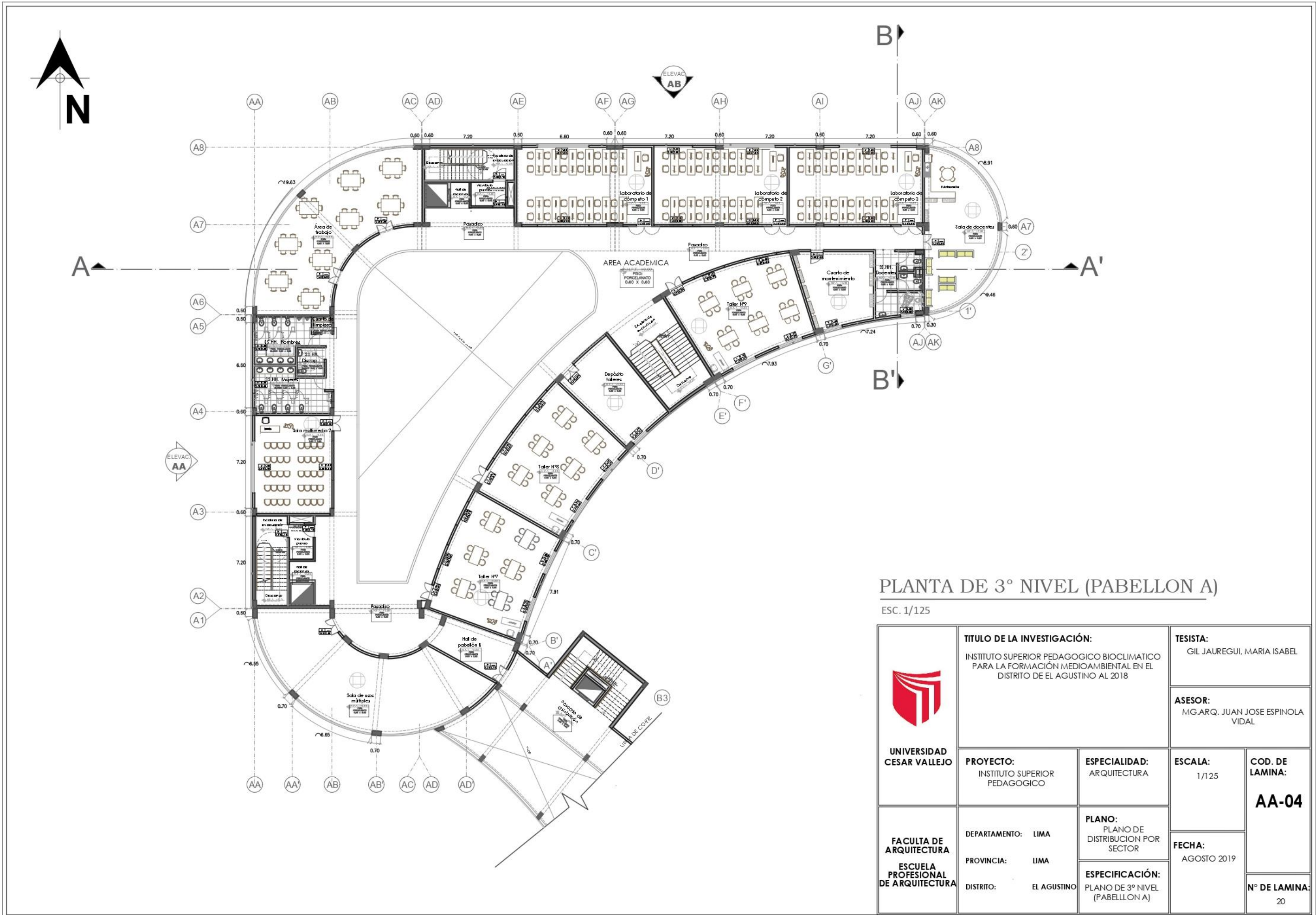
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-02
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 1º NIVEL (PABELLON A)	Nº DE LAMINA: 18	



PLANTA DE 2º NIVEL (PABELLON A)

ESC. 1/125

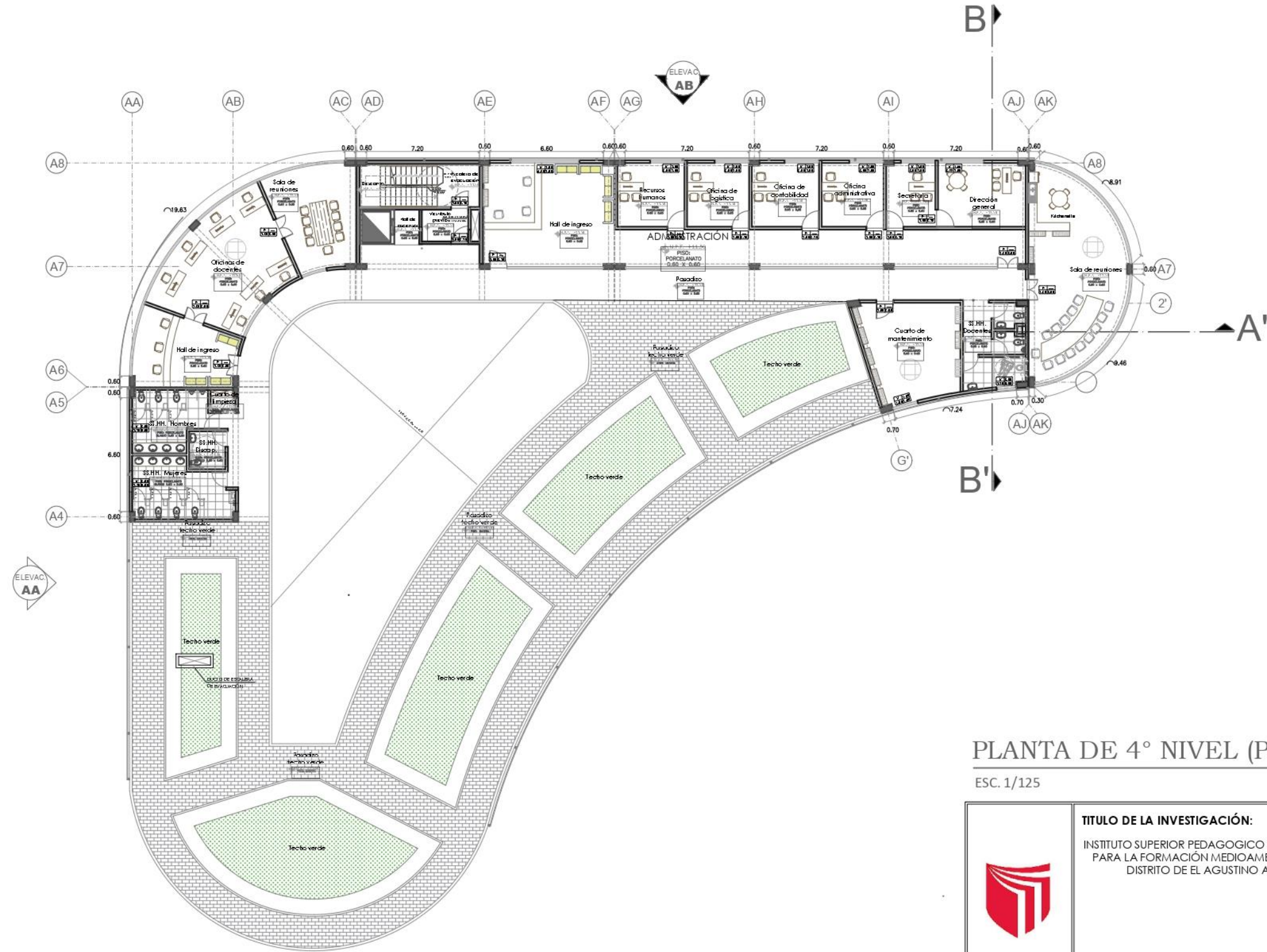
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-03
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 2º NIVEL (PABELLON A)	Nº DE LAMINA: 19	



PLANTA DE 3° NIVEL (PABELLON A)

ESC. 1/125

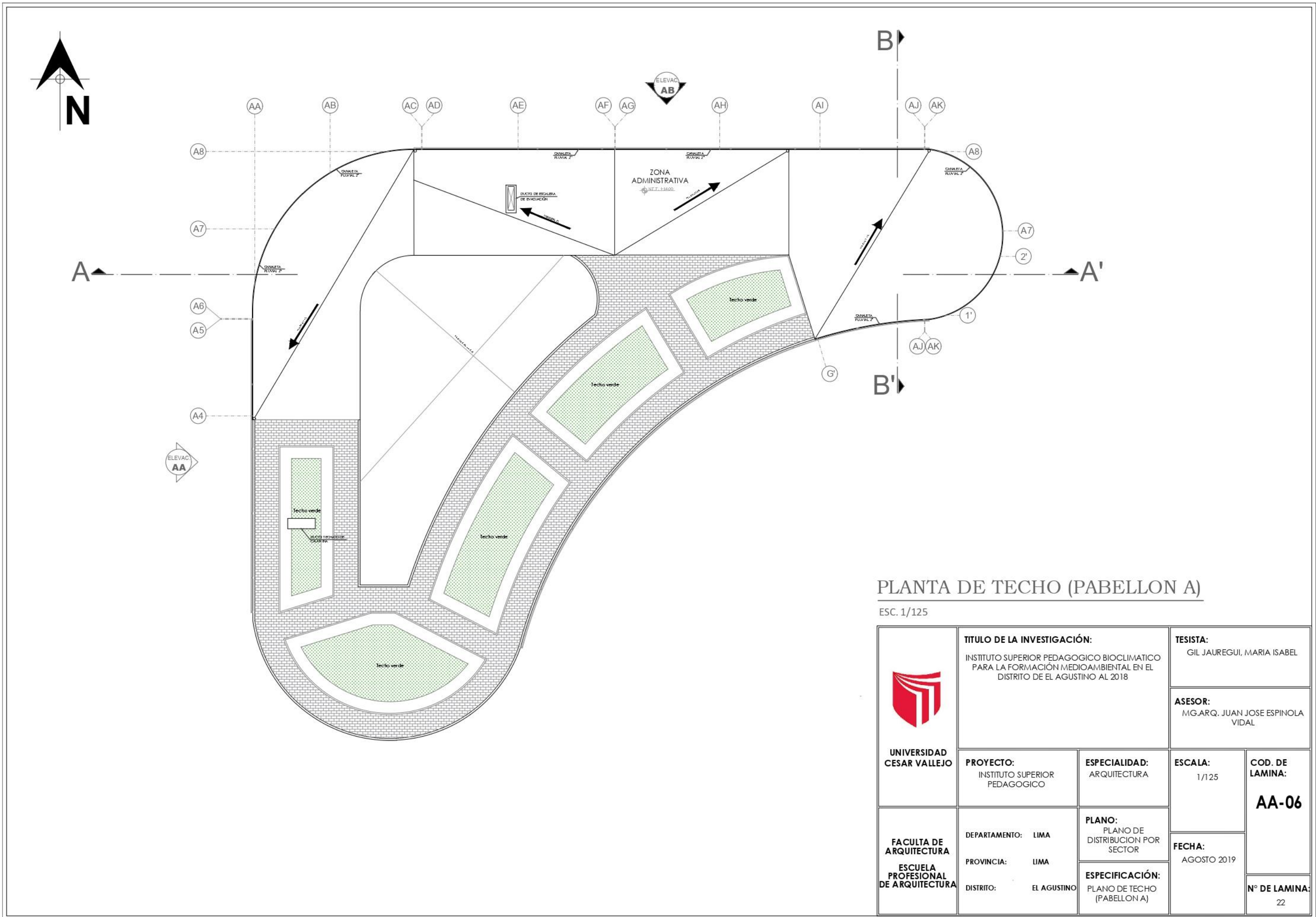
 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018</p>		<p>TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>	
	<p>PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO</p>		<p>ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL</p>	
<p>FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>DEPARTAMENTO: LIMA</p>	<p>ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA</p>	<p>ESCALA: 1/125</p>	<p>COD. DE LAMINA: AA-04</p>
	<p>PROVINCIA: LIMA</p>	<p>PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR</p>	<p>FECHA: AGOSTO 2019</p>	
	<p>DISTRITO: EL AGUSTINO</p>	<p>ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 3° NIVEL (PABELLON A)</p>	<p>N° DE LAMINA: 20</p>	



PLANTA DE 4° NIVEL (PABELLON A)

ESC. 1/125

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
			ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-05
	DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: EL AGUSTINO	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
			ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 4° NIVEL (PABELLON A)	



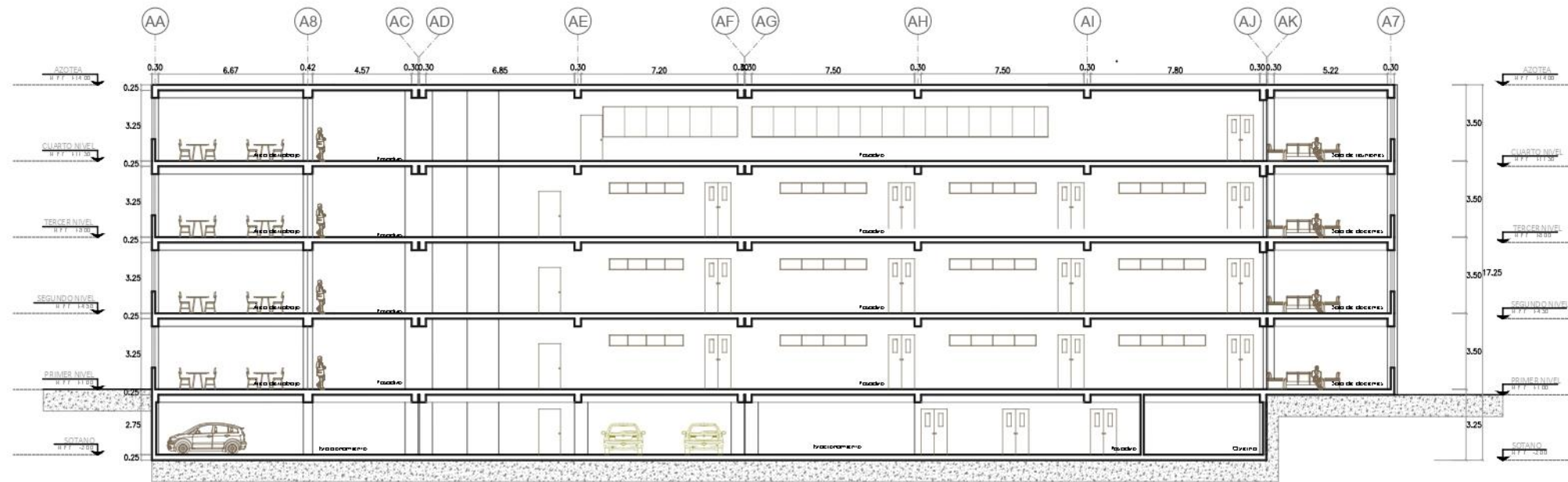
PLANTA DE TECHO (PABELLON A)

ESC. 1/125

 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018</p>		<p>TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>	
	<p>PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO</p>		<p>ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL</p>	
<p>FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>DEPARTAMENTO: LIMA</p>	<p>ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA</p>	<p>ESCALA: 1/125</p>	<p>COD. DE LAMINA: AA-06</p>
	<p>PROVINCIA: LIMA</p>	<p>PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR</p>	<p>FECHA: AGOSTO 2019</p>	
	<p>DISTRITO: EL AGUSTINO</p>	<p>ESPECIFICACIÓN: PLANO DE TECHO (PABELLON A)</p>	<p>N° DE LAMINA: 22</p>	

PABELLON A

Corte A - A'



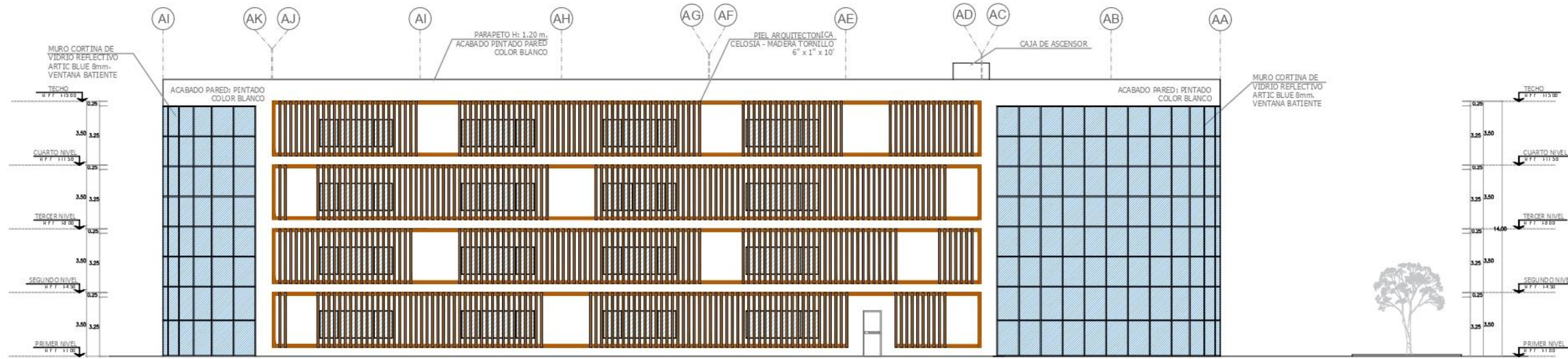
Corte B - B'



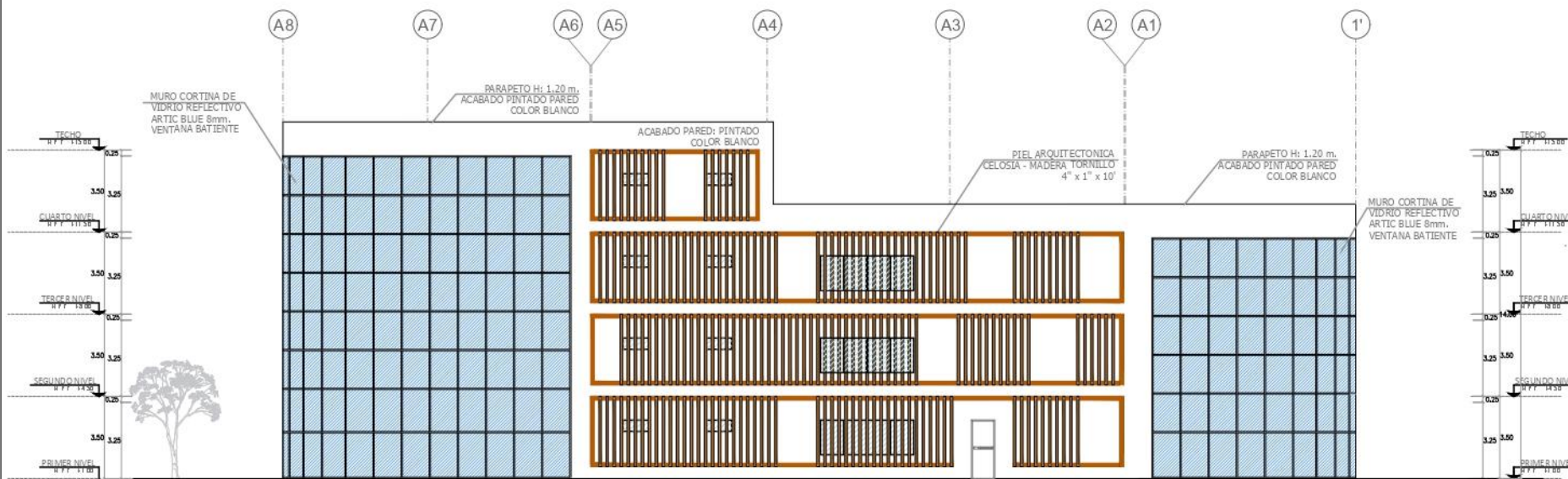
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-07
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: CORTES (PABELLON A)	N° DE LAMINA: 23	

PABELLON A

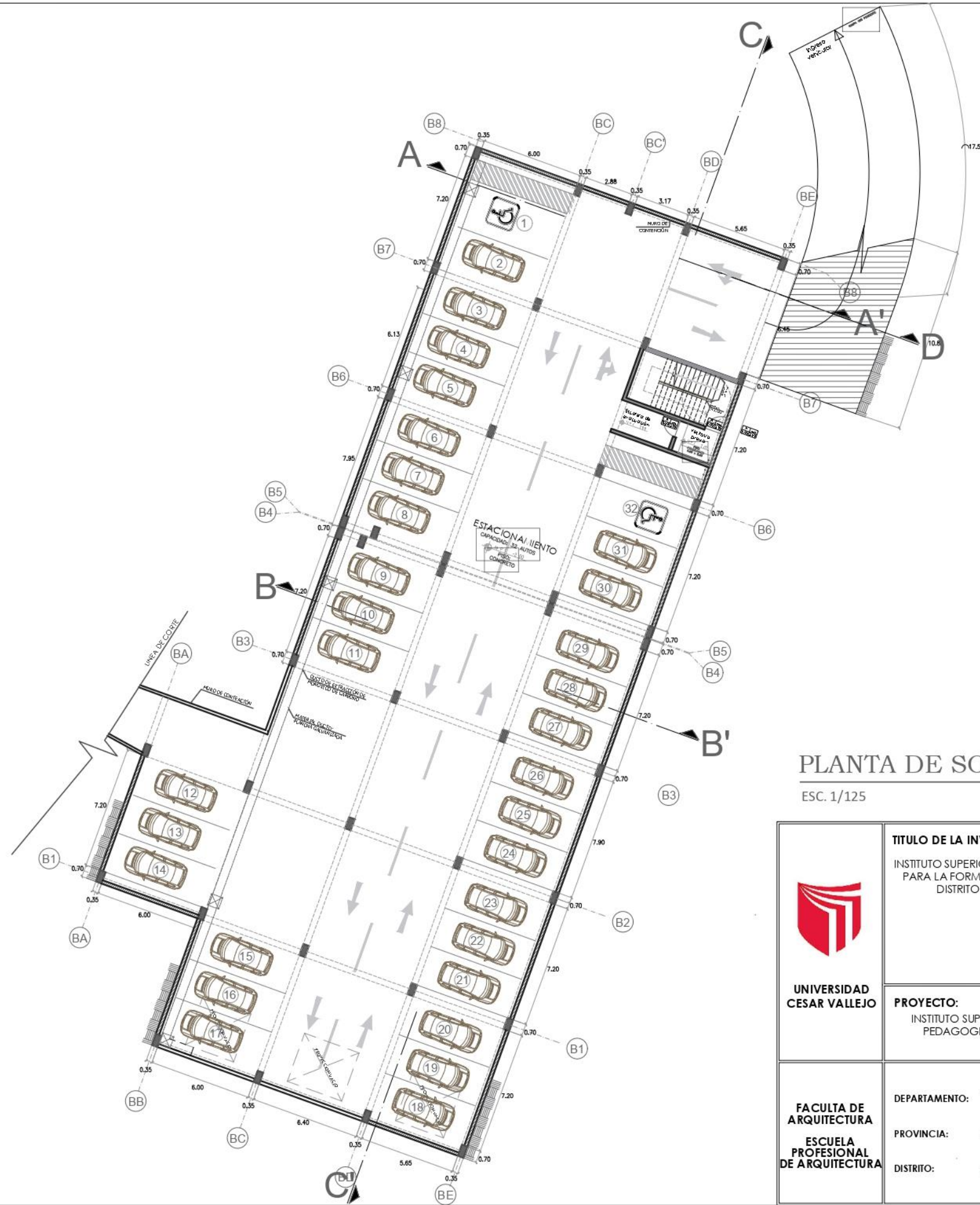
Elevación lateral izquierdo - AB



Elevación frontal - AA



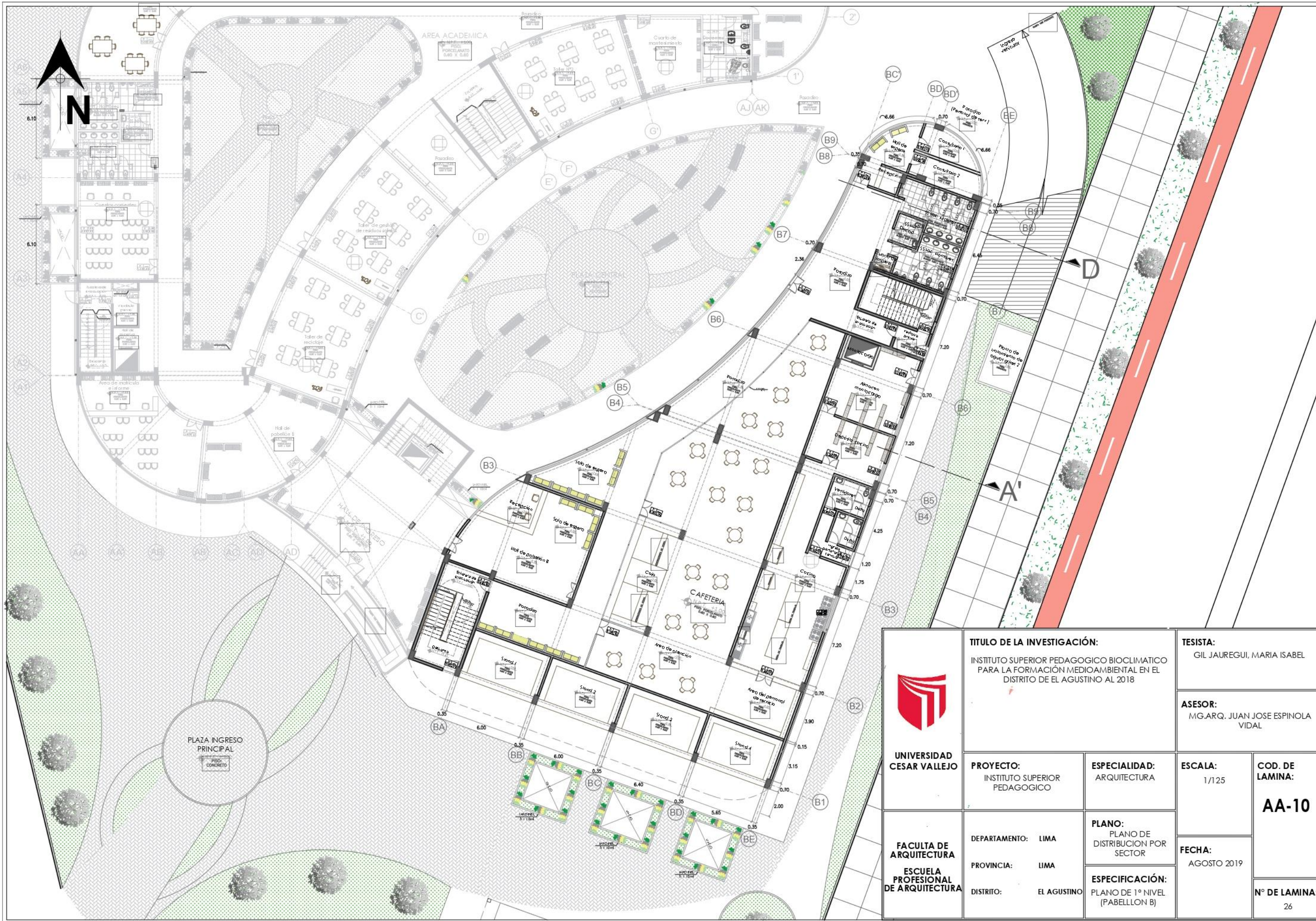
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-08
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: ELEVACIONES (PABELLON A)	Nº DE LAMINA: 24	



