



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**Tratamiento de Residuos Sólidos y Metabolismo Urbano en el
Distrito de Bellavista, 2019**

**Renovación de Institución Educativa Orientado al Tratamiento de
Residuos Sólidos en el Distrito de Bellavista – Callao**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecto**

AUTORES:

Br.Lope Arias, Maikol Hector (ORCID: 0000-0003-2338-4978)
Br.Roman Mandujano, Sayoko Anibal (ORCID: 0000-0002-1277-1836)

ASESOR:

Mg.Arq. Espinola Vidal, Juan Jose (ORCID: 0000-0001-7733-7558)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Urbano Sostenible

**LIMA – PERÚ
2021**

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestros padres, ya que ellos fueron nuestro apoyo durante todos estos años de estudio.

Agradecimiento

Dirigimos nuestro agradecimiento a todos los docentes que fueron de apoyo en toda nuestra formación profesional.

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice de contenidos	v
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras.....	ix
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. Introducción	1
1.1. Realidad Problemática	2
1.2. Antecedentes	20
1.2.1. Trabajos previos internacionales	20
1.2.2. Trabajos previos Nacionales	22
1.3. Marco Referencial	25
1.3.1. Marco Contextual.....	25
1.3.2. Marco Conceptual.....	32
1.3.3. Marco Teórico.....	44
1.4. Formulación del Problema	56
1.4.1. Problema General.....	56
1.4.2. Problemas Específicos	56
1.5. Justificación del estudio	56
1.6. Hipótesis (de acuerdo al tipo de investigación)	57
1.6.1. Hipótesis General	57
1.6.2. Hipótesis Específica	57
1.7. Objetivos y Preguntas	57
1.7.1. Objetivo General.....	57
1.7.2. Objetivos Específicos	57
1.8. Alcances y limitaciones de la investigación.....	58
1.8.1. Alcances.....	58
1.8.2. Limitaciones	58

II. Método	59
2.1. Diseño de Investigación	60
2.1.1. Enfoque	60
2.1.2. Método.....	60
2.1.3. Diseño	60
2.1.4. Nivel.....	60
2.1.5. Tipo.....	60
2.2. Variables y Operacionalización	61
2.2.1. Variable	61
2.2.2. Operacionalización de Variables	61
2.2.3. Matriz de Operacionalización de la Variable.....	62
2.3. Población y muestra.....	65
2.3.1. Población.....	65
2.3.2. Muestra.....	65
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	66
2.4.1. Técnicas de recolección de datos.....	66
2.4.2. Instrumento de Recolección de datos.....	67
2.5. Métodos de análisis de datos	71
2.6. Aspectos Éticos.....	72
III. RESULTADOS	74
4.1. Descripción de Resultados.....	75
4.1.1. Descripción de los resultados de la Variable 1.....	75
4.1.2. Descripción de los resultados de la Variable 2.....	79
4.2. Prueba de Hipótesis	82
4.2.1. Prueba de Hipótesis General	84
4.2.2. Prueba de Hipótesis Especifica 1	86
4.2.3. Prueba de Hipótesis Especifica 2.....	88
4.2.4. Prueba de Hipótesis Especifica 3.....	91
4.2.5. Prueba de Hipótesis Especifica 4.....	94
IV. Discusión	97
V. Conclusiones.....	104
VI. Recomendaciones.....	107

Referencias Bibliográficas	109
ANEXOS	2
5.1. Instrumentos	3
5.2. Matriz de consistencia	16

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Niveles socio-económicos a nivel distrital.</i>	14
Tabla 2. <i>Composición de residuos sólidos domiciliarios.</i>	15
Tabla 3. <i>Fuentes generadoras de residuos sólidos y cantidad anual estimada de generación.</i>	16
Tabla 4. <i>Ficha Técnica de Tratamiento de Residuos Sólidos</i>	68
Tabla 5. <i>Ficha Técnica de Metabolismo Urbano Lineal</i>	69
Tabla 6. <i>Grado de confiabilidad</i>	70
Tabla 7. <i>Estadísticas de Fiabilidad</i>	71
Tabla 8. <i>Tabla frecuencia de la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos.</i>	75
Tabla 9. <i>Tabla descriptiva de resultados de las dimensiones 1 y 2 de la Variable 1</i>	76
Tabla 10. <i>Tabla descriptiva de resultados de las dimensiones 3 de la Variable 1</i> 77	
Tabla 11. <i>Tabla de frecuencia de la variable 2: Metabolismo Urbano</i>	79
Tabla 12. <i>Tabla de frecuencia de las dimensiones de la Variable 2: Metabolismo urbano</i>	81
Tabla 13. <i>Grado de correlación según el valor de p</i>	83
Tabla 14. <i>Tabla de correlaciones entre las dos Variables: Tratamiento de residuos sólidos y el Metabolismo Urbano, según Rho de Spearman.</i>	84
Tabla 15. <i>Tabla de correlación entre la variable 2: Metabolismo urbano y la dimensión 1 de la variable 1: Residuos orgánicos, según Rho de spearman</i>	87
Tabla 16. <i>Tabla de correlaciones entre la variable 2: Metabolismo urbano y la dimensión 2 de la variable 1: Residuos inorgánicos, según Rho de spearman</i> ...	89
Tabla 17. <i>Tabla de correlaciones entre la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos y la dimensión 1 de la variable 2: Población. según el Rho de Spearman</i>	91
Tabla 18. <i>Tabla de correlaciones entre la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos y la dimensión 2 de la variable 2: Metabolismo urbano, según el Rho de Spearman.</i>	94

Índice de Figuras

Figura 1. Población rural y urbana, 950-2050.....	2
Figura 2. Generación de Desechos a Nivel Regional	4
Figura 3. Población total y de crecimiento en América Latina y el Caribe	6
Figura 4. América Latina y el Caribe y Mundo: Crecimiento de la población total, promedio anual, 2000-2100 (en millones de personas)	6
Figura 5. Cantidad de desechos generados por país	7
Figura 6. Captación de desechos	8
Figura 7. Población total y tasa de crecimiento promedio anual, 1940 - 2017	9
Figura 8. Un ambiente sin contaminación	10
Figura 9. Declaran en emergencia Juliaca por exceso de basura	10
Figura 10. Población censada, omitida y total según censos realizados, 1940 - 2017	12
Figura 11. Población total y tasa de crecimiento promedio anual según distritos, 1940 - 2017	13
Figura 12. Sistema de Metabolismo Lineal.....	17
Figura 13. Basura en espacios públicos del distrito de Bellavista	19
Figura 14. Formula de medición de Huella Ecológica	28
Figura 15. Situación sustentable de la ciudad de Tandil	28
Figura 16. Representación esquemática de la reacción que tiene lugar en el proceso de compostaje.	34
Figura 17. Residuos sólidos según su gestión	40
Figura 18. Modelo Lineal de Análisis de flujo de Materiales	45
Figura 19. Modelo de trabajo de metabolismo urbano, se muestran los flujos de entrada (I), flujos de salida (O), Flujos internos (Q), Almacenamiento (S) y Producción (P) de Biomasa (B), Minerales (M), Agua (W) y Energía (E)	46
Figura 20. Catálogo de materia a considerar para el análisis.....	47
Figura 21. Esquema de balance material nacional.....	48
Figura 22. Principio de jerarquía en el tratamiento de residuos.....	53
Figura 23. Cronograma de Ejecución	
Figura 24. Principio de jerarquía en el tratamiento de residuos.	53
Figura 25. Operacionalización de la variable 1. Tratamiento de residuos solidos	63
Figura 26. Operacionalización de la variable 2. Metabolismo Urbano	64

Figura 27. Formula de correlación de Rho de Spearman	72
Figura 28. Grado de relación según coeficiencia de correlación	72
Figura 29. Descripción de los resultados de la encuesta de la Variable 1: Tratamiento de los residuos sólidos.	75
Figura 30. Gráfico de barras sobre los resultados de los 383 encuestados	77
Figura 31. Gráfico de barras sobre los resultados de los 383 encuestados en el distrito de Bellavista, 2019.	78
Figura 32. Figura. descripción de los resultados la encuesta de la Variable 2: Metabolismo Urbano	80
Figura 33. Gráfico de barras sobre los resultados de los 383 encuestados.	81
Figura 34. Gráfico de dispersión lineal: variable 1 y variable 2.....	86
Figura 35. Gráfico de dispersión lineal: variable 2 y dimensión 1 variable 1	88
Figura 36. Gráfico de dispersión lineal: variable 2 y dimensión 2 de la variable 190	
Figura 37. Gráfico de dispersión lineal: variable 1 con dimensión 1 de la variable 2	93
Figura 38. Gráfico de dispersión lineal: variable 1 con la dimensión 2 de la variable 2.....	96

Resumen

La presente investigación titulada “Tratamiento de Residuos Sólidos y Metabolismo Urbano en el distrito de Bellavista, 2019” tiene como justificación ahondarnos en el tema para poder develar la importancia del estado de la cuestión entre las variables estudiadas, calzando en la sostenibilidad de la ciudad y a huella generada en el planeta siendo este el único espacio donde podemos subsistir, situándonos en el distrito de Bellavista, en la provincial constitucional del Callao. Es una investigación transeccional ubicada en el año 2019.

Esta es una investigación de tipo básica, de diseño no experimental, correlacional-explicativa; que pretende ser un aporte que busca saber el fenómeno que existe del tratamiento de residuos sólidos y el metabolismo urbano de una ciudad.

Seguidamente para el procesamiento de datos se utilizó el software SPSS versión 22, con una muestra de 383 personas de un universo de 77 913 habitantes. Así también, poder tomar la percepción de las personas del distrito de Bellavista, se utilizó un muestreo aleatorio simple y se aplicó un cuestionario, el cual tuvo que pasar una prueba de fiabilidad a través de tres expertos, también se realizó una encuesta con 20 personas, previa para la fiabilidad a través del Alfa de Cronbach. El resultado obtenido de la relación entre las variables fue medido mediante el coeficiente de Rho de Spearman es 0,581, con este resultado se afirma que existe una relación entre las variables respectivas en base a las hipótesis propuestas.

Se concluye con la relación específica de la variable 1: el tratamiento de residuos sólidos con la variable 2: el metabolismo urbano, siendo esta la contribución del tratamiento de residuos sólidos, a la vez el aporte que este genera de circularizar el metabolismo urbano del distrito de Bellavista teniendo aspectos importantes como la cultura ambiental del mismo.

Palabras Clave: Tratamiento de Residuos Sólidos, Metabolismo Urbano, Arquitectura, Cultura Ambiental.

Abstract

This research entitled "Treatment of Solid Waste and Urban Metabolism in the district of Bellavista, 2019" has as a justification to delve into the subject in order to reveal the importance of the state of the matter among the variables studied, taking into account the sustainability of the city and footprint generated on the planet being this the only space where we can subsist, placing ourselves in the district of Bellavista, in the constitutional province of Callao. It is a transectional research located in the year 2019.

This is a basic research, non-experimental, correlational-explanatory design; which aims to be a contribution that seeks to know the phenomenon that exists of solid waste treatment and the urban metabolism of a city.

Next, for data processing, the SPSS version 22 software was used, with a sample of 383 people from a universe of 77 913 inhabitants. Also, to be able to take the perception of the people of the Bellavista district, a simple random sampling was used and a questionnaire was applied, which had to pass a reliability test through three experts, a survey was also conducted with 20 people, prior to reliability through Cronbach's Alpha. The result obtained from the relationship between the variables was measured by Spearman's Rho coefficient is 0.581, with this result it is stated that there is a relationship between the respective variables based on the proposed hypotheses.

It concludes with the specific relationship of variable 1: solid waste treatment with variable 2: urban metabolism, this being the contribution of solid waste treatment, at the same time the contribution that this generates from circularizing the urban metabolism of the district of Bellavista having important aspects such as its environmental culture.

Keywords: Solid Waste Treatment, Urban Metabolism, Architecture, Environmental Culture.

I. Introducción

1.1. Realidad Problemática

Frente al crecimiento actual de la población urbana mundial, el actual desarrollo económico y la llegada de habitantes de la zona rural a la zona urbana, la ONU menciona que el crecimiento pasará del 54% en el 2015 al 66% en el 2050 (ONU, 2018). Hoy por hoy se dice que la población en todo el mundo es de 7.000 millones personas que se encuentran viviendo en áreas urbanas. (ONU, 2018).

El reporte de la ONU del 2014, muestra la desigualdad del sistema urbano que se ha ido generando durante estos últimos años. Por primera vez, en el 2007 la población urbana sobrepasó el nivel de la población rural que se tenía en ese entonces. (Figura 1).

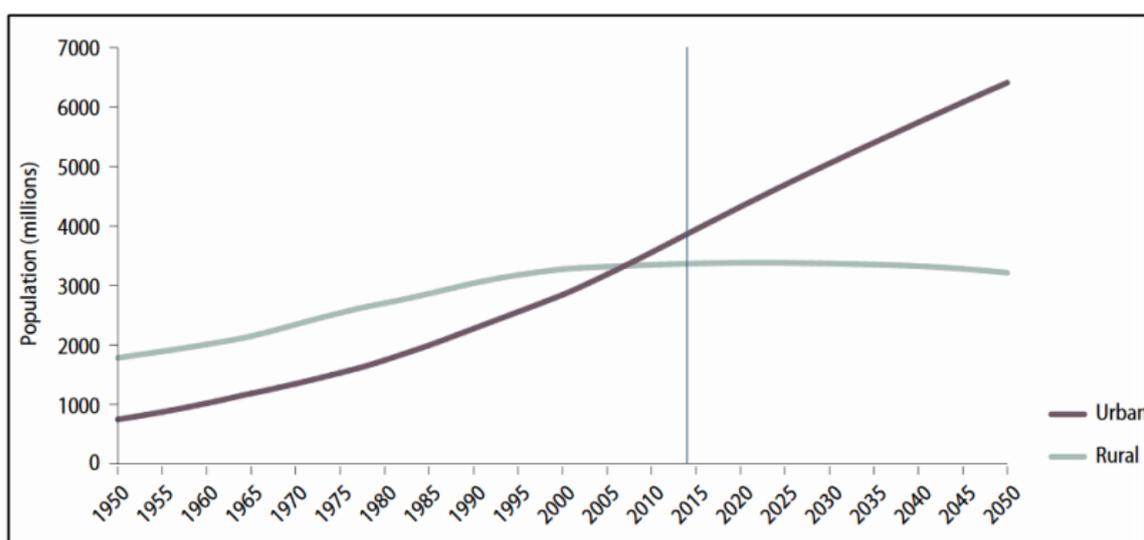


Figura 1. Población rural y urbana, 950-2050
Fuente: (ONU, 2014) World Urbanization Prospects

Además, cabe resaltar que el crecimiento urbano de algunas regiones es diferenciado, como África y Asia son estos los continentes que actualmente tienen un mayor incremento urbano en todo el mundo seguido de América Latina y El Caribe. (ONU, 2018)

Esto refleja una serie de problemas urbanos que actualmente sufren las ciudades en todo el mundo, una de ellas es el gran porcentaje de residuos sólidos que no son aprovechados y generan una gran contaminación ambiental y urbana.

Lamentablemente mucho de estos países que se ven afectados por el crecimiento urbano, manteniendo un Metabolismo Urbano Lineal, esto se genera gracias a que el transcurso de la gestión de los desechos sólidos que la ciudad recibe y produce, actualmente no se está controlando de una manera que pueda ser aprovechada los residuos sólidos generados. (Conama, 2012). Esta mala gestión de muchas autoridades y de la humanidad está relacionada a la falta de cultura ambiental que actualmente tiene la población de todo el mundo, pese que a mediados de los 70, se han empezado a realizar varios congresos y conferencias internacionales con temas directos a la educación ambiental: por ejemplo, el Coloquio Internacional sobre Educación relativa al Medio Ambiente. (Belgrado, 1975)

Estos mismos conceptos que se enseñaron aún siguen vigentes, por ellos se tiene como consecuencia que en algunos países ya están empleando formas y métodos para su mayor beneficio de sus residuos sólidos. Pero aún con muy poco resultado de parte de población. (Ijjasz-Vasquez, 2018)

Actualmente el conjunto de residuos sólidos que se produce a cada día en todas partes del mundo ha ido incrementando a pasos agigantados. Los países están desarrollándose de forma rápido sin tener ni prever un sistema de gestión adecuado para poder administrar y tratar la basura que es generado por los habitantes. (Ijjasz-Vasquez, 2018)

Según menciona el banco mundial que actualmente se calcula que se genera 2010 millones de toneladas de residuos sólidos de tipo municipal anualmente, y solo el 33% no se llegan a gestionar sin peligro al medio ambiente, por ello, se espera que en los próximos 30 años llegara aumentar el 70% anualmente. (Ijjasz-Vasquez, 2018)

Estas cifras son alarmantes cuando podemos observar las barras de estadísticas por regiones del mundo:

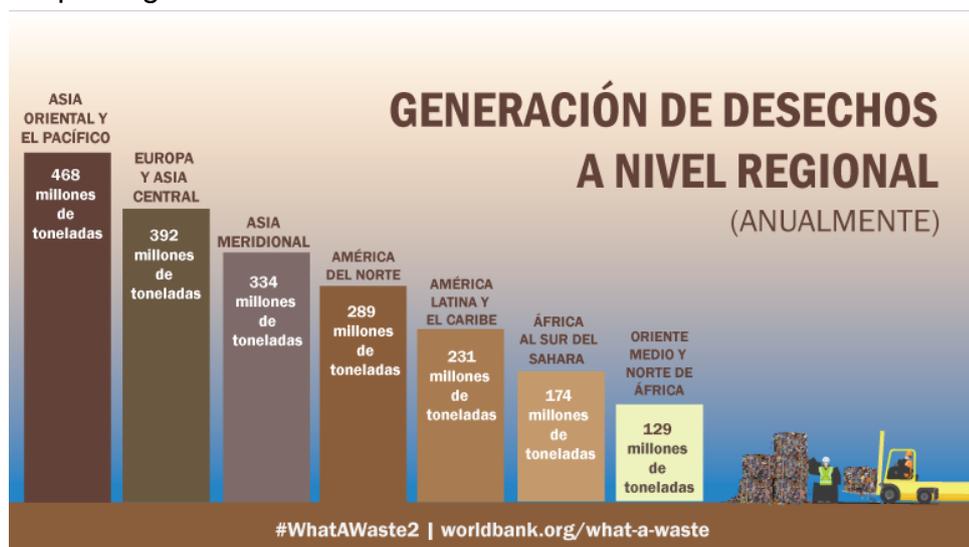


Figura 2. Generación de Desechos a Nivel Regional

Fuente: Banco Mundial - 2018

Actualmente cada persona que vive en zonas urbanas produce 0,64 kg de basura al día, según el promedio al 2025 el mundo recibirá 1.400 millones de personas más en la zona urbana, eso significa que cada una de estas personas en esa etapa llegara a producir 1,42 kg de desechos diariamente, significa mucho más del doble que la cantidad actualmente producida. (Dinero, 2015)

Eso indica que, en los 10 años siguientes, se pasara de producir 680 millones de toneladas de basura en las ciudades al año a 2200 millones de toneladas de basura, una cifra alarmante que significa el crecimiento por encima de la población actual, según las estadísticas significa que el mundo esta y seguirá produciendo más desechos de lo pueda manejar actualmente, si es que no se llega a tomar medidas por parte de las autoridades, podríamos estar sufriendo el mayor catástrofe que se ha podido vivir en muchos años, generando una contaminación a nivel global. (ONU, 2018).

El nivel de producción de desechos sólidos es influenciado por los niveles de ingreso que tienen cada país, por ello se menciona que los países con alto ingreso son lo que actualmente generan mayor cantidad de basura urbana, contribuyendo el 46,7 % de la generación mundial, pero esta estadísticas se estarían revertiendo por ello se calcula que en los próximos años los habitantes de los países que tienen

ingresos medios-bajos, aumentara sobre los 700 millones de personas, aumentando su nivel de consumo significativamente. (Dinero, 2015)

A partir de la mala gestión y el metabolismo lineal que enfrentan muchos de los países, los desechos sólidos, están perjudicando a la salud humana y los entornos locales, según la OMS en su segunda edición del informe: Ambientes saludables y suspicacia de enfermedades, nos brinda indicadores de mortalidad debido a la contaminación del medio ambiente, ya que en el 2012 se llegó a tener la pérdida de vida de 12,6 millones de habitantes alrededor de todo el mundo, ya que vivían y trabajaban en ambientes nada saludables, esto significa alrededor de la cuarta parte del total de la cifra total de muertes en todo el mundo.

Los factores que influyen a estos indicadores son la contaminación del aire, que se genera con la degradación de residuos sólidos sin un aprovechamiento adecuado, el agua y el suelo. (Organización Mundial de la Salud, 2016). Las regiones con más alto porcentaje de mortalidad debido a la contaminación ambiental, son Región de Asia Sudoriental con 3,8 millones de fallecidos al año y Región del Pacífico Occidental con 3,5 millones de fallecidos al año. (Organización Mundial de la Salud, 2016)

Latinoamérica no queda excepto del crecimiento urbano, a la actualidad se alcanzará a 1013 millones de habitantes dividida entre sus 35 países (Banco Mundial, 2018), con antecedentes de años anteriores:

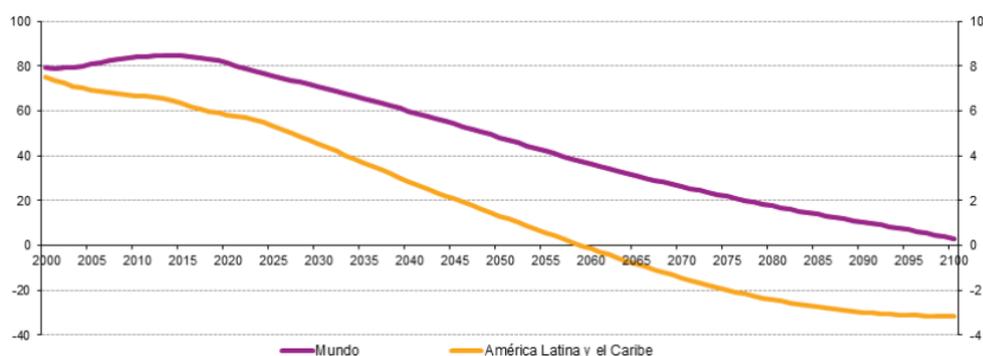
Año	Población total y proyecciones (miles de personas a mitad de año)	Tasa media de crecimiento anual
1970	283.214	2,44
1975	319.883	2,28
1980	358.437	2,11
1985	398.416	1,97
1990	439.716	1,84
1995	482.005	1,67
2000	523.875	1,50
2005	564.637	1,34
2010	603.843	

Figura 3. Población total y de crecimiento en América Latina y el Caribe

Fuente: Naciones Unidas. World urbanization prospects: the 1994 revision.

Siendo Brasil el país más poblado en América del sur con la cifra de 210.461 millones de habitantes, debido a esa sobre población es uno de los países más contaminantes de Latinoamérica actualmente. (ONU, 2018).

Según estimaciones del CEPAL la región empezará a decrecer en aproximadamente 40 años. América Latina y el Caribe actualmente crece a un ritmo de 6 millones de habitantes al año. (Naciones Unidas, 2019)



Fuente: Naciones Unidas

Figura 4. América Latina y el Caribe y Mundo: Crecimiento de la población total, promedio anual, 2000-2100 (en millones de personas)

También podemos presenciar estos mismos problemas de países que aún se mantienen con un metabolismo urbano lineal, a partir del año 2007 un informe

de la CEPAL daba una advertencia, que la producción de residuos será un grave problema para Latinoamérica y el Caribe, también menciona que su mala gestión produciría problemas económicos, ambientales y sociales en los años siguientes ya que actualmente sus ciudades producen 450.00 toneladas de basura diarias. (Arenas, 2018).