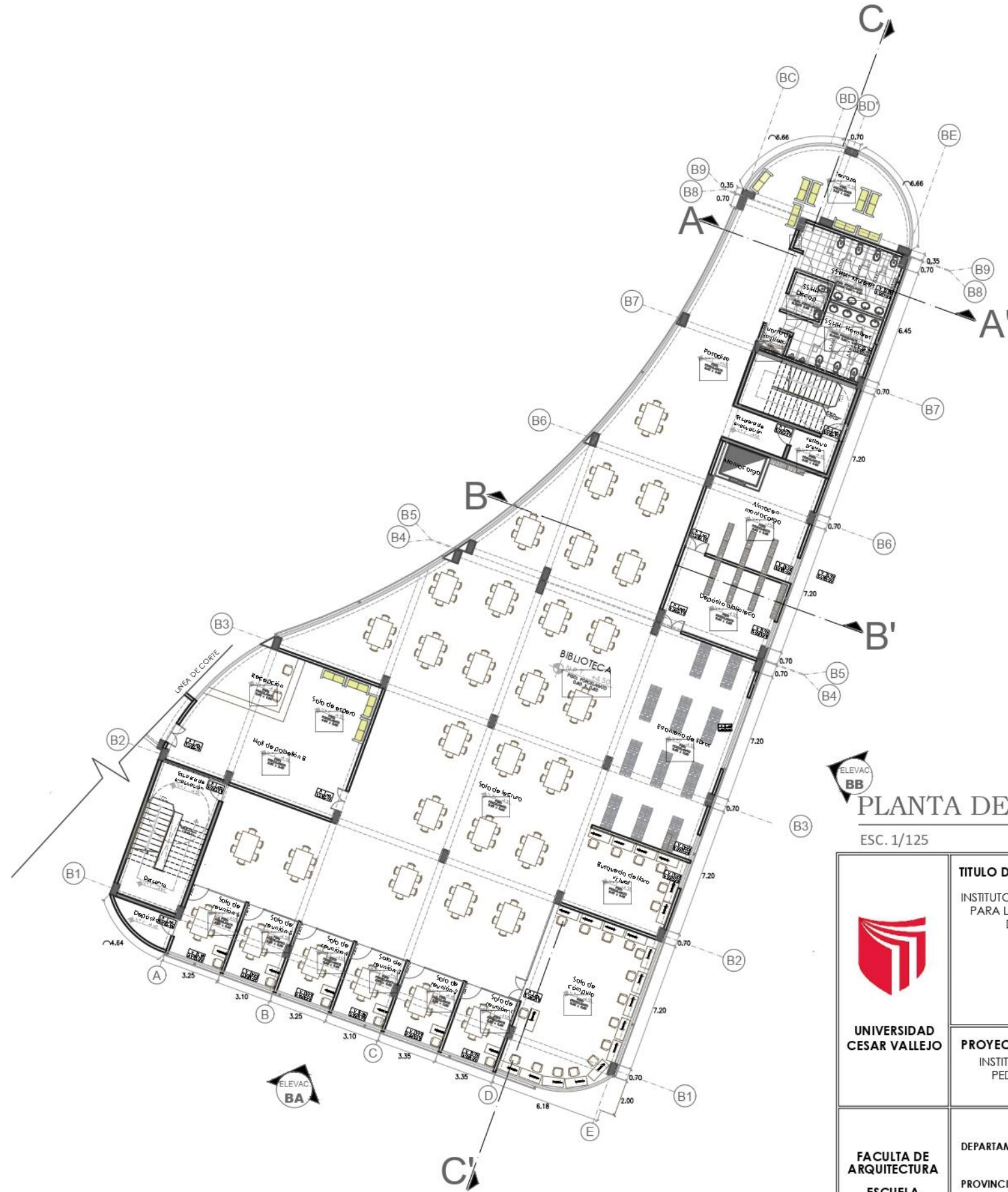
PLANTA DE SOTANO (PABELLON B)

ESC. 1/125

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-09
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE SOTANO (PABELLON B)	Nº DE LAMINA: 25	



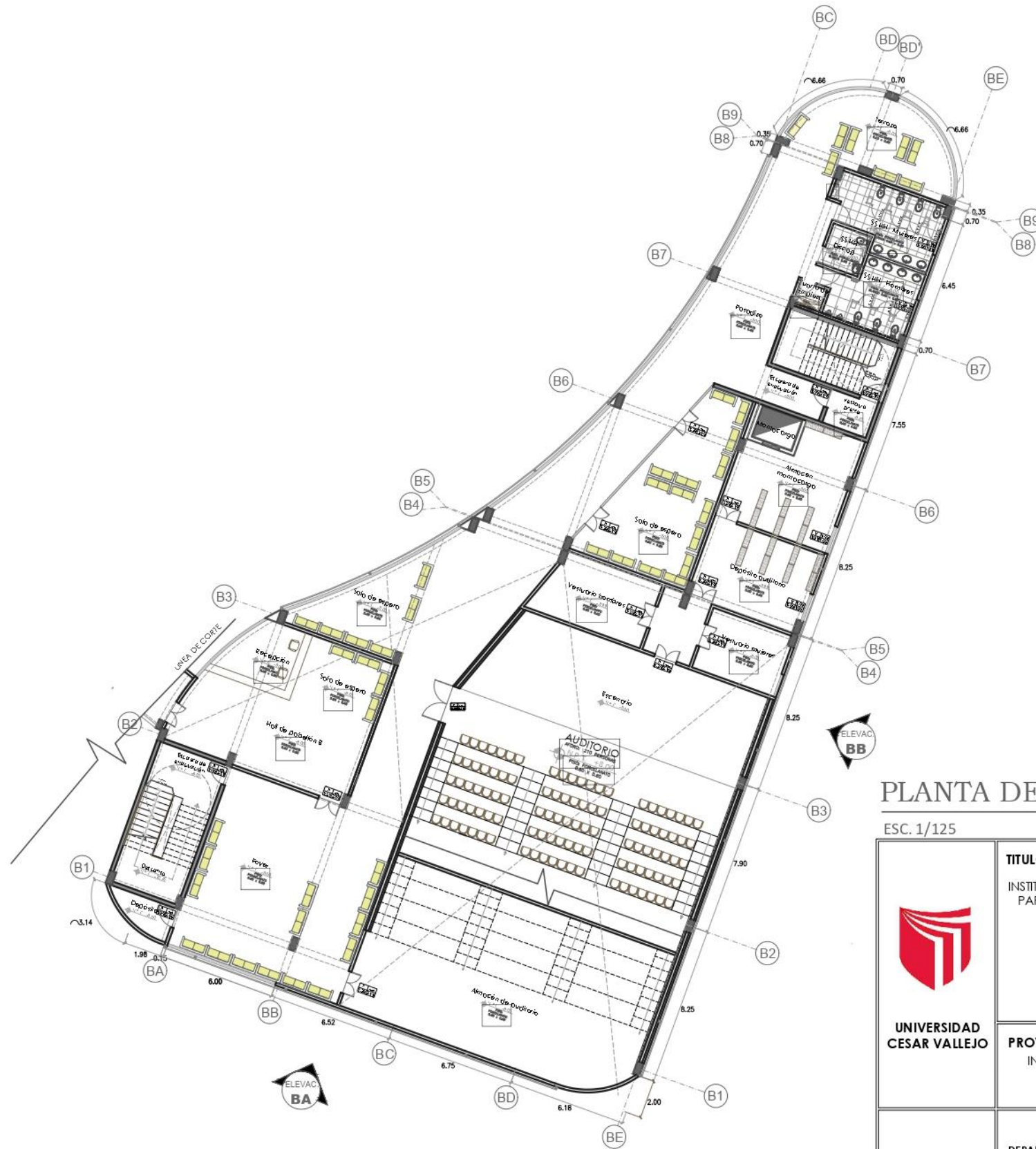
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-10
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 1° NIVEL (PABELLON B)	N° DE LAMINA: 26		



PLANTA DE 2° NIVEL (PABELLON B)

ESC. 1/125

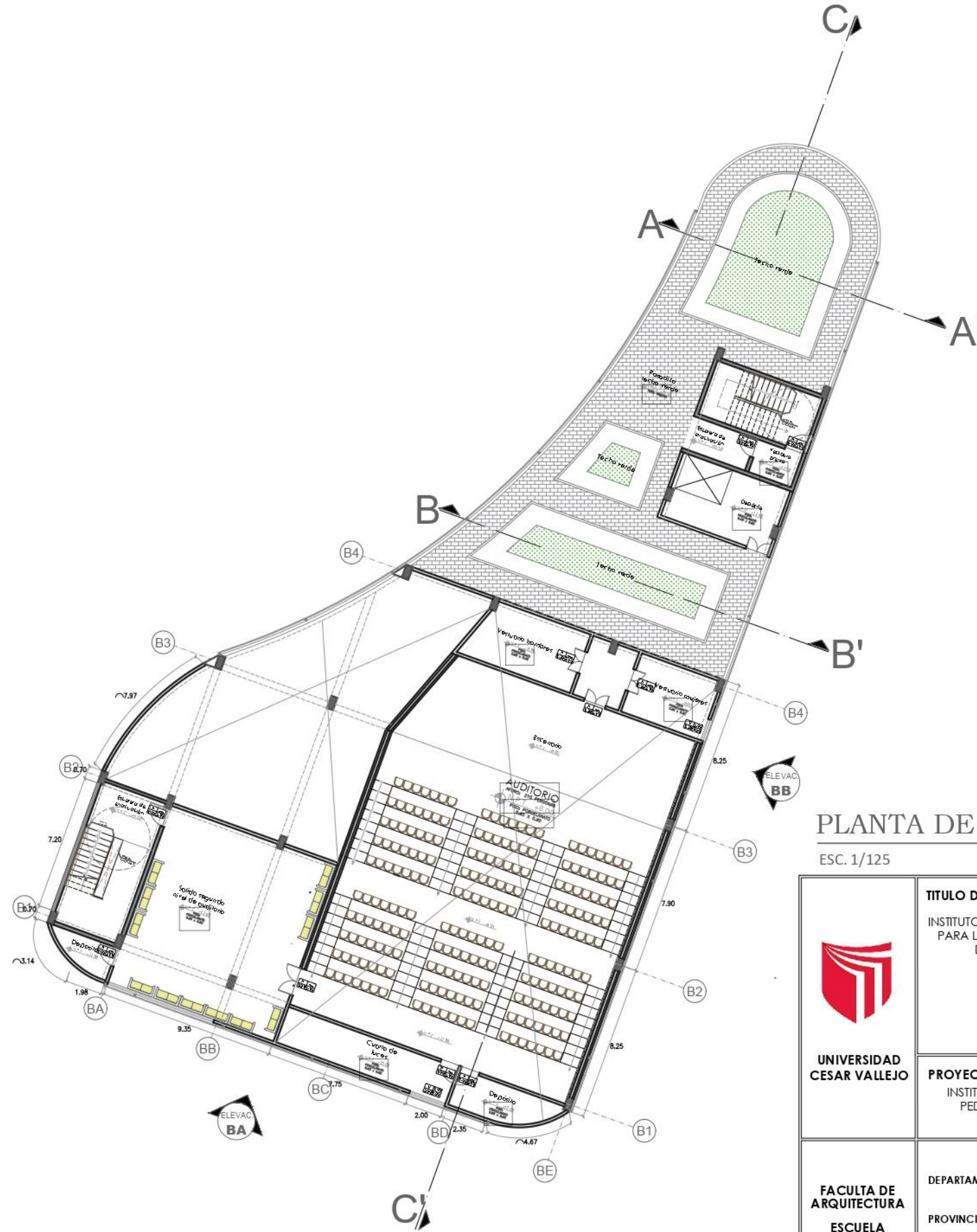
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-11
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 2° NIVEL (PABELLON B)	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO		N° DE LAMINA: 27	



PLANTA DE 3° NIVEL (PABELLON B)

ESC. 1/125

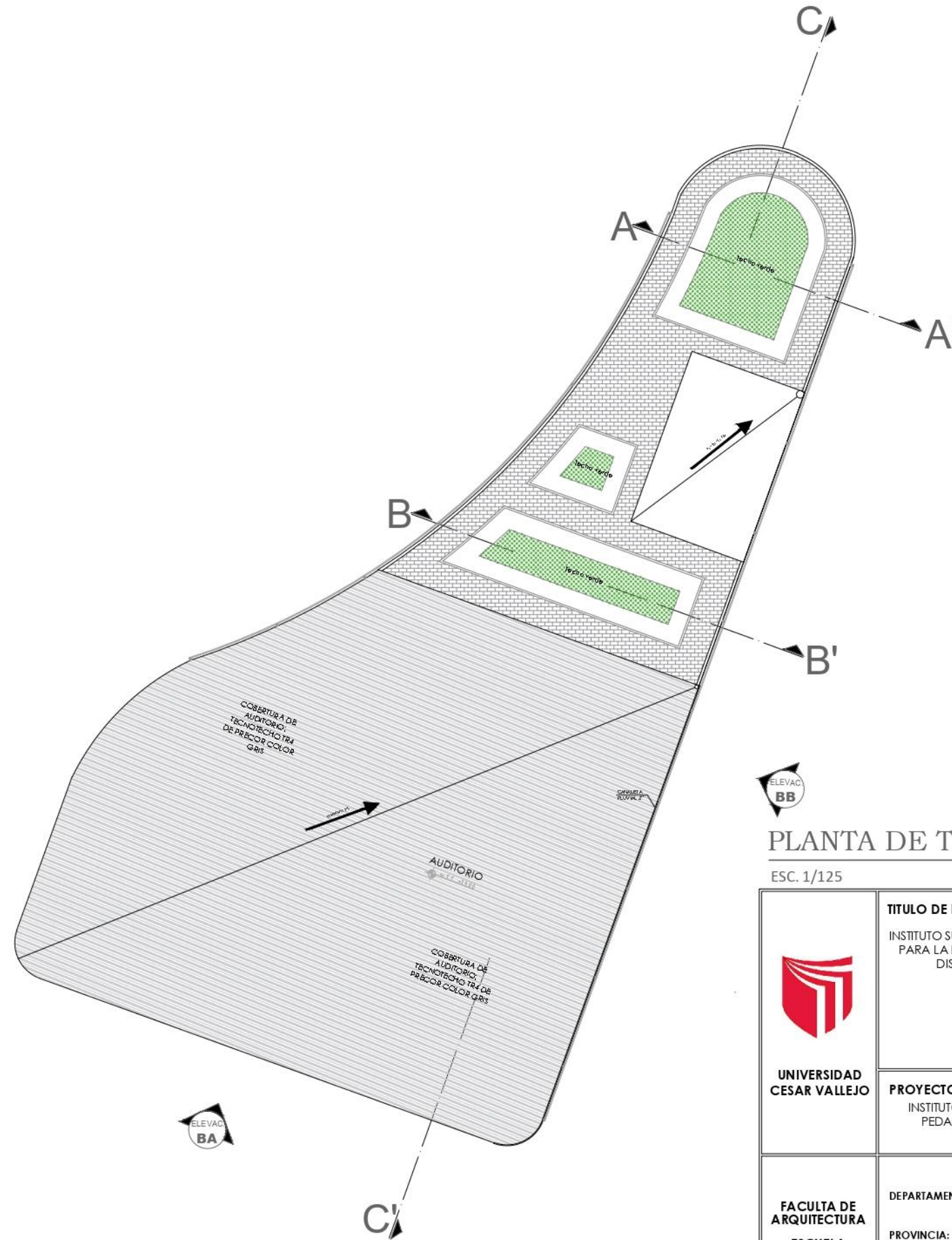
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-12
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 3° NIVEL (PABELLON B)	N° DE LAMINA: 28	



PLANTA DE 4° NIVEL (PABELLON B)

ESC. 1/125

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-13
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 4° NIVEL (PABELLON B)	N° DE LAMINA: 29	



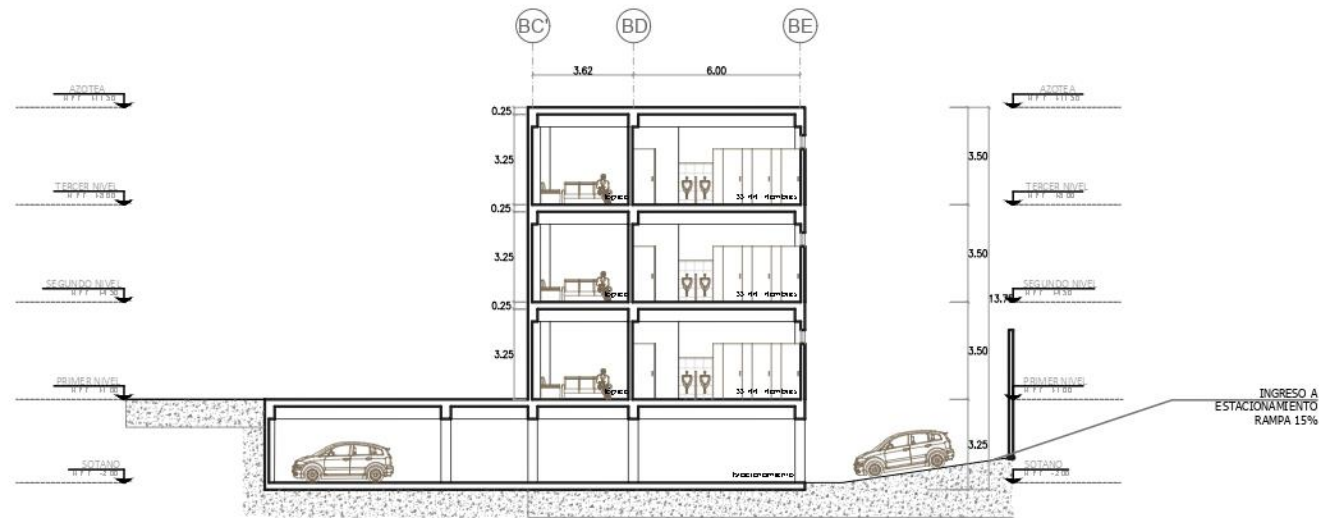
PLANTA DE TECHO (PABELLON B)

ESC. 1/125

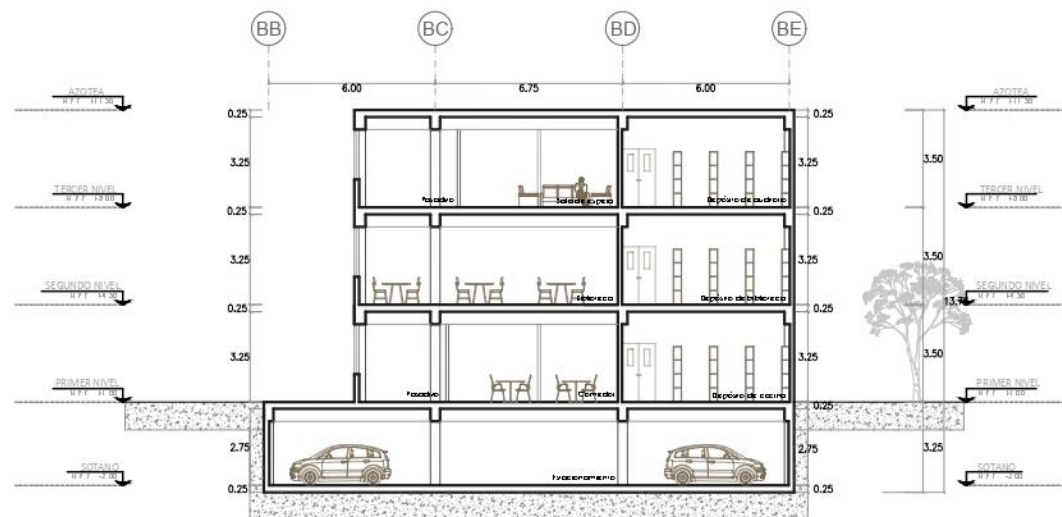
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-14
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DISTRIBUCION POR SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE TECHO (PABELLON B)	N° DE LAMINA: 30	

PABELLON B

Corte A - A'



Corte B - B'



 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-15
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: CORTES (PABELLON B)	N° DE LAMINA: 31	

PABELLON B

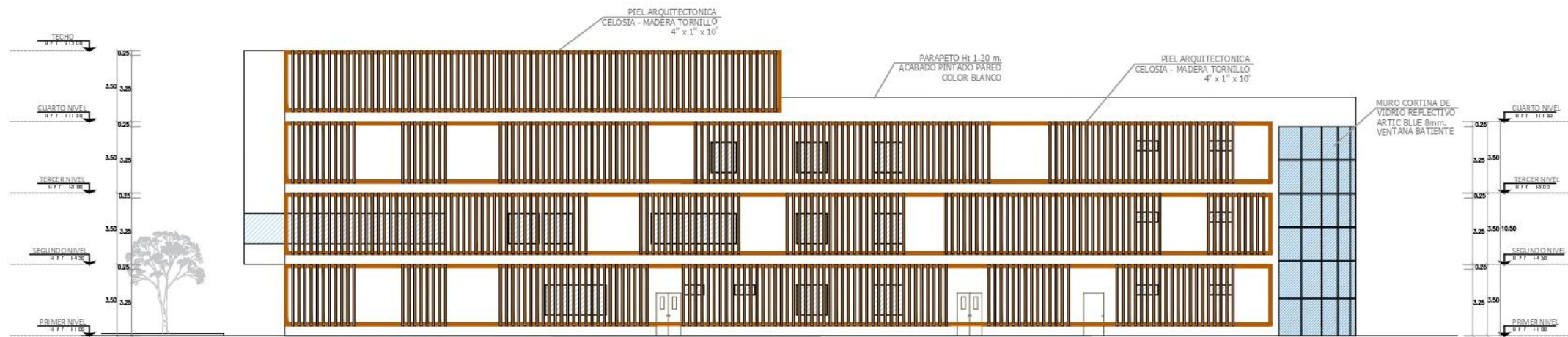
Corte C - C'



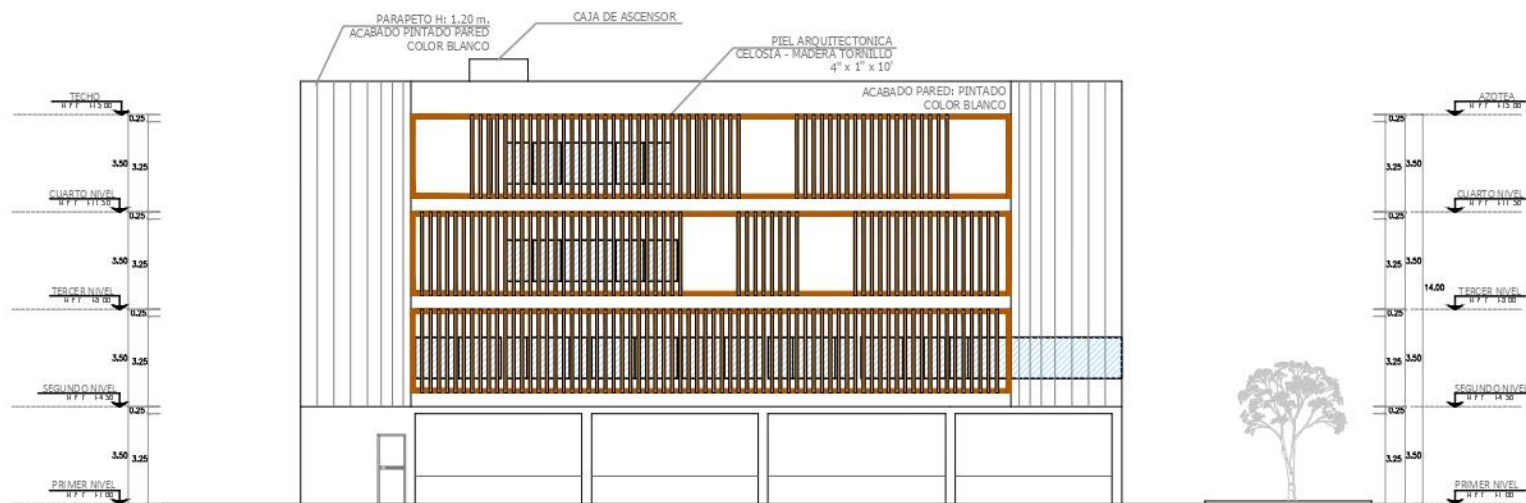
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
			ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125	COD. DE LAMINA: AA-16
	DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: EL AGUSTINO	PLANO: PLANO DE SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
			ESPECIFICACIÓN: CORTES (PABELLON B)	

PABELLON B

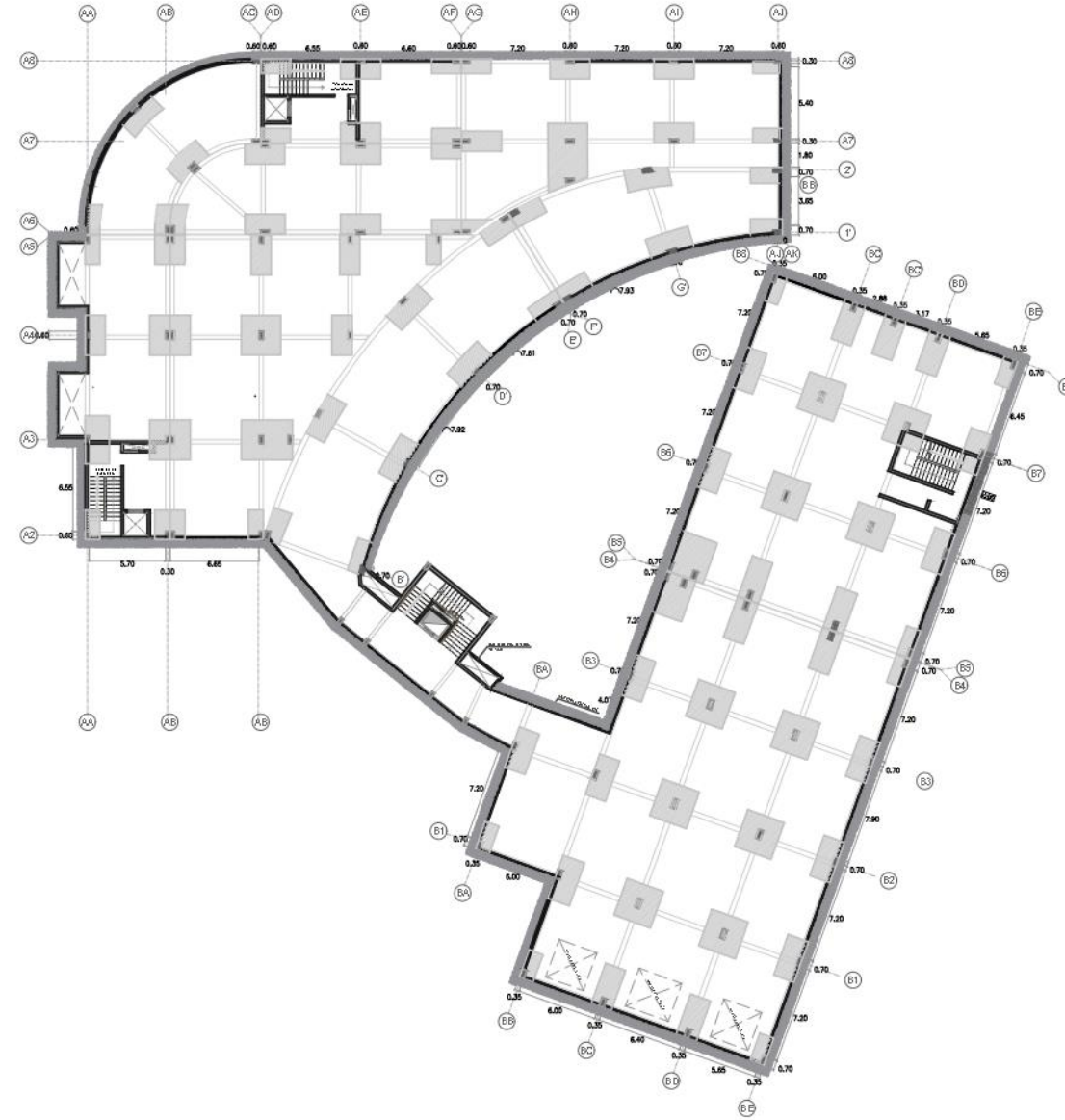
Elevación lateral derecho - BB



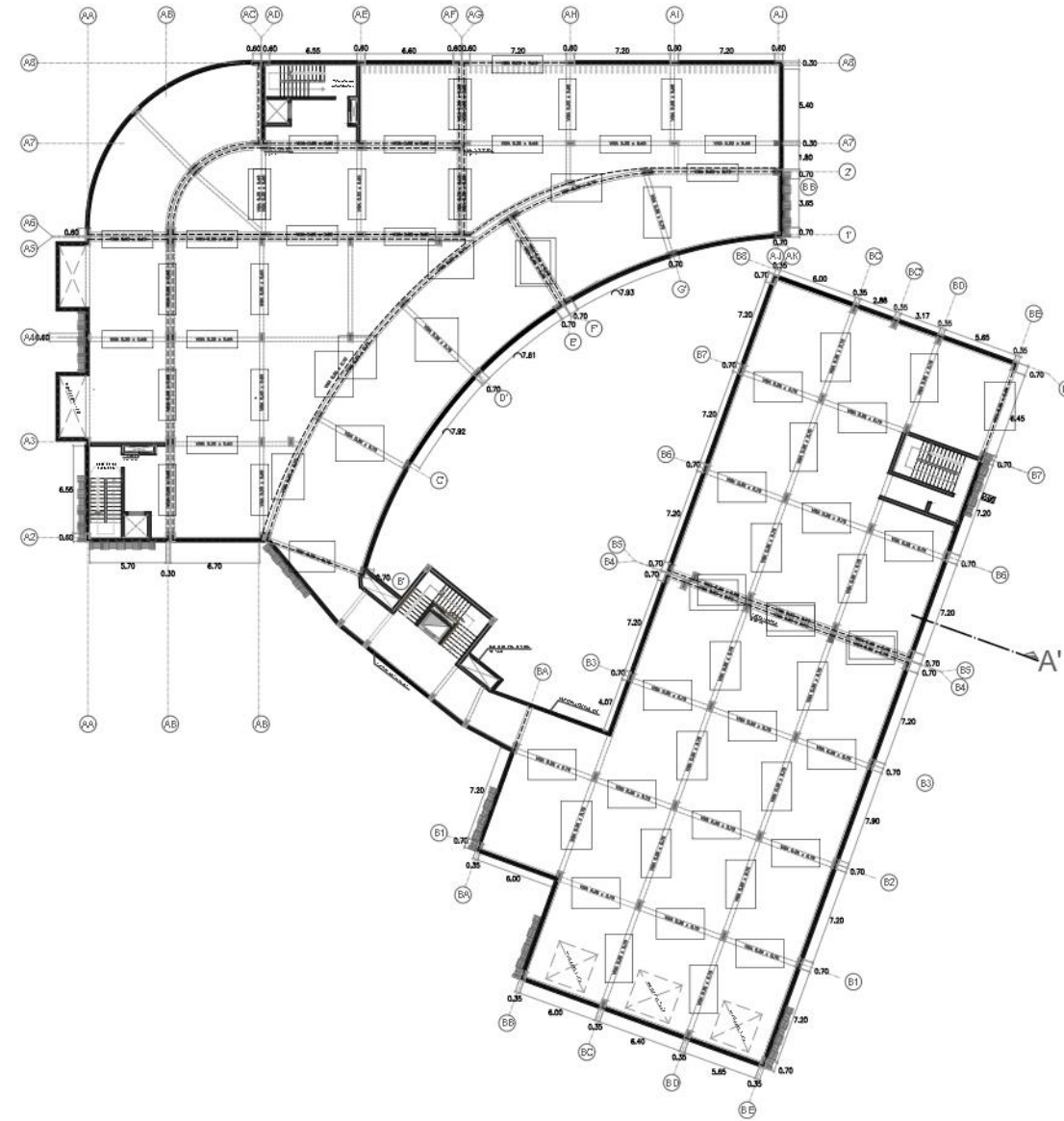
Elevación frontal - BA



 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/125
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	PLANO: PLANO DE SECTOR	FECHA: AGOSTO 2019	
	PROVINCIA: LIMA	ESPECIFICACIÓN: ELEVACIONES (PABELLON B)	N° DE LAMINA: 33	
DISTRITO: EL AGUSTINO				



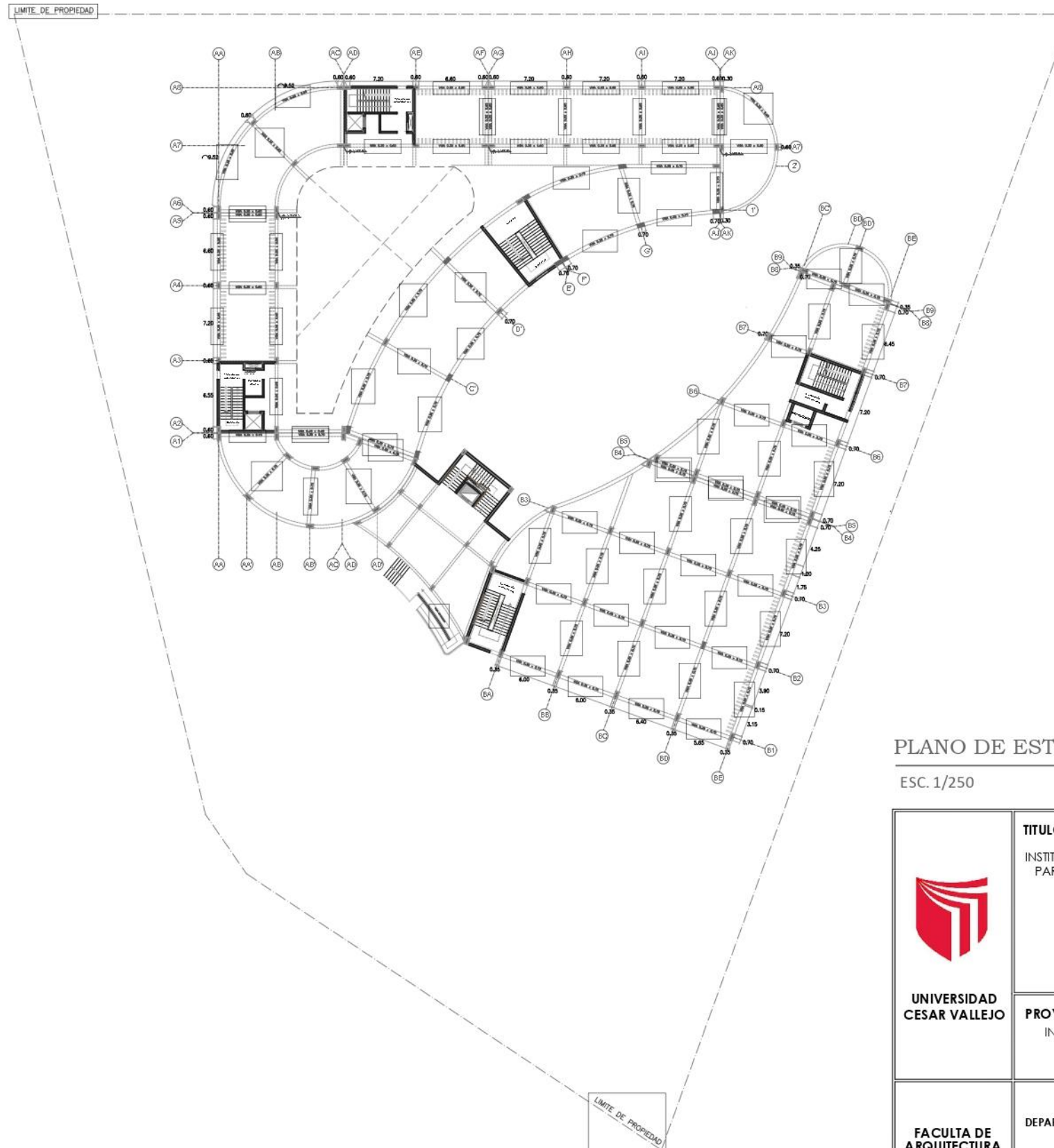
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PIE-01
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PRELIMINAR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE CIMENTACIONES Y ZAPATAS	Nº DE LAMINA: 34	



PLANO DE ESTRUCTURAS SOTANO

ESC. 1/250

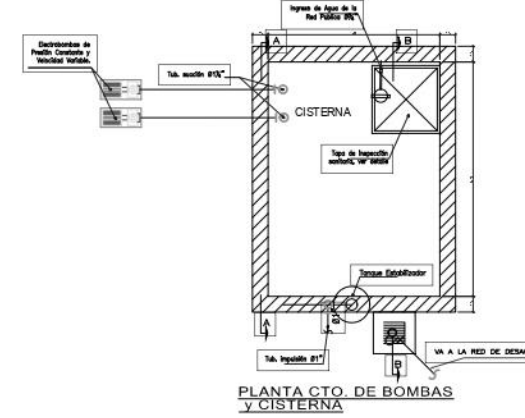
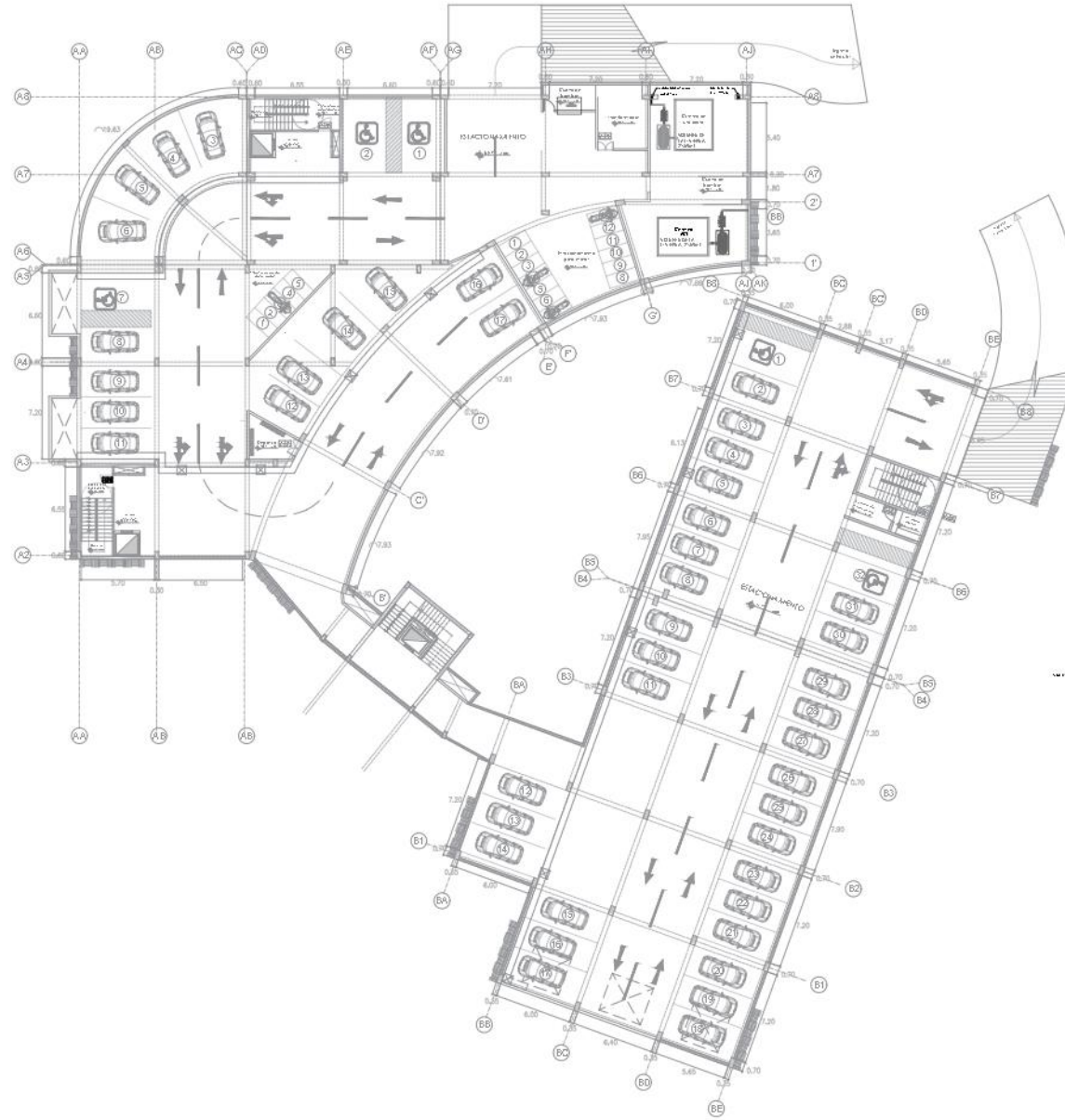
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PIE-02
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PRELIMINAR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS - SOTANO	N° DE LAMINA: 35	



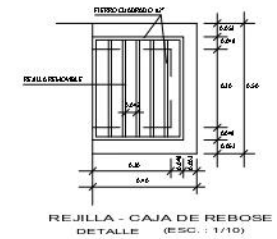
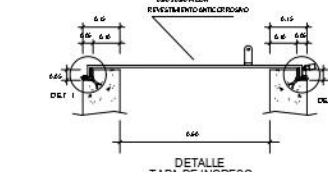
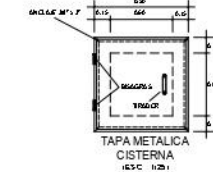
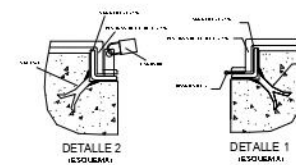
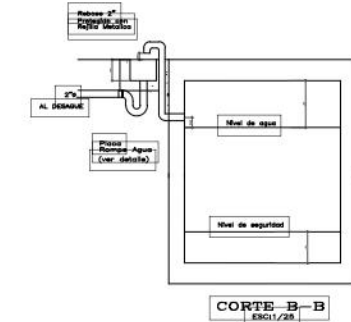
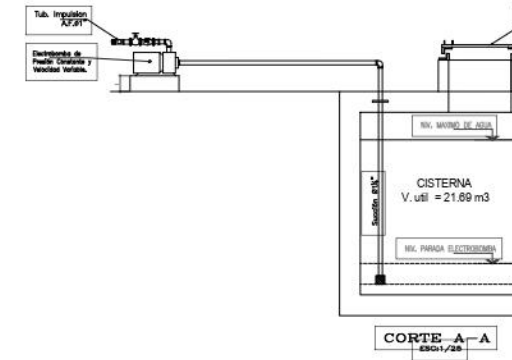
PLANO DE ESTRUCTURAS PRIMER NIVEL

ESC. 1/250

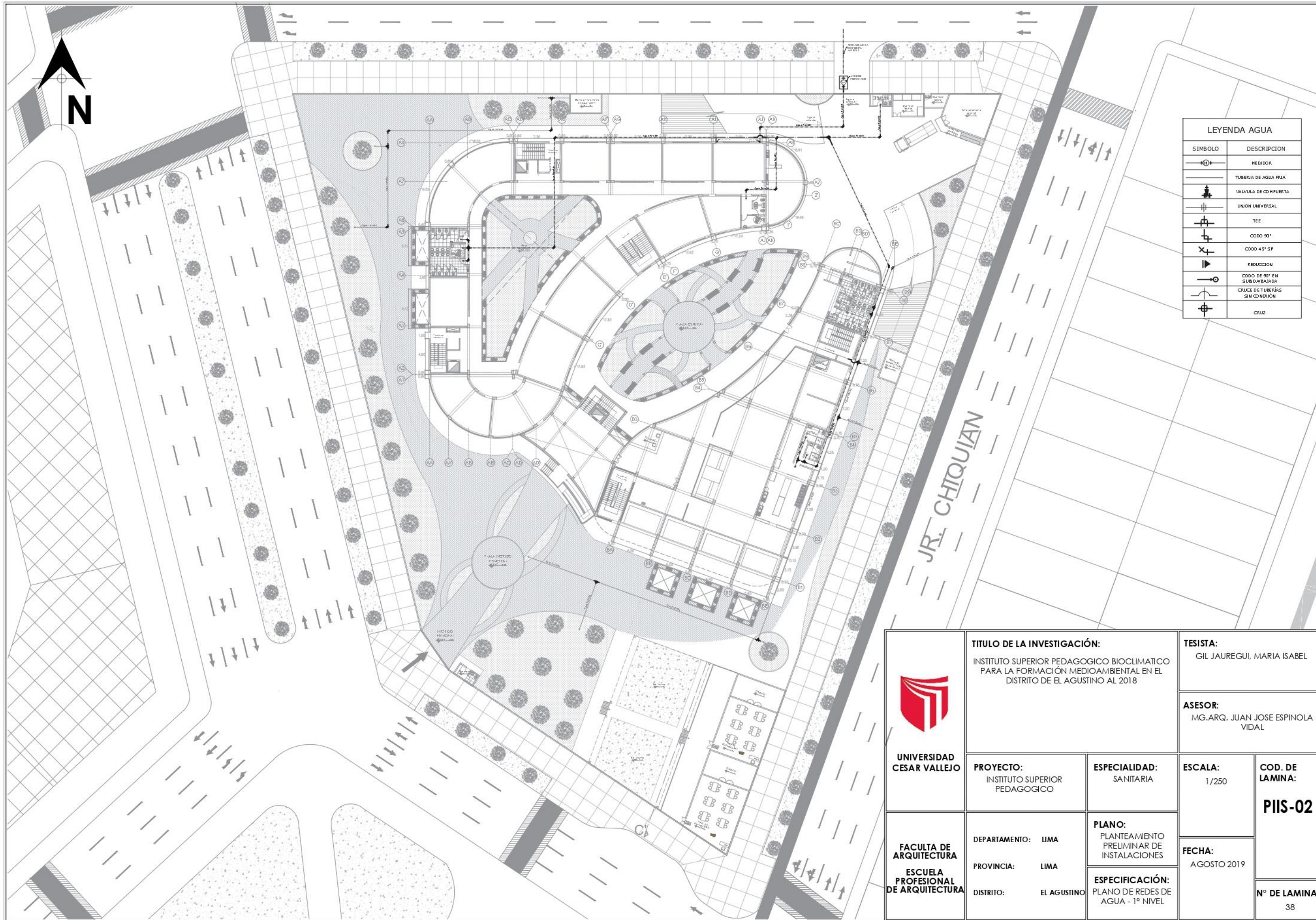
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PIE-03
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL PRELIMINAR	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO		ESPECIFICACIÓN: PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS - 1º NIVEL	Nº DE LAMINA: 36



LEYENDA AGUA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RED POR
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE COMPLETA
	UNION UN METRAL
	TUB
	CODO 90°
	CODO 45° EP
	BOMBAS
	CODO DE 45° EN RED DE AGUA FRIA
	CORTE DE TUBERIA EN CONEXION
	TRAZO

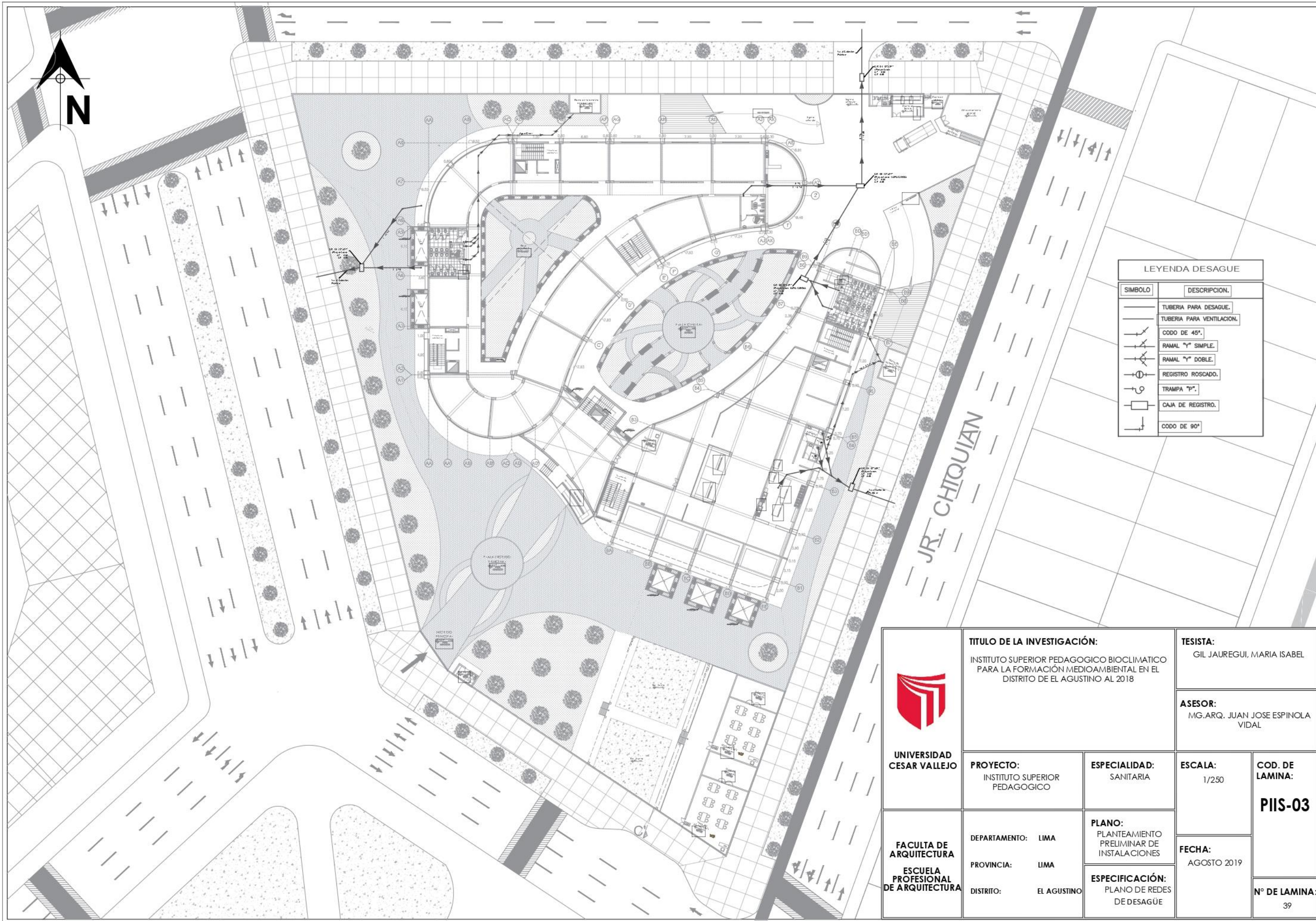


<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: SANITARIA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PIIS-01
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANTEAMIENTO PRELIMINAR DE INSTALACIONES	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE REDES DE AGUA - SOTANO	Nº DE LAMINA: 37	



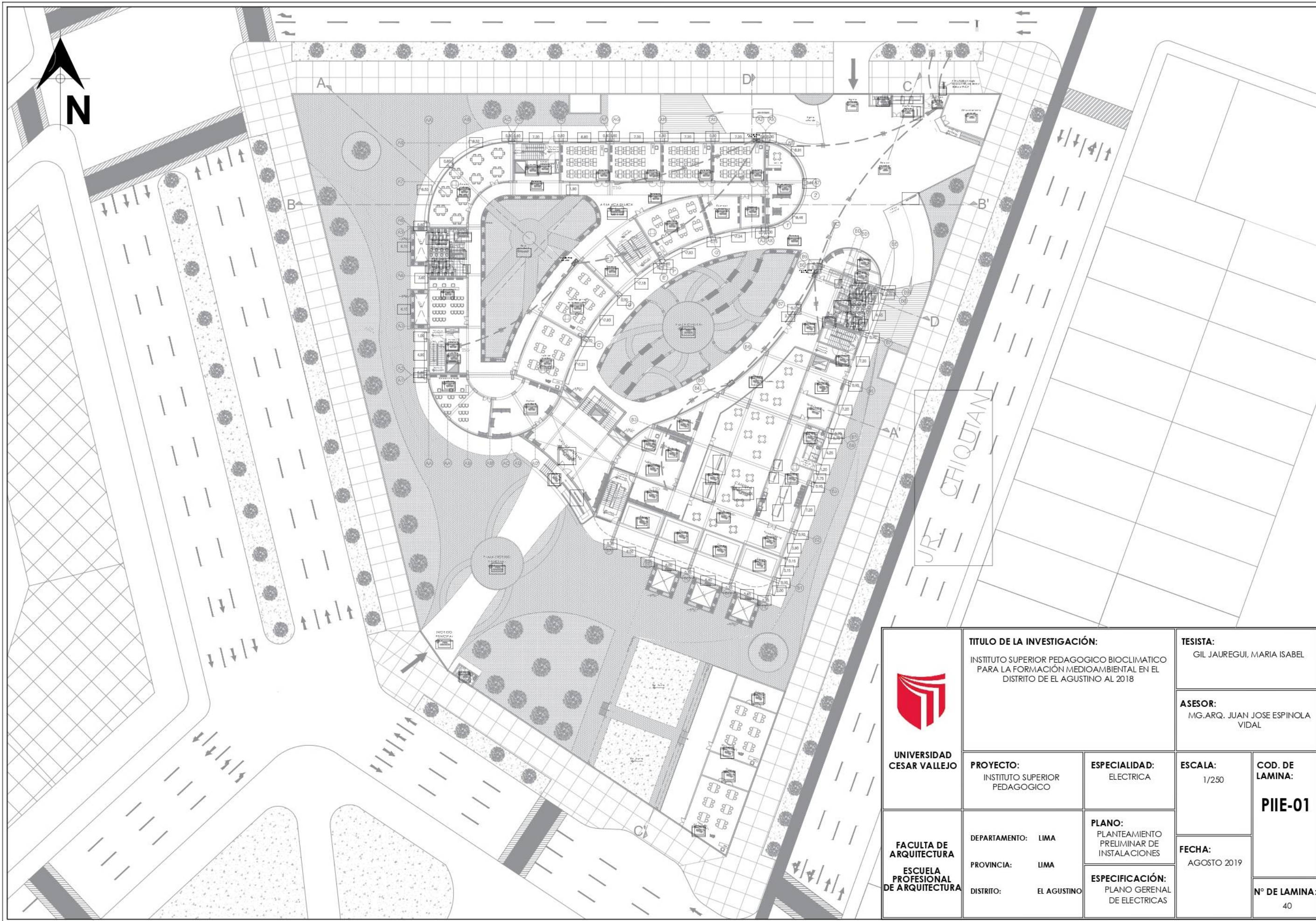
LEYENDA AGUA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	MEDIDOR
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	UNIÓN UNIVERSAL
	TEE
	CODO 90°
	CODO 45° SF
	REDUCCIÓN
	CODO DE 90° EN SUBDISTRIBUCIÓN
	CRUCE DE TUBERÍAS SIN MEDICIÓN
	CRUZ

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCLIMÁTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: SANITARIA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PIIS-02
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANTEAMIENTO PRELIMINAR DE INSTALACIONES	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE REDES DE AGUA - 1º NIVEL	Nº DE LAMINA: 38	

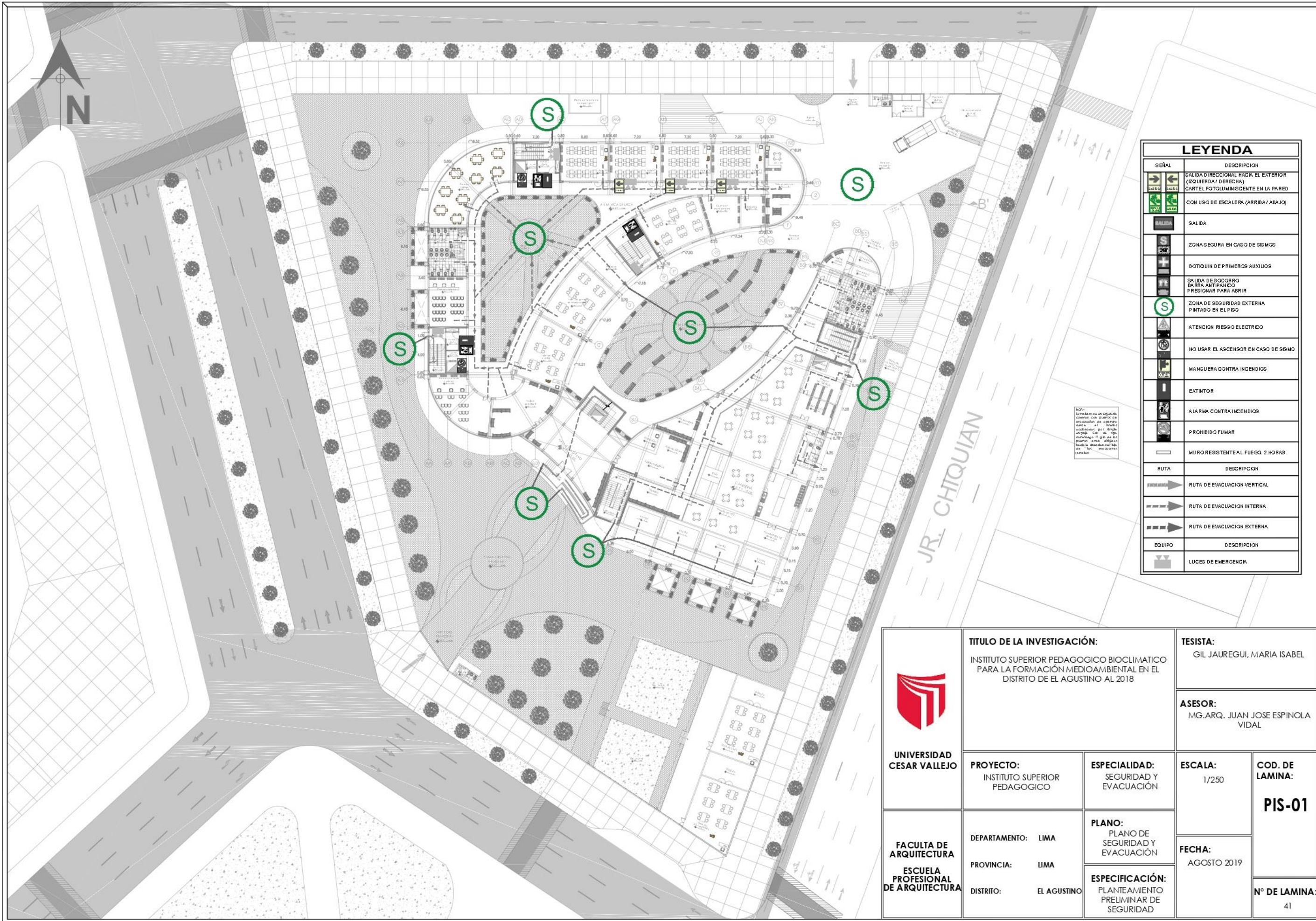


LEYENDA DESAGUE	
SIMBOLO	DESCRIPCION.
	TUBERIA PARA DESAGUE.
	TUBERIA PARA VENTILACION.
	CODO DE 45°.
	RAMAL "Y" SIMPLE.
	RAMAL "Y" DOBLE.
	REGISTRO ROSCADO.
	TRAMPA "P".
	CAJA DE REGISTRO.
	CODO DE 90°.