Según el Banco Mundial, nos indica la tasa media de generación de desechos sólidos generados por países de América Latina, es de 0,87 kg al día, el cual sobre pasa el nivel del promedio mundial previsto en 0,75 kg. (BBC, 2018)

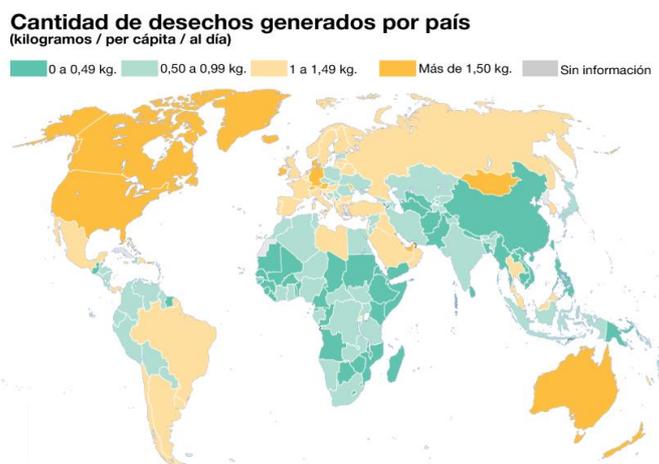


Figura 5. Cantidad de desechos generados por país
Fuente: Banco Mundial (2018)

Estas cifras son consecuencias, de un mal manejo de desechos que anualmente las ciudades de América Latina producen, países como Chile, Argentina, Rep. Dominicana y Brasil son países que más basura generan con cifras de 1,15 kg a 1,04 kg al día, (Banco Mundial, 2018) y países como Bolivia, Honduras, Cuba y Perú, son los países que menos generan basura al día, entre el rango de 0,57 kg a 0,75 kg.

Uno de los informes del Banco Mundial, señala también que esta región es la menos aprovecha sus desechos sólidos, mediante el reciclaje. Precisamente el reciclaje es una de las mayores tareas por resolver en todo América Latina y el Caribe y los datos indica que solo el 4.5 % de su basura lo tratan para el reciclaje, a comparación de los países Europa o Japón, lugar donde se puede llegar a reciclar el 50 o 60% de basura generado. (Banco Mundial, 2018)

Algunos Países que superan esas cifras tienen experiencias interesantes, ya que han ido integrando a su gestión el metabolismo urbano circular: como ejemplo, en Chile se está generando un plan de gestión integral de estos desechos generados, empezando por el reciclaje y la reutilización.

Otro caso importante por revisar sería México DF, hace 25 años empezó a desarrollar una estructura de manejo y gestión de residuos que sustituyó a los viejos basureros urbanos, se llegó a modernizar la recolección y crearon tres inmensas plantas de separación y un espacio exclusivamente para la disposición final, donde las principales funciones es poder clasificar los residuos sólidos, entre orgánicos e inorgánicos, con el fin de iniciar a implementar la reutilización y reciclaje de los residuos generados.

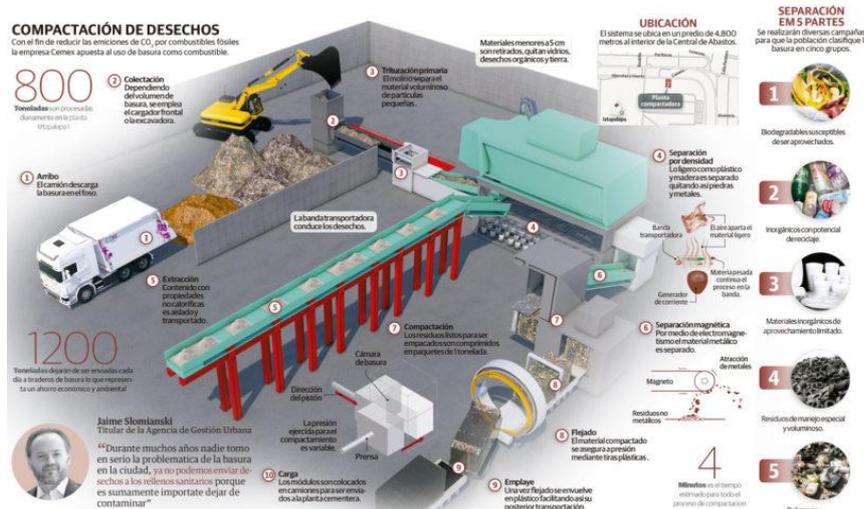


Figura 6. Captación de desechos
Fuente: Green Screen – Media

Este plan integral que actualmente está funcionando, genera el aprovechamiento sobre las seis mil 600 toneladas de las 12 mil 500 toneladas de basura que son generados a diario en las ciudades de México DF. (Banco Mundial, 2018)

De esta manera el jefe de Gobierno, Miguel Ángel Mancera Espinosa, menciona que las ciudadanías no saben que están efectuando este plan y solo piensan que todo lo tiran a la basura terminara en los famosos rellenos sanitarios, sin embargo, adicional al reciclaje se está generando compostaje como elemento para aumentar el valor de áreas verdes en toda la ciudad. (Aguirre, 2017).

Actualmente existen países como Perú y Bolivia que hacen uso del recurso que naturalmente empezó a producirse con la aparición de personas recicladoras, esto se debió al alto porcentaje de residuos sólidos que se observaba en la mayor cantidad de calles de toda la ciudad, sin dejar de lado que este se convertiría en una trabajo que les produjera un ingreso económico diario a dichas personas, podríamos mencionar que la educación ambiental social de los habitantes es muy baja, ya que se tiene como concepto a la persona recicladora una persona de escasos recursos económicamente y socialmente.

El Perú atraviesa una evolución y crecimiento de la población urbana, según las estadísticas censal del 22 de octubre del 2017 de la INEI es de 31 millones 237 mil 385 ciudadanos, teniendo el incremento del año 2007 al 2017, actualmente la cantidad de los ciudadanos total del país se aumentó en 3 millones 16 mil 621 habitantes, significando el 10,7% con relación a la población en su totalidad del 2007, como resultado se obtuvo como total 28 millones 220 mil 764 habitantes en todo el Perú.

AÑO	TOTAL	INCREMENTO INTERCENSAL	INCREMENTO ANUAL	TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (%)
1940	7 023 111			
1961	10 420 357	3 397 246	161 774	1.9
1972	14 121 564	3 701 207	336 473	2.8
1981	17 762 231	3 640 667	404 519	2.6
1993	22 639 443	4 877 212	406 434	2.0
2007	28 220 764	5 581 321	398 666	1.6
2017	31 237 385	3 016 621	301 662	1.0

Figura 7. Población total y tasa de crecimiento promedio anual, 1940 - 2017
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Según estas estadísticas otorgadas por la INE, Perú sería el 6to país con más población en todo América Latina, propiamente dividida en sus 24 Regiones y la Provincia constitucional del Callao. (INEI, 2017). Esto refleja que a mayor cantidad de población mayor tecnologías de fabricación, transformación o utilización con relación a bienes y servicios, produciendo de esta forma una gran cantidad de desechos, que, según datos del Sistema Nacional de Informática Ambiental, indica que en el año 2016 el Perú llegó a generar 7.005,576 toneladas de basura de tipo municipal urbano, de las cuales solo se llegaron a reciclar el 1.9% del total de residuos sólidos re aprovechables tales como: plásticos, vidrio, cartón, entre otros.

Así mismo con el objetivo de poder incrementar el porcentaje de reciclaje en el Perú, el Ministerio del Ambiente realizó una publicación en diciembre de 2017, indica el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, este reglamento busca disminuir la creación de residuos sólidos en las viviendas, locales industriales, locales comerciales tales como la reutilización de metales, vidrios, plásticos y otros. Incluyendo el beneficio de residuos orgánicos en el tratamiento de compost y de esta forma también los pequeños recicladores se verán relacionados e incluidos dentro de este plan que actualmente se está llevando a cabo, con resultados mínimos y medianos en algunas regiones y distritos del Perú.



Figura 9. Un ambiente sin contaminación

Fuente: Canal N



Figura 8. Declaran en emergencia Juliaca por exceso de basura

Fuente: Defensoría del Pueblo

Este resultado está totalmente relacionado al nivel de cultura que actualmente tiene la ciudad en general, desde que se oficializo el Día Mundial del Medio Ambiente, en 1972, el mayor propósito fue sensibilizar y motivar a los ciudadanos, respecto a las condiciones ambientales que actualmente tiene el planeta. (Bravo, 2018), este propósito llegó a el Perú, por ello es que el Ministerio de Ambiente juntamente con el Ministerio de Educación decidieron que en los colegios se empezara a implementar las áreas de Medio Ambiente, con el fin que los alumnos puedan analizar e investigar sobre las condiciones actuales que tiene mundo y puedan por ellos mismo encontrarse con la noticia del estado y nivel de contaminación que genera la ciudad. Teniendo como resultado del mal manejo y no beneficio de los desechos generados, las enfermedades debido a los focos infecciosos y la imagen de la ciudad que tienen el 85% de distritos y regiones del Perú, es inevitable observar en las calles los distintos puntos de basura que son generados por los mismos ciudadanos, debido a que el punto autorizado por las autoridades no abastece a la gran cantidad de residuos que a diario se genera. (Bravo, 2018)

Con estas estadísticas podemos identificar el estado de la imagen de la ciudad de cualquier lugar, en este caso la del Perú, la imagen de ciudad que actualmente tiene el Perú es relativamente aceptable, gracias a poseer una de la 7 maravilla del mundo, sin embargo, se deja de lado la imagen de ciudad que tiene cada región y distrito en todo el Perú, lo puntos con mayores desechos en las calles son las ciudades de ingreso medio-bajo, ya que estos, no respetan o no poseen con un plan de gestión de residuos sólidos o tratamiento, por ello es que en todas calles, laderas de los cerros y ríos, podemos encontrar una inmensa cantidad de residuos sólidos, orgánicos e inorgánicos. Gracias a este problema de poseer calles contaminadas de desechos, se considera estas mismas calles con alta peligrosidad, ya que el artículo publicado por el Banco Mundial considera que las calles más limpias podrían ser más seguras, según Jhon Morton, experto ambiental asegura que un espacio con desorden y basura es visto como un lugar que no es cuidado por nadie, de esta manera es que si una ciudad tolera el desorden, ya sea tirar basura o calle sucias, se podría producir hipotéticamente un espacio más propicio al crimen. (Banco Mundial, 2018)

Una clara experiencia sucedió en Kingston Jamaica, fue un barrio con altas tasas de criminalidad y desempleo, se propuso limpiar sus calles para dar una buena imagen de sus espacios públicos y pudo reducir el 80% de su peligrosidad que tuvieron.

Con esta misma experiencia podemos observar la provincia constitucional del Callao, que es considerado por muchos la ciudad más peligrosa del Perú, según las estadísticas de la INEI, en el último Censo Nacional de Población de 2007, el Callao registro 890 mil 887 habitantes, en la actualidad proyectado el crecimiento al 2019 el Callao cuenta con 1 millón 14 mil habitantes (Figura 10), distribuidos entre 7 distritos, Callao, Ventanilla, Bellavista, Mi Perú, La Perla, Carmen de La Legua Reynoso y La Punta, cada uno de ellos con sus distintos número de habitantes. (Figura 11). (INEI, 2017)

Tendiendo como resultado que la población actual del Callao representa el 3,3 % de la población actual del Perú.

Año	Población		
	Total	Censada	Omitida
1940	84 438	82 287	2 151
1961	219 420	213 540	5 880
1972	332 228	321 231	10 997
1981	454 313	443 413	10 900
1993	647 565	639 729	7 836
2005 a/	840 813	810 568	30 245
2007	890 887	876 877	14 010

Figura 10. Población censada, omitida y total según censos realizados, 1940 - 2017

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

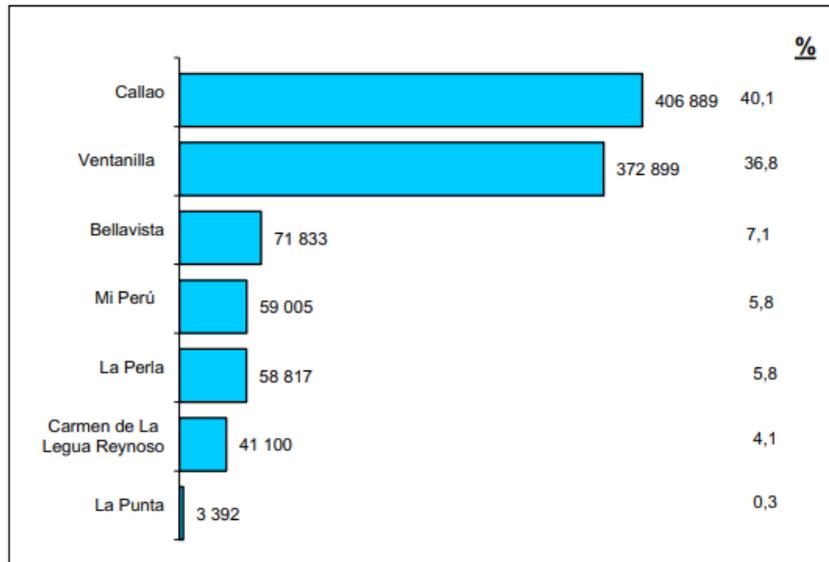


Figura 11. Población total y tasa de crecimiento promedio anual según distritos, 1940 - 2017

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Con estos datos otorgados por la INEI podemos analizar el nivel de crecimiento que actualmente se viene dando en el Callao, juntamente con el crecimiento de residuos sólidos que se está generando a diario, ya que el Callao es una ciudad portuaria con un ingreso y salida de productos que propiamente generan residuos orgánicos e inorgánicos. (INEI, 2017)

En este año se observa el nivel de contaminación medio ambiental, visual y la mala imagen de ciudad que tiene el Callao, con los puntos de basura que se puede observar en las calles sin ninguna medida de control ni aprovechamiento de esos mismos residuos.

Este mismo problema observamos en el distrito de Bellavista, con 75 mil 163 habitantes al 2007, proyectándose al 2019 en 77 mil 913 habitantes según el PGMRS del distrito de Bellavista 2016 – 2021, estando este en el segundo distrito con mayor habitantes de la región Callao, (INEI, 2017) este crecimiento de población, nos da un indicador directo, ya que el Banco Mundial menciona que el crecimiento poblacional es igual al crecimiento de elaboración de residuos sólidos, y la falta de cultura ambiental es igual los desechos en las calles o laderas de toda la ciudad.

En uno de los estudios realizados por APOYO Opinión y Mercado sobre perfiles socioeconómicos realizados en Lima Metropolitana, nos permite observar que Bellavista cuenta en su mayoría con habitantes de clase B, siendo este un indicador que sería esta clase la que iría en incremento con relación al consumo y generación de basura según el Banco Mundial. (Municipalidad provincial del callao, 2016)

Tabla 1. Niveles socio-económicos a nivel distrital.

NIVELES SOCIO ECONOMICOS							
DISTRITO		TOTAL	A	B	C	D	E
Cercado del callao		100,0	0,1	6,9	53,1	27,9	12,0
Ventanilla		100,0	0,0	3,6	24,0	30,7	41,8
Bellavista		100,0	0,0	64,8	34,2	1,1	0,0
La Perla		100,0	0,0	46,2	46,9	5,1	1,8
Carmen de la legua-Reynoso		100,0	0,0	15,3	72,9	11,8	0,0
La Punta		100,0	0,0	87,5	10,0	2,5	0,0

Fuente: Apoyo Opinión y Mercado-MAPINSE, 2016.

Elaboración: Propia

Actualmente en Bellavista se está produciendo un aproximado de 80 toneladas de basura al día, según indica la Contraloría del Perú, menciona también, que en la última supervisión que realizo se encontró una deficiencia en los camiones recolectores de basura, muchos de estos se encontraban averiados y no estaban cumpliendo su labor, por ende, la recolección de basura de la ciudad se veía afectada. Debido a este problema de gestión, en noviembre de 2018 se empezó a denunciar que desde octubre la municipalidad no recogía la basura que se generaba el distrito. (Contraloria del Perú, 2018)

Según el último informe anual del 2015 de SIGERSOL, se realizó un estudio a 85 viviendas del distrito para obtener datos de las cantidades de basura por cada tipo de residuos sólidos entre: Vidrio, Materia Orgánica, Follaje, Madera, Papel,

Plásticos, Metales, Telas, Restos medicinas, Material inerte, etc. (Municipalidad Distrital de Bellavista, 2016)

El resultado indica que la producción por individuo de residuos sólidos municipales es la cantidad de kg/hab./día y de residuos domiciliarios es de 0,67 kg/hab/día y la cohesión intermedia de los Residuos sólidos domiciliarios que son compactados es de 500.00 kg/m³ y los que están sin compactar es de 229.32 kg/m³, de esta forma podemos medir las cantidades por cada tipo en porcentaje del valor total de basura que se produce en Bellavista. (Municipalidad Distrital de Bellavista, 2016)

Tabla 2. *Composición de residuos sólidos domiciliarios.*

Materia Orgánica	49.72	Metales	4.47
Madera, follaje	.76	Telas, textiles	0.83
Papel	14.06	Caucho, cuero y jebe	2.03
Cartón	2.63	Pilas	0.51
Vidrio	2.96	Restos de medicinas, focos	0.00
Plástico PET	0.00	Residuos sanitarios	0.81
Plástico Duro	12.22	Material inerte	1.50
Bolsas	1.99	-	-
Tecnopor y similares	1.17		

Fuente: Sigersol -2015

Elaboración: Propia

Las cantidades estimadas generadas al 2011, por las actividades desarrolladas por la población del distrito de Bellavista se han establecido tal como se puede visualizar en la Tabla 3:

Tabla 3. Fuentes generadoras de residuos sólidos y cantidad anual estimada de generación.

N	Fuente de Generación de Residuos Sólidos	Producción Estimada de Residuos al año (Toneladas)
1	Casa Habitación	14040
2	Comercio (bazares, lavanderías, ferreterías, zapaterías, venta de artículos de música, de higiene vidrieras boticas, heladerías panaderías y similares, industria, servicio (oficinas profesionales, sub estaciones eléctricas, cabinas de internet, peluquerías.	1080
3	Restaurant Chifa, Restaurant Cevichería, Restaurant Pollería, Restaurant Pizzería, Restaurant Buffet, Restaurant Turístico,	1140

	Restaurant con espectáculo, Restaurant de Comida Rápida, Restaurant y similares.	
4	Hospitales	360
5	Colegios, universidades, institutos superiores, academias, centros de educación productiva y centros pre universitarios.	1440
6	Gobierno Central, Instituciones Publicas Descentralizadas, Organismos Constitucionalmente, autónomos, entidades descentralizados de derecho público, Gobiernos Locales y Regionales.	720
7	Mercados	2520
8	Supermercados, grandes almacenes y estaciones de servicio.	360
	GENERACION TOTAL DE RESIDUOS ESTIMADA	21960

Fuente: Municipalidad distrital de Bellavista.

Elaboración: Propia.

Teniendo como resultado, que el nivel mayor es de 14 toneladas, correspondiente al sector domiciliario, por ello se podría deducir que gran porcentaje de la basura producida por el distrito proviene del sector domiciliario. Este problema es relacionado directamente con el desconocimiento en su gran porcentaje de la población de los tratamientos que se le podría realizar a la basura producida por ellos mismos.

Por ello se conoce que la falta Cultura Ambiental que el distrito tiene actualmente, produce que los habitantes no tengan interés en poder reciclar sus residuos sólidos que producen, sino que en muchas oportunidades estos residuos terminan en las calles o basureros informales que existen alrededor de la ciudad. Esto viene afectando ya hace varios años a pesar que el distrito cuenta con un plan de gestión de residuos sólidos y que se va actualizando por cada gestión municipal. Según el Plan de gestión y manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Bellavista 2016-2021 y la resolución de alcaldía N° 365-2019-MDB emitida el 30 de mayo de 2019, encarga a las autoridades de los colegios nacionales como Nacional Callao, Dora Mayer y Maura Rosa, que se empiece a fomentar el tratamiento de residuos sólidos y compostaje, en los escolares juntamente con los padres de familia para que este trabajo sea colaborativamente y también se lleve a casa, sin embargo, aún se mantiene los problemas de residuos en las calles ya que este plan aún está en inicios de ejecución. (Municipalidad Distrital de Bellavista, 2016)

Este Plan de Gestión de Residuos Sólidos del distrito, tiene como fin llevar la basura del distrito al Relleno Sanitario Modelo Callao ubicado en Ventanilla, llamado “La Cucaracha”, aquí es donde actualmente llega todo los residuos sólidos, orgánicos e inorgánicos del distrito de Bellavista, sin ningún tratamiento anticipado por parte del municipio, esto indica que el proceso del Metabolismo Urbano de Bellavista presuntamente es Lineal, tal como lo califica el grupo de trabajo Smart Cities en el Congreso Nacional del Medio Ambiente, organizada en España el 2012. (Grupo smart cities, 2012), el ingreso de recuerdos hacia la ciudad y generación de residuos sólidos, sin ningún tratamiento previo degradación. (Grupo smart cities, 2012)



Figura 12. Sistema de Metabolismo Lineal

Fuente: Congreso Nacional del Medio Ambiente

También se dice por parte de la municipalidad, que en este relleno sanitario “La Cucaracha”, se están empleando el uso de trabajos de incineración de residuos sólidos, con dos sistemas de incineración sin generar energía, el mismo sistema que muchos de los habitantes realizan en distintos puntos del distrito y con generación de energía, este proceso se realiza solo en La Cucaracha, juntamente con otros tratamiento de residuos sólidos no comunes que es la Biodigestion, estos tratamiento aún vienen generándose a paso lentos, ya que aún se mantiene en la etapa de plan piloto. De igual forma, se está realizando la concientización y capacitación hacia todos pobladores del distrito, por el momento se está empezando por los colegios nacionales como ya mencionado anteriormente. (Municipalidad provincial del callao, 2016)

Sin embargo, aún no toda la población del distrito tiene conocimiento de este tratamiento, por ello es que se mantiene la utilización de incineración sin generar energía (la quema de basura en las calles). (Municipalidad provincial del callao, 2016)

Bellavista no tiene una planta de Tratamiento de Residuos Sólidos, en la que se pueda clasificar y aprovechar estos recursos para una reutilización para beneficios del distrito. Actualmente en países como México, Brasil y Chile, ya cuentan con sus plantas de tratamiento, donde generan ciertos tratamientos y así contrarrestar ciertos problemas de su ciudad, como principalmente la contaminación ambiental y la mala imagen de ciudad, de esta forma la imagen de ciudad que tiene Bellavista, es muy baja, ya que se encuentran basuras en las calles, parques, mercados, etc. Donde niños, jóvenes, adultos, hacen uso de estos espacios públicos no agradables.



Figura 13. Basura en espacios públicos del distrito de Bellavista

Fuente: Contraloría del Perú

Ante esta realidad problemática se determina que el tratamiento de residuos sólidos es vital para la ciudad y puede ser aplicado mediante la modificación del sistema del Metabolismo Lineal al Sistema de Metabolismo Circular y la inducción a la población sobre la cultura ambiental, donde se genere el aprovechamiento de los desechos que la ciudad genera y la capacitación de cada uno de ellos acerca de la cultura ambiental.

En suma, luego de la reflexión sobre el déficit de tratamientos de residuos sólidos que ayuden al cambio de la imagen del distrito por ello se plantea la pregunta ¿Cuál es la importancia del tratamiento de residuos sólidos en el metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Trabajos previos internacionales

- Zamora, V. y Córdoba, A. (2018). *Metabolismo urbano de nutrientes: Reúso y compostaje de residuos asociados con la porcicultura en ciudad de Juárez*. Tesis para conseguir el grado de magister de la Universidad Autónoma de ciudad Juárez. Lo que se precisa como objetivo en la investigación es, la viabilidad del compostaje de la ciudad de Juárez, dando a conocer que su problemática es el metabolismo urbano lineal, se evalúa la posibilidad de cambio hacia el metabolismo urbano circular. A su vez se documenta los ejercicios de tratos hacia las cantidades de residuos orgánicos provenientes de la crianza de cerdos en el área agrícola. La conclusión obtuvo es la poca existencia de data sobre la producción de desechos orgánicos en ciudades mexicanas, existen las cantidades necesarias de materia orgánica (restos de poda de césped realizados por la gestión municipalidad) para el tratamiento de compostaje de la totalidad de las excretas de los cerdos y que hay necesidad de optar por el compost (producto terminado) en los jardines de la ciudad, también que los actores tienen interés en explorar el tratamiento de compostaje.
- Pascuas, Y., Correa, L. y Marlés, C. (2018). *Residuos electrónicos: análisis de las implicaciones socioambientales y alternativas frente al metabolismo urbano*. Tesis para conseguir el grado de magister de la Universidad de la Amazonia. Trata acerca de la producción de residuos sólidos en específico, los eléctricos y electrónicos (RAEE), se dice que estos conllevan a implicaciones ambientales negativas, pero siendo necesidad de las ciudades, del metabolismo urbano, teniendo en cuenta procesos de economía circular como eficiencia con el manejo de recursos, así como también la reutilización de materiales encontrados dentro de los denominados residuos, ejecución de segregación, recolección de los mismos, también por ultimo pero no menos importante el tratamiento y reciclaje. Se toma en cuenta que la problemática existente a la que hoy la gran mayoría de países está relacionada con las practicas inapropiadas en la gestión de estos residuos, su tratamiento, etc. Se concluye que la

RAEE están siendo pocos segregados, desmantelados y reciclados, estos se deberían efectuar bajo los lineamientos de economía circular.

- Tseng, W. y Chueh, P. (2015). *Urban metabolism of recycling and reusing food waste: A case study in Taipei City*. Artículo de investigación publicado por la revista Elsevier Ltd. El estudio se centra en los residuos de alimentos (FW) y su tratamiento como recurso o como residuo, y que dicho proceso dará lugar a consecuencias diferentes en el sistema urbano. Pone al metabolismo urbano (UM) como un método el cual consta por 4 indicadores; escala metabólica, intensidad metabólica, eficiencia metabólica e impacto metabólico. Pudiendo esta cuantificar la entrada y salida de material en los sistemas urbanos, pero teniendo como desventaja no poder interpretar el nivel de calidad del medio ambiente y la salud, se propone introducir el método para la evaluación del ciclo de vida (LCA) junto especificidad geográfica, denominando a este conjunto (UM 2.0), de este modo obtener indicadores como la calidad del ecosistema, la salud humana, el cambio climático y el agotamiento de recursos al mismo tiempo. El estudio es longitudinal del 2004 al 2013, donde el crecimiento poblacional influye en el cambio con mayor necesidad, producción y la interacción entre los componentes del sistema urbano. Concluye que el UM 2.0 no solo puede obtener los indicadores objetivos, sino también se puede conocer la interacción entre los componentes de una ciudad, mediante el uso de indicadores de la UM, se podrían obtener datos cuantificables para juzgar el efecto del metabolismo de una ciudad. En cuanto a la ciudad de Taipei, el indicador de la eficiencia metabólica tuvo mejora en 2013 en comparación al 2004, después de la conversión del tratamiento FW, solo que el indicador de impacto metabólico aumentó debido a los contaminantes que se emiten desde el compostaje y el proceso de digestión anaeróbica.

1.2.2. Trabajos previos Nacionales

- Fuchis O. (2017). *Reportajes de investigación como recurso didáctico y el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes universitarios*. Tesis para conseguir el grado de magister en la Universidad San Martín de Porres. La investigación trata acerca de establecer de qué forma la investigación elaborada por medio de reportajes (hecho de parte de los estudiantes) hace un incremento de los tratamientos de los desechos sólidos de alumnos del curso de Ecología pertenecientes a la Universidad Peruana de las Américas. Para dicha ejecución se realizó el diseño casi experimental con los conjuntos prácticos, estos se encuentran formados por 30 alumnos por grupo y 30 alumnos para la realización de control. Con ambos grupos se efectuó el incremento de información del tratamiento de residuos sólidos. Esta conclusión indica que los alumnos que se encargaron de elaborar la investigación con el medio de reportaje tuvieron un incremento de conocimiento respecto los tratamientos de residuos sólidos, lo que da por entender que los materiales pedagógicos que fueron empleados ayudó a la toma de conocimientos con mayor facilidad. Así también la investigación efectuado con el material pedagógico de reportaje facilitaron la asimilación de conocimientos respecto a los residuos sólidos y a su tratamiento, reutilización, y así mismo el reciclaje, alcanzando consecuencias de enseñanza satisfactorias en cuanto al sistema de aprendizaje habitual del curso de Ecología, impulsando la sociabilidad, interacción de los alumnos poseedores de problemas internos, coordinación y agendado, investigación teórica exhaustiva, salida a campo con asimilación de problemática encontrada sobre los residuos sólidos y la alternativa propuesta de solución hacia la problemática descrita.
- Gonzales, J. (2018). *Evaluación del riesgo ambiental que genera la planta de tratamiento de residuos sólidos de la ciudad de Cajamarca debido al manejo de los lixiviados*. Tesis de doctorado de la Universidad Nacional de Cajamarca. La investigación trata de, evaluar el riesgo ambiental que es generado por la planta de tratamiento de residuos sólidos de la ciudad de Cajamarca precisando el trato de los lixiviados. Se utilizó insumos y

suministros propios del manejo de lixiviados de ejemplares de equipamientos del mismo uso; así mismo para su análisis químico, físico y biológico se utilizaron equipos del Laboratorio Regional del Agua de Cajamarca, el cual está acreditado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL). Estos resultados fueron tratados estadísticamente para darles la fiabilidad y consistencia bivariada y la fiabilidad a nivel de escala, esto para cada uno de los cinco puntos de muestreo y de los cuatro meses de toma de muestras (abril, mayo, junio y julio de 2017). De los datos obtenidos y del análisis respectivo, se determinó que la carga tóxica del lixiviado de la poza 2 equipamiento de tratamiento perteneciente a Cajamarca y su respectiva caracterización, es SIGNIFICATIVA; por ende y de la evaluación de nivel del riesgo ambiental, según su nivel de peligrosidad, así como el grado de afectación de la sanidad ciudadana y también como de los animales, y de los ecosistemas, el riesgo ambiental también es SIGNIFICATIVO. La salud y los daños presentados del trato de los lixiviados, específicamente de la poza 2, conlleva a casos de intoxicación por el bebido de agua no purificada proveniente del flujo de agua subterránea, en un corto o mediano plazo; y problemas de cancerogenicidad en un largo plazo.

- Manrique de Lara, L. (2016). *La educación ambiental y el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en el mercado modelo de la ciudad de Huánuco, periodo 2015*. Tesis para alcanzar el grado de doctor en la Universidad de Huánuco. El propósito de la investigación es establecer el aprendizaje de la cultura ambiental y el proceso de trato de residuos sólidos específicamente los orgánicos teniendo como área de estudio el mercado modelo (ciudad de Huánuco), teniendo como propuesta una alternativa del trato de los residuos sólidos. Concretando una investigación aplicada siendo esta no experimental, con una estación de tiempo transversal, teniendo en cuenta los trabajos previos, el nivel de avances de investigación sobre el tema siendo descriptivo y los métodos de estudio de trasfondo fueron mediante la observación, la entrevista y los instrumentos de las fichas de localización/observación, de guía de observación y la investigación. Concluyendo en que el objeto de cultura

ambiental no tiene existencia justificándose con la descripción de los compradores con la expectación hecha a los lugares donde venden, carnes, etc. Incumplimiento de las reglas sanitarias ni sanidad certificando la peligrosidad del alimento, la preservación del ambiente salubre exhibiendo a toda la sociedad a las enfermedades y contaminación que esta conlleva de la misma manera el estado degradado de los locales que venden estos alimentos, no hay un tratamiento de los desechos orgánicos producidos por el mercado modelo (Huánuco).

- Avelino, C. (2014). *Aplicación de la combustión controlada como una forma de valorización energética de los residuos sólidos urbanos en el distrito de San Juan de Lurigancho*. Tesis para conseguir el grado de magister en la Universidad Nacional del Callao. La investigación tiene como propósito efectuar la incineración de los residuos sólidos urbanos como una manera de generar energía siendo esta provechosa, en la localidad distrital de San Juan de Lurigancho, el valor que se posee está en que el equipamiento de tratamiento de incineración de los residuos sólidos en suma de los tratamientos de (reciclaje, compostaje, vertedero controlado). Se efectuaron 12 muestras de centros de acopio de residuos sólidos. Se emplearon los procesos explicados de la guía de aprovechamiento energético de los residuos de la “Dirección General de Industria Energía y Minas. Comunidad de Madrid, 2010”. Se concluyó que la generación de energía de parte de los RSU y el método térmico de los residuos es posible ya que se cuenta con frecuencia del nivel de calidad del aire (control de emisiones contaminando al medio ambiente).

1.3. Marco Referencial

1.3.1. Marco Contextual

Delgado, G., Campos, C. y Rentería, P. (2012). *Cambio climático y el metabolismo urbano de las megaurbes Latino Americanas*. Artículo científico publicado por la revista Hábitat Sustentable. La investigación se centra en el problema del clima y del medioambiente es orientado en aumento cada vez como una valla ideal pero dificultosa para las ciudades, sobre todo para las ciudades las cuales están teniendo un crecimiento acelerado urbano y poblacional. El estudio de la situación en la que se encuentra se da a develar de una mejor manera con los estudios metabólicos de procesos de materia y energía ya sea de entrada y salida. Las localidades desarrolladas de Latinoamérica poseen un ordenamiento cuya expansión es descontrolada y acelerada exorbitantemente, siendo ambiental y económicamente inviable a largo plazo (pág. 3).

Las ciudades pueden ser analizadas como sistemas abiertos al input y output de materia como también de energía, de ser así los materiales y energía fuera parte del sistema urbano desechándose estos de manera disipada, siendo estos degradados. Este es un proceso entrópico, donde lo visible (materia y energía) es degradado. Así mismo la economía vigente es el resultado del metabolismo lineal siendo esta una economía entrópica, resultado del metabolismo que se da, generado muchos residuos (pág.4).

La huella ecológica de las ciudades demuestra de alguna manera, que, así esté limitada en superficie territorial en la toma de recursos y generar residuos, con el consumo actual de las ciudades (pág. 7).

Higuera, E. (2009). *La ciudad como ecosistema urbano*. Artículo científico publicado por la editorial DAPP. Explorar la ciudad como ecosistema tiene reconocimiento de importancia internacional desde 1973, reconocido mediante el programa Man and Biosphere de la UNESCO, que exploró este campo de estudio, tomando como ecosistema no natural a la ciudad. Hoy el termino se reconoce por especialistas que estudian

soluciones de las circunstancias manifestadas por los asentamientos urbanos, ya desde el siglo XIX (pág.1).

Así mismo el autor nos explica que cualquier ecosistema puede ser descrito y estudiado por intercambio de flujos de energía y materia que hay entre el distrito y el medio natural que lo rodea, la energía y materia es objeto de circulación cíclica cerrada entre el receptor y el medio que lo provee. En el caso del segundo principio de la termodinámica la energía tiende a degradarse, los seres vivos por coexistencia degradan energía y materiales para vivir, solo el ciclo es cerrado con su muerte.

La ciudad se rige principalmente en su desarrollo, posee grandes recorridos de flujos de materia, energía y recursos fósiles, posee la capacidad de consumir su entorno natural de ser así incitar desórdenes a escala mundial. Esto se concibe como metabolismo social (pág.2).

El análisis de la ciudad como tal no solo es por utilidad de cultura o que hacer científico. Sino adicionalmente a eso para solucionar los problemas de aporte al cómo funciona internamente la ciudad, ya sea por el tránsito, el estacionamiento de los vehículos, las limitaciones que trae consigo, los diferentes usos del combustible ya sea para calefacción, servicios colectivos potenciados, costes a los usuarios, disminución de coste al usuario. Toda decisión repercute de manera directa o indirecta a la ciudad por lo tanto son alternativas de solución antes problemas actuales, a la problemática de la ciudad insostenible la cual es preciso proyectar soluciones eco sistémicas (pág. 3).

Según Higuera, E. (2009, pág. 3) nos explica que existen cuatro ciclos principales de la ciudad como ecosistema: el atmosférico; el hidrológico; el del input como también el del output y por último el energético. Teniendo en cuenta cada uno de los ciclos se describen las siguientes soluciones para cada caso:

En el caso del atmosférico: se tiene dos:

a. Mitigar la contaminación de la atmosfera:

- El transporte privado y público sin generar contaminación.
- Contar con calefacciones no contaminantes y acondicionamiento pasivo
- El control emisiones industriales

b. Mitigar la consecuencia llamada isla térmica

- Adicionar áreas verdes en zonas céntricas
- Tonos claros tanto en las aceras como en las fachadas
- Impedir el calentamiento emitido por los equipos

En el hidrológico, el objeto de fin es: generar menor escorrentía superficial, haciendo uso coherente del agua de la lluvia reciclándolo como aguas grises; disminuir el uso excesivo del agua potable así mismo tener el control del regado de las áreas verdes.

La materia orgánica y los residuos, el objeto fin es: la segregación y la reiteración de uso así mismo el reúso de los residuos sólidos orgánicos para su proceso y tratamiento (compostaje, biogás).

En el energético: el objeto de fin es la utilización de energías inagotables que no contaminen para todas las acciones realizadas en la ciudad.

Guerrero, E. y Guiñirgo, F. (2008). *Indicador espacial del metabolismo urbano. Huella ecológica de la ciudad de Tandil, Argentina*. Artículo científico publicado por la revista Iberoamericana de Economía Ecológica. La investigación se basa en evaluar, el índice de ocupación, siendo esta apropiada (materiales y energía de de ecosistemas productivos de la ciudad) siendo estos de necesidad para satisfacer el consumo y asimilación de los residuos en la ciudad de Tandil ubicándonos en el año 2004. Se hace uso del método desarrollado por Willian Rees y Wackernagel, 1996 llamado Huella Ecológica. Dicha investigación se elaboró siguiendo la metodología establecida por los autores (Rees y Wackernagel 1996), se realizaron algunos ajustes para concebir la información disponible de la ciudad y su manera cómo funciona la ciudad. En la realización del estudio de la huella

ecológica de la ciudad de Tandil fueron seleccionados los indicadores de consumo con mayor relevancia según la totalidad de los consumido, de la misma manera se relaciona con el espacio necesario para su generación. Al determinarse los indicadores de medición, se realizó el cálculo del espacio del ecosistema que generaría lo necesario para abastecer lo requerido. Esto permitió concebir la huella ecológica por los indicadores determinados. Las huellas ecológicas no definitivas por clase fueron calculadas por la realización de la siguiente operación:

$$HE_i = C_i/P_i$$

Donde: HE_i = Huella Ecológica del ítem

C_i = Consumo del ítem (en kg u otra unidad física)

P_i = Productividad o rendimiento del ítem (en kg/ha)

Figura 14. Formula de medición de Huella Ecológica

Fuente: Guerrero y Guiñirgo (2008)

En la situación de la asimilación de desechos y producción de dióxido de carbono, se realizó el cálculo del área de escurrideros necesarios para evacuar aquellas aguas residuales. Desde cada cálculo se pudo conseguir la huella ecológica en la totalidad de la ciudad que arrojó tener falta de unas 78.318.5 hectáreas. Esto significa, que, existe la necesidad de un ecosistema 17 veces más grande a las existente para compensar la gran cantidad de materia usada en la ciudad actualmente.

Huella Ecológica total	83.118,5 ha
Nº de veces la ciudad	17,31
Huella Ecológica <i>per cápita</i>	0,82 ha
Déficit ecológico	78.318,5 ha

Figura 15. Situación sustentable de la ciudad de Tandil

Fuente: Guerrero y Guiñirgo (2008)

Finalmente, se reconoce que no se tiene una suficiencia que explique la apropiación de ecosistemas del entorno total de la ciudad respecto a las variables establecidas, de todas maneras, la metodología da un cálculo del nivel de in-sustentabilidad del sistema metabólico urbano, se tiene restricciones metodológicas hacia la técnica de la huella ecológica.

Coronado, F. (2015). *Indicadores de Sostenibilidad en Ciudades y la Competitividad*. Artículo científico publicado por CENTRUM Católica's Working Paper Series. Según Font y Subirats (citado por Coronado, F., 2015, pág.4) nos dicen que en 1987 apareció el término de desarrollo sustentable de la ciudad emitido por la ONU en el Brundtland informe, da a entender que es el desarrollo que sucede satisfaciendo las necesidades sin perjudicar las generaciones próximas.

Así mismo el autor nos dice que los ejemplos poseen límites el primero está relacionado significativamente con "el metabolismo de las ciudades" que responde a la falta de un proceso de tratamiento de agua, así como también de la energía y de los desechos generados de forma que se efectúa de una manera circular donde el reciclaje sea un actor principal en la mitigación de la problemática medioambiental que se tiene en las ciudades, el segundo relacionando la economía de la sociedad así como el espacio que posee la ausencia de vivienda, el problema de la congestión vehicular, la exclusión social y otros problemas relacionados a nivel de la ciudad sustentable y las condiciones óptimas de desarrollo social (pág. 4).

En suma, se puede decir que el metabolismo urbano es un proceso que devela y mide una parte de la sustentabilidad de la ciudad.

Girardet (citado por Coronado, F., 2015, pág. 4) propone una definición de ciudad sostenible como la ciudad que se desarrolle de tal manera que se satisfagan las necesidades de los ciudadanos, así mismo elevando su bienestar, pero sin tener repercusiones en el entorno natural poniendo en situaciones desfavorables la vida de otros, ahora y en generaciones futuras.

El autor también nos dice que “la sostenibilidad y al cambio climático, se refiere al manejo de los recursos naturales, la mitigación de gases efecto invernadero y otras formas de contaminación y la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático” (pág. 5)

El desarrollo sustentable de las ciudades, debe tener en cuenta el cuidado, así como el control del crecimiento, suscitar la implementación de un ecosistema confortable que servirá a la sociedad también de repensar la movilidad urbana de una manera eficiente al igual que la movilidad urbana. (Coronado, F., pág. 5)

Coronado emplea un método de análisis de sostenibilidad la cual se plantea adicional a la suma de diez indicadores, que se considera para poder cuantificar con mayor facilidad, estos son la falta de empleo, el producto bruto interno por persona, el IPT, la oferta del agua potable, los niveles socioeconómicos más bajos, la pobreza, la concentración de personas, la falta de viviendas, la cantidad de personas que utilizan el transporte público y la producción de los desechos sólidos o basura (pág. 5).

Villalobos, C. y Castillo, C. (2015). *Huella ecológica de residuos sólidos de la Universidad Autónoma de Occidente*. Tesis para conseguir el grado de magister en la Universidad Autónoma de Occidente. La “huella ecológica” se obtiene de la suma de las huellas parciales producidas por la generación de emisiones de CO₂ a partir de diferentes fuentes.

Rees y Wackernagel (citados por Muñis, I., 2016 pág.213) nos dicen que la superficie requerida para obtener recursos conocido como la huella ecológica tiene como fin medir los espacios de suelo ecológicamente activos los cuales producen recursos y consumen recursos los cuales son requeridos para una sociedad, ya sea donde sea la ubicación de este. Así también Rees, 1992 (citado por Muñis, I., 2016) dice que la huella ecológica puede ser entendida como la contraparte de la “[...] capacidad de carga de un territorio es el nivel máximo de explotación de recursos y de generación de residuos que el territorio puede tolerar de forma indefinida sin que se deterioren sus ecosistemas” (pág. 213).

Si tan solo los ciudadanos consumieran únicamente recursos del entorno natural de donde viven, de esa manera se daría un planeta sustentable. La revolución industrial ha modificado los escenarios para que las ciudades menor y gran escala se desarrollen de manera que están por muy encima de lo que le permitiría explotar los recursos de su entorno natural local (Muñis, I., 2016, pág. 214)

Marrero, M. y et al. (2014). *Estudio de la huella ecológica de la transformación del uso del suelo*. Artículo científico publicado por la revista Seguridad y Medio Ambiente. (World Wildlife fund, 1993) definió el término “construcción sostenible” abarcando la construcción misma, su entorno y la manera en que “se comporta” para la formación de las ciudades. La construcción, así como muchos procedimientos tienen notables cargas ambientales el desgaste de materiales provenientes del entorno natural, dióxido de carbono emitido y generación de residuos es donde se ve el aspecto medio ambiental importante en la “construcción sostenible”, La construcción es responsable de más del 40 por ciento de los materiales naturales y 30 por ciento de los materia energética así como también el 30 por ciento de los recursos de energía así como también la tercera parte aproximadamente de la generación de dióxido de carbono, también siendo una parte significativa del consumo de madera y agua a nivel mundial (pp. 6-7)

De la misma manera el autor dice que ante la controversia del cambio climático y la necesidad de mejorar el aspecto medio ambiental dos profesores de la Universidad de la Columbia Británica, Wackernagel y Rees, conceptualizan a la huella ecológica (HE) crearon el indicador “el área” del espacio productivamente activa donde hay existencia de (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesarios para la producción de productos consumidos por una cierta cantidad poblacional con características de vida específicas de manera indefinida (pág. 7)

En suma, se puede decir que la construcción es un servicio que tiene un gran peso dentro de la huella ecológica dentro del ámbito urbano, donde

tiene la posibilidad de muchos procesos que contaminen el medio ambiente en el ámbito urbano.

Carpintero, O. (2006). *La huella ecológica de la agricultura y la alimentación en España, 1955 – 2000*. Artículo científico publicado por la revista Internacional de Ciencias Sociales. La investigación trata sobre develar la importancia de los patrones de consumo alimentarios en el impacto ecológico y territorial ejercido por la población española. Se recoge los cálculos de la huella ecológica en la totalidad del aspecto económico fue dividido en 5 temas relevantes: “huella agrícola, pastos, forestal, marítima y energética (superficie forestal necesaria para absorber las emisiones de CO2 procedentes de los combustibles fósiles)” (pág. 33). Llegándose a una cifra en el año 2000 de 4,8 hectáreas para cada persona, teniéndose tan solo un área de 1,4 hectáreas para cada persona. Entonces, si se olvida por un momento la huella ecológica en relación a su asimilación de dióxido de carbono de la incineración con reaprovechamiento de energía siendo este de 3,2 hectáreas por cada persona, la huella por persona relacionada con la siembra de cultivos se viene manteniendo en una tercera parte a esa huella ecológica respecto al ámbito económico de España. Se concluye que la gran parte de las casuísticas dan como positivo los análisis hechos de ya hace unos años atrás de otros países en donde la dieta de las personas tiene más evidencia de consumir carnes o pescados (pág. 33).

1.3.2. Marco Conceptual

a. Residuos Orgánicos

Según Sánchez, A. y et al. “La fracción orgánica llamada, por su origen y naturaleza orgánica biodegradable, biorresiduo doméstico, supone en peso, la parte mayoritaria de los residuos sólidos municipales (2014 pág. 26). Como se ha explicado estos residuos se clasifican por su origen, y siendo identificados biológicamente como degradables.

Son los residuos que pueden ser corrompidos por las acciones naturales de organismos vivientes tales como lombrices, bacterias y hongos especialmente.

(Ruiz, A. 2005, pág. 7). Así mismo, siendo degradados de manera que el hombre no está en el proceso medio sino en el principio y final.

b. Residuos Inorgánicos

Ruiz, A. (2005) Son los residuos que no tienen la capacidad de degradarse con el tiempo o ser desdoblados naturalmente, o bien si de alguna manera esto fuera posible, sería de una manera demasiado retardada, tomando demasiado tiempo. Estos residuos en su etapa de producto fueron hechos de minerales, también de materia sintética (pág. 7)

c. Tratamiento térmico o incineración

Según Madrid. (1999) nos explica que los residuos los cuales de preferencia son los que no puedan ser reutilizados son sometidos a altas temperaturas y quemados así aminorando su cuerpo a pesar de los materiales combustibles que son parte de su composición. Es posible aprovechar la energía generada en este proceso de incineración, pudiendo darse con recuperación de energía como también sin recuperación de energía (pp. 12-13).

d. Compostaje

Según Manrique de Lara (2016) explica que el compostaje es la descomposición por los agentes aeróbicos creados en la putrefacción de los elementos orgánicos, mezclando los elementos moleculares del material orgánico originando favores ambientales, sociales, económicos y bienestar de salud en el entorno (2016, pág. 12). Como se ha explicado el compostaje es un transcurso de descomposición de elementos orgánicos, beneficioso para la ciudad el medio ambiente y por consiguiente para los ciudadanos.