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: SANITARIA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PIIS-03
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANTEAMIENTO PRELIMINAR DE INSTALACIONES	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE REDES DE DESAGÜE	Nº DE LAMINA: 39	



 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ELECTRICA	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PIIE-01
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANTEAMIENTO PRELIMINAR DE INSTALACIONES	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO GERENAL DE ELECTRICAS	Nº DE LAMINA: 40	



LEYENDA	
SEÑAL	DESCRIPCION
	SALIDA DIRECCIONAL HACIA EL EXTERIOR (IZQUIERDA / DERECHA)
	CARTEL FOTOLUMINISCENTE EN LA PARED
	CON USO DE ESCALERA (ARRIBA / ABAJO)
	SALIDA
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS
	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
	SALIDA DE SOCORRO BARRA ANTIPANICO PRESIONAR PARA ABRIR
	ZONA DE SEGURIDAD EXTERNA PINTADO EN EL PISO
	ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO
	NO USAR EL ASCENSOR EN CASO DE SISMO
	MANGUERA CONTRA INCENDIOS
	EXTINTOR
	ALARMA CONTRA INCENDIOS
	PROHIBIDO FUMAR
	MURO RESISTENTE AL FUEGO 2 HORAS
RUTA	DESCRIPCION
	RUTA DE EVACUACION VERTICAL
	RUTA DE EVACUACION INTERNA
	RUTA DE EVACUACION EXTERNA
EQUIPO	DESCRIPCION
	LUCES DE EMERGENCIA

<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCLIMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG.ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	ESCALA: 1/250	COD. DE LAMINA: PIS-01
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	FECHA: AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANTEAMIENTO PRELIMINAR DE SEGURIDAD	Nº DE LAMINA: 41		



PLANTA DE DETALLE - SOTANO

ESC. 1/50

 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCICLÁTICO PARA LA FORMACIÓN MEDICAMBENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018</p>		<p>TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>	
	<p>PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO</p>		<p>ASESOR: MG. ARG. JUAN JOSE ESPINOZA M DAL</p>	
<p>FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>DEPARTAMENTO: LIMA</p>		<p>ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA</p>	<p>ESCALA: 1/50</p>
	<p>PROVINCIA: LIMA</p>		<p>PLANO: PLANO DE DETALLES</p>	<p>COD. DE LAMINA: A-01</p>
<p>DISTRITO: EL AGUSTINO</p>		<p>FECHA: AGOSTO 2019</p>		<p>Nº DE LAMINA: 42</p>
<p>ESPECIFICACIÓN: PLANO DE SOTANO</p>				



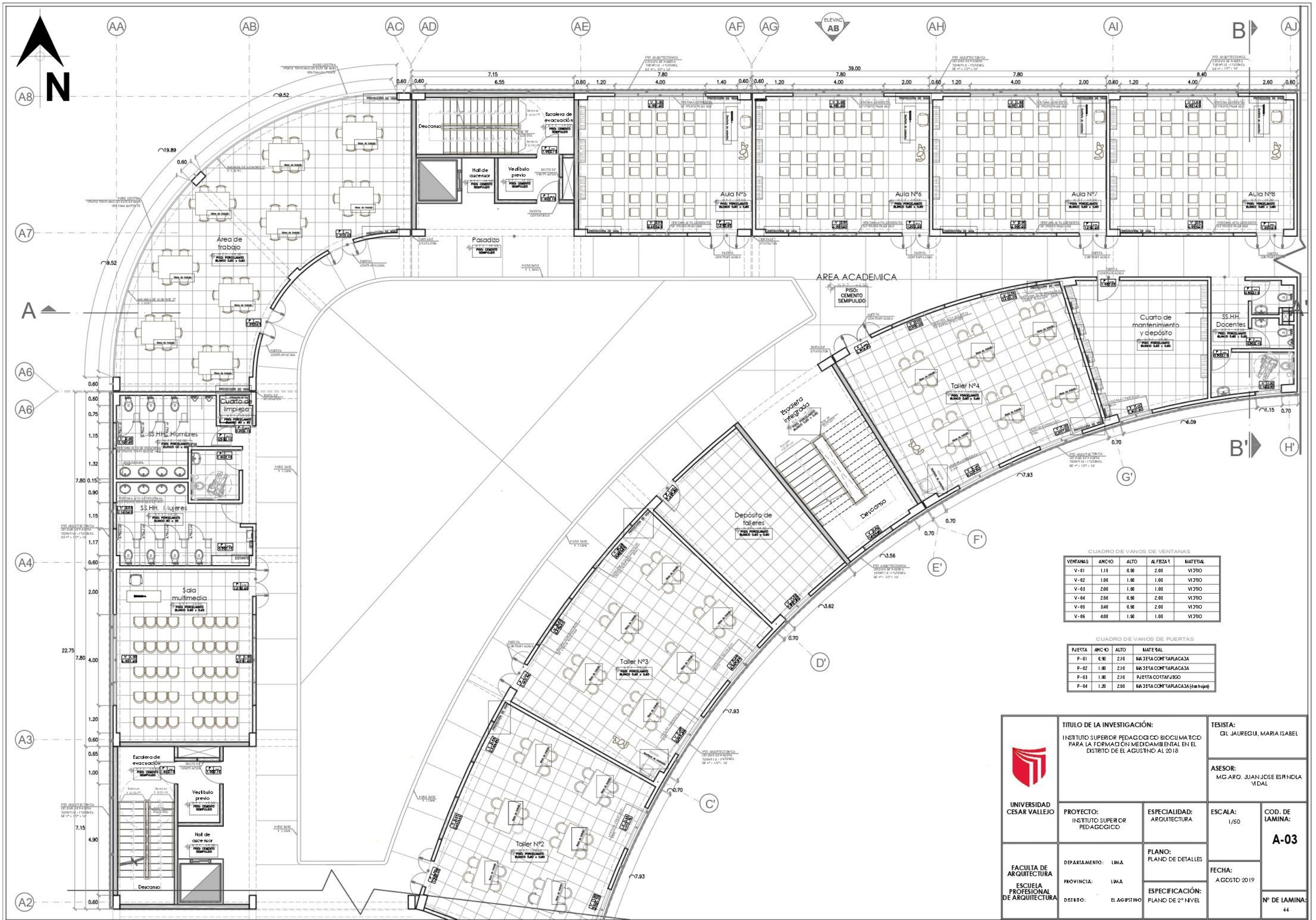
CUADRO DE VANOS DE VENTANAS

VENTANAS	ANCHO	ALTO	ALFEIZAS	MATERIAL
V-01	1.15	0.50	2.00	V310
V-02	1.50	1.50	1.00	V310
V-03	2.00	1.50	1.00	V310
V-04	2.50	0.50	2.00	V310
V-05	3.40	0.50	2.00	V310
V-06	4.00	1.50	1.00	V310

CUADRO DE VANOS DE PUERTAS

PUERTA	ANCHO	ALTO	MATERIAL
P-01	0.90	2.10	M3 DE VA. CONTAPLACA 3A
P-02	1.00	2.10	M3 DE VA. CONTAPLACA 3A
P-03	1.00	2.10	PJETA DORTAJEJO
P-04	1.20	2.50	M3 DE VA. CONTAPLACA 3A (dos hojas)

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESTISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MG. ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: A-02
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DETALLES	FECHA: AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 1° NIVEL		Nº DE LAMINA: 43	




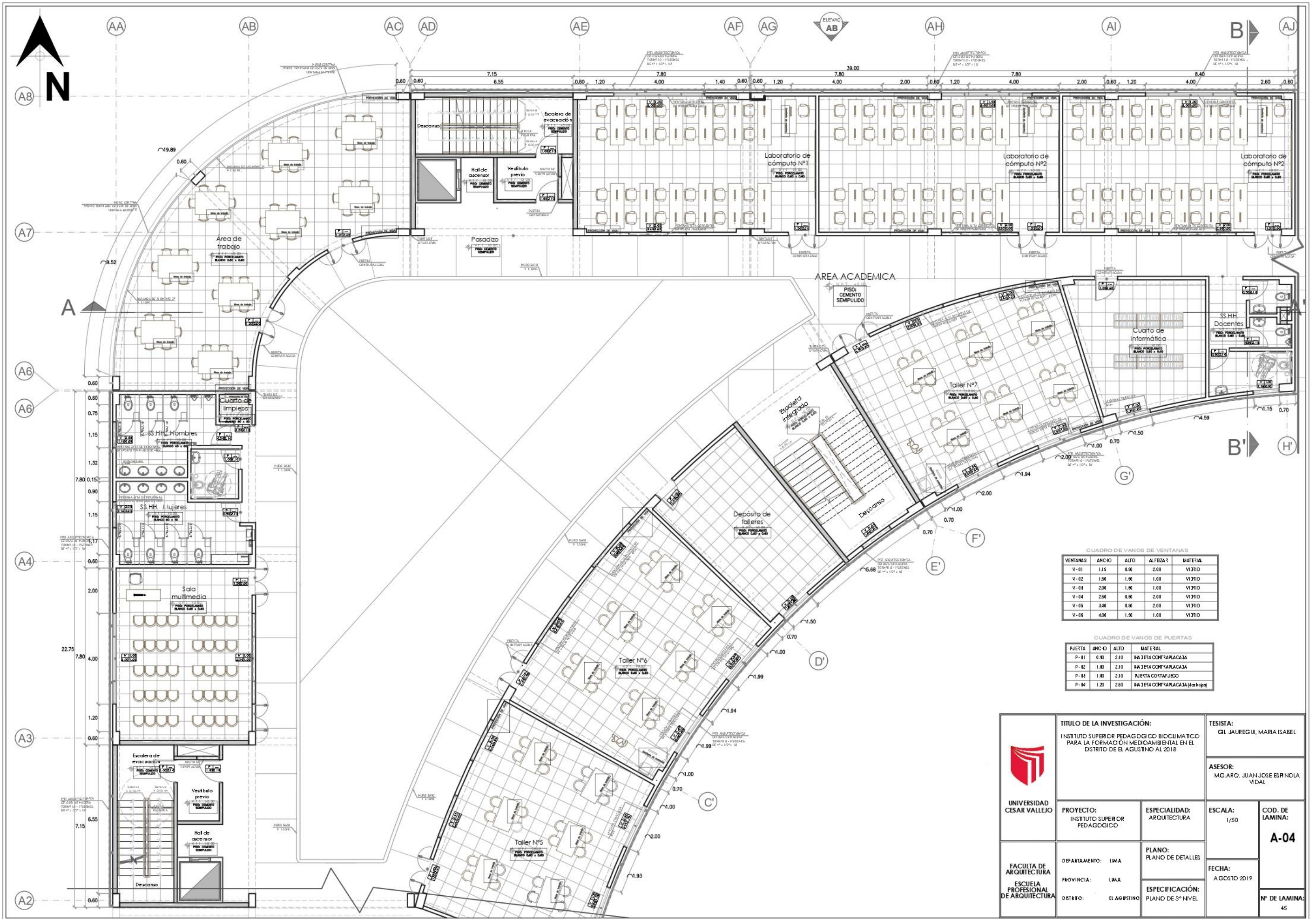
CUADRO DE VANOS DE VENTANAS

VENTANAS	ANCHO	ALTO	ALFIZAS	MATERIAL
V-01	1.15	0.90	2.00	VI 2310
V-02	1.90	1.90	1.00	VI 2310
V-03	2.00	1.90	1.00	VI 2310
V-04	2.50	0.90	2.00	VI 2310
V-05	3.40	0.90	2.00	VI 2310
V-06	4.00	1.90	1.00	VI 2310

CUADRO DE VANOS DE PUERTAS

PUERTA	ANCHO	ALTO	MATERIAL
P-01	0.90	2.10	MATELA CONTAPLACAZA
P-02	1.00	2.10	MATELA CONTAPLACAZA
P-03	1.00	2.10	PUERTA CONTAPLACAZA
P-04	1.20	2.50	MATELA CONTAPLACAZA (4 en hojas)

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MG. ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: A-03
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DETALLES	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 2° NIVEL	Nº DE LAMINA: 44	



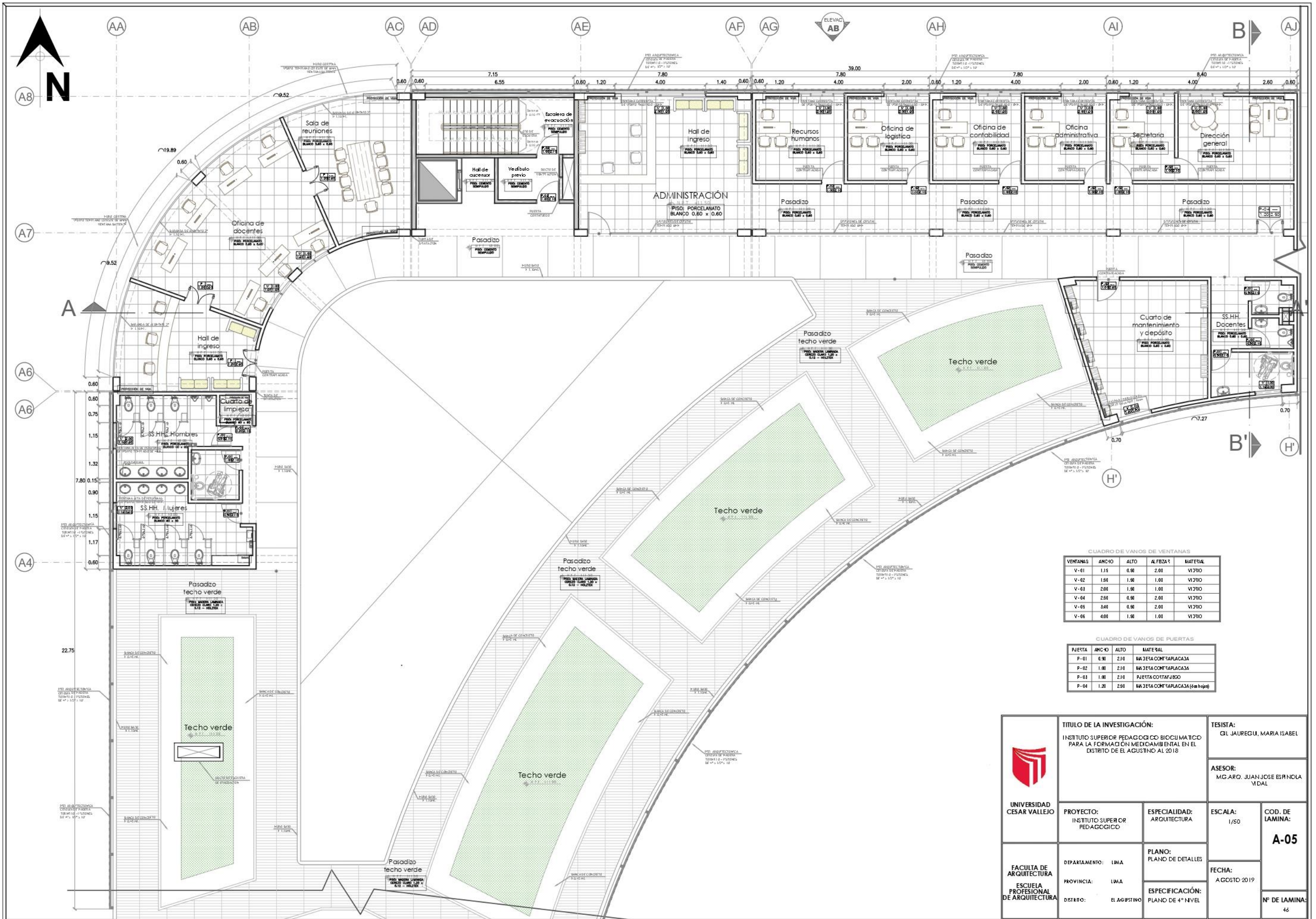
CUADRO DE VANOS DE VENTANAS

VENTANA	ANCHO	ALTO	ALTEZA	MATERIAL
V-01	1.15	0.90	2.00	VIJRIO
V-02	1.50	1.90	1.00	VIJRIO
V-03	2.00	1.90	1.00	VIJRIO
V-04	2.50	0.90	2.00	VIJRIO
V-05	3.00	0.90	2.00	VIJRIO
V-06	4.00	1.90	1.00	VIJRIO

CUADRO DE VANOS DE PUERTAS

PUERTA	ANCHO	ALTO	MATERIAL
P-01	0.90	2.10	MADERA CONTAPLACAJA
P-02	1.00	2.10	MADERA CONTAPLACAJA
P-03	1.00	2.10	PUERTA CORTAFUEGO
P-04	1.30	2.50	MADERA CONTAPLACAJA (doble hoja)

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MC. ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: A-04
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DETALLES	FECHA: A AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 3° NIVEL	N° DE LAMINA: 45		



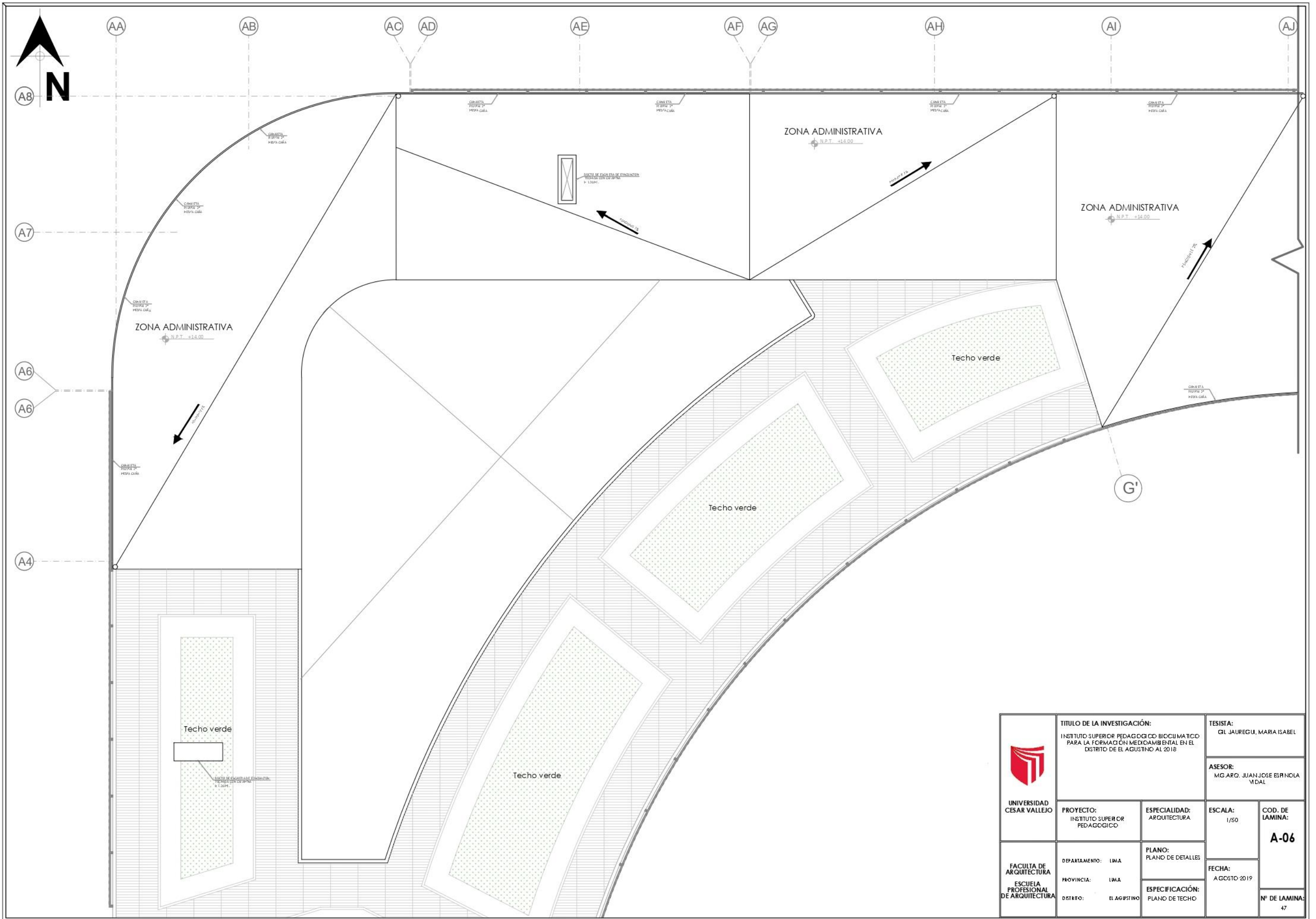
CUADRO DE VANOS DE VENTANAS

VENTANAS	ANCHO	ALTO	ALFBZA	MATERIAL
V-01	1.15	0.90	2.00	VI 250
V-02	1.90	1.90	1.00	VI 250
V-03	2.00	1.90	1.00	VI 250
V-04	2.50	0.90	2.00	VI 250
V-05	3.40	0.90	2.00	VI 250
V-06	4.00	1.90	1.00	VI 250

CUADRO DE VANOS DE PUERTAS

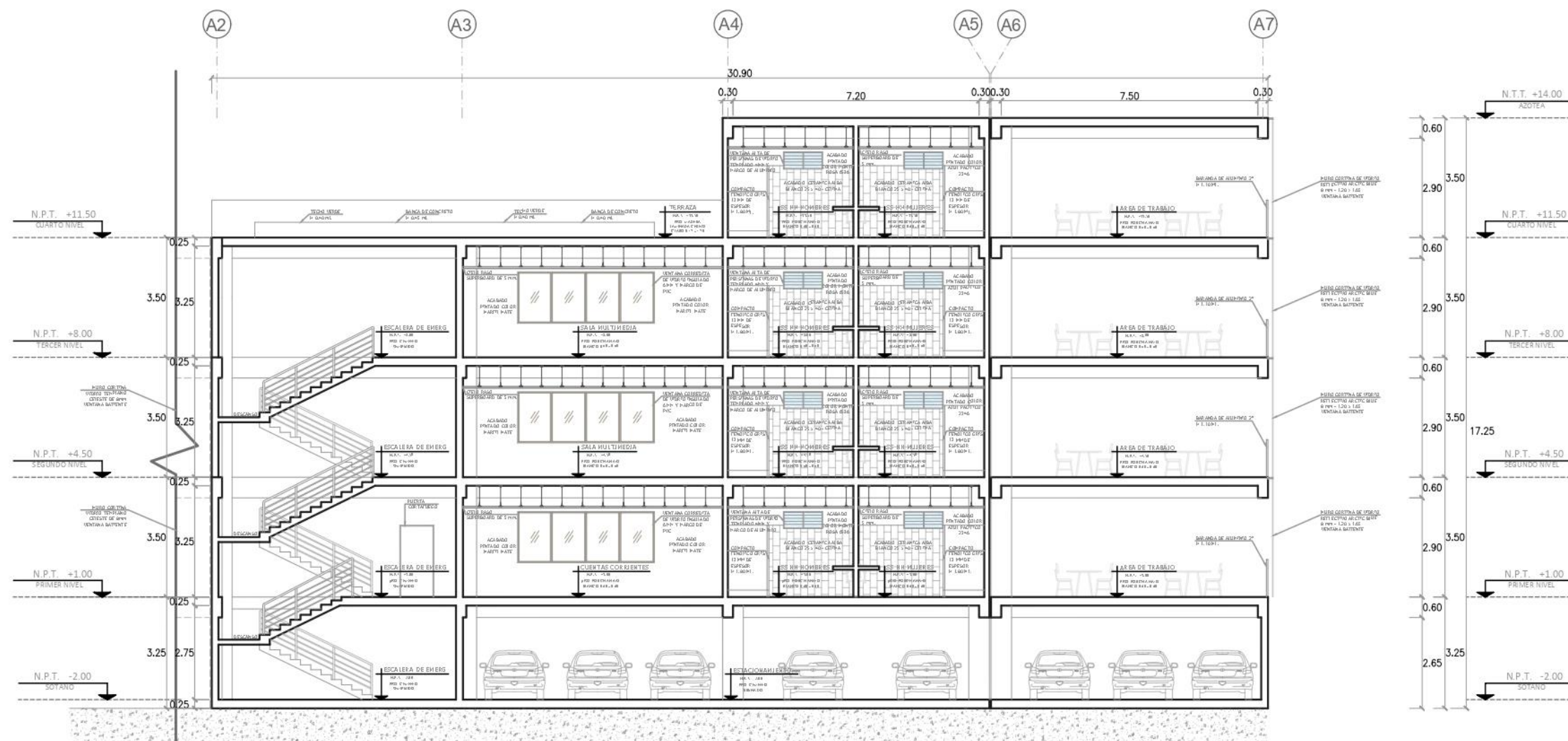
PUERTA	ANCHO	ALTO	MATERIAL
P-01	0.90	2.10	MATEJA CONTRAPLACAZA
P-02	1.00	2.10	MATEJA CONTRAPLACAZA
P-03	1.00	2.10	PUERTA CONTRAFIBRO
P-04	1.20	2.50	MATEJA CONTRAPLACAZA (4m hojas)

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCIMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG. ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: A-05
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DETALLES	FECHA: AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 4º NIVEL	Nº DE LAMINA: 46		



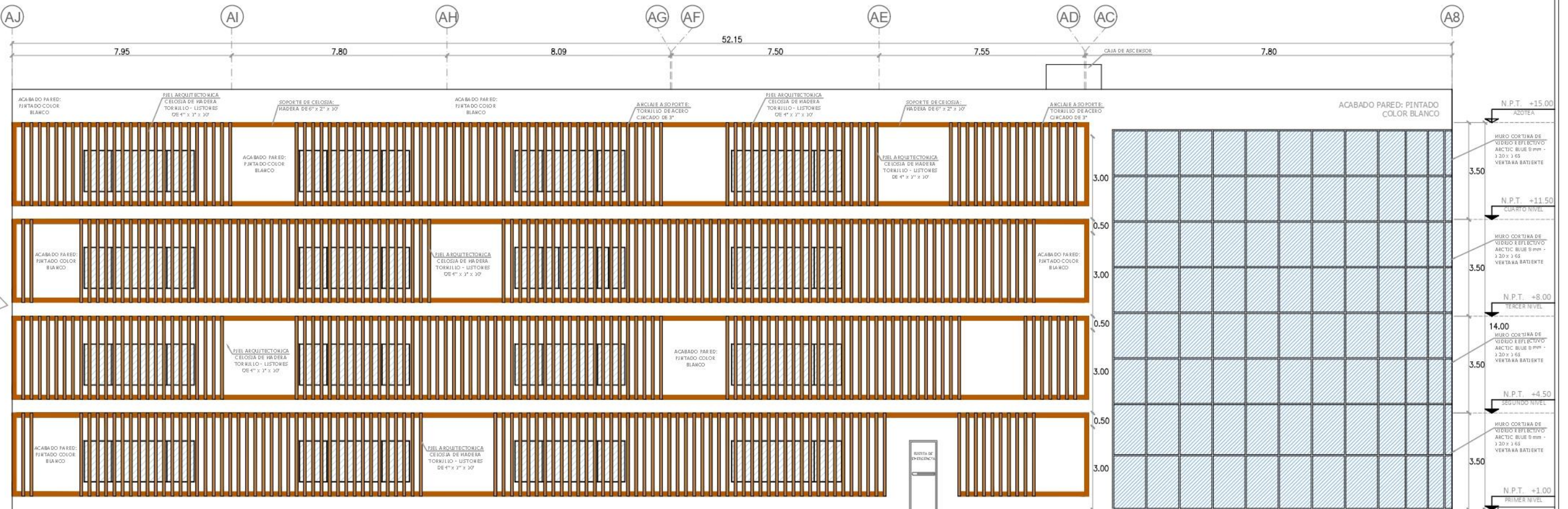
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCIMÁTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/50
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: EL AGUSTINO	PLANO: PLANO DE DETALLES ESPECIFICACIÓN: PLANO DE TECHO	FECHA: A AGOSTO 2019	Nº DE LAMINA: 47
		ASESOR: MC.ARG. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL		

Corte B - B'



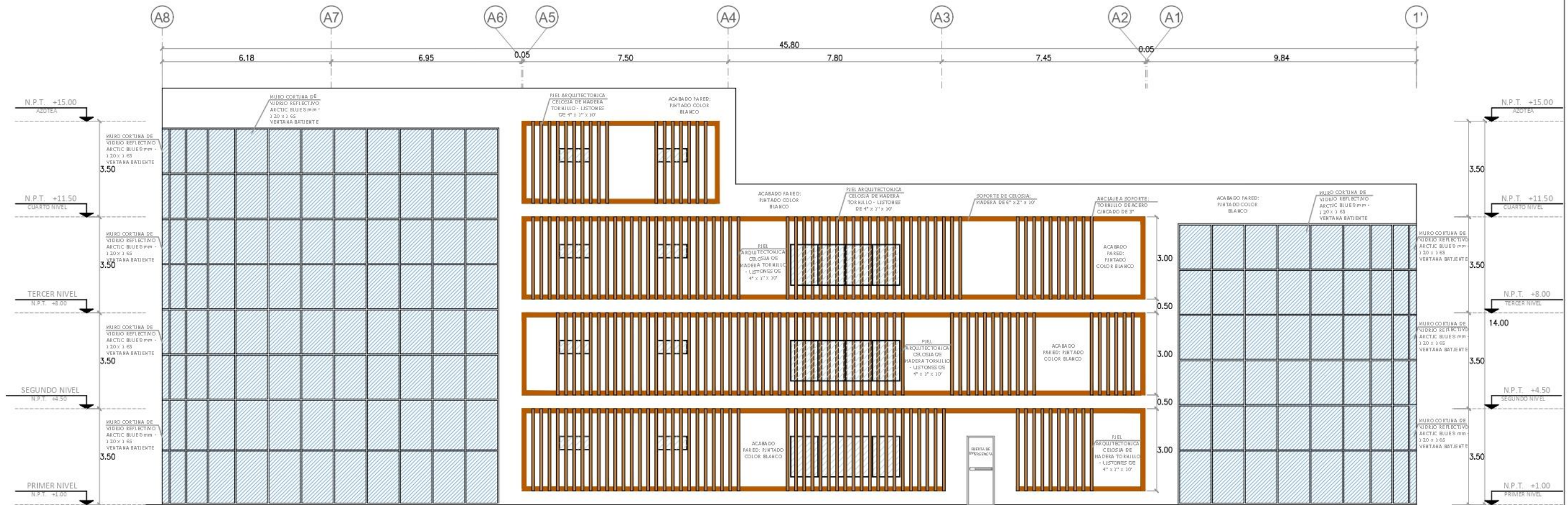
 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCUMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL JAUREGU, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ASESOR: MC.ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	PLANO: PLANO DE DETALLES	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: A-08
	PROVINCIA: LIMA	ESPECIFICACIÓN: CORTE B-B	FECHA: A AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO			Nº DE LAMINA: 49