Cabildo, M. y et al. (2008) El compostaje es un método que se ha practicado por los agricultores desde hace muchos años atrás, con el motivo de poder conseguir abono. Se trata de un proceso lento que se llevaba a cabo en juntar residuos domésticos, como las cascaras de vegetales o frutas, y excrementos de animales y de los producido por la tierra, este método no aseguraba la calidad ni higiene del producto obtenido.

De la misma manera el autor expresa que [...] la creación y el próximo desarrollo de esta técnica tiene como origen en la India a principios del siglo XX, a raíz de las prácticas llevadas a cabo por el agricultor inglés Sir Albert Howard. Indicaba que la elaboración de compost tenía como principal objetivo digerir residuos frescos con origen agrícola, antes de poder ser mezclado con la tierra, para poder evitar que las bacterias terminaran su proceso en la tierra, a expensas del nuevo cultivo. (Cabildo, M., 2008, pág. 141). En otras palabras, la primera tentativa del proceso llamado compostaje fue llevado a cabo con un fin agrícola.

Zucconi y de Bertoldi.,1987 (citado por Madrid ,1999 pág. 17) “nos dice que el compostaje es un proceso bio-oxidativo vigilado en el que actúan excesivos y diversos microorganismos, que demanda una humedad correcta y substratos orgánicos heterogéneos en estado sólido, después pasa por una etapa termófila y una generación transitoria de Fito toxinas, facilitando al final, como productos de los métodos de degradación, dióxido de carbono, agua y minerales, así como materia orgánica consolidada, libre de Fito toxinas y dispuestas para su empleo en agricultura sin que incite anomalías adversas”.

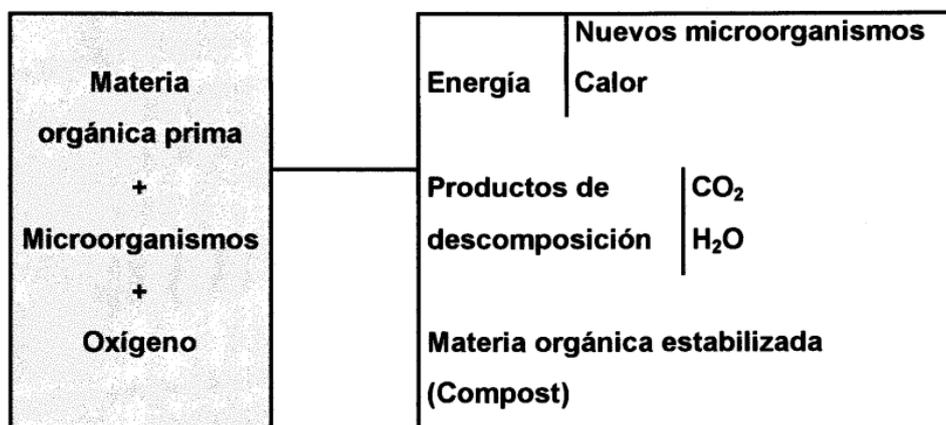


Figura 16. Representación esquemática de la reacción que tiene lugar en el proceso de compostaje.
Fuente: (Madrid, 1999, pág. 19)

e. Vermicompostaje o Lombricultura

Sanchez, A. y et al. (2014) Nos dicen que “El vermicompostaje es una estrategia de compostaje que consiste en el uso de las lombrices para tratar los residuos orgánicos produciendo el humus de lombriz o vermicompost. Puede aplicarse en el ámbito doméstico o comunitario, y también de planta. Los restos vegetales de la cocina, generalmente excluyendo restos de carne y pescado, se pueden destinar directamente a vermicompostaje. Otra opción es realizar un compostaje previo de cualquier residuo, como la fracción orgánica de los residuos municipales (FORM) que incluye restos de carne y pescado, y aplicar una etapa final de vermicompostaje.” (pág. 264)

En la actualidad la lombriz de tierra tiene una gran importancia para la económica, porque son cavadoras de tierra siendo su naturaleza, contribuyen a la oxigenación, formación de suelo y fertilizándolo, siendo este mismo el que lo proporciona del habitat que necesita, consta de la mezcla permanente y reciclado de bases totales, como el calcio, lo que sustraen de la parte más profunda del suelo trayéndolo a la superficie. (Colomer y Gallardo, 2007, pág.139)

f. Biodigestión

Sánchez, A. y et al. (2014) nos dice que “La digestión anaerobia es un proceso de tipo biológico en el elemento orgánico es degradada en ausencia de oxígeno por la acción de microorganismos. Como consecuencia de este proceso se llega a obtener un gas con alto ingrediente energético llamado biogás y un combinado de agua y lodos residuales, que mantenga el valor fertilizante del objeto original.

Así mismo el auto nos explica que, el proceso de descubrimiento de la digestión anaerobia como tecnología de tratamiento ha sido largo. En el siglo XVIII, Volta fue uno de los primeros científicos que, mediante el estudio de los gases de los pantanos, inició el camino de este descubrimiento. Después de muchos años de investigación, se realizaron las primeras experiencias en laboratorio y planta piloto en la primera mitad del siglo XX, alcanzando una especial importancia

durante la Segunda Guerra Mundial. En la India y otros países con ingresos bajos se impulsó notablemente la tecnología de producción de biogás en los años 70. No fue hasta finales del siglo XX cuando, Fruto de la crisis internacional del petróleo (en el año 1979) y el aumento de los precios de los sistemas de tratamiento de la creciente industria alimentaria, fue considerada esta tecnología como un proceso de depuración económicamente rentable y con un alto nivel de eficiencia con aplicaciones industriales en los países occidentales. (pág. 229)

A todo esto, MANUAL DE BIOGAS (citado por Huamán, V., 2017, pág. 41) afirma que “[...] el proceso de biodigestión se realiza con un correcto reciclaje para dar un correcto valor agregado a la materia orgánica; reciclar materia orgánica es brindar un alto valor agregado a la agricultura y al sustento familiar de la ciudadanía sin el uso de abonos sintéticos y bajos costos. En el caso de energías renovables como el biogás, la población microbiana son los encargados de transformar la materia orgánica en gas metano a través de la digestión anaeróbica”. De la misma manera VARNERO (citado por Huamán, V., 2017, pág. 41,42) nos dice que “La digestión anaeróbica es el proceso llamado biológico sin poder decepcionar oxígeno donde la mayor cantidad de materia es utilizada como excreta y desechos vegetales es próximamente convertido en biogás, esto debido a la mezcla de las sustancias como metano, nitrógeno entre otros, dióxido de carbono, esto se produce por un cierto grupo de bacterias sensible o inhibidoras a la recepción de oxígeno. Actualmente más del 90% de energía producida y disponible por el Oxígeno es totalmente convertido metano solo consumiendo el 10% en su incremento de bacterias.

g. Reutilización

Según Cabildo, M. y et al. (2008) Nos dice que “Radica en el uso repetido de un objeto o sustancia para el uso original, con lo que se impide, o se hace redundante, el empleo de nuevos materiales a la vez que se mitiga la producción de basura. En ciertos casos, el reúso confiere al residuo que pueda tomarse como recurso ya que estos adquirirán la condición de residuo de no ser reutilizados” (pág. 37). Así mismo, Madrid (1999 pág. 13) nos dice que los residuos sólidos inorgánicos después de una previa segregación adecuada son ingresados nuevamente en el

ciclo productivo para uso distinto a su fin inicial, es preferible una recogida selectiva en origen, siendo estos los vidrios, plásticos y metales. Nos da a entender que la separación por origen se hace efecto pasa a ser material para ser usado en un producto.

h. Reciclaje

Se trata del provecho que se les sacan a los materiales que llevan dentro del residuos para que después pueda utilizarse en otro fin distinto al que el producto inicial fue construido. Actualmente, existe una amplia gama de opciones para el reciclaje que dan posibilidades que pasa desapercibidas por la gran mayoría de ciudadanos (Cabildo y et al. Pág. 25).

i. Fundición

Según Colomer, J., Gallardo, A. (2007). Nos menciona que el vidrio este hecho de un material debido a sus distintos atributos es accesible a su recuperación. Se dice que el material de los envases de material de vidrio es completamente reciclable, significa, que utilizando un envase de vidrio utilizado se puede llevar a fabricar y regresar a su origen del primer producto. Esta disposición en poder reciclar el vidrio permite abrir un gran campo de oportunidades para la sociedad y las administraciones que puedan manejarse de una manera más eficiente. El material del vidrio está conformado por silicato que funde a 1200°C. Conformado fundamentalmente por sílice (originario principalmente mediante el cuarzo), en compañía de cal y otros materiales que le brindan diversos tipos de espectros. El vidrio se inventó hace unos 3500 años. En su mayoría los vidrios se llegan a fabricar con básicamente 3 ingredientes: Caliza, arena, y carbonato sódico. Estos ingredientes se llegan a calentar hasta 1400°C hasta que se funden en su 100% y obtienen la transparencia indicada. Luego pasa a enfriarse la mezcla hasta 980°C. Este proceso requiere cerca de 4200 kilocalorías de pura energía para tener como resultado 1kg de vidrio (pp. 167-168).

Así mismo, Colomer, J., Gallardo, A. nos explican que los recipientes de lata son insertados en un horno donde empieza el proceso de fundición a una

temperatura de 740°C aprox. Siendo incrementado de forma continua para un mejor resultado de producción. Dentro de la etapa de fusión se llegan a realizar una serie de procesos para dar garantía a mejor calidad de aluminio fundido (pág. 189).

j. Incineración con recuperación de energía

Según Avelino (2014) la combustión controlada conocida también como incineración un proceso que finaliza con la transformación es la parte combustible de los reechos sólidos urbanos en materiales gases e inertes, viene a ser una alternativa idóneo para resolver el problema de los residuos domiciliarios, se plantea su aplicación como signo de especulación energética de los residuos sólidos. (pág. 9)

De la misma manera el autor nos explica que este proceso se realiza en hornos con oxidación de la biomasa y/o RSU por el oxígeno del aire, teniendo como resultado al culminar la generación de dióxido de carbono, sales minerales (cenizas) y agua. Se produce gases de alta temperatura en la combustión. Puede servir para calefacción doméstica e industrial y generar energía (pp. 16-17)

Cabildo, M. y et al. (2008) La valorización controlada ocupa el cuarto nivel de la escala de jerarquía lo que viene a decir, al como afirma el PNIR, que solo los desechos que no fueron reutilizados y tampoco reciclados, son los que se deben de valorizar energéticamente. (pág. 39)

k. Incineración sin recuperación de energía

Munizaga (citado por Huamán, V., 2017, pág. 41) nos dice que esta tecnología en un tratamiento térmico, incinerados a 900°C surtidos con una cantidad adecuada de aire durante un tiempo adecuado. Los residuos sólidos y compuestos orgánicos son reducidos en vapor de agua, salidos inorgánicos, y dióxido de carbono gaseoso.

I. Población

Conjunto de personas que habitan en un determinado lugar u ocupan una determinada área geográfica. (www.rae.es, consulta en línea, 26-09-2019)

Tseng y Chiueh (2015) nos explican que “la gente puede juzgar la escala metabólica por habitante de una ciudad por el indicador del metabolismo intensidad”.

m. Cultura Ambiental

Columbie (citado por Columbie y Almaguer, 2014, pág. 4) “(...) el punto de vista que los humanos adquieren para promover y establecer las distintas relaciones con el medio ambiente, la cual genera un pensamiento de preocupación por el poder mejorar la calidad de vida; significando las relaciones con los proceso económicos, políticos, sociales y culturales del mundo.

n. Generación de residuos sólidos urbanos

Sánchez, A. y et al (2014 pág.18) “Toda actividad humana es susceptible de producir residuos generando un potencial impacto sobre el medio ambiente (...) La generación de residuos urbano está vinculada a los modelos de producción y consumo, las condiciones climáticas, movimientos de la población, la eficiencia en el ciclo de los materiales, desde su extracción hasta su deshecho como residuos, etc. La generación de residuos urbanos además de representar una pérdida de materiales y energía, su gestión (recogida, tratamiento y disposición final) implica unos costes económicos y ambientales cada vez mayores para la sociedad”

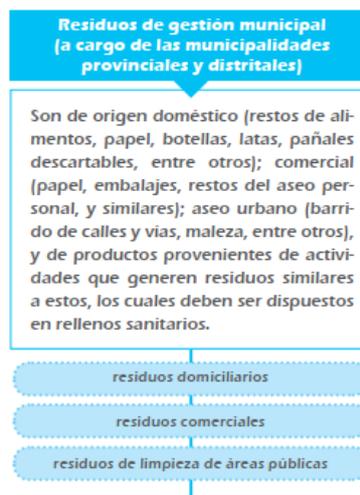


Figura 17. Residuos sólidos según su gestión

Fuente: MINAM 2016

En esta etapa se percibe y se conoce el problema de la gestión según las grandes cantidades producidas, la composición, los cambios temporales, etc. Con estos datos conseguidos se podrá enfrentar el diseño de las etapas posteriores. (Colomer y Gallardo, 2007, pág. 123)

o. Densidad

Según León, L. (2015). “La densidad poblacional, es una guía que ayuda a valorar la concentración de la sociedad de un lugar específico, se entiende como la cantidad de pobladores por kilómetro cuadrado, que se sitúa en una explícita ramificación geográfica” (pág. 44)

p. Patrones de consumo

Gil y Ríos (2016) nos dicen que los hábitos de consumo son aquellos que están ligados a diferentes aspectos, ya sean sociales como culturales, estos pueden ser de influencia para caracterizar la población de un cierto territorio. (pág. 57) Así mismo, Solomon (citado por Gil, Torees y López, 2013) Nos dice que “[...] La gente no compra productos por lo que hacen, sino por lo que significan. Este principio no significa las funciones básicas de los productos no sean importantes, sino que los papeles que los productos tienen en nuestras vidas van más allá de las tareas que desempeñan” (p.181).

Torres (1998) nos dice que los patrones de consumo es la distintas formas en la que el ser humano puede adquirir los alimentos esto podría deberse a la influencia del mercado, la tecnología global, los costos de producción de los productos o los costos, ya que está relacionado al nivel de ingreso de cada persona y que a su vez las obtenciones de este tipo de productos se transforman en estándar, en el sector urbano y rural. (pág. 2)

q. Nivel socioeconómico

Según Vera, O. y Vera, F. (2013) “El nivel socioeconómico y el sexo como también la edad son tres indicadores que forman cualquier estudio demográfico.” (pág. 42).

Así mismo Andarandeguy, J. nos indica que el nivel social y económico de las personas determina los tipos de patrones de consumo cultural generan desigualdad en acceso y preferencias. (2011, pág. 4)

Guillamón, N. (2003) El nivel social y económico es una forma de poder medir multidimensionalmente, que tiene como base principal la ocupación y educación del papa y de la mama, también hace referencia al status o el nivel de prestigio que una persona ocupe en la sociedad” (pág. 6). Dándonos a entender que deriva de una percepción del entorno social y atributo de adquisición obtenida.

r. Actitud

Álvarez y Vega (2009, pág. 247) citado en Miranda, L. (2013 pág. 99) “los sentimiento favorables o desfavorables que se tienen hacia cierto carácter del contexto o hacia un problema afín con él”. también Taylor y Tood nos explica que comprenden la cualidad medio ambiental, como un elemento seguido de la tendencia hacia acciones con favor del medio (p. 247).

Miranda, L. (2013) Se puede distinguir de los comportamientos puesto que estas últimas son “disposiciones valorativas, tendencias a aceptar o rechazar objetos, eventos o situaciones”. Dicho las siguientes palabras, es un conjunto de comportamientos acerca del objeto a tratar, que el individuo pone en ejercicio en el contexto que lo rodea en general. (p. 98)

s. Comportamiento

Bolzan (2008, pág. 43) citado en Miranda, L. (2013) “El comportamiento pro ambiental no es fortuito y está estrechamente afín con la voluntad del individuo. Desde esta vista, se puede afirmar que el comportamiento pro ambiental tiene tres particularidades primordiales 1) Tiene que ser un fruto o un resultado, ya que radica en acciones que generan cambios perceptibles en el en el contexto general. 2) Se observa como conducta firme, efecto de la salida de un problema o de una contestación a una requisitoria. 3) Muestra un indiscutible nivel de complejidad, admite ramificarse la situación presente y así preveer y trazar el resultado práctico querido” (p. 101).

Stern (2000) “Al generarse un cambio en la disponibilidad de materiales o energías del medio ambiente, o genera alteración en la dinámica y estructura de los ecosistemas de la biosfera. El impacto humano en el medio ambiente es fruto de sus deseos de confortabilidad, poder, seguridad personal y placer. Dichos deseos son reforzados por las industrias y por la tecnología que el propio hombre ha creado para alcanzar sus ambiciones”.

t. Conocimiento

Ernst (2007) citado por Marquez, R. y et al (2011) menciona la correlación positiva entre los niveles de conocimientos y de comprensión de los distintos problemas medio ambientales que actualmente tiene una persona y la gran probabilidad que puedan ejercer acciones a favor del ambiente.

El nivel de conocimiento en ámbitos ambientales no garantiza un comportamiento ambiental más responsable.

Grube, Mayton y Ball-Rokeach (citados en Miranda, L., 2013 pág. 98) no cuentan que “Las creencias sirven como una estructura o mapa que guía los procesos cognitivos y motivaciones contribuyendo a la comprensión de cómo los valores, las actitudes y los comportamientos se relacionan y de la condición en que estos permanecen estables o se transforman”.

u. Residuos domésticos y comerciales

Colomer y Gallardo (2007) Indica que los residuos comerciales y domésticos están formados en residuos solido inorgánicos (incombustibles) y orgánicos (combustibles) de las zonas residenciales y de las zonas de empresas comerciales. Las cantidades orgánicas de los residuos sólidos comerciales y domésticos está compuesta por desperdicios de comida, papel de los diferentes tipos, cartón, plásticos, textiles, gomas, cuero, madera y residuos de jardín. La cierta cantidad inorgánica está conformada por elementos como vidrio, cerámica, aluminios, latas, metales, suciedad. Cuando los elemento que componen el proceso de los residuos no se separar al momento de ser desechados, entonces el cruce de estos residuos tiene como nombre RSU domésticos y comerciales no seleccionados. (pág. 91).

v. Residuos domiciliarios

Sánchez, A. y et al. (2014) Se llama residuos domiciliarios, a los residuos producidos en las viviendas como consecuencia de las distintas actividades domésticas que a diario se genera dentro del hogar. También es considerado residuos sólidos domésticos los parecidos al antiguo producido en servicios e industrias, incluyéndose también en este grupo los desechos que se producen en los hogares como aparatos eléctricos, ropa, pilas, separadores, muebles y enseres, así como los residuos o desperdicios de obras de edificación de menor grado y la satisfacción de las viviendas aledañas (pág. 17). En otras palabras, son los residuos que cada uno produce en su domicilio, ya sea por consumo de alimento, trabajos hechos dentro del hogar e infinidad de residuos que se produzcan en actividad del hogar.

w. Residuos comerciales

Sánchez, A. y et al. (2014) Se consideran residuos de nivel comercial a los residuos generados por las distintas actividades propiamente del comercio, al mayor o menor, tales como restaurantes y abres, de los mercados y oficinas, así como el sector servicio. (pág. 17). Son los residuos que se dan en el proceso de bien y servicio de la ciudad.

x. Residuos servicios municipales

Son aquellos residuos que se producen en la actividad municipal, ya sea por limpieza del espacio público o residuos abandonados en la vía, Colomer y Gallardo (2007) nos dice que tiene como base las operaciones de mantenimientos que las municipalidades tienen actualmente, a eso se considera los barridos de las calles, residuos de los jardines, residuos de los sumideros, animales muertos y vehículos en estado de abandono. Se considera residuos de origen difusos a los residuos con orígenes en lugares de generación difícil. (pág. 93)

1.3.3. Marco Teórico

1.3.3.1. Metabolismo Urbano

El término “metabolismo urbano toma a la ciudad como una súper entidad viva en donde circulan flujos de materia y energía” (pág. 133). Al principio, sus estudios apuntaron en develar la problemática ambiental en el área urbana relacionada al incremento de los inputs en el tratamiento de los outputs, y el empleo de planificación urbana de parte de las políticas emitidas para que este sea mejor y sustentable (Baccini y Brunner citados por Parrado, C., Cevallos, A. y Arias, L. pág. 133)

Cárdenas, Ú. (2016) Nos dice que el “propósito del metabolismo urbano es relacionar las actividades económicas que realiza una ciudad con los flujos materiales y energéticos necesarios para llevar a cabo estas actividades” (pág. 23).

Kennedy (citado por Cárdenas, Ú., 2016, pág. 17) explica que el metabolismo urbano tiene la posibilidad de ser estudiado por medio de 4 aspectos imprescindibles: agua, materiales, energía y nutrientes, Así mismo el autor nos dice que, lo que puede ser diferente entre las ciudades pueden ser su edad, su desarrollo y la cultura de su sociedad. Más diferencias son en relación al clima que poseen y la densidad urbana. El autor Cárdenas explica que existen tendencias del “metabolismo urbano” (pág. 19).

a. Modelo Lineal de Análisis de flujo de Materiales

AFM tiene un trabajo el cual se simplifica en lo dicho por Ayres y Keese (1969), donde se toma la economía y se dice que está totalmente relacionado con el medio ambiente, optando por un sistema abierto refiriéndose a la economía.

El estudio de la economía en diferentes partes del país arroja que existe desconocimiento de las actividades realizadas. Solo se considera los flujos que están más allá de los límites del sistema, a otros sistemas económicos, sin considerar el flujo propio del mismo. Se tiene que contabilizar en el ejemplo simple las entradas, estas son el agua, el aire, como también los recursos biótico y abióticos (biomasa, materiales fósiles, minerales, productos y energía), y así también la contabilización de la salida de (desechos, emisiones líquidas y productos). Los flujos internos no son especificados por que poseen complejidad, así como por la información agobiante disponible. Entonces se dice que es posible la comparación de estos flujos a comparación del promedio de otras zonas urbana, esto está lejos de ser suficientes para analizar problemas internos o tener conclusiones para así poder tomar decisiones según lo que regula la política de la ciudad respecto a los de recursos.

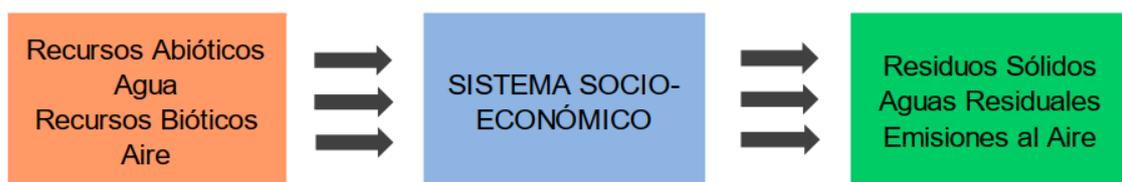


Figura 18. Modelo Lineal de Análisis de flujo de Materiales

Fuente: Adaptado de Hammer et al. (2003)

El estudio es usualmente usado para otros estudios que no poseen la información, por disponibilidad de esta misma, esto se da por las entidades no han hecho estudios del caso que se necesita, esto es algo repetitivo en países que están en pleno desarrollo, o en estudios donde se usan más de una herramienta de ecología ambiental (estudio del ciclo de vida y del flujo de materiales).

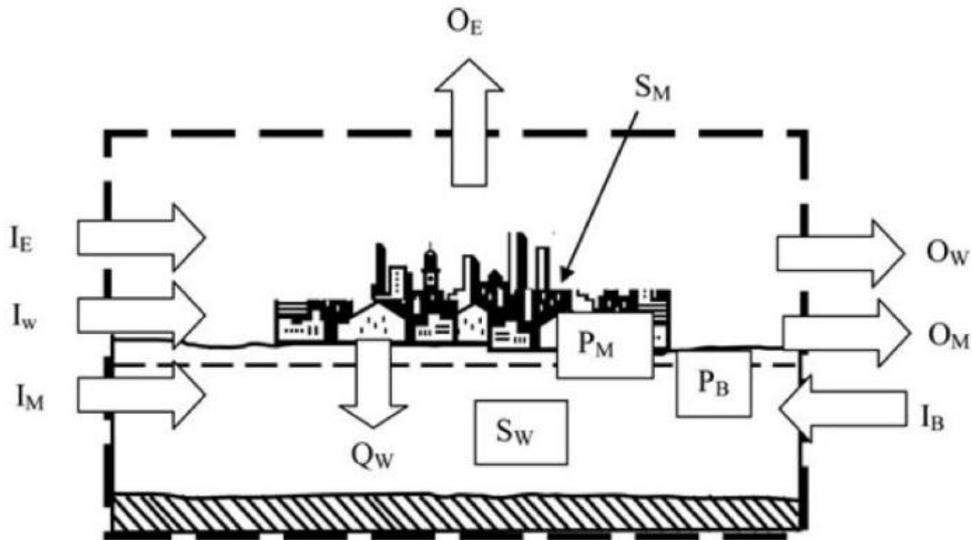


Figura 19. Modelo de trabajo de metabolismo urbano, se muestran los flujos de entrada (I), flujos de salida (O), Flujos internos (Q), Almacenamiento (S) y Producción (P) de Biomasa (B), Minerales (M), Agua (W) y Energía (E)

Fuente: Adaptado de Kennedy (2007).

Flujos de Entrada (Unidad)
Biomasa (t & J): Alimentos, Madera.
Combustibles Fósiles (t & J): Transporte, Calefacción/Industrias.
Minerales (t): Metales, Materiales de Construcción.
Electricidad (kWh)
Energía natural (J)
Agua (t): Potable (superficie y subterránea), Precipitación.
Sustancias (t): Nutrientes
Bienes producidos (t)

Producción (Unidad)
Biomasa (t & J) Minerales (t)

Stocks (Unidad)
Infraestructura/Edificios (t): Materiales de Construcción, Metales, Madera, Otros Materiales. Otros (maquinaria, bienes duraderos) (t): Metales, Otros materiales. Sustancias (t).

Flujos de Salida (Unidad)
Residuos (t): Gases, Sólidos, Desagüe, Otros líquidos. Calor (J) Sustancias (t) Productos (t)

Figura 20. Catálogo de materia a considerar para el análisis

Fuente: Kennedy (2007).

b. Modelo de Economías Europeas: EUROSTAT

EUROSTAT efectuó una guía metodológica de acuerdo a los aspectos que se encontraban en el consejo europea, para su efecto se convocó a Helsinki (1999). Se intentó comprender, concientizar que los materiales naturales no eran infinitos y que las economías de las ciudades dependían de estas. El próximo año fue presentado la guía metodológica del estudio de flujo de material para la economía europea (2001). El objetivo de la guía es estandarizar el uso de conceptos y palabras utilizadas para la región. El SEC (instituto de ecología social) el de Viena trabajó un estudio prolongado basado en la guía inicial. Esta generó indicadores y fue publicada con la colaboración de Wuppertal.

“El modelo básico de AFM, se basa en la Primera Ley de Termodinámica. Para cualquier sistema socioeconómico, el balance de material tiene guía en esta identidad” (Cárdenas, 2016, pág. 22)

$$\text{Total de Inputs} = \text{Total de Outputs} + \text{Acumulación neta}$$

Cada uno de los flujos tiene un equilibrio de material, este se manifiesta como: Procedencia, este puede ser la oferta misma – el requerimiento (demanda) – y la utilidad.

En consecuencia, se evaluarán a detalle las entradas y salidas hacia el entorno natural y a las economías. Se hace referencia en el modelo que un estudio eficaz es el cual considera la complejidad de estudiar los flujos de manera monótona. Pocas son estimadas y complementarias con información adicional (Cárdenas, 2016, p.22).

Este método divide a los flujos en 3 indicadores:

- Indicador Territorial

Establece el principio y el fin de los flujos desde el hogar al resto del mundo.

- Ciclo de vida

Revela que los flujos deben ser estudiados de manera directa o necesitan ser calculados de materiales indirectos, Directo – Indirecto

- Indicador ingreso económico

Indica si los materiales ingresan a algún tipo de sistemas económico. Usado para INPUTS y para procesado o procesado para OUTPUTS.

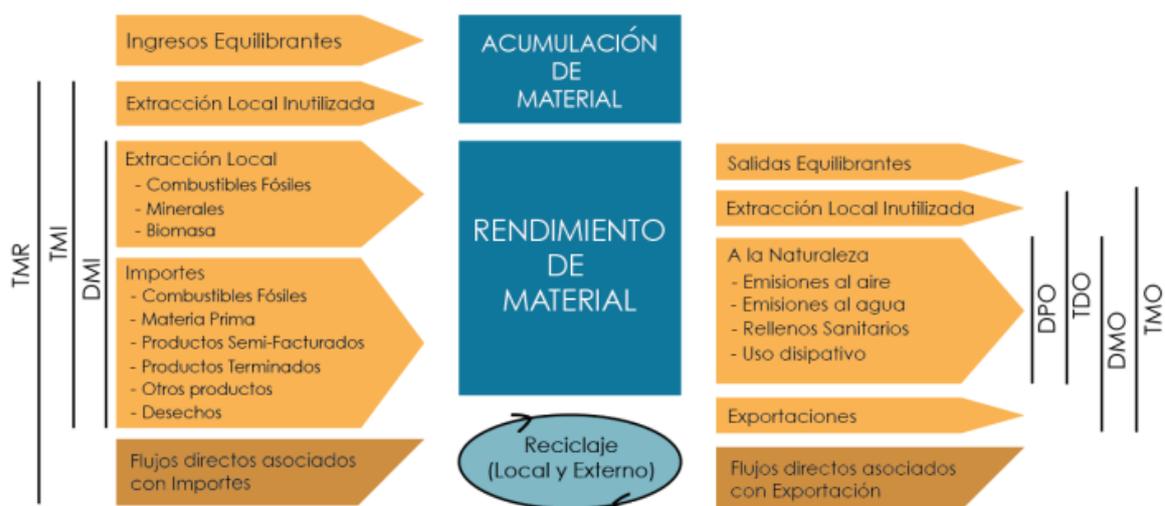


Figura 21. Esquema de balance material nacional

Fuente: Adaptado de EUROSTAT (2001).

Niño, S. (2018). Metabolismo urbano, una necesidad del siglo XXI. Artículo científico del coordinador de la Maestría en Urbanismo y Desarrollo Territorial de la Universidad del Norte.

Nos dice que en los centros urbano se puede reconocer un comportamiento similar a las de las personas o animales en cuanto el consumo que realizan en materiales y energía (pág. 1)

El modelo económico se ha centrado en el crecimiento permanente del consumo de recursos como la única base de la economía actual, es decir hoy se produce y acumula una cierta cantidad de recursos los cuales no son necesarios realmente. Substancialmente nuestra sociedad no ha repensado su modelo actual de crecimiento y desarrollo de los centros urbanos y apenas estamos en modelos básicos que satisfacen las necesidades solamente, se ordena el territorio por las actividades que se demanden. Se sigue pensando que la única manera que satisfacer nuestras necesidades es la extracción desmedida sin conciencia de los recursos no renovables o finitos que hay sobre el entorno natural. (pág. 2)

Las conclusiones de las investigaciones hasta el momento, demuestran que no hay interés por generar controles adecuados para cuidar las condiciones del agua o estrategias claras centradas en el reciclaje de todos los productos resultantes de las actividades urbanas. Controlar las condiciones metabólicas urbanas no está en la agenda ni de los ciudadanos ni de las autoridades gobernantes. En caso de que no se protejan la materia ecológica es clara la decadencia hasta la destrucción del ecosistema urbano que se conocen, de nada sirve una ciudad grande si no posee o se provee de recursos naturales como el agua o alimentos. (pág. 3)

Niza, Rosado y Ferrao, (citados por García, M. y et al, 2014, pág. 236) Considera que el metabolismo urbano tiene la posibilidad de ser utilizado como un instrumento que detecta los problemas del medio ambiente respecto al aumento de los materiales ingresados, así como la energía también el control de las salidas, así como también el planeamiento urbano con mayor eficiencia con un diseño mejorado Logrando saber en medida la capacidad biológica de los recursos.

Según Rogers, R. y Gumuchdjian, P. (2000) nos dicen que los recursos, su abundancia, su consumibilidad para nosotros los ciudadanos inevitablemente necesarios que hasta ahora nos ha abastecido, a pesar de nuestra ignorancia nos ha servido para mantenernos y poder sobrevivir. Siendo estos limitados han sido suficientes. En nuestra manera de desarrollo, crecimiento erróneo se nos podría comparar con un pollo el cual está dentro de un huevo de un líquido ubicado dentro del mismo el cual le provee de nutrientes para desarrollarse hasta su nacer y rompiendo la cubierta del huevo esto nos quiere decir que estamos abasteciéndonos de recursos finitos los cuales cuando se acaben habrá una rotura en nuestro desarrollo, un shock al ya no tener el cual nos abastezca (pág. 20).

En 1990 solo era la décima parte la que vivía en ciudades, ya después de una década en el año 2000 lo hacia la mitad de la población mundial, este crecimiento de la sociedad y la poca eficiencia de habitabilidad va en aumento directamente proporcional con el de degradación del planeta. Hoy por hoy se espera que para el 2050 el 70% de la población viva en ciudades, siendo las ciudades donde se aglomeran los recursos del planeta para después ser convertidos en residuos gracias a los bienes y servicios. (pág. 22)

Este declive medio ambiental se ve fomentado por el consumo de la sociedad que inevitablemente el ciudadano por naturaleza humana es consumidor, siendo así, las cifras de densidad poblacional exorbitantes afectando y siendo relacionado con el crecimiento poblacional y la degradación medio ambiental (pág. 25)

Se entiendo por ciudad como el lugar adecuado para el consumismo donde la política se ha visto envuelta con el comercio para realizar un desarrollo urbano donde se primordializan las necesidades sociales. (Rogers y Gumuchdjian, pág. 27)

Girardent (citado por Rogers y Gumuchdjian, 2000, pág.48) Hace reflexión donde la ciudad apunte a un metabolismo circular siendo este la clave, que los organismos vivientes dentro de la ciudad (sociedad) minimice su consumo por consiguiente elevando los rendimientos de los productos e incrementando el beneficio de los materiales encontrados en los desechos.

Así mismo el autor nos dice que “la difusión del conocimiento de la crisis global ha generado la aceptación a nivel mundial de que nuestro medio ambiente es un bien frágil y limitado. Del mismo modo que el conocimiento técnico transformó el mundo rural en una sociedad industrializada, la tecnología de la información, junto a los nuevos conocimientos sobre el medio ambiente, están forzando la creación de una sociedad global, una sociedad que reconoce la necesidad de ser plenamente consciente de los efectos sociales y medioambientales de sus acciones” (Rogers y Gumuchdjian, pág. 165)

Por último, pero no menos importante Pabón aborda el metabolismo circular en una conferencia en Colombia aporta diciendo que se debería devolver a los ciudadanos el poder de gestionar lo que está en capacidad de poder gestionar respecto a los residuos que generamos como sociedad, así mismo nos dice que “el residuo producido a diario por parte de la población forma parte de nuestras vidas por lo tanto debemos de encargarnos de ello” (Pabón, C. , 2018). Por ello, se considera que la población cumple una función muy importante en los procesos de tratamiento de residuos sólidos ya que es la población quien se encarga de generar residuos urbanos y es la misma quien se debe encargarse de la recolección y derivarlo a los especialistas propuestos por la municipalidad para su tratamiento altamente calificado.

Entonces podemos decir que estudios realizados relacionando el metabolismo urbano a debelar la problemática ambiental de las ciudades está relacionado con el incremento de los inputs y en tratamiento de los outputs, teniendo aquí la generación de residuos como un factor fundamental, así mismo, se dice que el metabolismo urbano tiene tendencias, estas son afectas a la edad de la ciudad, su desarrollo y su cultura ambiental, siendo esta un factor importante. Nuestra sociedad no ha repensado su modelo actual de crecimiento y desarrollo de las ciudades, apeas estamos en modelos básicos que satisfacen tan solo nuestras necesidades. Recopilado de autores, Parrado, Cevallos., Arias. (2018), Cárdenas (2016), Niño (2018)

1.3.3.2. Tratamiento de residuos sólidos

Según Colomer, F. y Gallardo, A. (2007) nos dice que al momento de diseñar los procesos de tratamiento se debe tomar en cuenta que en el total de los residuos urbano tiene como mínimo una mitad de residuos alimenticios (residuos orgánicos). Los tratamientos de residuos sólidos en específico el de incineración y el compostaje, han sido pensados en base a una categorizar los tipos, es ahí donde la categorización de los residuos toma importancia ya que permite dirigir y orientar el espacio de las instalaciones de una forma adecuada. Es el punto de partida de estudio del valor de los productos que pueden ser derivados a una planta de reciclaje. (pp. 99-100)

Debe ser considerado las características particulares de los residuos sólidos, estos para el progreso y diseño de sistemas de control, así como el tratamiento de estos mismo, a decir verdad, sus evoluciones alteran significativamente sus rasgos (forma, composición) referente a los desechos sólidos, los estudios son propiedades físicas, químicas y biológicas. El análisis llevado a cabo se divide en características como el peso, la humedad contenida, el tamaño, el punto de combinación a partir de las cenizas, análisis de los agentes contenidos en los residuos sólidos, energía contenida en los agentes contenidos en los residuos sólidos, así como nutrientes y otros agentes (Colomer y Gallardo, pp. 104-105)

En los últimos años la tecnología y sus avances cada vez tienen más posibilidades, más variedades de procedimientos respecto al tratamiento que se le pueden dar a los materiales obtenidos en los desechos. Es determinante implantar reglas, así establecer y elegir la opción adecuada para el trato que se le puede dar a los distintos residuos. “Así nace “el principio de jerarquía”. Es un proceso regulatorio ordenado dividido en cinco fases dependiendo del nivel de calidad del residuo, teniendo el ordenamiento de estos residuos de mayor grado de calidad a menor, respecto a los materiales re-aprovechables contenidos en los residuos, estos son la suspicacia, la reutilización, el reciclaje, así como también la valoración energética y por último la desaparición. Existen excepciones las cuales deben ser claramente fundamentadas y demostradas el beneficio medioambiental dándole otro orden a los procesos, por lo regular esto se puede aplicar cuando el residuo

puede obtener más de un solo tratamiento posible (Cabildo, M. y et al., 2008, pág. 36)



Figura 22. Principio de jerarquía en el tratamiento de residuos.
Fuente: adaptado de Cabildo, 2008

Según Cabildo y et al. (2008) “Hoy en día son poco los que discuten la necesidad de aplicar este principio, hay la existencia de desconformidades sobre los niveles que se deben tener y de su ordenamiento, unos cuantos estados de la Unión Europea proponen igualar los niveles de reciclaje como el de valorización energética, y otros no ven la prioridad de reutilización sobre el reciclaje y proponen fundir estos niveles. (pág. 36)

a. Prevención como prioridad

El mejor residuo, el más deseable, es el que no se produce. Es necesario prevenir la generación de residuos tanto cuantitativamente (generara menos cantidad) como cualitativamente (generar residuos menos tóxicos o más reciclables). Esta idea, en la actualidad admitida por todos, debe ser la base de cualquier política ambiental avanzada y es necesario adicionar reglas respecto a los temas económico, tecnológico, logístico, de concientización a la sociedad, de utilización y educación que requieran variaciones importantes en las costumbres recurrentes de utilización de materiales. Por lo tanto, un proceso que requiere tiempo, pero, a la vez, es necesario aplicar todas las políticas posibles para promover la prevención. (Delgado, Campos, & Rentería, 2012)

b. Reutilización

En la búsqueda del desarrollo sustentable, se hace cada vez más necesario asignarle valores a la gran cantidad producida de residuos por el ecosistema lineal de la ciudad. La reutilización consiste en el uso repetido de un producto para su mismo objetivo para el que fue creado, con esto se minimiza la extracción y producción de materiales, a la vez se aminora la producción de residuos, la

reutilización hace que los objetos que aún pueden ser utilizados en una segunda vida, evitarlos de ser nominados como residuos o ser clasificados como tal. Ya sea como por ejemplos los aceites después lubricantes, los disolventes con su debido tratamiento puede volver al ciclo producto siendo disolventes, los restos de poda, estiércol y residuos orgánicos en compost. (Higueras, 2009)

La reutilización es una alternativa muy amigable con el medio ambiente y tiene muchos beneficios.

Valorización: reciclaje y valorización energética

En algún momento se ha dicho que los residuos en realidad es materia prima solo que esta en el lugar inadecuado en un momento no oportuno. Es obvio que no se puede decir eso de todos los residuos, pero lo que sí es verdad es que parte mayoritaria de los residuos que son producidos pueden ser utilizados de alguna manera, generando energía o solventando algún uso de material. Esto es la valorización, aprovechar todo lo que contienen los residuos para un fin útil. (Verdes, 2015)

Valorización Energética

La valorización posicionándose como cuarto en la escala de jerarquía lo que viene a decir, tal como afirma PNTR, que tan solo deben “valorizar energéticamente” los desechos que no hayan podido tener otro reuso y así no clasificarlos como residuos, abstenidos a la posibilidad de poder ser reciclados o reutilizados. (Niño, 2018)

Eliminación

La eliminación siendo la alternativa con menor agrado al medio ambiente solo será aplicada en la ocasión particular que no exista otra en posibilidad. La eliminación es entendida como el vertido de lo que se viene dando con residuos puntuales de alta peligrosidad que terminan en rellenos sanitarios o botaderos. Hay existencia de una alternativa que puede ser aplicado a ciertos residuos peligrosos este es la incineración, pero sin recuperación de energía siendo estos solo algunos

residuos peligrosos en concreto como los residuos contagiosos de origen animal. (Rogers & Gumuchdjan, 2000)

En este sentido Cabildo y et al. Engloban una serie de procedimientos en una jerarquía la cual tiene muchos campos abarcados de los residuos y su destino al cual pueden dirigirse.

Por otro lado, Madrid, F. (1999) nos dice que “el tratamiento de residuos sólidos es el conjunto de operaciones con el fin de la eliminación de estos o también el aprovechamiento de los recursos contenidos en estos, el autor no indica que existen unos tratamientos que son los más habituales, estos son 3” (pág. 12).

a. Vertido:

Incluye el vertido controlado y el vertido incontrolado. En el vertido controlado encontramos que los desechos son acumulados, densificados y sepultados en rellenos sanitarios adecuados y preparados para ese fin. En el vertido incontrolado tenemos que la población dispone sin conciencia los residuos a lugares alrededor del entorno urbano donde supuestamente no hacen daño a nadie, este último no se puede considerar como un tratamiento ya que es un abandono de los residuos. (Higuera, 2009)

b. Tratamiento termino o incineración:

Los residuos son dispuestos a hornos con temperaturas extremas siendo quemados en la totalidad dejando una cantidad mucho menor que la inicial previa al tratamiento, siendo esto a costa de consumir recursos combustibles que se encuentran dentro de estos, se puede dar de dos maneras la que genera energía y también la que no genera energía. (Higuera, 2009)

c. Reutilización o reciclado:

El proceso de Reutilización o Reciclado como es que se conoce en la mayoría de veces, este proceso consiste en que los residuos sólidos tras un previo tratamiento adecuado son dispuestos de nuevo al ciclo productivo en los que fueron originados (reciclado) o a otro distinto (reutilización), este proceso se está llevando a cabo en muchos países como regiones, ya que es un proceso que está

regenerando muchos beneficios tanto para el medio ambiente, la imagen urbana y población.

Gracias a este proceso una cierta cantidad de personas empezaron a tomar el trabajo de reciclado para posteriormente ser vendido a puntos donde compran todas las pequeñas cantidades de reciclado para derivar a ciertas empresas donde actualmente emplean el reciclado para sus nuevos productos. (Niño, 2018)

1.4. Formulación del Problema

1.4.1. Problema General

¿Cómo el tratamiento de residuos sólidos se relaciona con el metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019?

1.4.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo el metabolismo urbano se relaciona con los residuos orgánicos en el distrito de Bellavista, 2019?
- ¿Cómo el metabolismo urbano se relaciona con los residuos inorgánicos en el distrito de Bellavista, 2019?
- ¿Cómo el tratamiento de residuos sólidos se relaciona con la población en el distrito de Bellavista, 2019?
- ¿Cómo el tratamiento de residuos sólidos se relaciona con la cultura ambiental en el distrito de Bellavista, 2019?

1.5. Justificación del estudio

La presente investigación tiene como fin dar a develar el grado de impacto que existe en la relación entre el metabolismo urbano y el tratamiento de residuos sólidos, la importancia de ello calza en la sostenibilidad de la ciudad, la huella que causa en el planeta donde es el único lugar donde podemos subsistir, así como el impacto que tiene la ciudad como ecosistema en su entorno natural en el distrito de Bellavista, 2019.

1.6. Hipótesis (de acuerdo al tipo de investigación)

1.6.1. Hipótesis General

El tratamiento de residuos sólidos se relaciona con el metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019.

1.6.2. Hipótesis Específica

- El metabolismo urbano se relaciona con los residuos orgánicos en el distrito de Bellavista, 2019
- El metabolismo urbano se relaciona con los residuos inorgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.
- El tratamiento de residuos sólidos se relaciona con la población en el distrito de Bellavista, 2019.
- El tratamiento de residuos sólidos se relaciona con la cultura ambiental en el distrito de Bellavista, 2019.

1.7. Objetivos y Preguntas

1.7.1. Objetivo General

Determinar la relación entre el tratamiento de residuos sólidos y el metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Determinar la relación entre el metabolismo urbano y los residuos orgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.
- Determinar la relación entre el metabolismo urbano y los residuos inorgánicos en el distrito de Bellavista, 2019
- Determinar la relación entre el tratamiento de residuos sólidos y la población en el distrito de Bellavista, 2019.
- Determinar la relación entre el tratamiento de residuos sólidos y la cultura ambiental en el distrito de Bellavista, 2019.

1.8. Alcances y limitaciones de la investigación

1.8.1. Alcances

- Esta investigación procura relacionar los tratamientos de residuos sólidos con el campo del urbanismo y la arquitectura, mediante el estudio del metabolismo urbano de un distrito en específico donde teniendo una relación se verá la necesidad correspondiente a la problemática, generando conciencia a nivel social, político y profesional en la arquitectura.
- Se pretende concientizar al campo de la arquitectura y el urbanismo con la relación que existe entre las variables para poder así generar normativas que tengan presente el tratamiento de residuos sólidos ya sea por espacios necesarios, como por estrategias en el funcionamiento de los distintos usos de las edificaciones.
- Se quiere fomentar la práctica de los tratamientos de residuos sólidos a todo aquel que lea el documento, ya que es necesario que todos pensemos sosteniblemente.
- Entrevistas a expertos en el tema para así ampliar los quehaceres en el saber de la investigación.

1.8.2. Limitaciones

- Una de las limitaciones en la presente investigación es abarcar la segunda variable como un tema amplio donde se toma desde el medio (sociedad) y el output (generación de residuos) para su relación con la primera variable. Siendo esta la postura de los investigadores al abordar el tema.
- Otra de las limitaciones en la presente investigación es la carencia de consideración del tratamiento de residuos sólidos de las entidades reguladoras al momento del planeamiento de la ciudad. Más allá de acciones y estrategias, como equipamientos necesarios en la ciudad.

II. Método

2.1. Diseño de Investigación

2.1.1. Enfoque

La investigación presente se ejecutó con un enfoque cuantitativo, debido a que tendrá como base principal datos estadísticos, Fernández y Baptista, 2014, nos explican que, el enfoque cuantitativo persigue un orden estricto donde una vez examinada el lenguaje se continua con la comprobación de las teorías determinadas midiendo las variables, los resultados proporcionados son pasados por los métodos estadísticos para su interpretación y comprensión (p.4).