Elevación lateral - AA



 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOClimatico PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG. ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: A-09
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DETALLES	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: ELEVACION AA	Nº DE LAMINA: 50	

Elevación frontal - BB

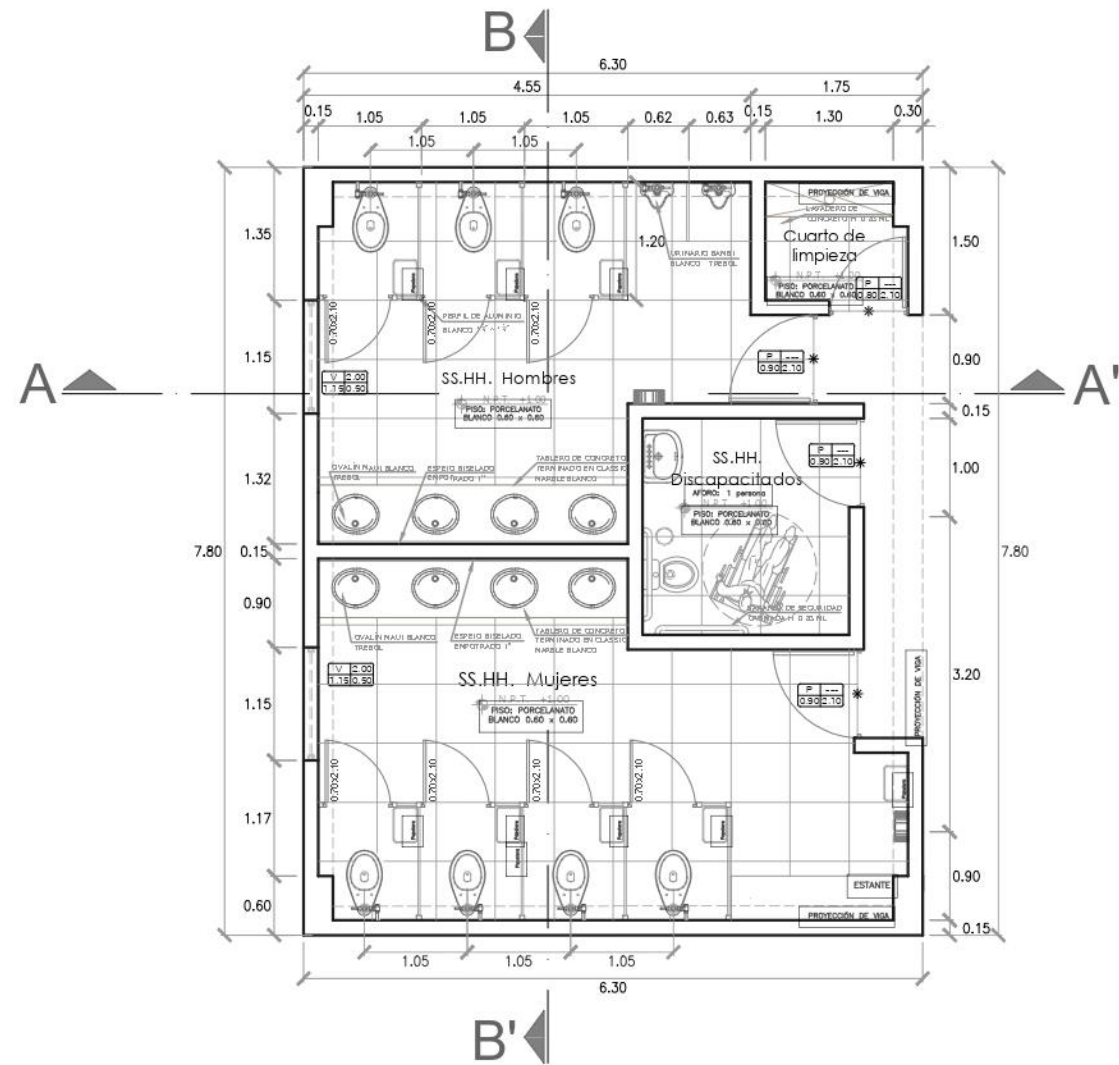


 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCUMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL JAUREGU, MARIA ISABEL	
			ASESOR: MC.ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: A-10
	DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: EL AGUSTINO	PLANO: PLANO DE DETALLES	FECHA: A AGOSTO 2019	
			ESPECIFICACIÓN: ELEVACION BB	

DETALLE ARQUITECTONICO DE SS.HH.

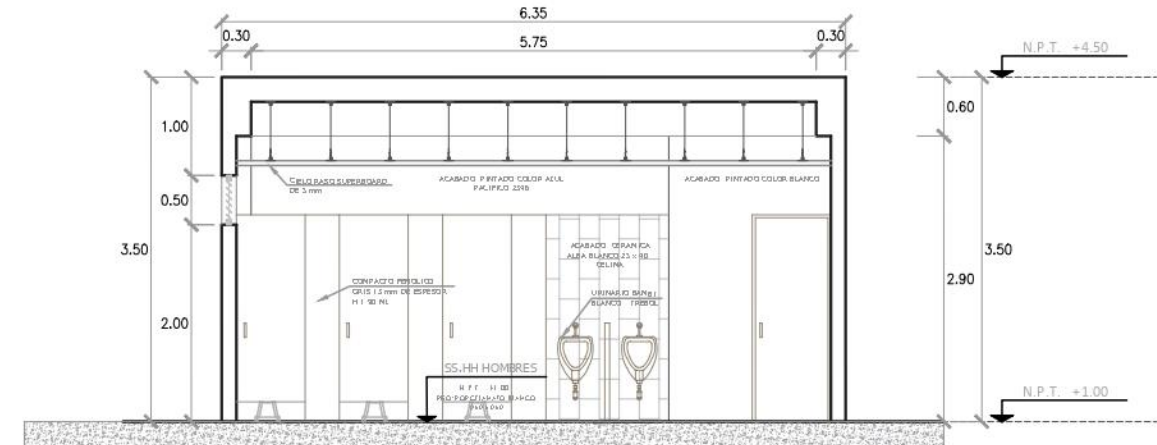
PLANTA DE SS.HH.

ESC. 1/25



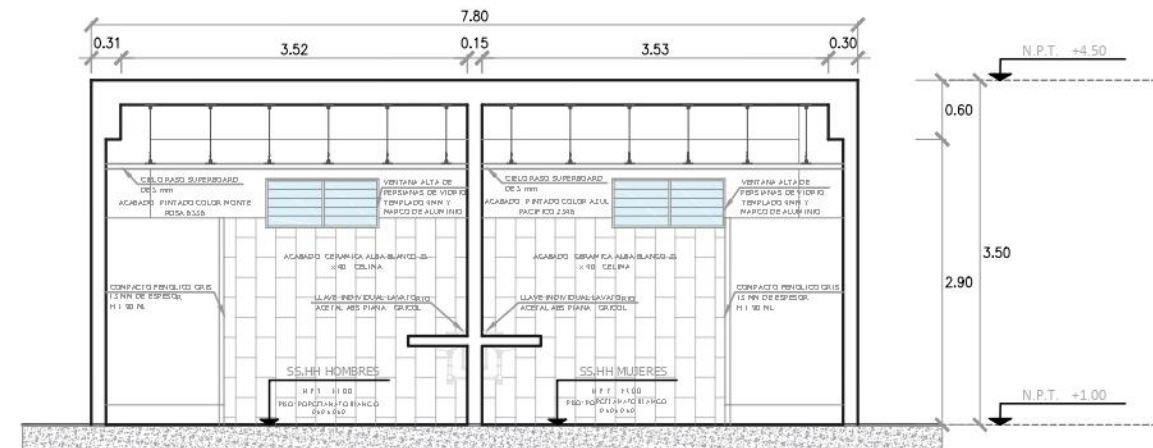
CORTE A-A'

ESC. 1/25



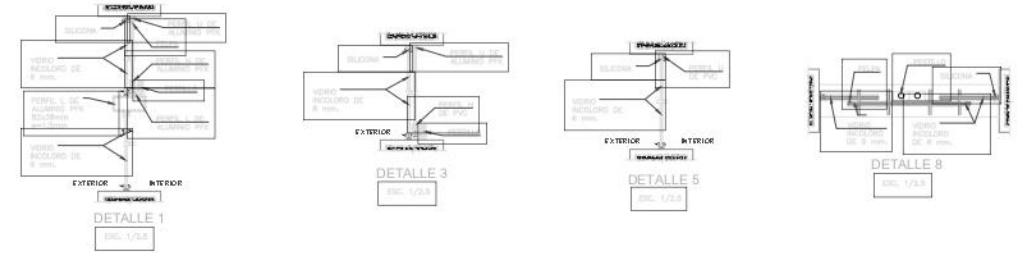
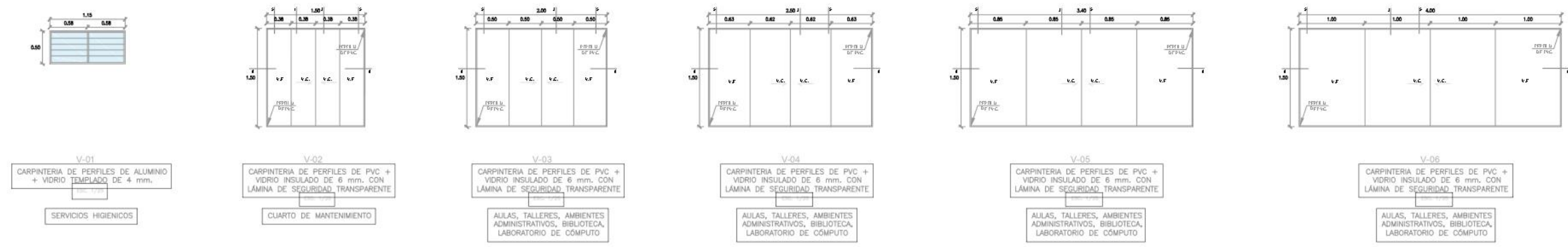
CORTE B-B'

ESC. 1/25

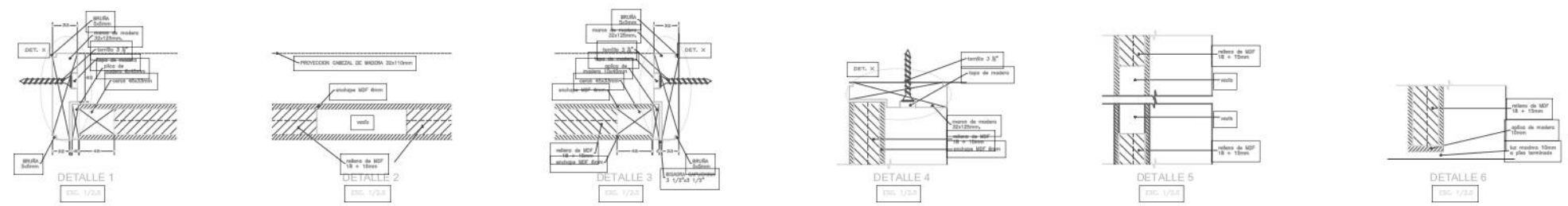
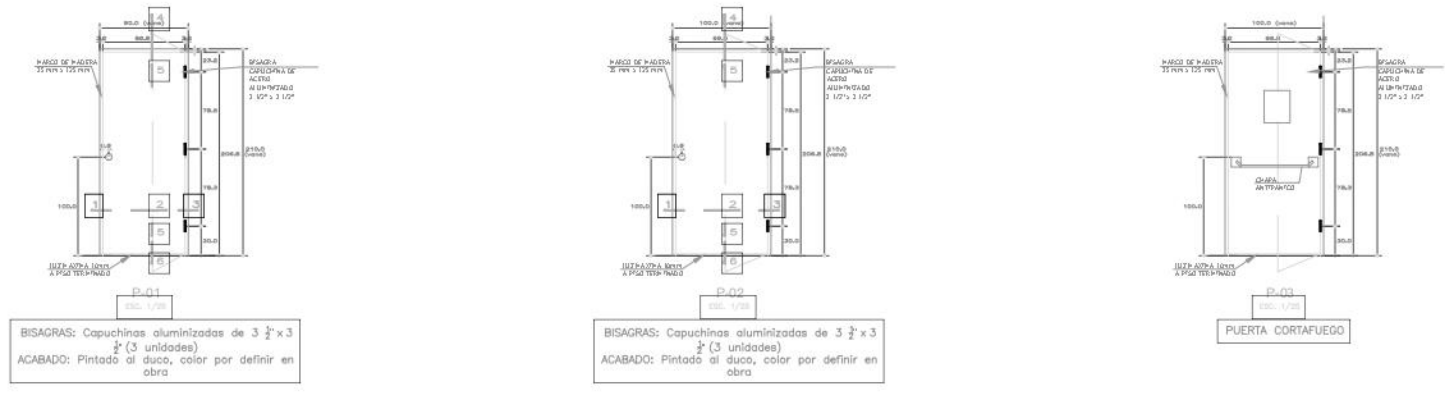


 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: QLI JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: M.C.ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: IUMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/25	COD. DE LAMINA: A-11
	PROVINCIA: IUMA	PLANO: PLANO DE DETALLES	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: DETALLE ARQUITECTONICO DE SS.HH.		Nº DE LAMINA: 52

DETALLE DE VENTANAS



DETALLE DE PUERTAS

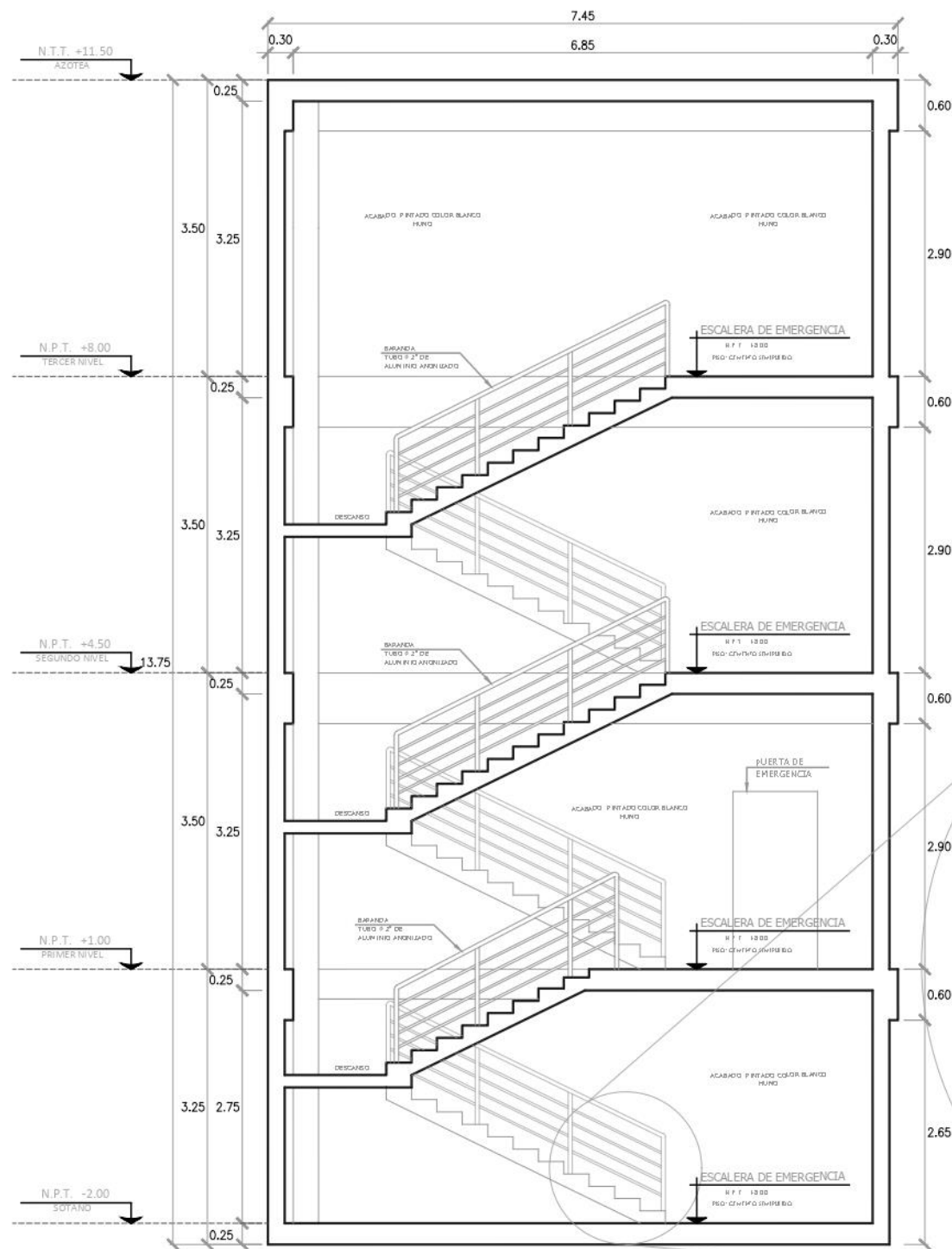


<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BOCLIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018</p>	<p>TESISTA: QUI JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>	
	<p>PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO</p>	<p>ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA</p>	<p>ASESOR: MG.ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL</p>
<p>DEPARTAMENTO: IMA</p> <p>PROVINCIA: IMA</p> <p>DISTRITO: EL AGUSTINO</p>	<p>PLANO: PLANO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS</p> <p>ESPECIFICACIÓN: DETALLE DE PUERTAS Y VENTANAS</p>	<p>ESCALA: 1/25</p> <p>FECHA: AGOSTO 2019</p>	<p>COD. DE LÁMINA: A-12</p> <p>Nº DE LÁMINA: 53</p>

DETALLE ARQUITECTONICO DE ESCALERA

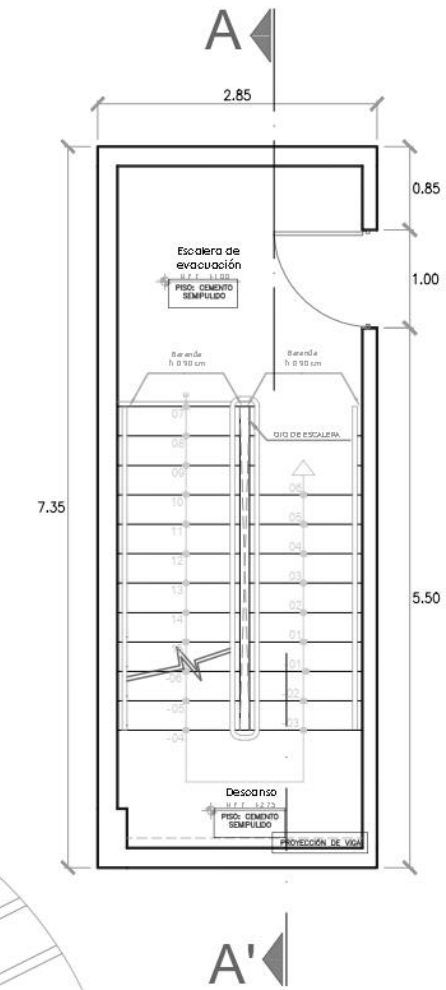
CORTE A-A'

ESC. 1/25

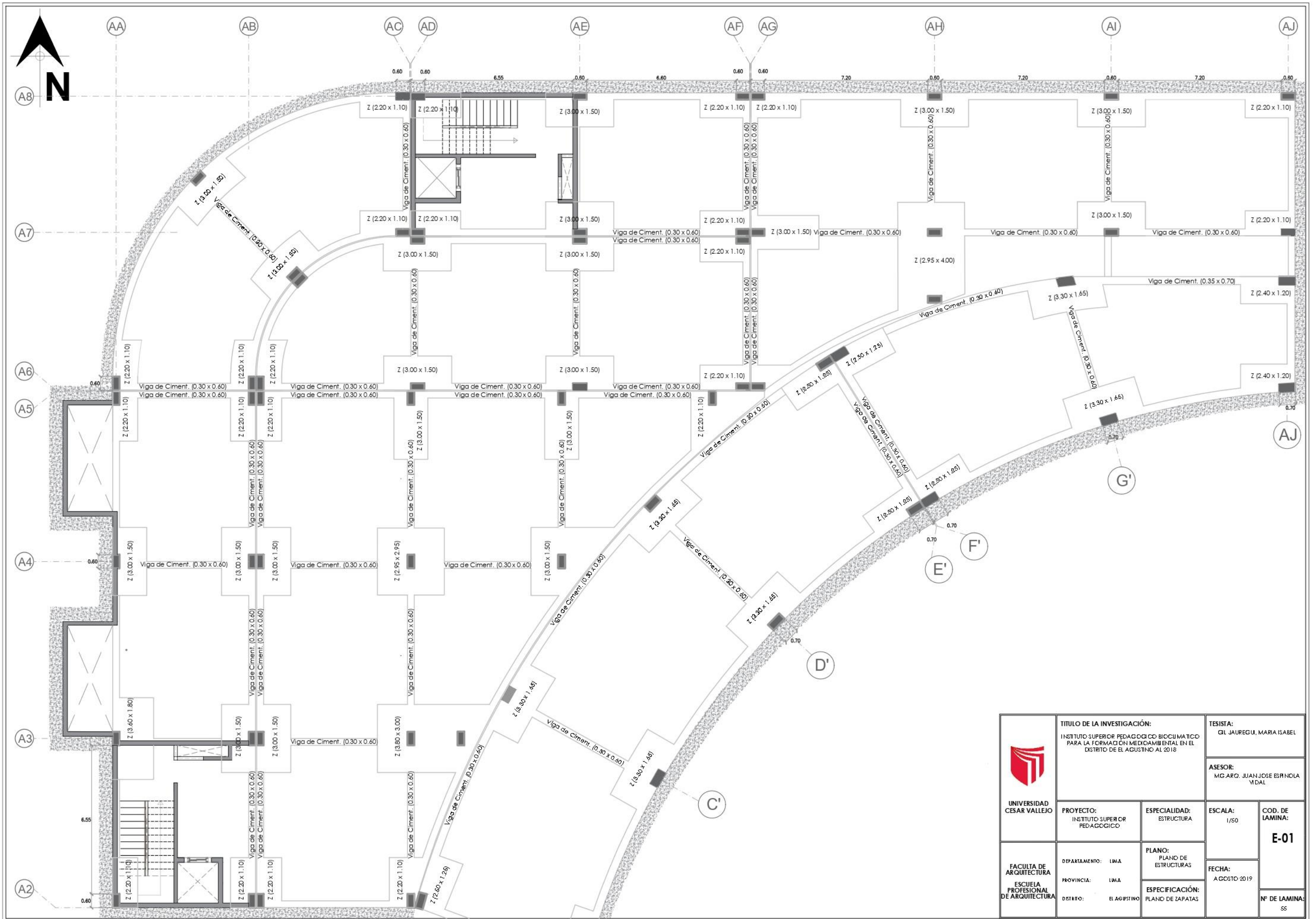


PLANTA DE SS.HH.

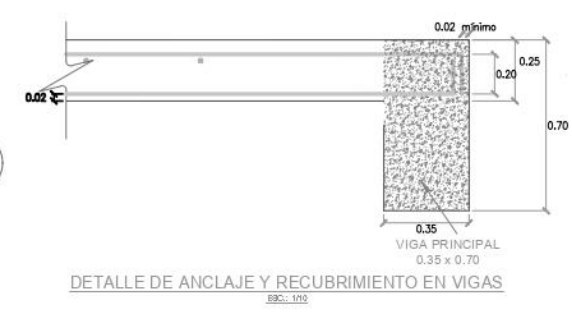
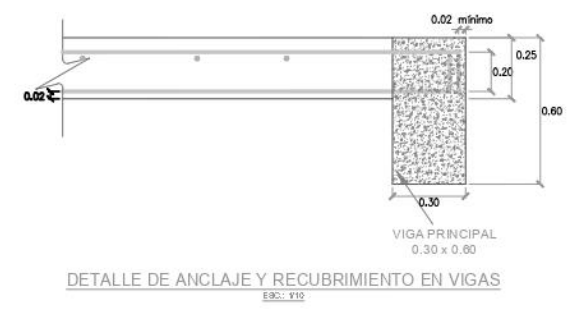
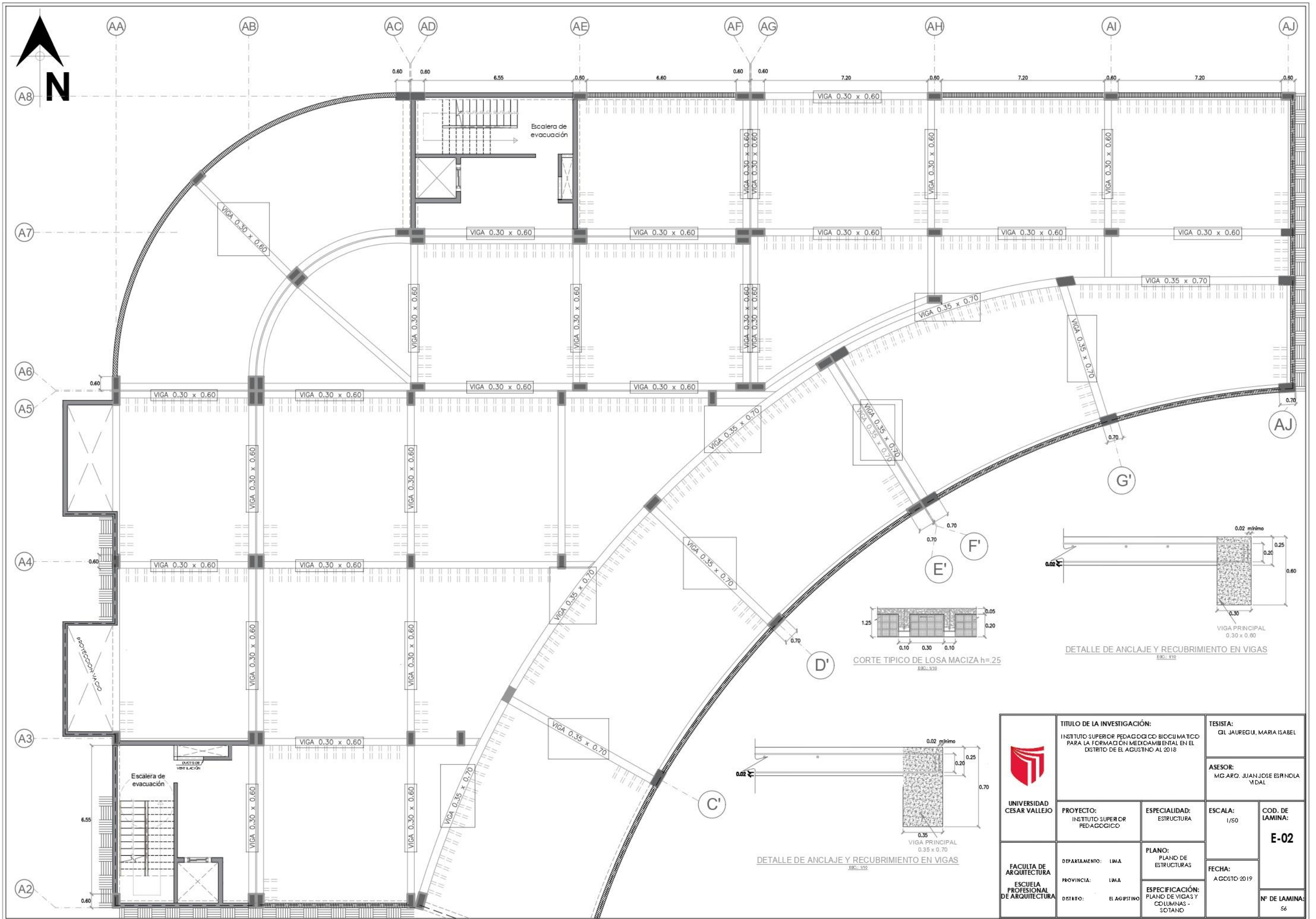
ESC. 1/25