2.1.2. Método

En esta investigación se usó el método Hipotético-Deductivo ya que según Bernal, menciona que éste método inicia de las hipótesis planteadas que posteriormente deben ser comprobadas mediante hechos (2006, pág. 56).

2.1.3. Diseño

El diseño de esta investigación es No experimental. Ya que, según Carrasco menciona que los diseños no experimentales de una investigación son aquellas donde las variables no pueden ser manipuladas y controladas mediante experimentos, ya que, examinan y estudian los hechos y fenómenos ocurridos en el contexto actual (2005, pág. 71).

2.1.4. Nivel

Esta investigación tiene un nivel correlacional, de acuerdo a Hernández y Fernández (2014) explican en su libro que las investigaciones de nivel correlacional tienen como fin conocer la relación o grado de relación que existe entre dos o más variables, conceptos o categorías propuestas (pág. 93).

2.1.5. Tipo

La presente investigación tiene como tipo básico debido a que no se aplicó el conocimiento emanado, así como nos indica Sánchez (2006) la investigación básica tiene como fin principal “recoger la información para fortalecer el conocimiento científico, orientado al descubrimiento de elementos y leyes” (p.40).

Por lo tanto, se procede a utilizar este tipo de investigación para obtener y recolectar datos y llegar a profundizar las ilustraciones ya existentes con muchas más nuevas teorías mas no para poder ser aplicadas.

2.2. Variables y Operacionalización

2.2.1. Variable

Según Hernández y Fernández (2014), una variable puede ser respetada como una singularidad, modo o propiedad, ya que este puede ser medida u observada para dicha investigación (pág. 105).

2.2.2. Operacionalización de Variables

Según Carrasco (2005) la Operacionalización de una variable reside en poder descomponer la variable, iniciando en lo más general a lo más específico, por ejemplo, una variable general se descompondrá en dimensiones, indicadores, ítems, etc. (pág. 226), todo ello sirve para la producción de la matriz metodológica y de esa manea crear los instrumentos de medición el cual accederá al investigador evidenciar su hipótesis generales y específicas.

Variable 1: Tratamiento de los residuos sólidos = Variable Cuantitativa - Escala Ordinal

Variable 2: Metabolismo Urbano = Variable Cuantitativa - Escala Ordinal

Variable dependiente: Tratamiento de Residuos Sólidos

Cabildo M. et al (2008 p.128) "Se entiende por tratamiento de los residuos, el conjunto de operaciones encausadas a su eliminación o al aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos".

Según Colomer, F. y Gallardo, A. (2007) nos dice que al momento de diseñar los procesos de tratamiento se debe tomar en cuenta que en el total de los residuos urbano tiene como mínimo una mitad de residuos alimenticios (residuos orgánicos). Los tratamientos de residuos sólidos en específico el de incineración y el compostaje, han sido pensados en base a una categorizar los tipos, es ahí donde la categorización de los residuos toma importancia ya que permite dirigir y orientar el espacio de las instalaciones de una forma adecuada. Es el punto de partida de estudio del valor de los productos que pueden ser derivados a una planta de reciclaje. (pp. 99-100)

Variable Independiente: Metabolismo Urbano

Es un proceso en el cual se da la extracción, la transformación, la circulación, el consumo y la excreción, siendo esta los residuos producidos por la sociedad. Estudios realizados relacionando el metabolismo urbano a debelar la problemática ambiental de las ciudades está relacionada con el incremento de los inputs y en tratamiento de los outputs, teniendo aquí la generación de residuos como un factor fundamental, así mismo, se dice que el metabolismo urbano tiene tendencias, estas son afectas a la edad de la ciudad, su desarrollo y su cultura ambiental, siendo esta un factor importante. Nuestra sociedad no ha repensado su modelo actual de crecimiento y desarrollo de las ciudades, apenas estamos en modelos básicos que satisfacen tan solo nuestras necesidades. Recopilado de autores, Parrado, Cevallos., Arias. (2018), Cárdenas (2016), Niño (2018).

2.2.3. Matriz de Operacionalización de la Variable

De esta manera, se muestra la matriz de Operacionalización que simplifica el transcurso de simplificación de las variables en dimensiones e indicadores, para llegar al siguiente paso de comprobación y así fortalecer la investigación científica mediante un proceso como fin a la metodología.

Anexo 3. Tabla de Operacionalización de la variable 1: TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
1) Residuos Orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> Compostaje Vermicompostaje Lombricultura Biodigestión 	1. ¿Está usted de acuerdo con utilizar el compostaje como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?	De acuerdo (5)	
		2. ¿Está usted de acuerdo con el uso de compostaje con el sistema digestivo de las lombrices como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?		
		3. ¿Está usted de acuerdo con el fomento de producción de gas como proceso de utilización de residuos orgánicos en el distrito?		
		4. La reutilización de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?		
		5. El reciclaje de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?		
		6. ¿Está usted de acuerdo con que fundir materiales como el vidrio, metales para reutilizarlos generan cambios positivos en el medio ambiente del distrito?		
		7. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede generar energía?		
		8. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede darse sin producir energía?		
2) Residuos Inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> Reutilización Reciclaje Fundición 	6. ¿Está usted de acuerdo con que fundir materiales como el vidrio, metales para reutilizarlos generan cambios positivos en el medio ambiente del distrito?	Mediamente De acuerdo (3)	Bueno 11-15 Regular 6-10 Malo 1-5
		7. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede generar energía?		
		8. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede darse sin producir energía?		
3) Tratamiento Térmico o Incineración	<ul style="list-style-type: none"> Con recuperación de Energía Sin recuperación de Energía 	7. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede generar energía?	Poco de Acuerdo (2)	
		8. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede darse sin producir energía?	Desacuerdo (1)	

Figura 25. Operacionalización de la variable 1. Tratamiento de residuos solidos
Fuente: Elaboración Propia

Tabla de Operacionalización de la variable 2: METABOLISMO URBANO				
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
1) Población	<ul style="list-style-type: none"> Densidad Patrones de consumo Nivel socioeconómico 	1. ¿Usted está de acuerdo que la concentración de personas que existen en el distrito incrementa la producción de basura?	De acuerdo (5)	Alto 11-15 Regular 6-10 Bajo 1-5
		2. ¿Usted está de acuerdo que la forma de consumo de la población incrementa la producción de basura del distrito?		
		3. ¿Usted está de acuerdo que los ingresos económicos influyen en la producción de basura del distrito?		
2) Cultura ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Actitud Comportamiento Conocimiento 	4. ¿Está usted de acuerdo con que el nivel de información acerca de los tratamientos de residuos sólidos es importante?	Probablemente De acuerdo (4)	
		5. ¿Está usted de acuerdo con que los hábitos de arrojar basura en la calle afectan el medio ambiente?		
		6. ¿Está usted de acuerdo con que los tratamientos de residuos sólidos son vitales para la conservación del medio ambiente?		
3) Generación de residuos sólidos municipales	<ul style="list-style-type: none"> Residuos domiciliarios Residuos comerciales Residuos servicios Municipales 	7. Los residuos domiciliarios son una gran parte de la basura producida en el distrito. ¿Está usted de acuerdo?	Poco de Acuerdo (2)	
		8. Los residuos comerciales son una gran parte de la producción de basura del distrito. ¿Está usted de acuerdo?		
		9. ¿Está usted de acuerdo con que la basura que hay en las calles son una gran parte de basura que hay en el distrito?		
			Desacuerdo (1)	

Figura 26. Operacionalización de la variable 2. Metabolismo Urbano

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

Carrasco (2005) indica que, “el grupo de elementos que forman parte del ámbito espacial donde se llevara a cabo el desarrollo del trabajo de investigación” (pags.236-237).

Para la presente investigación se considera como población a todas las personas que actualmente residen en el distrito de Bellavista, considerando y utilizando la información estadística del último Censo 2017, presenta 77 913 habitantes.

2.3.2. Muestra

La muestra efectuada será aceptada por las personas que actualmente mantienen la misma tipología y por ello pueden representar a la población para la recopilación de datos en todo el sector de estudio determinado. (Carrasco, 2005, pág. 237)

2.3.2.1. Cálculo del tamaño muestra

Teniendo una población en su totalidad de 77 913 habitantes se pasa a realizar el cálculo de la muestra probabilística que estará sujeto de reflexión, mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{NZ^2S^2}{(N-1)e^2 + Z^2S^2}$$

Donde:

N = Tamaño deseable de la presunta muestra

N = Tamaño del universo a estudiar

Z = Nivel de confiabilidad (95%)

E = Margen de error (5%)

S = Desvío estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0.5

Reemplazando valores tenemos:

$$n = \frac{77217 \times 1.95^2 \times 0.5^2}{(77217-1)0.5^2 + 1.95^2 \times 0.5^2}$$

$$n = 383$$

La muestra conquistada es de 383 personas de la población de 77 913 habitantes.

2.3.2.2. Muestreo Aleatorio simple

En esta siguiente investigación se llegó a emplear el muestreo aleatorio simple, debido a que el metodólogo Carrasco (2015) precisa que el muestreo de tipo simple es el proceso de muestreo probalístico más simple que existe y de esta manera la población tiene la opción de ser escogido (la selección es de tipo al azar, así mismo enseña que la característica es similar y permite observar características de cualquier población en muestra).

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

Vara (2012) indica que la decisión de escoger una determinada técnica obedece al tipo de conflicto y procedimiento, también no necesariamente es obligatorio de una sola técnica en cualquier investigación, de lo contrario, al usar una o más técnicas que permitan medir el dicho fenómeno brinda a los resultados una mayor confiabilidad y consistencia a la vez (p.43). Por ello, la técnica solo es el método, donde mediante el cual brinda al investigador datos sobre el fenómeno permitiendo de esta manera medir sus dos o más variables.

2.4.1.1. Encuesta

Esta investigación se efectuó manejando la técnica de mencionada encuesta, empleada a la muestra conformada por 383 habitantes del distrito de Bellavista de la provincia constitucional del Callao. Conforme con Hernández y Fernández (2014) manifiesta que las encuestas es un método para la recolección de datos que se llega a conseguir gracias al grupo de habitantes a las que se les aplica las preguntas, esto te permite poder entender la muestra de la población con mayor tamaño: población (pág. 2). Por ello se pueda alcanzar la llegar a la conclusión de la población sobre la relación entre el tratamiento de los residuos sólidos y el metabolismo urbano lineal.

2.4.2. Instrumento de Recolección de datos

De acuerdo a Carrasco (2005) menciona que la investigación científica forma parte de todo un proceso por el cual se puede llegar a buscar nuevas instrucciones de la realidad y hechos, esto solo es viable a través de la ejecución de un instrumento de medición, muchos de estos son preguntas impresas en hojas tales como las hojas de encuesta, las escalas, el cuaderno de notas, la grabadora, la cámara fotográfica, etc.

2.4.2.1. Cuestionario

Se empleará como instrumento una cierta cantidad de cuestionario que estará conformado de 8 ítems para medir la opinión pública sobre el Tratamiento de Residuos Sólidos y 9 Ítems de la medición de la influencia sobre el Metabolismo Urbano. Según el Metodólogo Hernández (2014) una hoja de cuestionario está conformado por una cierta cantidad de preguntas que servirán para realizar la medición de una o más variables, de las cuales deben mantener relación con el problema e hipótesis planteados. (pag.217).

Tabla 4. Ficha Técnica de Tratamiento de Residuos Sólidos

FICHA TÉCNICA	
Variable 1: Tratamiento de residuos sólidos	
Técnica	Encuesta
Instrumento	Cuestionario
Nombre	Escala para medir la percepción de los tratamientos de residuos sólidos
Autores	Román Mandujano, Sayoko Anibal Lope Arias, Maikol Hector
Año	2019
Extensión	Consta de 8 ítems
Significación	La escala está conformada por tres dimensiones que analizan los acuerdos de la población acerca de los tratamientos de residuos sólidos en el distrito de Bellavista, donde las dimensiones contienen 3 indicadores con 3 ítems para dimensión.
Puntuación	Repuestas y puntuaciones determinadas para la investigación según escala de Likert: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4), Totalmente de acuerdo (5).
Duración	8 minutos.
Aplicación	Muestra total: 383 habitantes del distrito de Bellavista.
Administración	Únicamente.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Ficha Técnica de Metabolismo Urbano Lineal

FICHA TÉCNICA	
Variable 2: Metabolismo Urbano	
Técnica	Encuesta
Instrumento	Cuestionario
Nombre	Escala para medir la percepción sobre Metabolismo Urbano
Autores	Román Mandujano, Sayoko Anibal
	Lope Arias, Maikol Hector
Año	2019
Extensión	Consta de 9 ítems
Significación	La escala está conformada por tres dimensiones que analizan los acuerdos de la población acerca del metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, donde las dimensiones contienen 3 indicadores con 3 ítems para dimensión.
Puntuación	Respuestas y puntuaciones determinadas para la investigación según escala de Likert: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4), Totalmente de acuerdo (5).
Duración	8 minutos.
Aplicación	Muestra total: 383 habitantes del distrito de Bellavista.
Administración	Únicamente.

Fuente: Elaboración propia

2.4.2.2. Validez

Conforme con lo que Hernández al. (2014) menciona que la validación depende de la medición del instrumento de la variable, el cual es evaluado conforme a varios factores en la que te permite medir el grado de validez del comprendido, al aceptar el criterio y a aceptación del conjunto. (p. 200). Por lo tanto, da paso a la afirmación que la validez solo puede existir siempre en cuando el instrumento se encuentre realizado apropiadamente para poder medir las variables.

Por ello, el instrumento se validó mediante la reflexión y juicio de especialistas sobre el tema diseñado, tres arquitectos temáticos.

2.4.2.3. Confiabilidad

Para realizar la confiabilidad se utilizó el Software SPSS Versión 22.0 con el fin de analizar el coeficiente de Alfa de Cronbach, teniendo como base la correlación que tienen entre las variables propuestas, para así poder ser evaluado el grado de confiabilidad de los instrumentos elaborados.

Considerando a Hernández et al. (2014) menciona, la fiabilidad de un instrumento elaborado tiene como fin saber el grado en la que se aplica repetitivamente a una cierta cantidad de individuos u objetos que puedan tener conclusiones o resultados iguales (p.200), significando que, mediante este análisis, pudimos encontrar la correlación entre las respuestas generados por las personas encuestadas.

Tabla 6. *Grado de confiabilidad*

Coeficiente de Confiabilidad	
Valores	Interpretación
0.25	Baja confiabilidad
0.50	Media confiabilidad
0.75	Aceptable confiabilidad
0.90	Alta confiabilidad

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Conforme a la tabla 3, los coeficientes de confiabilidad de Alfa de Cronbach se hallan dentro del rango de 0 a 1, así mismo, mostrando que existe más confiabilidad cuando el coeficiente se aproxime a la unidad.

Tabla 7. Estadísticas de Fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,842	17

Nota: Software SPSS versión 22.0

Te obtuvo como resultado de la prueba de fiabilidad del instrumento efectuado tiene como efecto un coeficiente de 0.842, este valor significa que este coeficiente es aceptable de confiabilidad, es decir es fiable.

2.5. Métodos de análisis de datos

En esta investigación, se llegó a crear una base de datos para las dos variables recogidas mediante la ejecución de instrumentos de medición con una aprobación por expertos de tema. Seguidamente, se llevó a cabo la aplicación del análisis inferencial y descriptivo gracias al programa SPSS versión 22 y el análisis de dicha información fue efectuado en Excel.

Como segundo proceso, para la exposición de dichos resultados, se realizó las tablas de frecuencia teniendo como resultado abreviar la dicha información de las dos variables de estudio, además de ello, se elaboró figuras estadísticas para su rápido entendimiento y análisis.

Como tercer proceso, no se llegó a utilizar las medidas de estilo central, ya que el examen de dicha información no es de tipo paramétrico. Significa que los datos fueron obtenidos del rango o conteos de frecuencia. (Wayne, 2011, p.376)

Como último proceso, para poder realizar la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico de Rho de Spearman, debido a que se desarrolló con ordinales.

De esta manera, se da a mostrar la fórmula de correlación de Rho de

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Figura 27. Formula de correlación de Rho de Spearman

Spearman:

Fuente. Ávila (2003, p. 225). Estadística elemental.

Donde indica que:

$d^2 = u_i - v_i$; la diferencia entre los rangos u órdenes de la variable X e Y.

u_i = orden asignado a la primera variable X.

v_i = orden asignado a la segunda variable Y.

n = número de pares de valores ordenados.

Se recalca que nuestros resultados de correlación serán medidos en base al cuadro de grado de relación según coeficiencia de correlación, según Hernández,

RANGO	RELACIÓN
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Figura 28. Grado de relación según coeficiencia de correlación

el cual es el siguiente:

Fuente: Elaboración propia, basada en Hernández Sampieri & Fernández Collado, 1998

2.6. Aspectos Éticos

En esta investigación se decide no mostrar los nombres de las personas que fueron encuestadas, esto se debe a cuestiones éticos.

También se resalta que la mencionada información recolectado es de privacidad del autor, además se manifiesta que lo datos no fueron manipulados antes, durante ni después de su análisis, se muestra tal y como fueron recolectados.

De esta manera, los autores mencionados durante el desarrollo de la investigación fueron estrictamente citados conforme a la Norma APA para resguardar su derecho de autoría de dicha información.

III. RESULTADOS

4.1. Descripción de Resultados

Seguidamente, se explicará los resultados de la encuesta efectuada a la muestra para esta investigación.

4.1.1. Descripción de los resultados de la Variable 1

Tabla 8. *Tabla frecuencia de la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos*

V1: TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS			
NIVEL		F	%
BUENO	30-40	265	69.19
REGULAR	19-29	114	29.77
MALO	8-18	4	1.04
	TOTAL	383	100.00

Fuente: SPSS22

Elaboración Propia

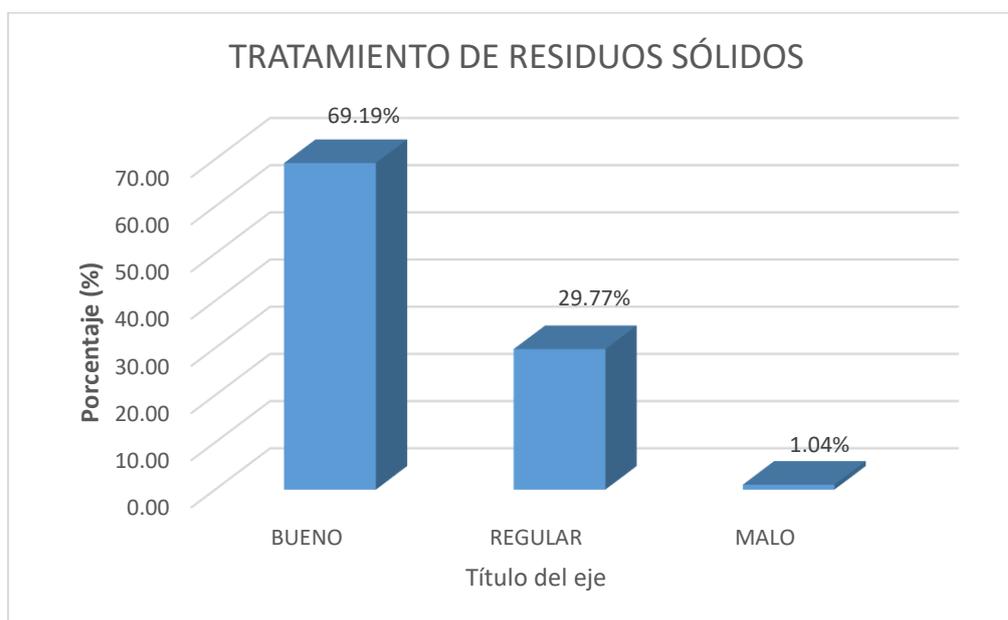


Figura 29. Descripción de los resultados de la encuesta de la Variable 1: Tratamiento de los residuos sólidos.

Fuente: SPSS22

Elaboración: Propia

Interpretación:

En la tabla 8, así como en la figura 29 nos demuestran que, de los 383 ciudadanos encuestados, 265 ciudadanos, que son el 69.19%, tienen una buena aceptación acerca de la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos, y tan solo 4 ciudadanos, que son el 1.04% tienen una mala postura frente a esta. En relación a esto, se puede interpretar que la gran mayoría de los ciudadanos están de acuerdo con la implementación de tratamientos de residuos sólidos en el distrito de Bellavista. De igual manera, un tratamiento de residuos sólidos es la parte más simplificada para la contabilización, desde ahí es donde se elabora el censo ambiental de un área determinada; y el ítem de aproximación es el que permite realizar una medición de la aceptación de tratamientos de residuos sólidos. De esta forma, el fomento de tratamiento de residuos sólidos depende la concientización, educación ya sea a los niños en su proceso de formación, como a los ciudadanos que viven el día a día, teniendo en cuenta que los residuos sólidos son tratados como si no tuvieran valor y este que le dan es el final, cuando estos pueden ser revalorados y regresados al ciclo productivo.

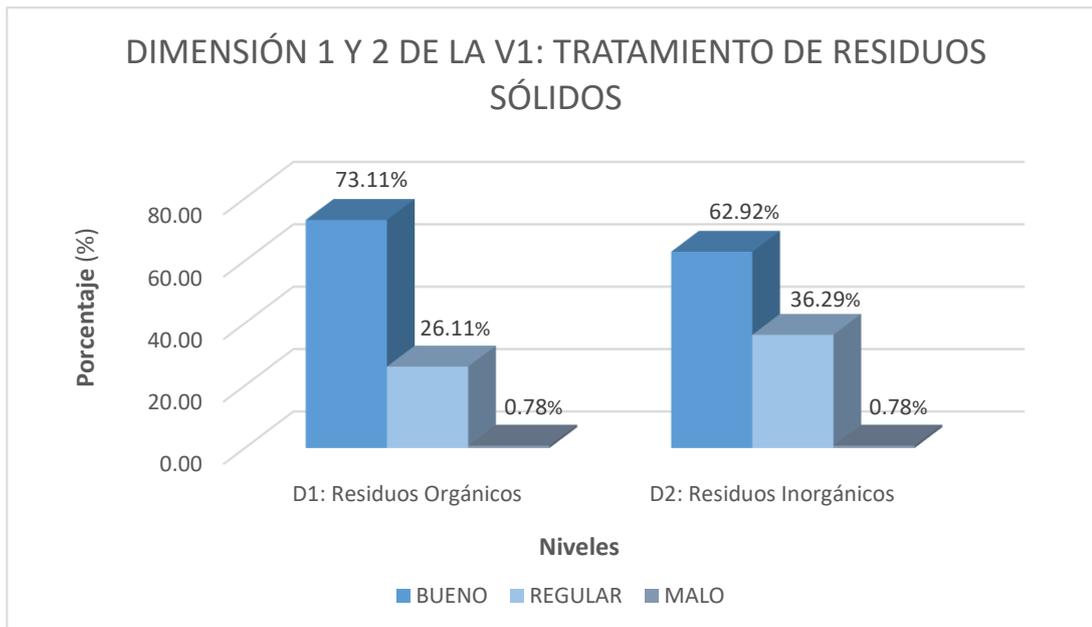
Tabla 9. *Tabla descriptiva de resultados de las dimensiones 1 y 2 de la Variable 1*

NIVEL	F	D1: RESIDUOS ORGÁNICOS		D2: RESIDUOS INORGÁNICOS	
		F	H (%)	F	H (%)
BUENO	13-15	280	73.11	241	62.92
REGULAR	8-12	100	26.11	139	36.29
MALO	3-7	3	0.78	3	0.78
TOTAL	383	383	100.00	383	100.00

Fuente: SPSS22

Elaboración: Propia

Figura 30. Gráfico de barras sobre los resultados de los 383 encuestados



Fuente: SPSS22 - Elaboración Propia

Tabla 10. Tabla descriptiva de resultados de las dimensiones 3 de la Variable 1

**D3:
TRATAMIENTO
TÉRMICO**

NIVEL		F	H (%)
BUENO	8-10	274	71.54
REGULAR	5-7	103	26.89
MALO	2-4	6	1.57
TOTAL		383	100.00

Fuente: SPSS22

Elaboración Propia

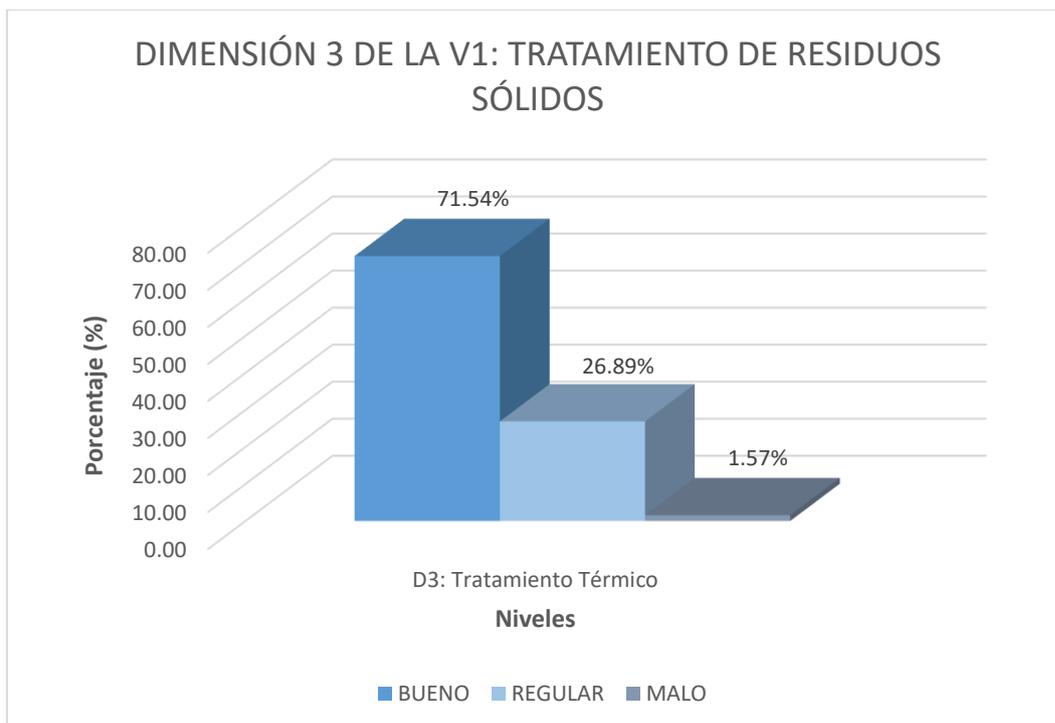


Figura 31. Gráfico de barras sobre los resultados de los 383 encuestados en el distrito de Bellavista, 2019.