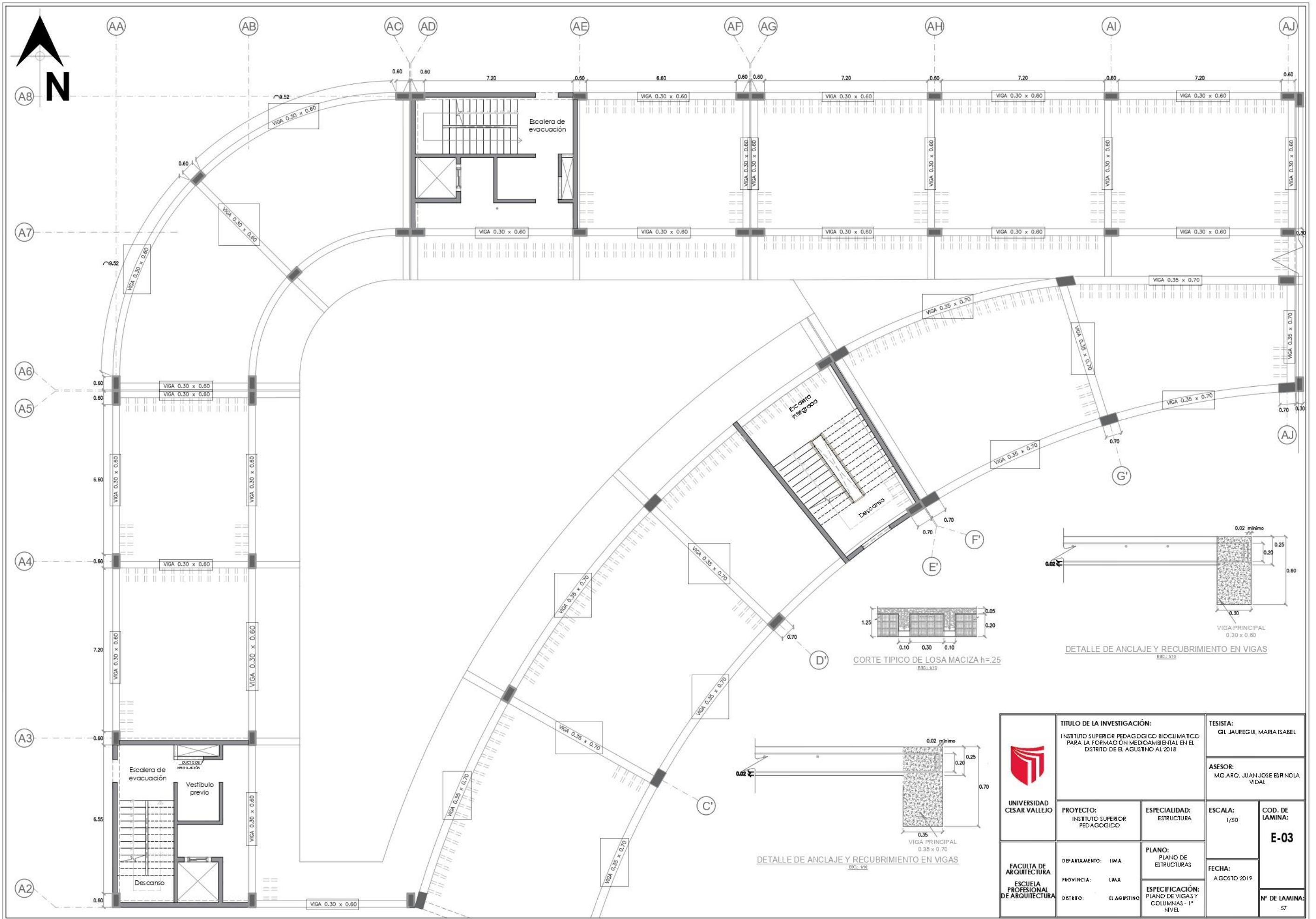
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOClimático PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ASESOR: MG. ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	PLANO: PLANO DE DETALLES	ESCALA: 1/25	COD. DE LAMINA: A-13
	PROVINCIA: LIMA		FECHA: A GOStO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: DETALLE ARQUITECTÓNICO DE ESCALERA	Nº DE LAMINA: 54	



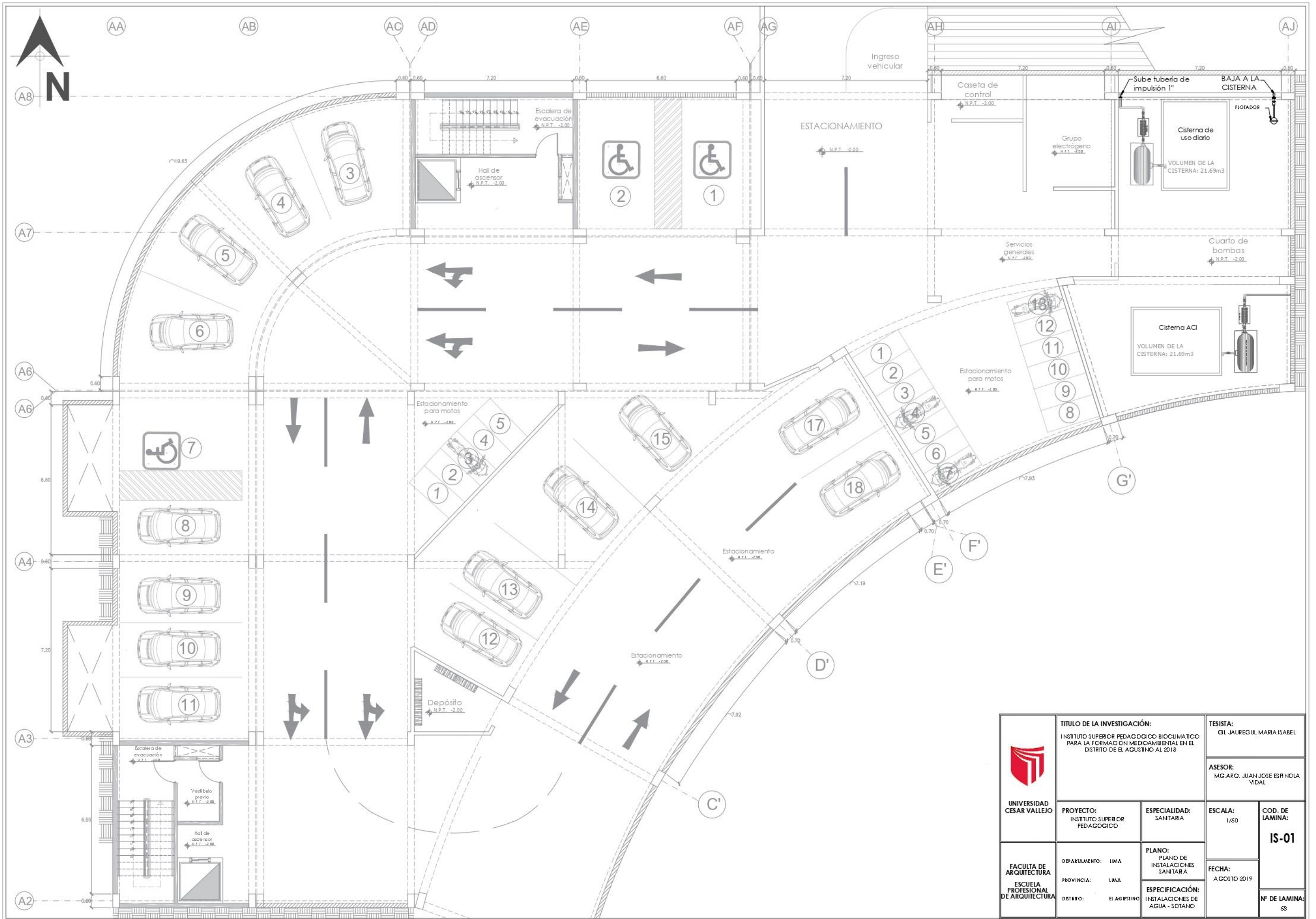
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCIMÁTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MG. ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: E-01
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE ESTRUCTURAS	FECHA: A AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE ZAPATAS	Nº DE LAMINA: SS		



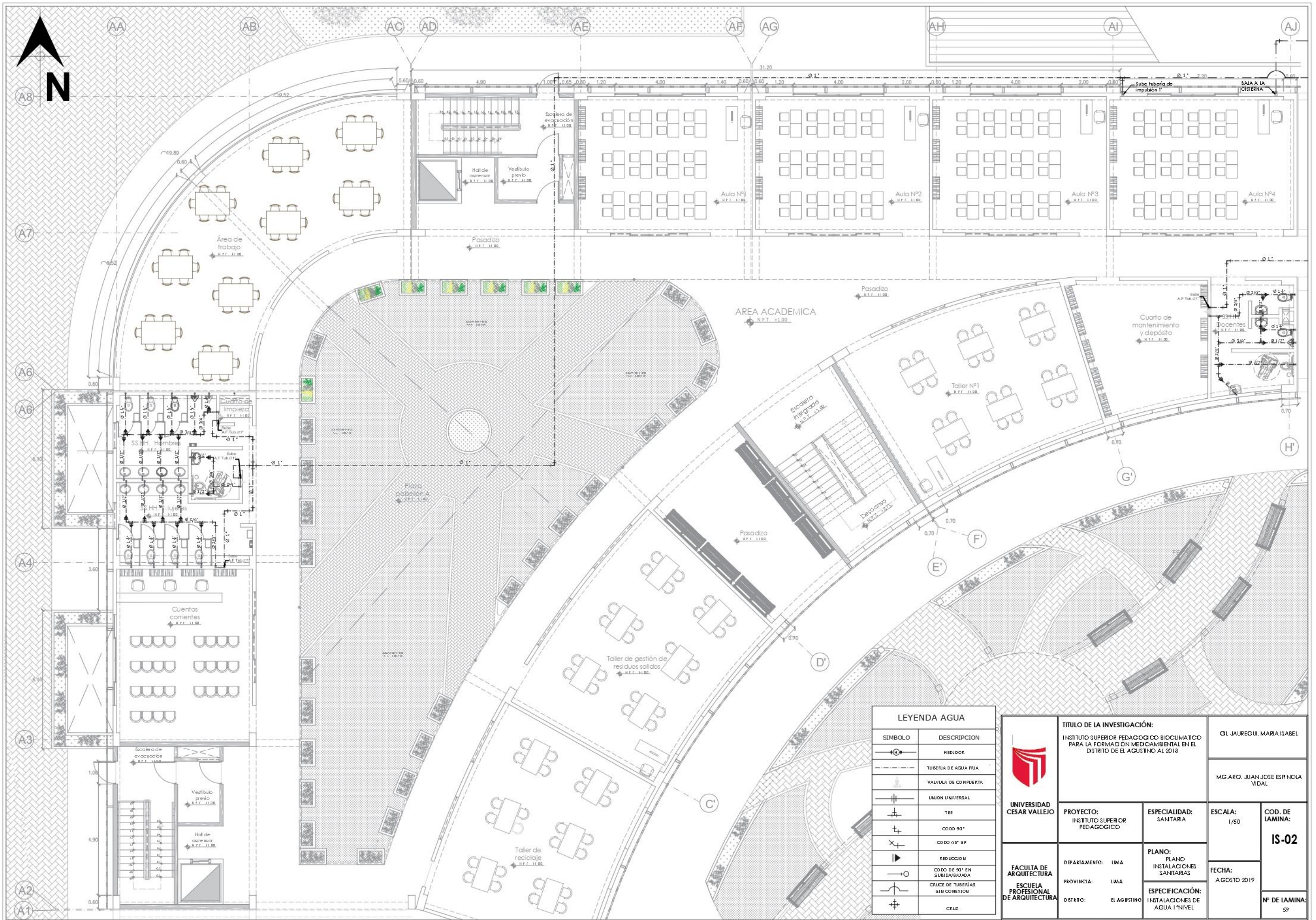
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA	ASESOR: MC.ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	PLANO: PLANO DE ESTRUCTURAS	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: E-02
	PROVINCIA: LIMA		FECHA: A AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS - SOTANO			



 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL JAUREGU, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MC.ARD. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: E-03
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE ESTRUCTURAS	FECHA: A AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS - 1º NIVEL	Nº DE LAMINA: 57	

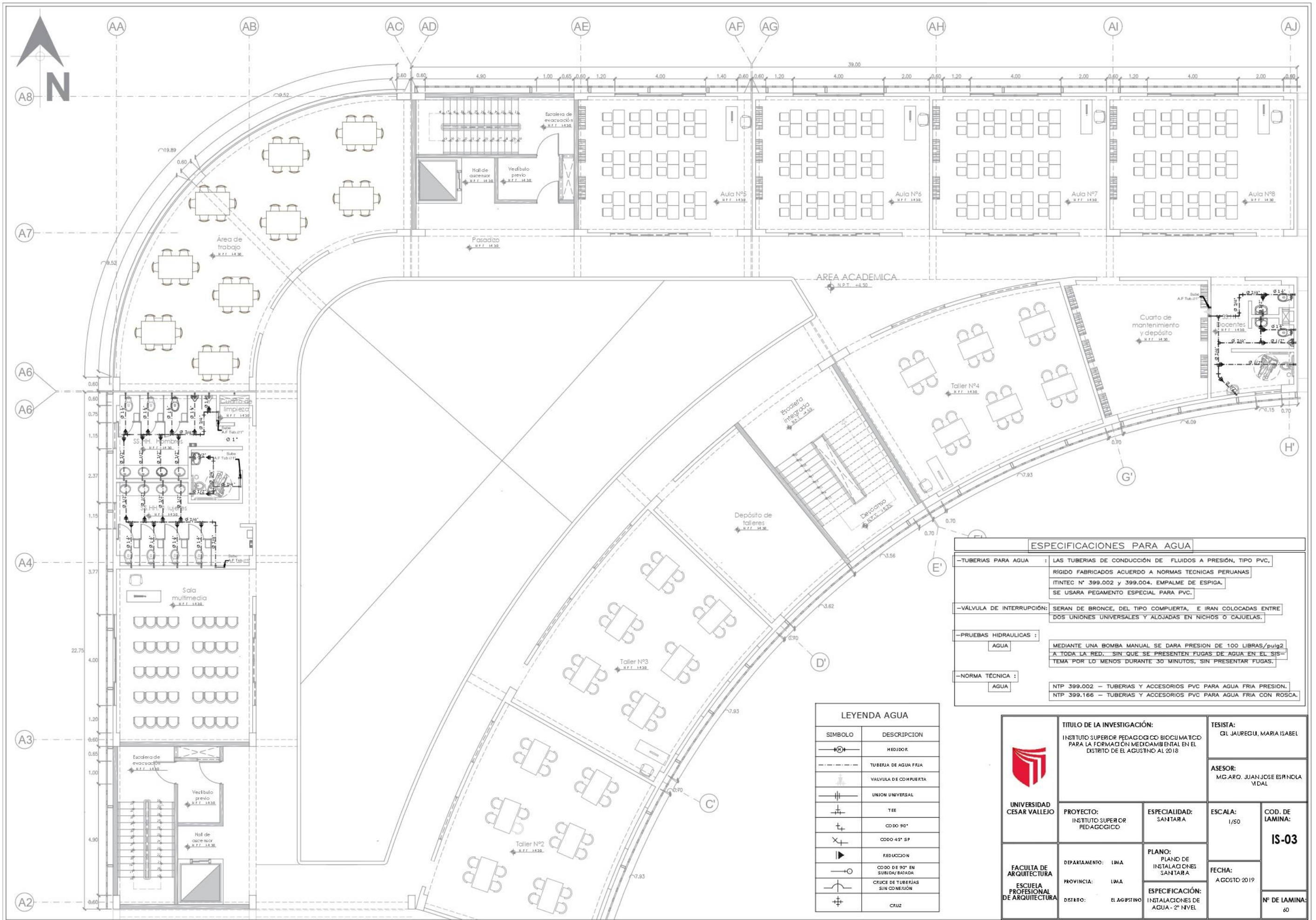


 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCOMUNITARIO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MG. ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: SANTARBA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: IS-01
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE INSTALACIONES SANTARBA	FECHA: A AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: INSTALACIONES DE AGUA - SOTANO	Nº DE LAMINA: 58	



LEYENDA AGUA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	MEDIDOR
	TUBERÍA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	TEE
	CODO 90°
	CODO 45° SP
	REDUCCION
	CODO DE 90° EN SUB/DIV/BAJADA
	CRUCE DE TUBERIAS SIN CONEXION
	CRUZ

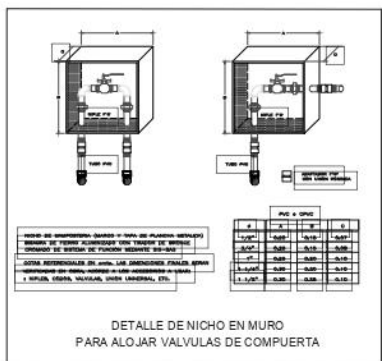
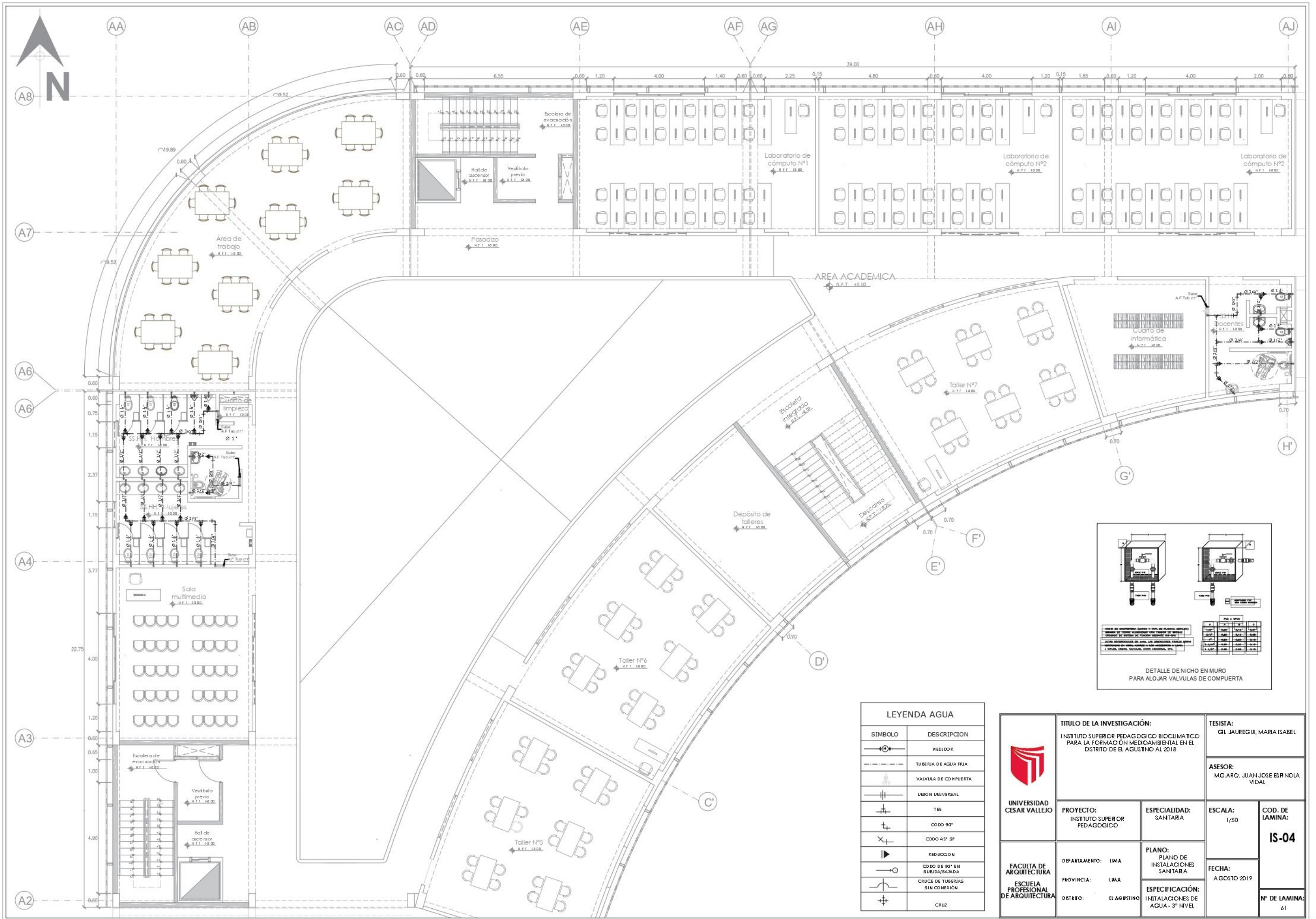
<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCUIMATICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		GL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ESPECIALIDAD: SANTARIA	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA		ESCALA: 1/50	
	PROVINCIA: LIMA		COD. DE LAMINA: IS-02	
DISTRITO: EL AGUSTINO		PLANO: PLANO INSTALACIONES SANTARIAS		FECHA: AGOSTO 2019
		ESPECIFICACIÓN: INSTALACIONES DE AGUA 1° NIVEL		



ESPECIFICACIONES PARA AGUA	
-TUBERIAS PARA AGUA :	LAS TUBERIAS DE CONDUCCION DE FLUIDOS A PRESION, TIPO PVC, RIGIDO FABRICADOS ACUERDO A NORMAS TECNICAS PERUANAS ITINTEC N° 399.002 y 399.004. EMPALME DE ESPIGA. SE USARA PEGAMENTO ESPECIAL PARA PVC.
-VALVULA DE INTERRUCCION:	SERAN DE BRONCE, DEL TIPO COMPUERTA, E IRAN COLOCADAS ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES Y ALOJADAS EN NICHOS O CAJUELAS.
-PRUEBAS HIDRAULICAS :	AGUA MEDIANTE UNA BOMBA MANUAL SE DARA PRESION DE 100 LIBRAS/pulg2 A TODA LA RED, SIN QUE SE PRESENTEN FUGAS DE AGUA EN EL SISTEMA POR LO MENOS DURANTE 30 MINUTOS, SIN PRESENTAR FUGAS.
-NORMA TECNICA :	AGUA NTP 399.002 - TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC PARA AGUA FRIA PRESION. NTP 399.166 - TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC PARA AGUA FRIA CON ROSCA.

LEYENDA AGUA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	TEE
	CODO 90°
	CODO 45° SP
	REDUCCION
	CODO DE 90° EN SUBIDA/BAJADA
	CRUCE DE TUBERIAS SIN INTERFERION
	CRUZ

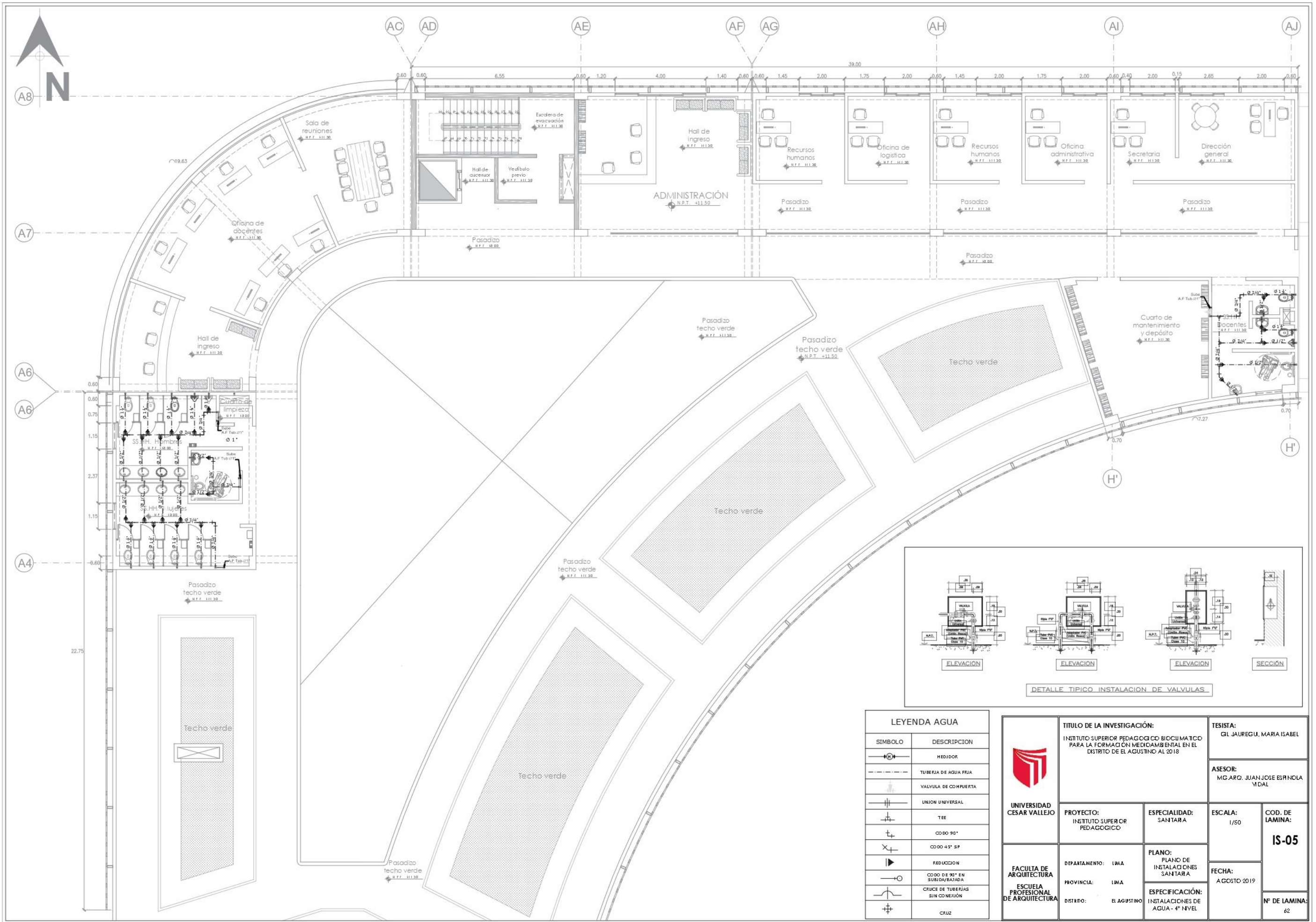
<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOCUIMATICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG. ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: SANTARA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: IS-03
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE INSTALACIONES SANTARA	FECHA: AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: INSTALACIONES DE AGUA - 2° NIVEL		N° DE LAMINA: 60	



LEYENDA AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
(Symbol)	MEDIDOR
(Symbol)	TUBERIA DE AGUA FRIA
(Symbol)	VALVULA DE COMPUERTA
(Symbol)	UNION UNIVERSAL
(Symbol)	TEE
(Symbol)	CODO 90°
(Symbol)	CODO 45° 3P
(Symbol)	REDUCCION
(Symbol)	CODO DE 90° EN SUBIDA/BAJADA
(Symbol)	CRUCE DE TUBERIAS SIN CONEXION
(Symbol)	CRUZ

<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCIMÁTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ESPECIALIDAD: SANTARBA	
<p>FACULTA DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: EL AGUSTINO		ESCALA: 1/50	
	PLANO: PLANO DE INSTALACIONES SANTARBA		FECHA: A AGOSTO 2019	
			COD. DE LAMINA: IS-04	
			Nº DE LAMINA: 61	