Fuente: SPSS22

Elaboración Propia

Interpretación:

En la tabla 9 y la figura 30, nos muestran que, de los 383 ciudadanos encuestados, 280 ciudadanos, que son el 73.11%, tienen una buena aceptación acerca de la dimensión 1 de la variable 1: Residuos Orgánicos, y tan solo 3 ciudadanos, que es el 0.78%, tienen una mala aceptación frente a esta. Entonces, se puede interpretar que los ciudadanos del distrito de Bellavista refieren a los tratamientos de residuos orgánicos con el compostaje, el vermicompostaje o lombricultura y la bio-digestión hacia los tratamientos de residuos sólidos, teniendo esta como medidor de aceptación de los tratamientos de residuos sólidos orgánicos. Mencionar que el tratamiento de residuos orgánicos es un proceso que colabora con la concientización social a su vez reduce la disposición final de estos mismos, aminorando así los desechos dispuestos a vertederos.

De la misma manera; en la tabla 9 y la figura 30 nos muestran que, de los 383 ciudadanos encuestados, 241 ciudadanos, que son el 62.92%, tienen una buena aceptación acerca de la dimensión 2 de la variable 1: Residuos inorgánicos, y tan solo 3 ciudadanos, que son el 0.78%, tienen una mala aceptación de esta. Entonces, se puede interpretar que los ciudadanos del distrito de Bellavista refieren a los residuos inorgánicos como el reciclaje, la reutilización y la fundición hacia los residuos sólidos, teniendo esta como medidor de aceptación de los tratamientos de residuos sólidos inorgánicos. Mencionar que el tratamiento de los residuos inorgánicos es un proceso que fomenta la concientización social a su vez reduce la disposición final de estos mismo, aminorando así los desechos dispuestos a vertederos.

Por último, en la tabla 10 y la figura 31 nos muestra que, de los 383 ciudadanos encuestados, 274 ciudadanos, que son el 71.54%, tienen una buena aceptación acerca de la dimensión 3 de la variable 1: Tratamiento térmico, y tan solo 6 ciudadanos, que son el 1.57%, tienen una mala aceptación de esta. Entonces se puede interpretar que los ciudadanos del distrito de Bellavista consideran al tratamiento térmico como una alternativa muy importante pero no es aceptada como las anteriores presentadas al hablar de tratamientos de residuos sólidos para así minimizar los desechos que tienen como disposición final acabar en vertederos, teniendo en cuenta la aglomeración de los residuos en estos, evitando tener efectos de contaminación de residuos sólidos posteriores e inviábiles a largo plazo en la ciudad.

4.1.2. Descripción de los resultados de la Variable 2

Tabla 11. *Tabla de frecuencia de la variable 2: Metabolismo Urbano*

V2: METABOLISMO URBANO			
NIVEL		F	%
ALTO	33-45	325	84.77
REGULAR	22-32	50	13.05
BAJO	9-21	8	2.18
TOTAL		383	100.00

Fuente: SPSS22 Elaboración Propia

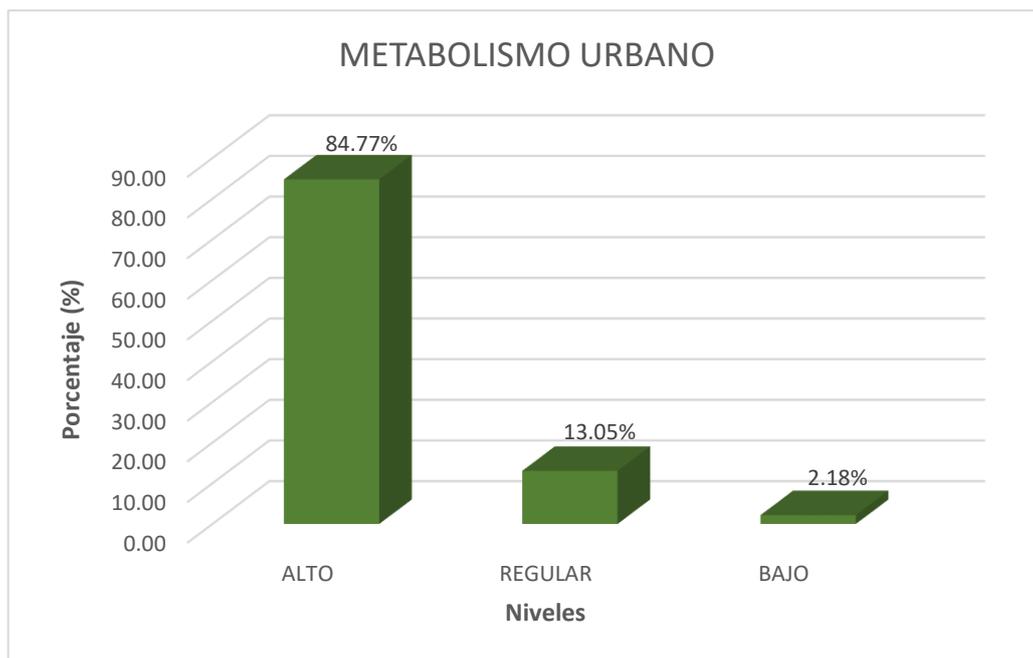


Figura 32. Figura. descripción de los resultados la encuesta de la Variable 2: Metabolismo Urbano

Fuente: SPSS22

Elaboración Propia

Interpretación:

En la tabla 11 y la figura 32 nos muestran que, de los 383 ciudadanos encuestados, 325 ciudadanos, que son el 84.77%, tienen una alta percepción con respecto a la variable 2: Metabolismo urbano, y tan solo 8 ciudadanos, que son el 2.18%, tienen una baja percepción de esta. Entonces se puede interpretar que la gran mayoría de los ciudadanos tienen una percepción alta sobre incidencia de los factores que vuelven al metabolismo urbano lineal. A través de esto, nos indica que el metabolismo urbano del distrito de Bellavista se encuentra influenciado por los factores como la población, la cultura ambiental y la generación de residuo. Incrementando la tasa de producción de residuos sin ser puesto de vuelta al ciclo productivo, ya sea relacionado a las actividades económicas que son realizadas dentro del organismo urbano o como también la educación ambiental impartida.

Esto acarrea inmediatamente a un llamado de circularidad de los factores influyentes de la ciudad para así prevenir una muerte del ecosistema urbano.

Tabla 12. Tabla de frecuencia de las dimensiones de la Variable 2: Metabolismo urbano

		D1: POBLACIÓN		D2: CULTURA AMBIENTAL		D3: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	
		F	H(%)	F	H(%)	F	H(%)
ALTO	11-15	318	83.03	323	84.33	333	86.95
REGULAR	8-10	57	14.88	51	13.32	42	10.97
BAJO	3-7	8	2.09	9	2.35	8	2.09
TOTAL		383	100.00	383	100.00	383	100.00

Fuente: SPSS22

Elaboración Propia

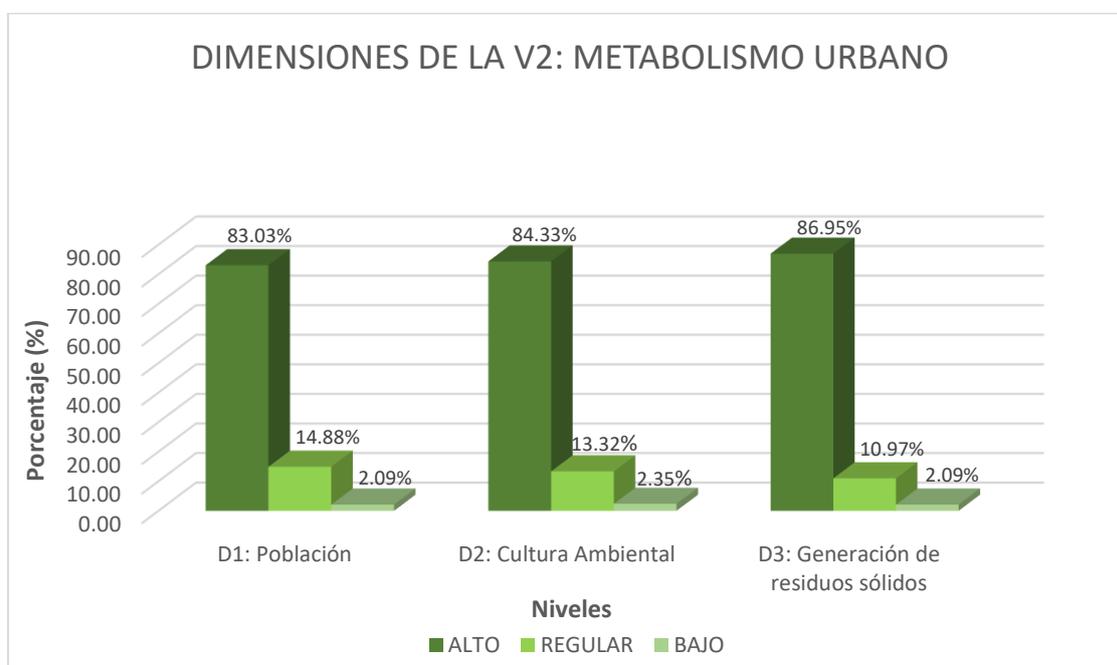


Figura 33. Gráfico de barras sobre los resultados de los 383 encuestados.

Fuente: SPSS22 - Elaboración: Propia

Interpretación:

En la tabla 12 y la figura 33 nos muestran que, de los 383 ciudadanos encuestados, 318 ciudadanos, que son el 83.03%, tienen una alta percepción acerca de la dimensión 1 de la variable 2: Población, y tan solo 8 ciudadanos, que son el 2.09%, tienen una baja percepción de esta. A través de esto, se puede interpretar que la gran mayoría de los ciudadanos están de acuerdo que la densidad de personas en un territorio influye en la producción de residuos condicionado a las costumbres de consumo que tienen los ciudadanos y el nivel socio económico en el que se encuentran, esto indica que el tamaño de la población es indirectamente proporcional a la producción de residuos debido a factores influyentes.

Asimismo, en la tabla 12 y la figura 33 nos muestran que, de los 383 ciudadanos encuestados, 323 ciudadanos, que son el 84.33%, tienen una alta percepción acerca de la dimensión 2 de la variable 2: Cultura Ambiental, tan solo 9 ciudadanos, que son el 2.35%, tienen una baja percepción de esta. Entonces se puede interpretar que los ciudadanos del distrito de Bellavista están de acuerdo con que, la manera en cómo se toman las adversidades socio ambientales se ven influenciadas por la sociedad que es parte del ecosistema urbano, el comportamiento de las personas así sean conscientes pueden ser negativas como que también positivas, de igual manera el conocimiento que se posee de parte de la sociedad infiere ante la desinformación a no actuar con eficacia ante la problemática ambiental urbana.

Por último, que, en la tabla 12 y la figura 33 nos muestran que, de los 383 ciudadanos encuestados, 333 ciudadanos, que son el 86.95%, tienen una alta percepción acerca de la dimensión 3 de la variable 2: Generación de residuos sólidos municipales, y tan solo 8 ciudadanos, que son el 2.09%, tienen una baja percepción de esta. A través de esto se puede decir que, los ciudadanos del distrito de Bellavista concuerdan en que el nivel de ingresos económicos influye en la producción de residuos, sin embargo, la educación ambiental que se posee influye de igual manera en la tasa de generación de residuos.

4.2. Prueba de Hipótesis

Las hipótesis fueron realizadas siguiendo el siguiente procedimiento

Paso 1. Se asume nivel de confianza = 95%

Paso 2. Margen de error = Al 5% (0.05)

Paso 3. Regla de decisión

$p \geq \alpha$ = acepta H_0

$p < \alpha$ = rechaza H_0

Paso 4. Prueba de Hipótesis

De acuerdo a Hernández et al. (2014) la rho de Spearman es entendida como una aproximación cercana al coeficiente r de Pearson, de esta forma su significancia se interpreta igual al r de Pearson (p. 323).

Tabla 13. *Grado de correlación según el valor de p*

Valor de p	Grado de correlación
1.00	Correlación perfecta y positiva
0.90 – 0.99	Correlación muy alta
0.70 - 0.89	Correlación alta
0.40 – 0.69	Correlación moderada
0.20 – 0.39	Correlación baja
0.01 – 0.19	Correlación muy baja
0	No existe correlación
-1.00	Correlación perfecta y negativa

Nota: estadística Editorial Universidad Cesar Vallejo

4.2.1. Prueba de Hipótesis General

- Formulación de la hipótesis nula y alterna

Hipótesis Nula (Ho)

Ho: No existe relación significativa entre el tratamiento de residuos sólidos con el metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019.

Hipótesis Alterna (H1)

H1: Existe relación significativa entre el tratamiento de residuos sólidos con el metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019.

Tabla 14. *Tabla de correlaciones entre las dos Variables: Tratamiento de residuos sólidos y el Metabolismo Urbano, según Rho de Spearman.*

			TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	METABOLISMO URBANO
RHO DE SPEARMAN	TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Coefficiente de correlación	1,000	,581**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	383	383
	METABOLISMO URBANO	Coefficiente de correlación	,581**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	383	383

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

Fuente: SPSS22

Elaboración: Propia

Decisión estadística:

El siguiente resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a .581 puntos por cual se establece la existencia de una correlación positiva moderada de la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos en relación con la variable 2: Metabolismo Urbano en el distrito de Bellavista y de acuerdo a los resultados de la correlación de Rho de Spearman y donde se muestra que el nivel de significancia ($\text{sig.} = 0.01$) es menor al p valor 0.05 entonces se pasa a rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1).

Interpretación:

Mediante esta correlación se puede descifrar que los ciudadanos del distrito de Bellavista consideran que el tratamiento de residuos sólidos contribuye a promover la circularidad del metabolismo urbano, pudiendo ser este considerado, como un problema social, cultural y medio ambiental, que se da de una manera lineal en la gran mayoría de las ciudades promoviendo la generación de basura (doméstica, comercial y de servicios municipales), así mismo incrementando la ausencia de cultura ambiental, la mala imagen urbana y consumo desmesurado de parte de las áreas urbanas. Sin embargo, siendo esta una relación moderada, se puede descifrar que si bien la práctica de tratamiento de residuos sólidos no disminuye el impacto social o de las específicas excepciones que den a ejercer unos cuantos malos hábitos respecto a los comportamientos de generar residuos; la inserción de programas que puedan orientar al sujeto a la buena disposición de sus residuos, cultura ambiental y el cuidado del medio ambiente, podría compatibilizarse con el tratamiento de residuos sólidos.

Respecto a esto, (Delgado, Campos, & Rentería, 2012) nos dicen que el crecimiento jactancioso de las ciudades es al fin de cuentas es inviable, por aspectos ambientales, sociales y físicos de los ecosistemas, "Claramente con el aumento en la dificultad en la función de la ciudad, se obtiene un incremento del flujo de energía y materiales, lo que exige a la organización, generalmente no planeada, del mismo espacio urbano al tiempo que se interceden y se someten múltiples territorios más allá de los mismos límites urbanos." (pág. 5).

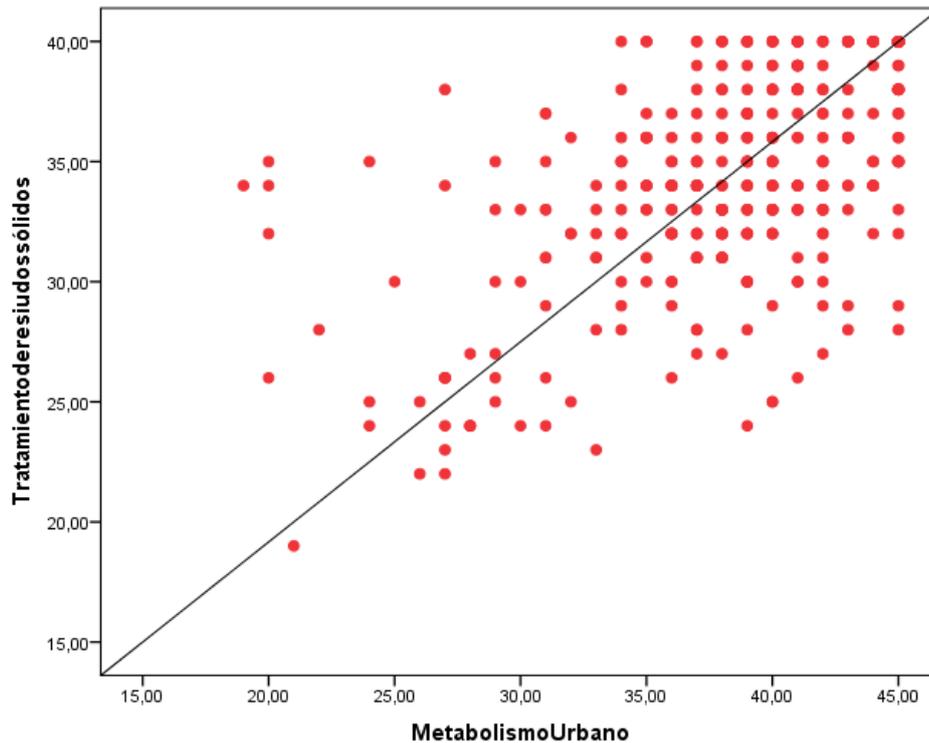


FIGURA 34. GRÁFICO DE DISPERSIÓN LINEAL: VARIABLE 1 Y VARIABLE 2

Interpretación:

En el gráfico de dispersión de puntos procesado por el SPSS, nos dice que los puntos cuanto a la variable 1 con la variable 2 se relacionan, siendo este más agrupada en la línea diagonal, la relación es mayor. Entonces se aprecia que la correlación de las variables es positiva moderada.

4.2.2. Prueba de Hipótesis Específica 1

- Formulación de la hipótesis nula y alterna

Hipótesis Nula (Ho)

Ho: No existe relación significativa entre el metabolismo urbano y los residuos orgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.

Hipótesis Alterna (H1)

H1: Existe relación significativa entre el metabolismo urbano y los residuos orgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.

Tabla 15. *Tabla de correlación entre la variable 2: Metabolismo urbano y la dimensión 1 de la variable 1: Residuos orgánicos, según Rho de spearman*

CORRELACIONES				
			METABOLISM O URBANO	RESIDUOS ORGÁNICOS
RHO DE SPEARMAN	METABOLISMO URBANO	Coeficiente de correlación	1,000	,429**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	383	383
	RESIDUOS ORGÁNICOS	Coeficiente de correlación	,429**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	383	383

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

Fuente: SPSS22

Elaboración Propia

Decisión estadística:

El siguiente resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a .429 puntos de esta forma se fija la existencia de una correlación positiva moderada de la variable 2: Metabolismo urbano con la dimensión 1 de la variable 1: Residuos orgánicos de los ciudadanos en el distrito de Bellavista y de concierto a los resultados de la correlación de Rho de Spearman y donde se asegura que el nivel de significancia (sig. = 0.01) es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1).

Interpretación:

Mediante esta correlación se puede descifrar que los ciudadanos del distrito de Bellavista consideran que el tratamiento de los residuos orgánicos puede contribuir en la circularidad del metabolismo urbano como parte fundamental al volver a implantar residuos al ciclo productivo. (Zamora, V. & Córdoba, A., 2018) nos indica que el tratamiento de compostaje es uno de los tratamientos que permite el uso de residuos orgánicos, que posteriormente serán degradados y convertidos en abono para la tierra y de esta manera, se genera la producción de recursos

naturales que ayudan directamente al abastecimiento de la ciudad (pág. 2). De la misma forma Torres nos dice que el metabolismo urbano se muestra de forma lineal cuando los residuos producidos por la ciudad no vuelven al ciclo productivo para poder nuevamente ser insertado a la población (2012, pág. 30).

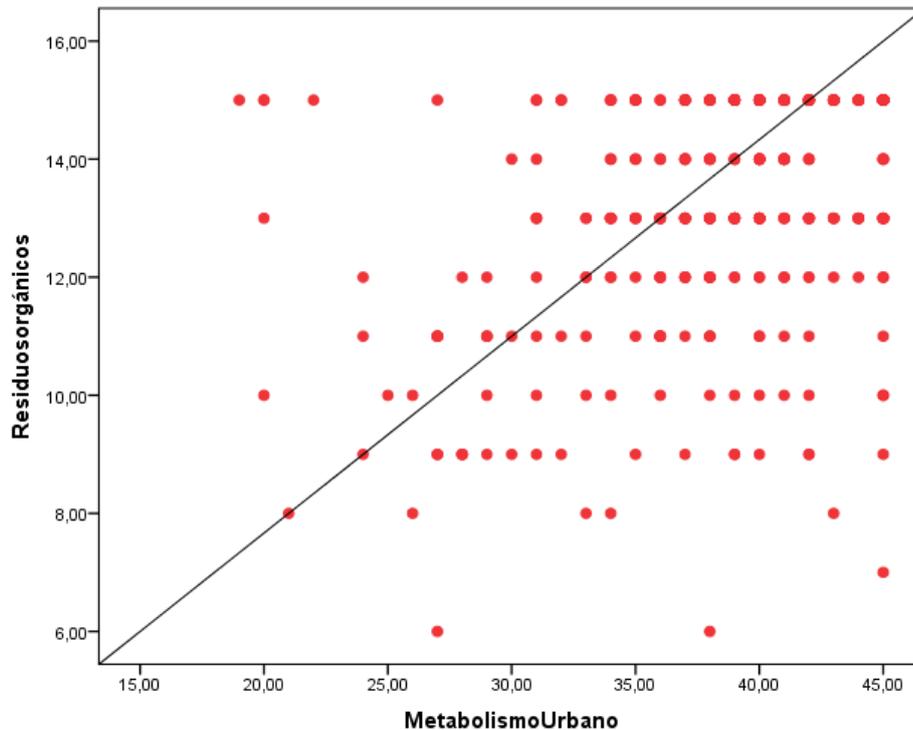


FIGURA 35. GRÁFICO DE DISPERSIÓN LINEAL: VARIABLE 2 Y DIMENSIÓN 1 VARIABLE 1

Interpretación:

En el gráfico de dispersión de puntos procesado por el SPSS, nos dice que los puntos cuanto a la variable 2 con la dimensión 1 de la variable 1 se relacionan, siendo este más agrupada en la línea diagonal, la relación es mayor. Entonces se aprecia que la correlación de las variables es positiva moderada.