A8

A7

A6

A6

A4

AC

AD

AE

AF

AG

AH

AI

AJ

0.60

0.60

0.75

1.15

2.37

1.15

0.60

22.75

0.60 0.60

6.55

0.60 1.20

4.00

1.40 0.60 0.60 1.45

2.00

1.75 2.00

0.60 1.45 2.00

1.75 2.00

0.60 0.40 2.00

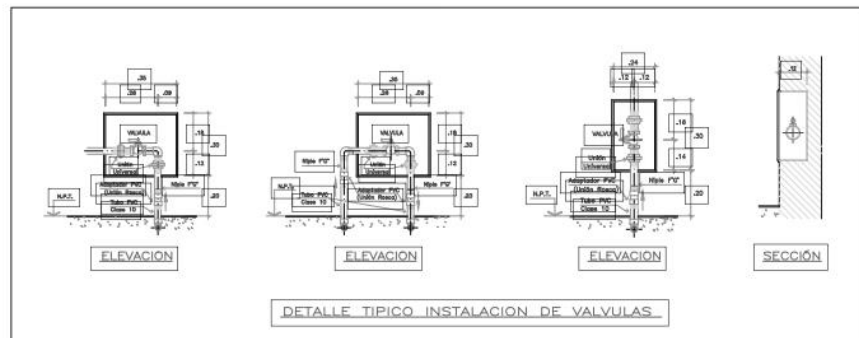
0.15 2.65

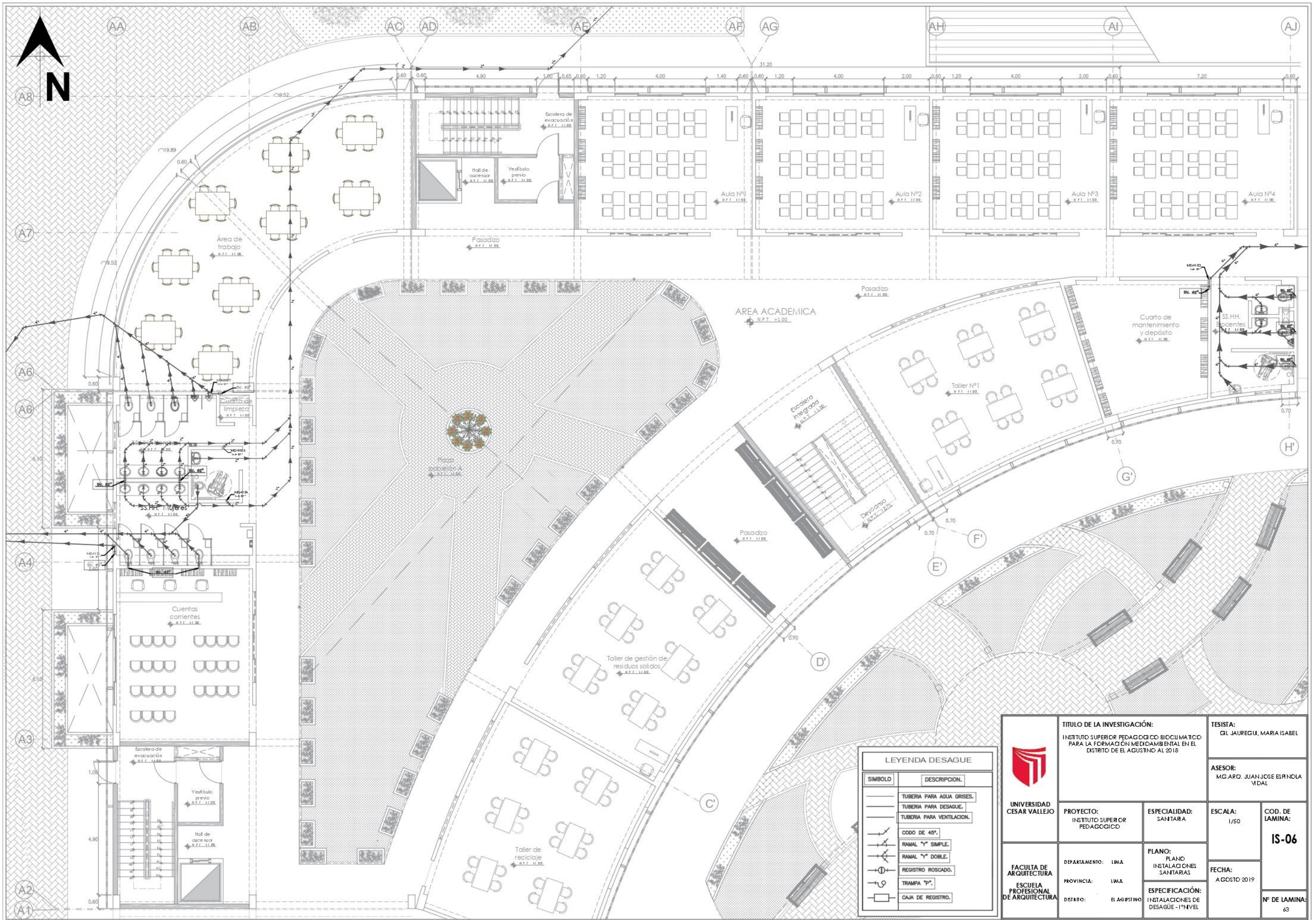
2.00 0.80

LEYENDA AGUA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	MEDIDOR
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	VALVULA DE CERRADA
	UNION UNIVERSAL
	TEE
	CO DO 90°
	CO DO 45° SP
	REDUCCION
	CO DO DE 90° EN SUB/DABAJO
	CRUCE DE TUBERÍAS SIN CONEXIÓN
	CRUZ

<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>	<p>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018</p>		<p>TESISTA: GLI JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>		
	<p>PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO</p>		<p>ASESOR: MG ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL</p>		
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>DEPARTAMENTO: LIMA</p>		<p>ESCALA: 1/50</p>		
	<p>PROVINCIA: LIMA</p>		<p>COD. DE LAMINA: IS-05</p>		
<p>DISTRITO: EL AGUSTINO</p>		<p>PLANO: PLANO DE INSTALACIONES SANTARA</p>		<p>FECHA: AGOSTO 2019</p>	
		<p>ESPECIFICACIÓN: INSTALACIONES DE AGUA - 4° NIVEL</p>		<p>Nº DE LAMINA: 62</p>	

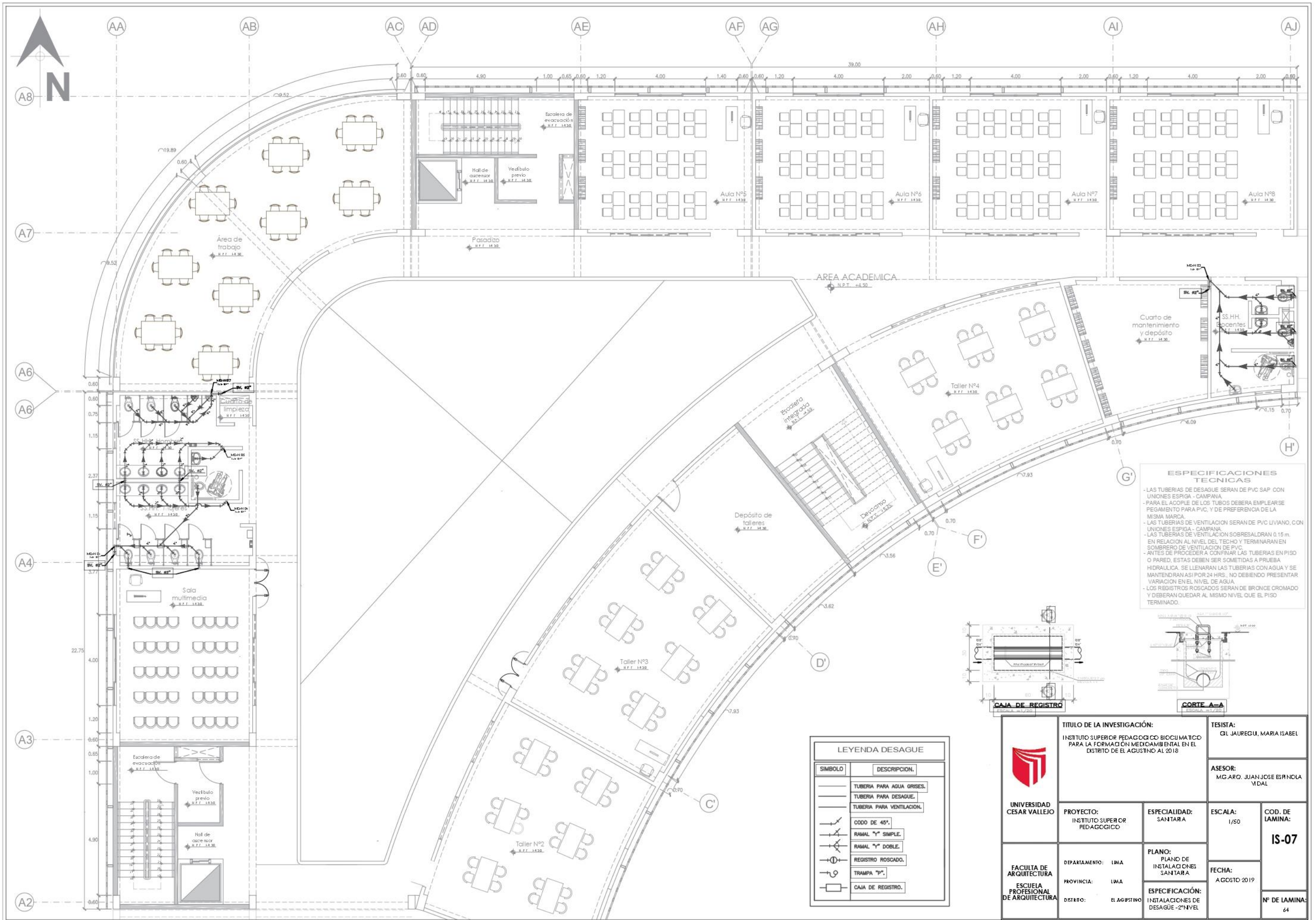




LEYENDA DESAGUE

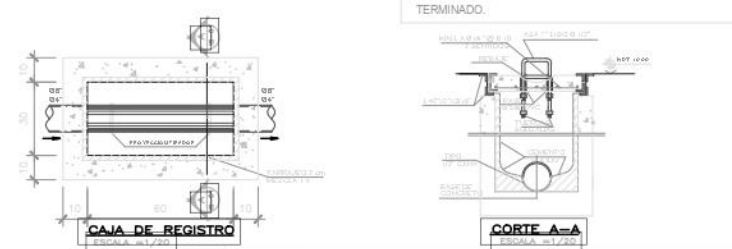
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA PARA AGUA GRISES.
	TUBERIA PARA DESAGUE.
	TUBERIA PARA VENTILACION.
	CODO DE 45°.
	RAMAL "Y" SIMPLE.
	RAMAL "Y" DOBLE.
	REGISTRO ROSCADO.
	TRAMPA "P".
	CAJA DE REGISTRO.

<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOClimático PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MGR. DR. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: SANTARÍA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: IS-06
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO INSTALACIONES SANITARIAS	FECHA: A GOCTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: INSTALACIONES DE DESAGÜE - 1º NIVEL	Nº DE LAMINA: 63	



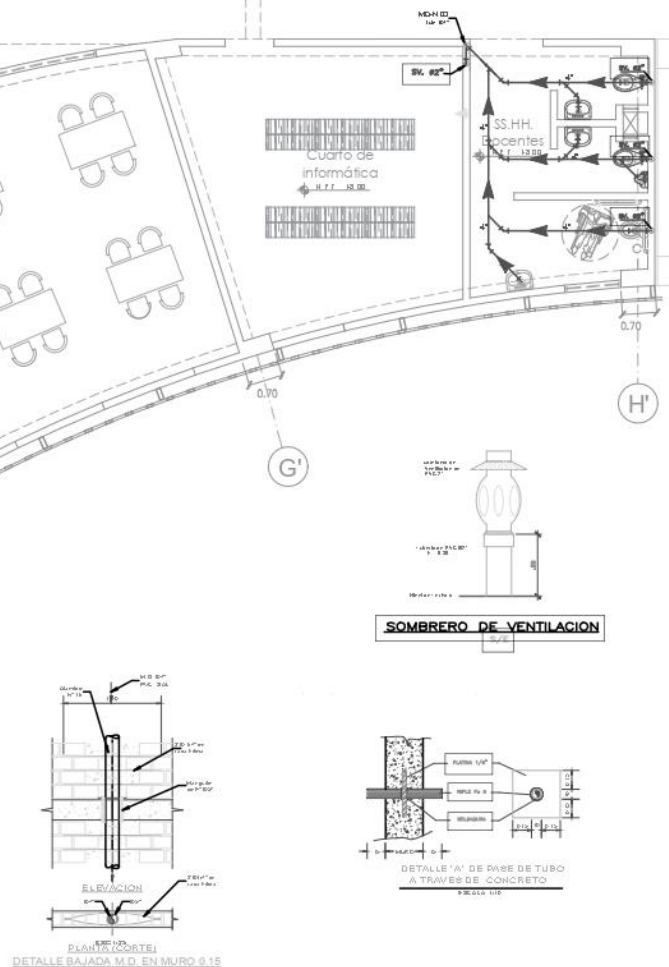
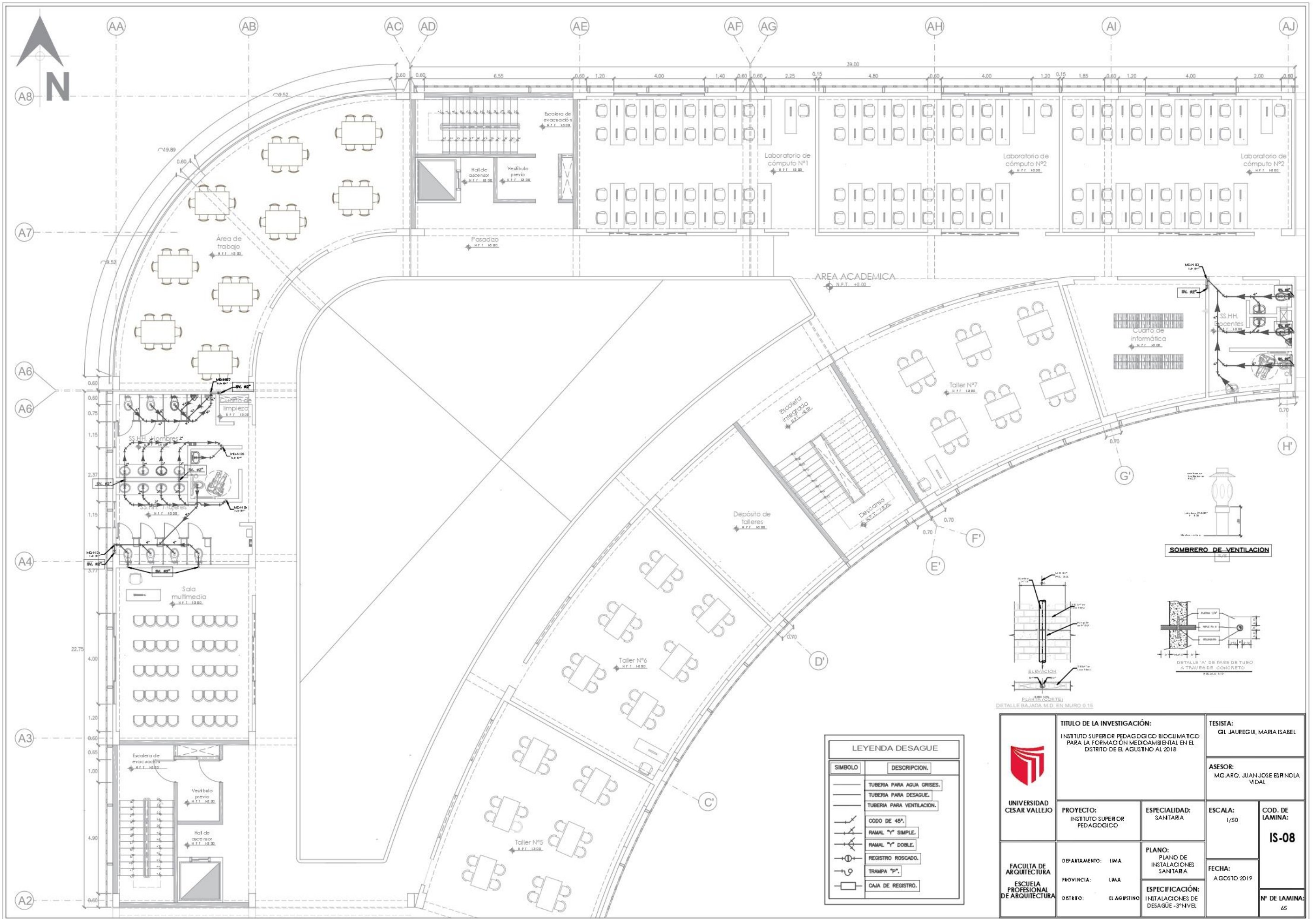
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN DE PVC SAP CON UNIONES ESPIGA - CAMPANA.
- PARA EL ACOPLE DE LOS TUBOS DEBERA EMPLEARSE PEGAMENTO PARA PVC, Y DE PREFERENCIA DE LA MISMA MARCA.
- LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERAN DE PVC LIVIANO, CON UNIONES ESPIGA - CAMPANA.
- LAS TUBERIAS DE VENTILACION SOBRESALDRAN 0.15 m. EN RELACION AL NIVEL DEL TECHO Y TERMINARAN EN SOMBRERO DE VENTILACION DE PVC.
- ANTES DE PROCEDER A CONFINAR LAS TUBERIAS EN PISO O PARED, ESTAS DEBEN SER SOMETIDAS A PRUEBA HIDRAULICA. SE LLENARAN LAS TUBERIAS CON AGUA Y SE MANTENDRAN ASI POR 24 HRS., NO DEBIENDO PRESENTAR VARIACION EN EL NIVEL DE AGUA.
- LOS REGISTROS ROSCADOS SERAN DE BRONCE CROMADO Y DEBERAN QUEDAR AL MISMO NIVEL QUE EL PISO TERMINADO.



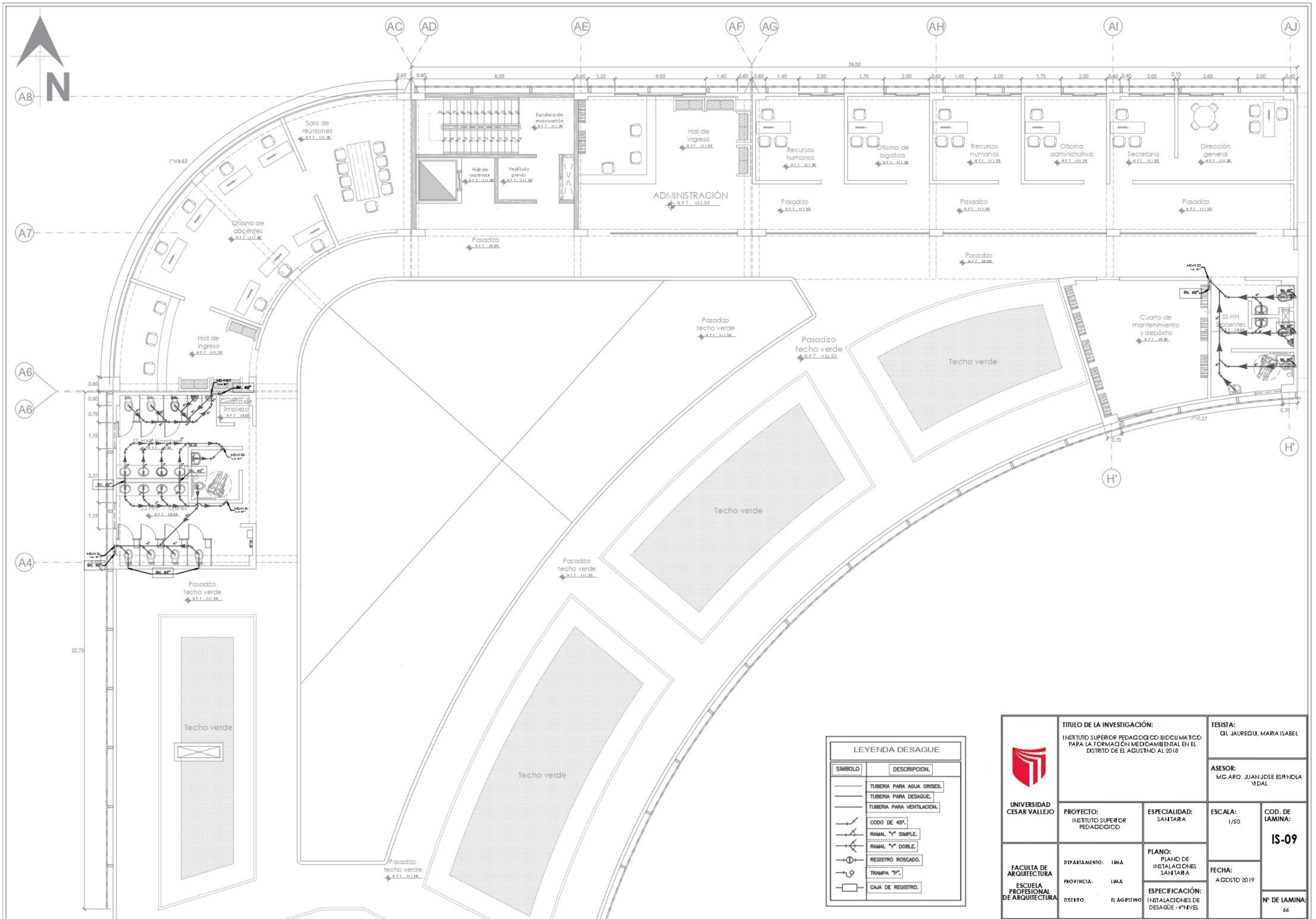
LEYENDA DESAGUE	
SIMBOLO	DESCRIPCION.
(Symbol: solid line)	TUBERIA PARA AGUA GRISES.
(Symbol: dashed line)	TUBERIA PARA DESAGUE.
(Symbol: line with dots)	TUBERIA PARA VENTILACION.
(Symbol: line with 45-degree angle)	CODO DE 45°.
(Symbol: line with T-junction)	RAMAL "Y" SIMPLE.
(Symbol: line with double T-junction)	RAMAL "Y" DOBLE.
(Symbol: circle with cross)	REGISTRO ROSCADO.
(Symbol: square with cross)	TRAMPA "T".
(Symbol: rectangle with cross)	CAJA DE REGISTRO.

<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOMIMETICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG. ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: SANTARA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: IS-07
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE INSTALACIONES SANTARA	FECHA: AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: INSTALACIONES DE DESAGUE - 2° NIVEL		N° DE LAMINA: 64	



LEYENDA DESAGUE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA PARA AGUA GRISAS.
	TUBERÍA PARA DESAGUE.
	TUBERÍA PARA VENTILACIÓN.
	CODDO DE 45°.
	RAMAL "Y" SIMPLE.
	RAMAL "Y" DOBLE.
	REGISTRO ROSCADO.
	TRAMPA "P".
	CAJA DE REGISTRO.

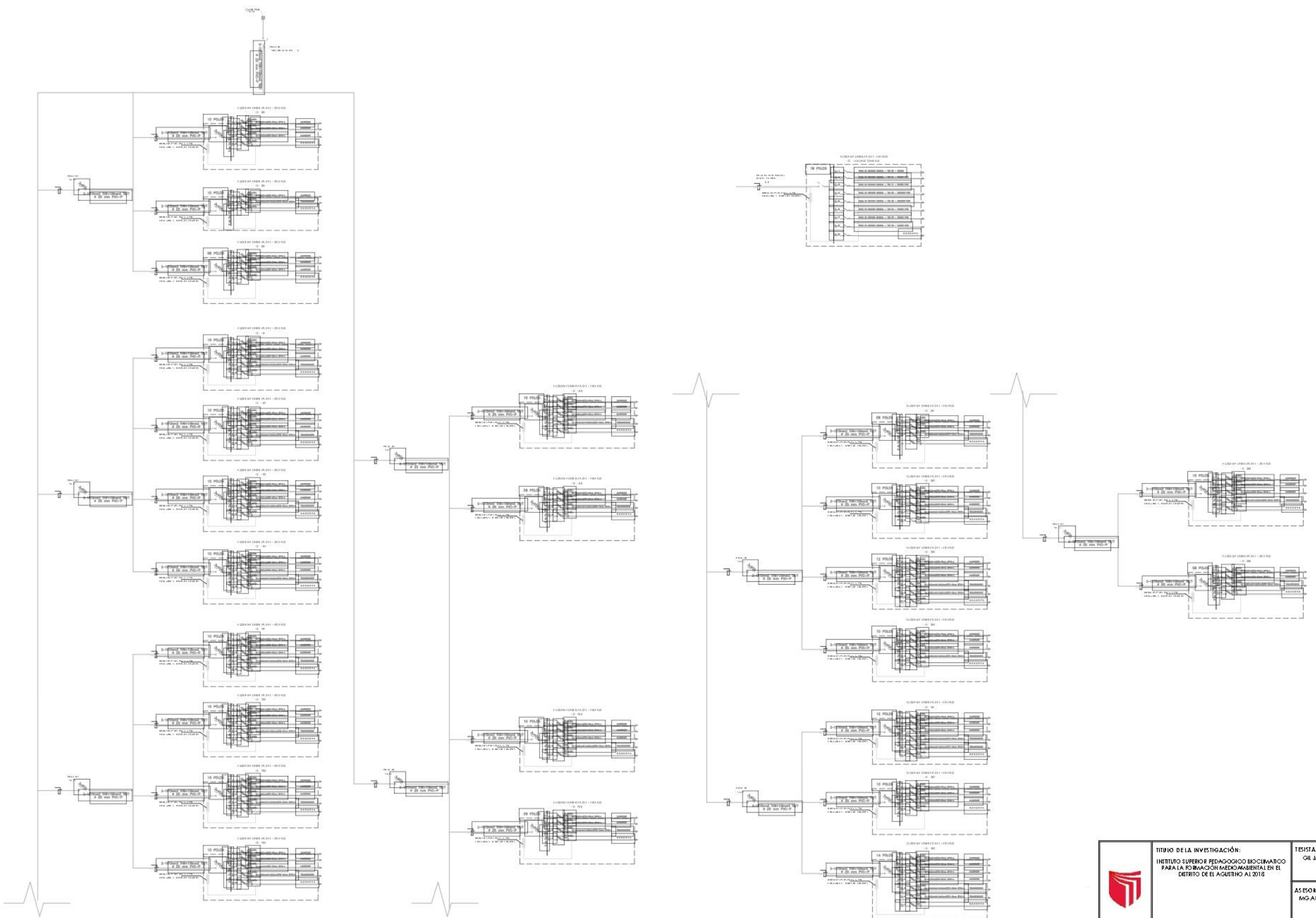
<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018</p>	<p>TESISTA: GL JAUREGUI, MARIA ISABEL</p>	
	<p>PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO</p>	<p>ESPECIALIDAD: SANTARÁ</p>	<p>ASESOR: MC.ARD. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL</p>
<p>FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: EL AGUSTINO</p>	<p>PLANO: PLANO DE INSTALACIONES SANTARÁ ESPECIFICACIÓN: INSTALACIONES DE DESAGÜE -3º NIVEL</p>	<p>ESCALA: 1/50 FECHA: A AGOSTO 2019</p>
		<p>COD. DE LAMINA: IS-08</p>	<p>Nº DE LAMINA: 65</p>



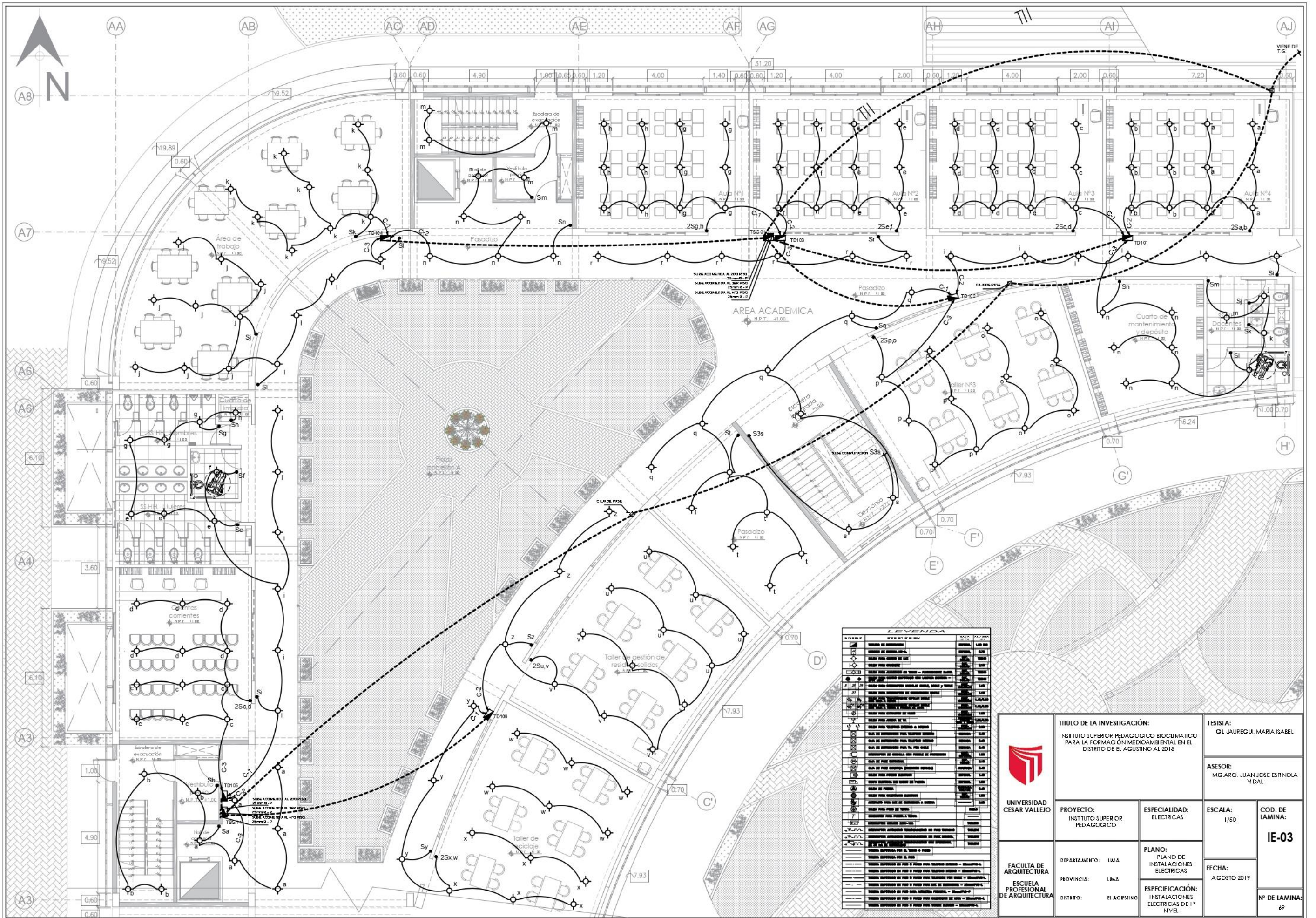
LEYENDA DESAGUE

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA PARA AGUA GRISAS.
	TUBERÍA PARA DESAGUE.
	TUBERÍA PARA VENTILACIÓN.
	CODO DE 45°.
	RAMAL "Y" SIMPLE.
	RAMAL "Y" DOBLE.
	REGISTRO ROSCADO.
	TRAMPA "P".
	CAJA DE REGISTRO.

<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL		
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MG. ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL		
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA		ESPECIALIDAD: SANTARÍA		
	PROVINCIA: LIMA		ESCALA: 1/50		
DISTRITO: EL AGUSTINO		PLANO: PLANO DE INSTALACIONES SANTARÍA		COD. DE LAMINA: IS-09	
		FECHA: AGOSTO 2019		Nº DE LAMINA: 66	



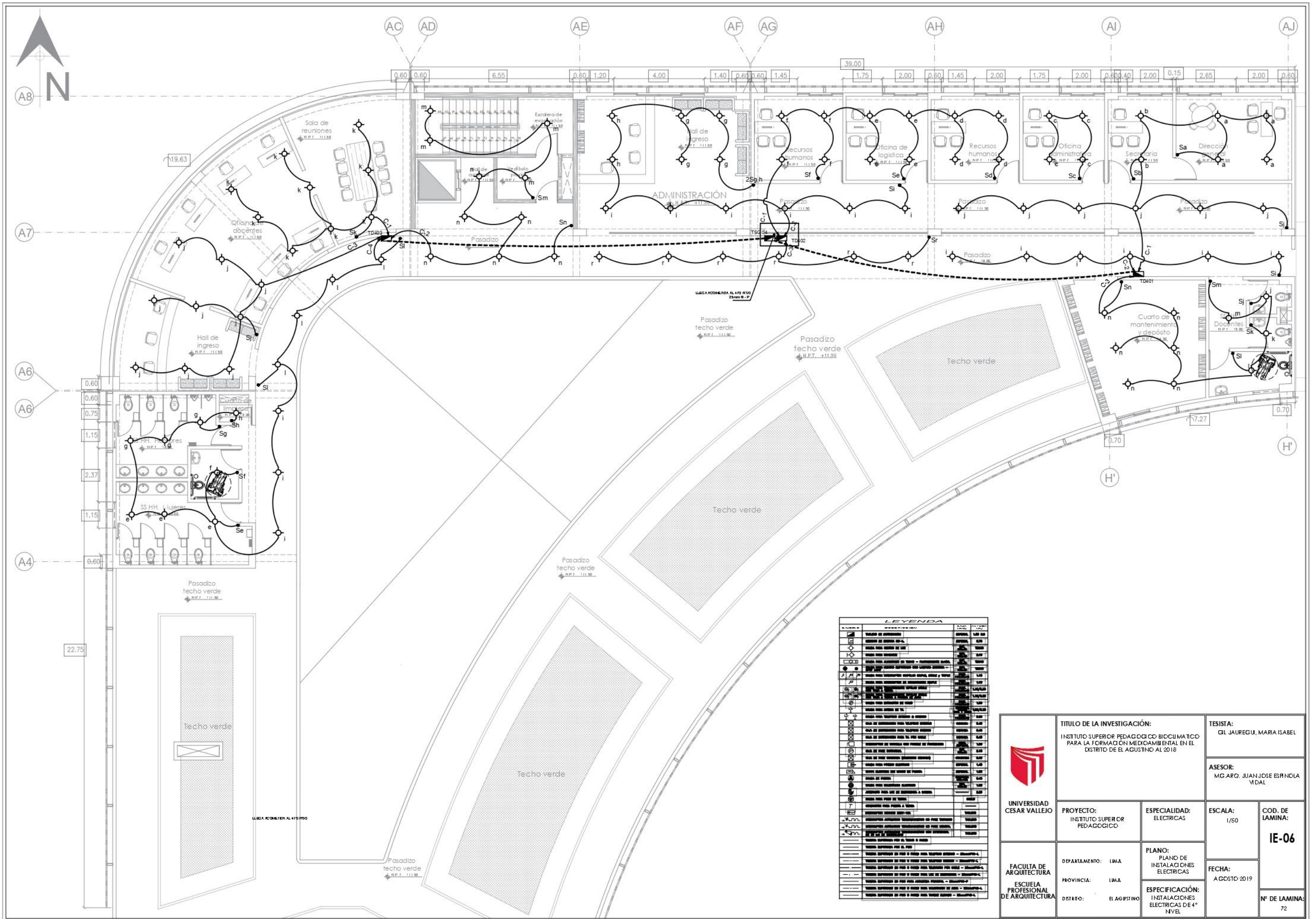
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCIMÁTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2019		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASesor: ING. ARG. JUAN JOSE BERNOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: UNA	ESPECIALIDAD: ELÉCTRICA	ESCALA: 1/50	COD. DE LÁMINA: IE-01
	PROVINCIA: UNA	PLA. NO.: PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA: AGOSTO 2019	Nº DE LÁMINA: 67
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: DIAGRAMA UNIFILAR			



LEYENDA

Símbolo / Línea	Descripción
[Línea sólida]	Canalización de cables de potencia
[Línea punteada]	Canalización de cables de control
[Línea de puntos y guiones]	Canalización de cables de datos y voz
[Línea de guiones y puntos]	Canalización de cables de fibra óptica
[Línea con triángulos]	Señalización de salida de emergencia
[Línea con círculos]	Señalización de salida de evacuación
[Línea con triángulos invertidos]	Señalización de salida de evacuación con silla de ruedas
[Línea con triángulos invertidos y guiones]	Señalización de salida de evacuación con silla de ruedas y voz
[Línea con triángulos invertidos y guiones y puntos]	Señalización de salida de evacuación con silla de ruedas, voz y datos
[Línea con triángulos invertidos y guiones y puntos y guiones]	Señalización de salida de evacuación con silla de ruedas, voz, datos y voz
[Línea con triángulos invertidos y guiones y puntos y guiones y puntos]	Señalización de salida de evacuación con silla de ruedas, voz, datos, voz y datos
[Línea con triángulos invertidos y guiones y puntos y guiones y puntos y guiones]	Señalización de salida de evacuación con silla de ruedas, voz, datos, voz y datos y voz
[Línea con triángulos invertidos y guiones y puntos y guiones y puntos y guiones y puntos y guiones]	Señalización de salida de evacuación con silla de ruedas, voz, datos, voz, datos y voz y datos
[Línea con triángulos invertidos y guiones y puntos y guiones y puntos y guiones y puntos y guiones y puntos y guiones]	Señalización de salida de evacuación con silla de ruedas, voz, datos, voz, datos y voz y datos y voz

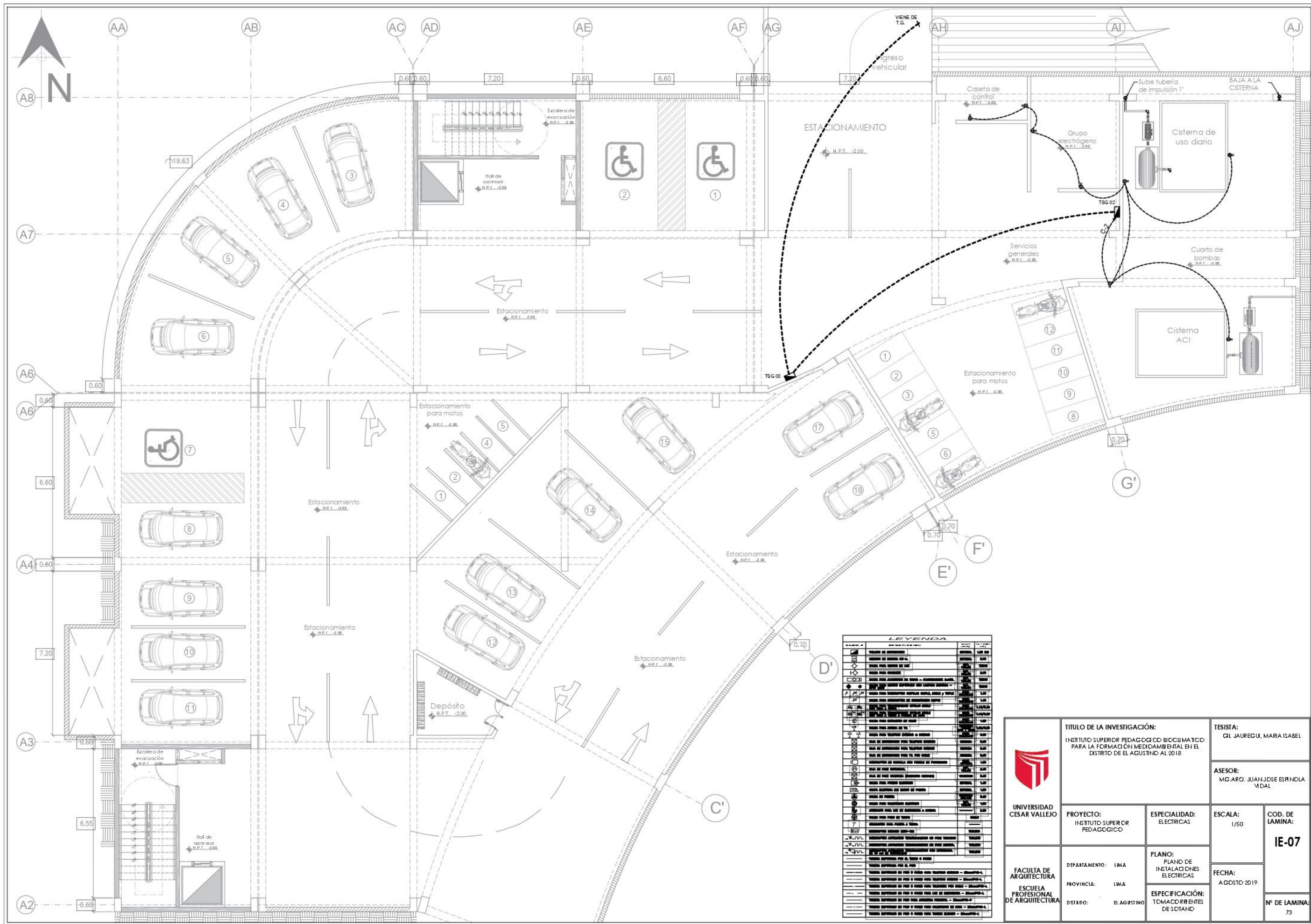
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018	TESISTA: GL. JAUREGU, MARIA ISABEL
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO	ESPECIALIDAD: ELÉCTRICAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: IMA PROVINCIA: IMA DISTRITO: EL AGUSTINO	PLANO: PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESPECIFICACIÓN: INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE 1° NIVEL
		ESCALA: 1/50 FECHA: AGOSTO 2019
		COD. DE LAMINA: IE-03 Nº DE LAMINA: 69



LEYENDA

Simbolo	Descripción	Material	Color
[Symbol]	Techo verde	Grass	Green
[Symbol]	Pasadizo techo verde	Grass	Green
[Symbol]

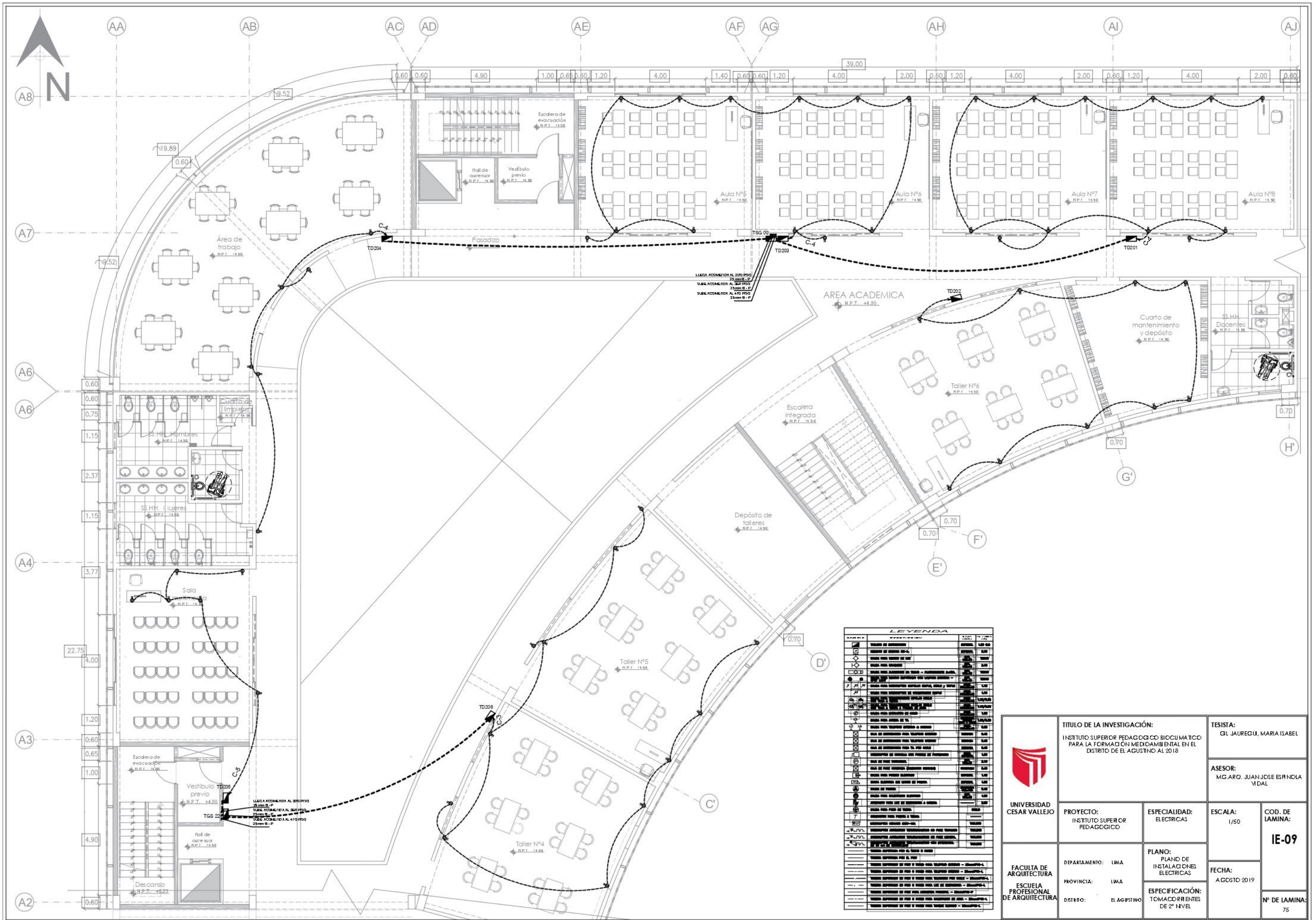
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOCIMÁTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MGR. ARO. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ELECTRICAS	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: IE-06
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	FECHA: A AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: INSTALACIONES ELECTRICAS DE 4° NIVEL	Nº DE LAMINA: 72		



LEYENDA

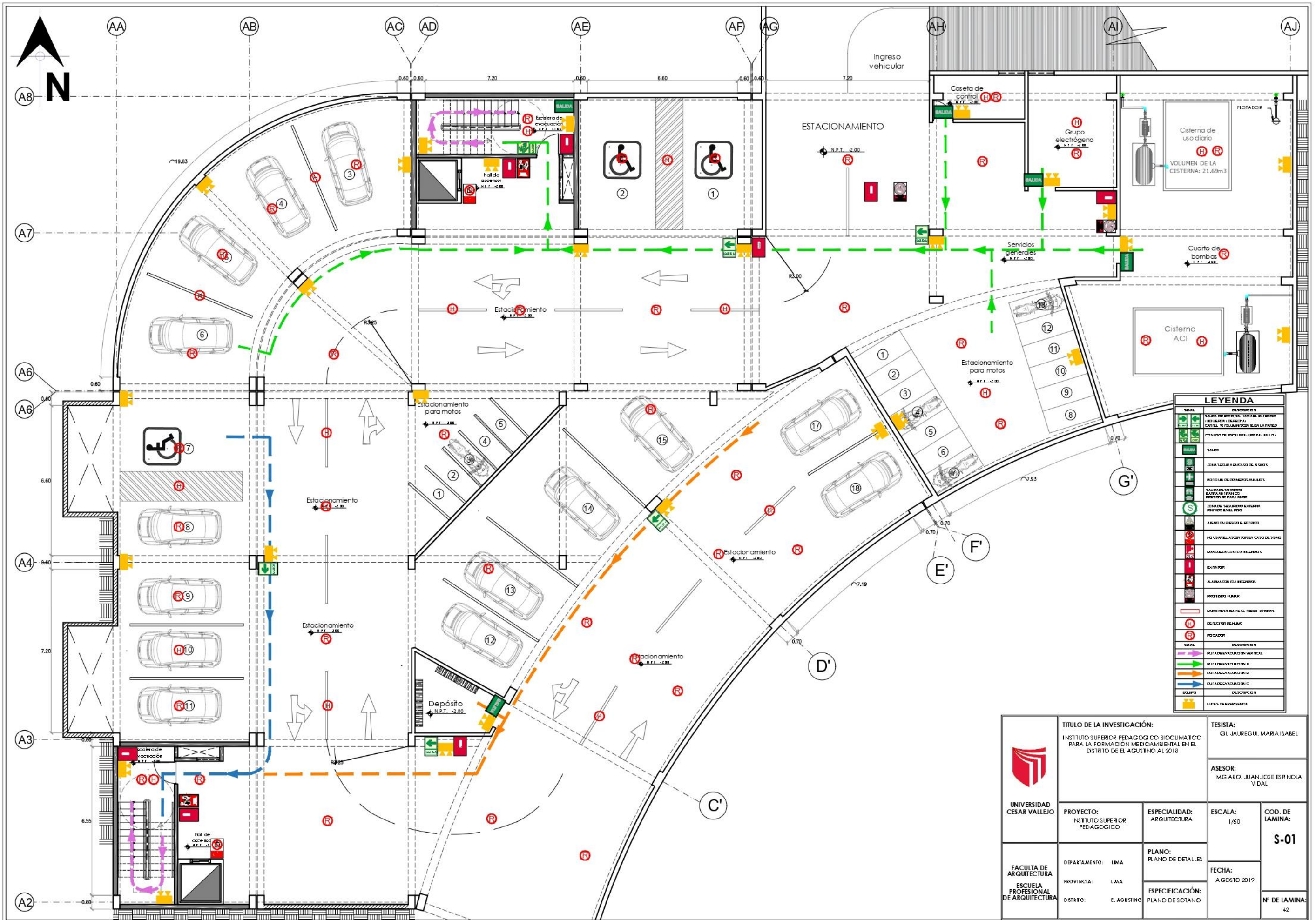
Simbolo	Descripción	Material	Unidad
□	TRABAJO DE CONCRETO	CONCRETO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO 1:3	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE UNO	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE DOS	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE TRES	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE CUATRO	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE CINCO	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE SEIS	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE SIETE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE OCHO	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE NUEVE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE DIEZ	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE ONCE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE DOCE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE TRECE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE CATORCE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE QUINCE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE DIECISEIS	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE DIECISIETE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE DIECIOCHO	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE DIECINUEVE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTIUNO	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTIDOS	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTITRES	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTICUATRO	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTICINCO	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTISEIS	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTISIETE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTIOCHO	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE VEINTINUEVE	MORTERO	L.M.
□	TRABAJO DE MORTERO DE TREINTA	MORTERO	L.M.

 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018</p>	<p>TESISTA: GL JAUREGU, MARIA ISABEL</p>	
	<p>PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO</p>	<p>ESPECIALIDAD: ELECTRICAS</p>	<p>ASESOR: MG.ARO. JUAN JOSE ESPINOLA MDAL</p>
<p>FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>DEPARTAMENTO: LIMA PROVINCIA: LIMA DISTRITO: EL AGUSTINO</p>	<p>PLANO: PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS</p> <p>ESPECIFICACIÓN: TOMACORRIENTES DE SOTIANO</p>	<p>ESCALA: 1/50</p> <p>FECHA: AGOSTO 2019</p> <p>COD. DE LAMINA: IE-07</p> <p>Nº DE LAMINA: 73</p>



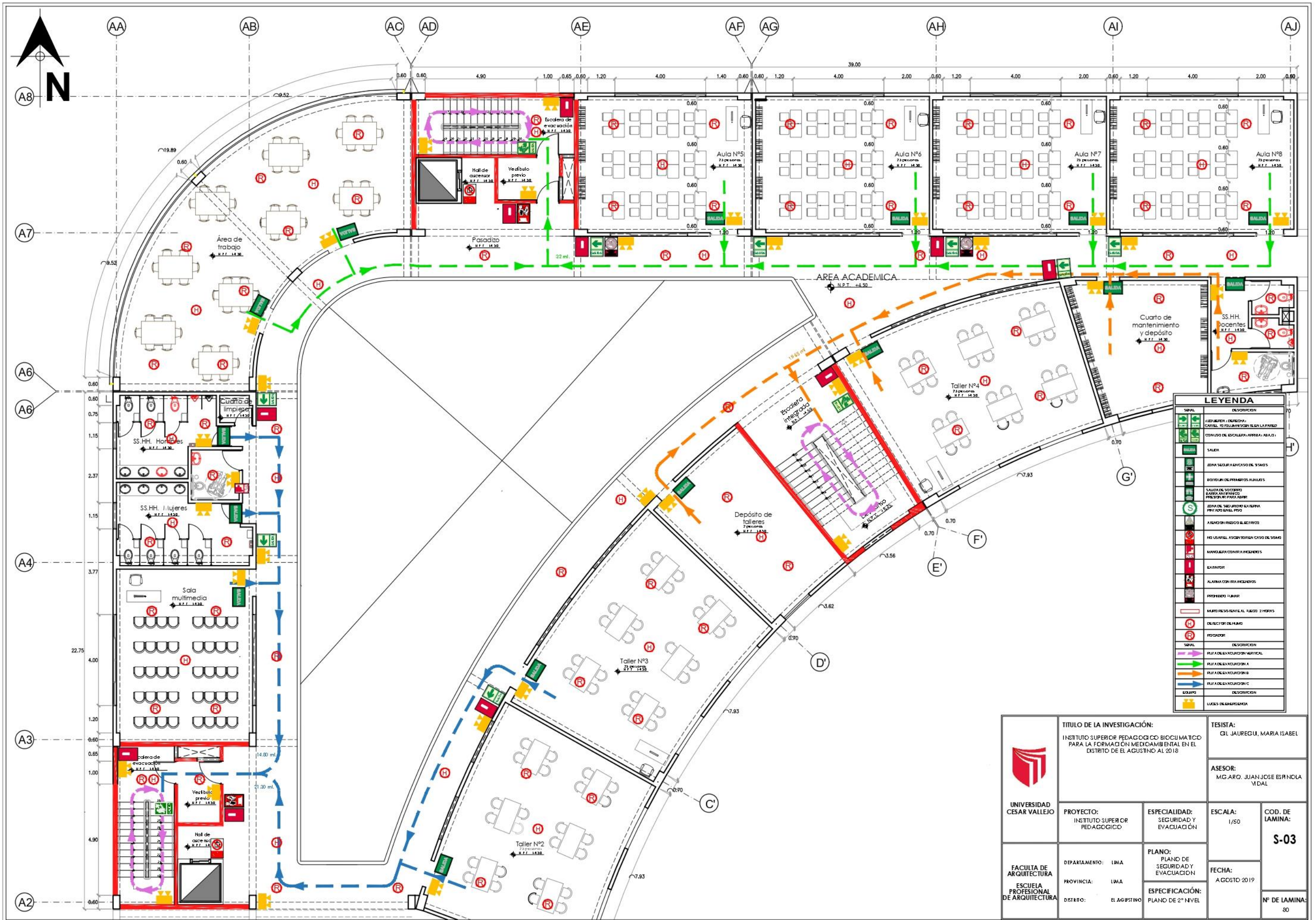
LEYENDA	
[Symbol]	Plano de Instalaciones Eléctricas
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Agua Fría
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Agua Caliente
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Gas
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Ventilación Mecánica
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Climatización
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Iluminación
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Seguridad
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Telecomunicaciones
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Incendios
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Rayos
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Sismos
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Ruido
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación Acústica
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación del Aire
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación del Agua
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación del Suelo
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Vegetación
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Fauna
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Biosfera
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Geosfera
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Litosfera
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Pedosfera
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Atmosfera
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Hidrosfera
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Biosfera Terrestre
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Biosfera Acuática
[Symbol]	Plano de Instalaciones de Protección contra Contaminación de la Biosfera Global

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOClimático PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GL. JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MG. ARG. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ELÉCTRICAS	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: IE-09
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA: AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: TOMACORRIENTES DE 2° NIVEL	Nº DE LAMINA: 75		



LEYENDA	
[Symbol]	DESCRIPCION
[Symbol]	SEÑAL DE SEGURIDAD PARA EL EXTERIOR (SALIDA, INGRESO, CONTROL DE VOLUMENES EN LA PUERTA)
[Symbol]	CONTorno DE ESCALERA (ARriba, Abajo)
[Symbol]	SALIDA
[Symbol]	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO
[Symbol]	BOQUINA DE PRIMEROS AUXILIOS
[Symbol]	SALIDA DE SOCORRO (SALIDA PARA EVACUACION PRINCIPAL PARA ADULTO)
[Symbol]	ZONA DE SEGURIDAD EN ZONA PRIVADA (SEÑAL PISO)
[Symbol]	ALARMAS PISO O EL SEÑAL PISO
[Symbol]	NO USAR EL ASCENSOR EN CASO DE SISMO
[Symbol]	MANTENER CONTRA INCENDIOS
[Symbol]	EXTINTOR
[Symbol]	ALAMBRA CON FUMIGADORES
[Symbol]	PROYECTOR FUMOS
[Symbol]	TIEMPO RESISTENTE AL FUEGO 2 HORAS
[Symbol]	DETECTOR DE FUMOS
[Symbol]	PROYECTOR
[Symbol]	SEÑAL
[Symbol]	DESCRIPCION
[Symbol]	PUJA DE EVACUACION VERTICAL
[Symbol]	PUJA DE EVACUACION A
[Symbol]	PUJA DE EVACUACION B
[Symbol]	PUJA DE EVACUACION C
[Symbol]	GRUPO
[Symbol]	DESCRIPCION
[Symbol]	LUGAR DE EMERGENCIA

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO BIOMIMETICO PARA LA FORMACION MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO		ASESOR: MG. ARQ. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTA DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: S-01
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE DETALLES	FECHA: AGOSTO 2019	
	DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE SOTANO	Nº DE LAMINA: 42	



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Icon]	IDENTIFICACIÓN DE ESCUELA / CONTROL DE IDENTIFICACIÓN EN LA PARED
[Icon]	CONTINGENCIA DE ESCUELA (APROXIMADO)
[Icon]	SALIDA
[Icon]	ÁREA SEGURA EN CASO DE SISMO
[Icon]	BOFILEROS DE PRIMEROS AUXILIOS
[Icon]	SALIDA DE SOCORRO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
[Icon]	ÁREA DE SEGURIDAD EN LA PARED PARA CASO DE SISMO
[Icon]	ALARMAS DE INCENDIO
[Icon]	NO USAR EL ASCENSOR EN CASO DE SISMO
[Icon]	MANEJO DE INCENDIOS
[Icon]	EXTINTOR
[Icon]	ALARMAS CON INFRASONIDOS
[Icon]	PROYECTOR LUMINOSO
[Icon]	TIEMPO DE RESPUESTA AL SISMO: 2 HORAS
[Icon]	DETECTORES DE FUEGO
[Icon]	PROYECTOR
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Icon]	PUJA DE EVACUACIÓN A (VERTICAL)
[Icon]	PUJA DE EVACUACIÓN A
[Icon]	PUJA DE EVACUACIÓN B
[Icon]	PUJA DE EVACUACIÓN C
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Icon]	GRUPO
[Icon]	LUGAR DE REUNIÓN

<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO BIOMIMÉTICO PARA LA FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN EL DISTRITO DE EL AGUSTINO AL 2018		TESISTA: GIL JAUREGUI, MARIA ISABEL	
	PROYECTO: INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO		ASESOR: MG. DR. JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	ESCALA: 1/50	COD. DE LAMINA: S-03
	PROVINCIA: LIMA	PLANO: PLANO DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	FECHA: AGOSTO 2019	
DISTRITO: EL AGUSTINO	ESPECIFICACIÓN: PLANO DE 2° NIVEL	FECHA: AGOSTO 2019	Nº DE LAMINA: 80	