4.2.3. Prueba de Hipótesis Específica 2

- Formulación de la hipótesis nula y alterna

Hipótesis Nula (Ho)

Ho: No existe relación significativa entre el metabolismo urbano y los residuos inorgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.

Hipótesis Alternativa (H1)

H1: Existe relación significativa entre el metabolismo urbano y los residuos inorgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.

Tabla 16. *Tabla de correlaciones entre la variable 2: Metabolismo urbano y la dimensión 2 de la variable 1: Residuos inorgánicos, según Rho de Spearman*

CORRELACIONES				
			METABOLISMO URBANO	RESIDUOS INORGÁNICOS
RHO DE SPEARMAN	METABOLISMO URBANO	Coefficiente de correlación	1,000	,501**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	383	383
	RESIDUOS INORGÁNICOS	Coefficiente de correlación	,501**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	383	383

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

Fuente: SPSS22

Elaboración Propia

Decisión Estadística

El siguiente resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a .501 puntos por lo que se establece la existencia una correlación positiva moderada de la variable 2: Metabolismo urbano con la dimensión 2 de la variable 1: Residuos inorgánicos en los ciudadanos en el distrito de Bellavista; y de concierto a los resultados de la correlación de Rho de Spearman y donde se asegura que el nivel de significancia (sig. = 0.01) es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1).

Interpretación:

Mediante esta correlación se puede interpretar que los ciudadanos del distrito de Bellavista consideran que el tratamiento de residuos inorgánicos puede

contribuir en la circularidad del metabolismo urbano, siendo el reciclaje la que tiene mayor relación dentro de esta, así mismo puede aminorar la contaminación ambiental, tener una ciudad más limpia y ordenada, cabe resaltar que el reciclaje es fundamental en inclusión de los tratamientos inorgánicos en el distrito de bellavista, también teniendo en cuenta la gran importancia de la cultura ambiental del distrito, ambos para la minimización de la producción de residuos sólidos.

De acuerdo a esto, Zamora y Córdoba nos dice que “[...] el grado de una GIRSU clara por las 3R, previamente del reciclaje es muy importante empezar a promover su reusó de los residuos. Ya que en el tipo de residuos orgánico como en los inorgánicos es más eficaz reusar que reciclar. Por lo tanto, el metabolismo urbano será más eficiente [...]” (pág. 464).

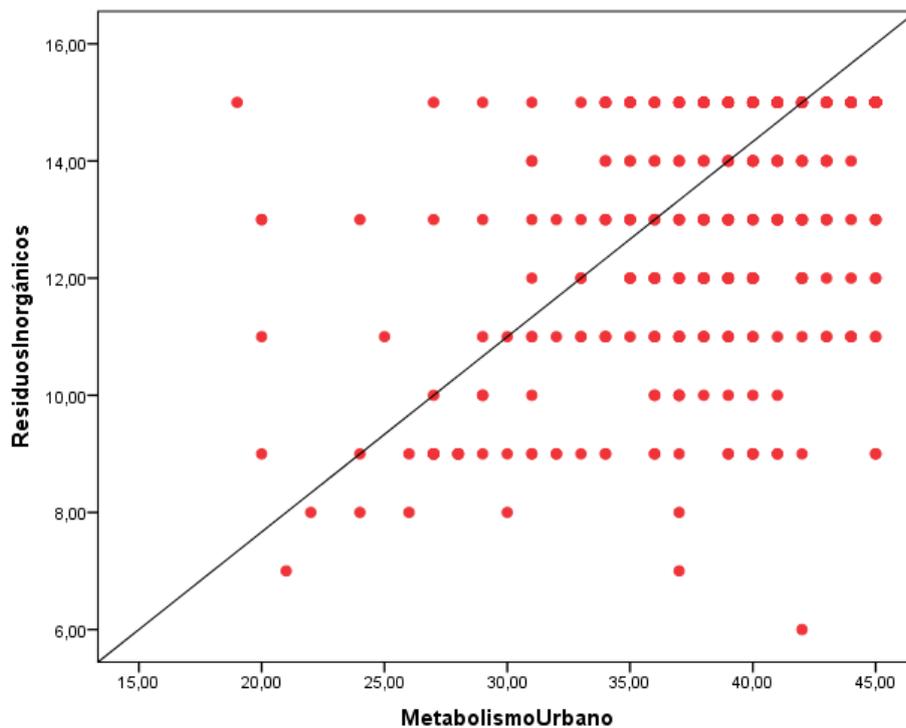


FIGURA 36. GRÁFICO DE DISPERSIÓN LINEAL: VARIABLE 2 Y DIMENSIÓN 2 DE LA VARIABLE 1

Interpretación:

En el gráfico de dispersión de puntos procesado por el SPSS, nos dice que los puntos cuanto a la variable 2 con la dimensión 2 de la variable 1 se relacionan, siendo este más agrupada en la línea diagonal, la relación es mayor. Entonces se aprecia que la correlación de las variables es positiva moderada.

4.2.4. Prueba de Hipótesis Especifica 3

- Formulación de la hipótesis nula y alterna

Hipótesis Nula (Ho)

Ho: No existe relación significativa entre el tratamiento de residuos sólidos y la población en el distrito de Bellavista, 2019.

Hipótesis Alterna (Hi)

Hi: Existe relación significativa entre el tratamiento de residuos sólidos y la población en el distrito de Bellavista, 2019.

Tabla 17. *Tabla de correlaciones entre la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos y la dimensión 1 de la variable 2: Población. según el Rho de Spearman*

CORRELACIONES				
			TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	POBLACIÓN
RHO DE SPEARMAN	TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Coefficiente de correlación	1,000	,521**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	383	383
	POBLACIÓN	Coefficiente de correlación	,521**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	383	383

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

Fuente: SPSS22

Elaboración Propia

Decisión Estadística

Mediante el resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a .521 puntos por lo que se determina que existe una correlación positiva moderada de la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos con la dimensión 1 de la variable 2: Población en el distrito de Bellavista; y de acuerdo a los resultados de la correlación de Rho de Spearman y donde se evidencia que el nivel de

significancia (sig. = 0.01) es menor que el p valor 0.05 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1)

Interpretación:

A través de esta correlación se puede interpretar que los ciudadanos del distrito de Bellavista consideran que la población tiene un grado considerable de relevancia con el tratamiento de residuos sólidos, de igual forma mencionar que las personas respondieron relacionando a los tratamientos térmicos como la de menor conocimiento respecto a el tratamiento de residuos sólidos para maximizar la circularidad del metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, así mismo decir que el tratamiento de residuos orgánicos tiene una correlación baja con la aglomeración de personas en el territorio de estudio.

De acuerdo al resultado Pabón nos aporta diciendo que se debería devolver a los ciudadanos el poder de gestionar lo que está en capacidad de poder gestionar respecto a los residuos que generamos como sociedad, así mismo nos dice que “el residuo producido a diario por parte de la población forma parte de nuestras vidas por lo tanto debemos de encargarnos de ello” (Pabón, C. , 2018). Por ello, se considera que la población cumple una función muy importante en los procesos de

tratamiento de residuos sólidos ya que es la población quien se encarga de generar residuos urbanos y es la misma quien se debe encargarse de la recolección y derivarlo a los especialistas propuestos por la municipalidad para su tratamiento altamente calificado.

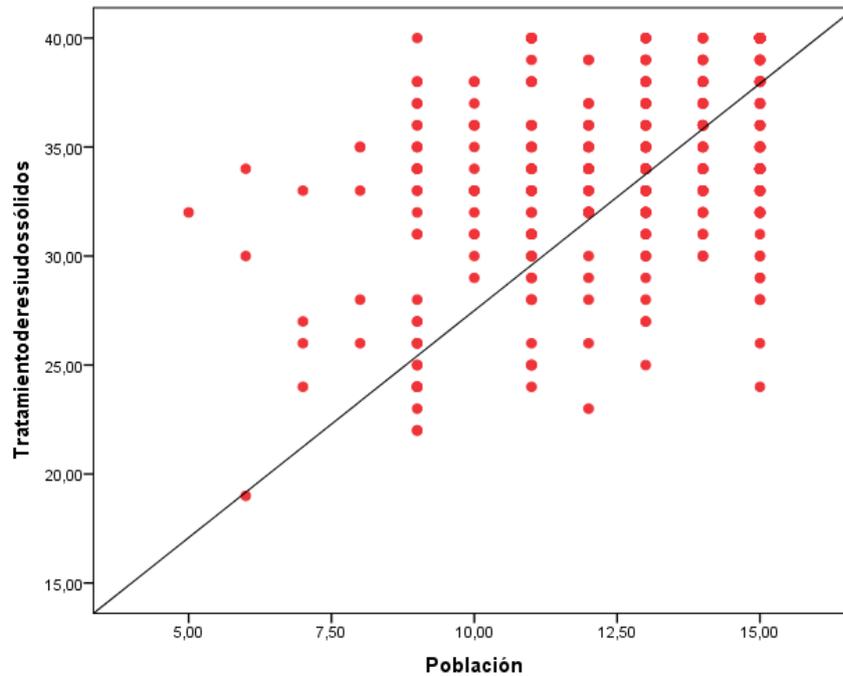


FIGURA 37. GRÁFICO DE DISPERSIÓN LINEAL: VARIABLE 1 CON DIMENSIÓN 1 DE LA VARIABLE 2

Interpretación:

En el gráfico de dispersión de puntos procesado por el SPSS, nos dice que los puntos cuanto a la variable 1 con la dimensión 1 de la variable 2 se relacionan, siendo este más agrupada en la línea diagonal, la relación es mayor. Entonces se aprecia que la correlación de las variables es positiva moderada.

4.2.5. Prueba de Hipótesis Específica 4

- Formulación de la hipótesis nula y alterna

Hipótesis Nula (Ho)

Ho: No existe relación significativa entre el tratamiento de residuos sólidos y la cultura ambiental en el distrito de Bellavista, 2019.

Hipótesis Alterna (H1)

H1: Existe relación significativa entre el tratamiento de residuos sólidos y la cultura ambiental en el distrito de Bellavista, 2019.

Tabla 18. *Tabla de correlaciones entre la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos y la dimensión 2 de la variable 2: Metabolismo urbano, según el Rho de Spearman.*

			CORRELACIONES	
			TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	CULTURA AMBIENTAL
RHO DE SPEARMAN	TRATAMIENTO DE	Coeficiente de	1,000	,448**
	RESIDUOS	correlación		
	SÓLIDOS	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	383	383
	CULTURA	Coeficiente de	,448**	1,000
	AMBIENTAL	correlación		
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	383	383

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

Fuente: SPSS22

Elaboración Propia

Decisión Estadística

El resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a .448 puntos por lo que se determina que existe una correlación positiva moderada de la variable 1: Tratamiento de residuos sólidos con la dimensión 2 de la variable 2: Cultura ambiental en los ciudadanos en el distrito de Bellavista; y de acuerdo a

los resultados de la correlación de Rho de Spearman y donde se evidencia que el nivel de significancia (sig. = 0.01) es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1).

Interpretación:

A través de esta correlación se puede interpretar que los ciudadanos del distrito de Bellavista consideran que el fomento del tratamiento de residuos sólidos puede elevar la cultura ambiental, como también esta elevar el tratamiento de residuos sólidos, en la sociedad a través de la implementación de parte de la entidad municipal de programas de concientización social de los tratamientos de residuos y de la contaminación ambiental causada por la misma ciudad. Teniendo en cuenta que los residuos Inorgánicos tienen la mayor correlación con el conocimiento previo de los ciudadanos del distrito de bellavista, De la misma manera teniendo el tratamiento térmico con la menor correlación en base a los conocimientos que tiene la muestra encuestada.

Tal como menciona Díaz “El tipo de comportamiento de las personas y en grupo tiene como consecuencia que una ciudad se mantenga en el tiempo, por ello, el sistema mantendrá un orden que se verá manifestado en la mejora de los servicios de salud, transporte, educación, suministro de agua y energía, tal como en el enriquecimiento cultural, el afianzamiento de la fe y la religión. Teniendo como resultado igual que un sistema natural” (2014, pág. 58).

Por ello se interpreta que el uso del tratamiento de residuos sólidos en tiene relación con la cultura ambiental, ya que según el último reporte de la ONU hace mención que las ciudades a nivel mundial tiene un nivel bajo de cultura medio ambiental, es por ello que muchos desconocen los tipos de tratamientos o formas para poder tratar la basura que se genera, también recalcan que sin conocimiento ambiental no se podrá llegar a implementar los tratamientos solidos que actualmente existen (ONU, 2018).

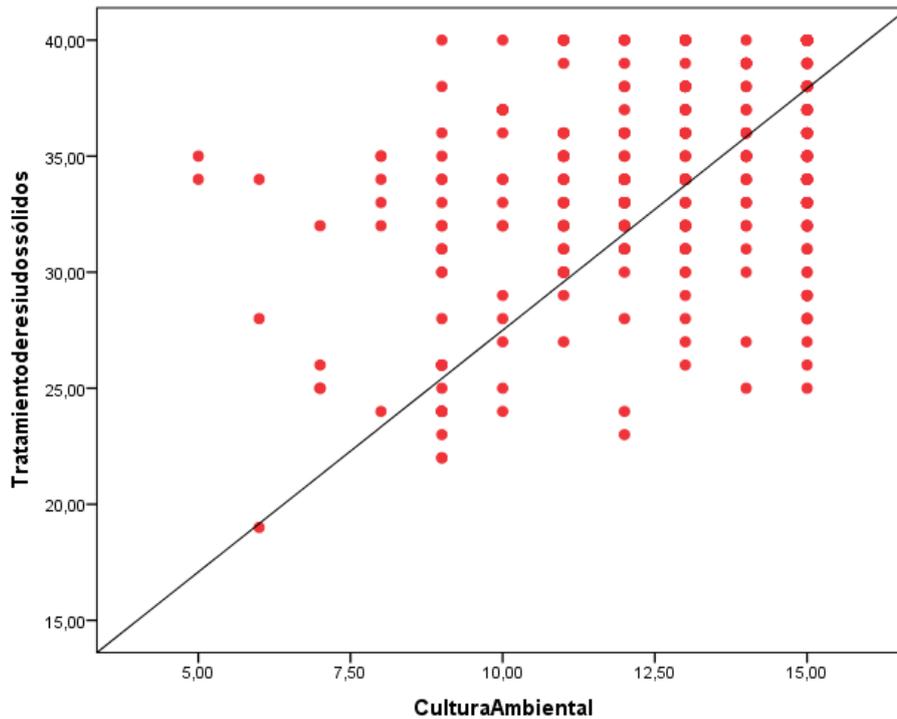


FIGURA 38. GRÁFICO DE DISPERSIÓN LINEAL: VARIABLE 1 CON LA DIMENSIÓN 2 DE LA VARIABLE 2

Interpretación:

En el gráfico de dispersión de puntos procesado por el SPSS, nos dice que los puntos cuanto a la variable 1 con la dimensión 2 de la variable 2 se relacionan, siendo este más agrupada en la línea diagonal, la relación es mayor. Entonces se aprecia que la correlación de las variables es positiva moderada.

IV. Discusión

Según lo investigado, se puede considerar que el Tratamiento de Residuos Sólidos son procesos que contribuyen en la circularidad del Metabolismo Urbano de la ciudad, teniendo este un aporte importante pero no el suficiente. Ya que el metabolismo urbano depende de factores como su edad, su desarrollo y la cultura de su sociedad. Más diferencias son en relación al clima que poseen y la densidad urbana. Puede responder o disminuir problemas ambientales, urbanos, ya sean sociales, imagen o seguridad.

De acuerdo a los resultados, se pudo obtener una relación moderado positiva entre el tratamiento de residuos sólidos y el metabolismo urbano. Debido a ello se obtiene que el tratamiento de residuos sólidos tiene una relación indirecta con el metabolismo urbano, sin embargo, existiendo una relación moderada se puede interpretar que cualquier tipo de proceso no registrado, que tenga como fin reducir residuos sólidos que entidades privadas están promoviendo para su beneficio interno, también pueden contribuir con la disminución y mejora del metabolismo urbano.

Los resultados obtenidos mediante esta investigación coinciden con muchos estudios sobre indicadores del Metabolismo Urbano así como Guerrero y Guiñiergo, quienes tienen como conclusión, que el tipo de Metabolismo que tiene una ciudad es el punto de quiebre para determinar el nivel de contaminación que se tendrá en una ciudad, ya que dentro del proceso que tiene el metabolismo urbano existe un punto en la que te permite decidir si es que se realizara tratamiento de los residuos sólidos producidos o dejar pasar y llevar los residuos a un relleno sanitario sin ningún reciclaje ni reutilización alguno, tal como lo menciona el equipo de Smart Cities, a este metabolismo sin ningún tratamiento es considerado Metabolismo Lineal. En base a esto es donde decimos que ahí es donde actualmente el distrito se Bellavista se mantiene, sin ningún tratamiento de residuos sólidos. Juntamente con ello, produciendo una gran huella ecológica para el mundo.

Otro estudio con las mismas acotaciones publicado por la revista Hábitat Sustentable. Tienen como hallazgo principal, que las ciudades pueden ser analizadas como sistemas abiertos a la entrada y salida de materias como también energía, siendo este un proceso antrópico mas no natural, donde lo visible es

degradado, así mismo la economía vigente es el resultado del metabolismo lineal siendo esto una economía antrópica, donde no existe el aprovechamiento de los residuos naturales, para fines económicos y laborales para la población. Cabe resaltar que en el distrito de Bellavista como en la de muchos distritos del mundo, existe los recicladores informales, donde se benefician ellos económicamente y benefician a empresas privadas que actualmente tiene un metabolismo circular internamente en sus plantas de producción, siendo así que ellos son los principales clientes de la venta reciclajes, de residuos sólidos inorgánicos.

Frente a estos hallazgos, se encontró que el metabolismo urbano juntamente con el tratamiento de residuos sólidos, como proceso de aprovechamiento de la basura, puede ayudar a disminuir los grandes problemas ambientales, sociales y urbanos de la ciudad, promoviendo el uso y la aplicación del reciclaje, compost, reutilización y demás, por parte de la población en general, ya que esta es la principal estrategia planteada por el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud, con el fin de reducir los impactos ambiental y de salud que causa en no uso de tratamiento de residuos sólidos en el metabolismo urbano de la ciudad.

Con respecto, a los resultados se obtiene una relación entre el metabolismo urbano y los residuos orgánicos. De modo la calidad ambiental, urbana y social de la ciudad actualmente se relaciona directamente con el uso de tratamiento de residuos sólidos y la población de una ciudad, ya que el crecimiento de la población según menciona el Banco Mundial, es el mayor indicador del aumento de producción de residuos sólidos, tales como Residuos Orgánicos e Inorgánicos. Por ello conviene mencionar que los residuos orgánicos generados actualmente por los mercados y viviendas de la ciudad son factores muy importantes para la aplicación de cierto tratamiento de residuos sólidos, tales como la generación de abono mediante el compostaje que a su vez es un pilar dentro del sistema del Metabolismo Urbano circular. Es fundamental afirmar que la aplicación de tratamiento de residuos orgánicos genera un impacto en la disminución de estos residuos, brindando un cambio a la ciudad con la reducción de desechos orgánicos en las calles, contaminación del aire y poder conseguir una mejor calidad de vida.

Estos resultados se pueden contrastar con lo que Zamora y Córdoba indican, que el uso del tratamiento de residuos orgánicos ayuda, tanto como a la reducción de estos mismos como también a la generación de áreas verdes municipales como domiciliarios, también resalta que este proceso de compostaje se podría aplicar tanto como de forma industrial como también domiciliario, esto permite un fácil acceso a la población para su uso y generación de espacios de áreas verdes. Así de esta manera contribuir al medio ambiente de manera directa.

Por ello es importante y necesario una masiva difusión de este tipo de tratamiento hacia la población en general con el fin de enseñar y sembrar conocimientos mostrando como es que ellos pueden sacar beneficios de los desechos orgánicos que producen a diario, de esta manera es como con el tiempo y la práctica de estos tratamientos se empezará a general la cultura ambiental que próximamente será transmitida a los futuros habitantes de la ciudad. Relacionándose de esta manera con Manrique de Lara, donde menciona que la importancia del trabajo del compostaje beneficia tanto a medio ambiente como a la sociedad, fomentando relaciones entre familiares directos o indirectos, vecinos, amigos y demás, así generando espacios públicos mediante la creación de áreas verdes, donde beneficiaria a la purificación del aire actualmente altamente contaminada a nivel mundial.

Por último, se concluye que la enseñanza, incentivación y la promoción de actividades de tratamiento de residuos orgánicos dentro de la ciudad, mejora con la reducción de residuos sólidos generados por la misma ciudad, por ello se busca que el tratamiento de residuos sólidos sea un catalizador para el cambio de metabolismo actual de distrito y así contrarresta los efectos generados en la población.

Con respecto, a los resultados se obtiene que el Metabolismo Urbano de la ciudad tiene relación con los Residuos Inorgánicos. De esta forma es que el tratamiento de residuos inorgánicos sea el mayor tratamiento en la que las autoridades deberían apostar y a si llevar a la ciudad a una mejora en calidad de vida urbana.

Estos resultados se pueden reflejar con lo indicado por los doctores Tseng y Chueh, quienes presentan en su investigación indicando que el consumo que la ciudad actual está relacionado de primer nivel con la cantidad de generación de desechos, de las cuales muchos de estos desechos generados son residuos inorgánicos en la que muchos de ellos tarda en poder degradarse naturalmente, como ejemplo, el plásticos dura en alrededor de 400 años para su degradación, esto sucede ya que muchos de los productos que la ciudad consume es industrializado por ende el uso de materiales inorgánicos es alto, generando así problemas ambientales y urbanos. Así también, indicar que las autoridades tanto como el Ministerio del Ambiente, Ministerio de Producción, La Municipalidad encargada, en conjunto, tienen el deber de concientizar e brindar las herramientas educativas para un mejor conocimiento del tratamiento que se les podría dar a los residuos inorgánicos producidos.

También, resalta que los trabajos con los residuos inorgánicos ya se vienen ejecutando en muchos países, debido a la creación de un plan con el fin de poder disminuir los residuos sólidos en las calles y en general, esto ya tiene resultados positivos donde se llega a tratar el 50% de todo lo que se produce anualmente, gracias al reciclaje o reutilización donde se hace uso de materiales inorgánicos (cartón, cauchos, madera y de más), para la creación de nuevos elementos o que estos mismo recrecen a su creación inicial.

Por ello se puede decir que, por medio del tratamiento de residuos inorgánicos, se puede generar resultados mayores para contrarrestar la contaminación ambiental, enfermedades por estas mismas y de esta manera poder contribuir de manera directa al cambio del Metabolismo Urbano de la ciudad. En consecuencia, de deberá crear puntos de recolección donde se premie de forma monetaria a los ciudadanos que contribuyan al reciclaje y así incentivar a los cuídanos a que sigan siendo participes de estas campañas que no deberían tener fin, más debería convertirse en una obligación a largo plazo.

Con respecto, a los resultados se obtiene que el Tratamiento de Residuos Sólidos tiene relación con la Población del distrito de Bellavista. De tal manera que

el Tratamiento de Residuos Sólidos no sería aplicable sin una población que participe de forma directa y activa.

Estos resultados se pueden contrastar con Higuera donde comenta que al estudiar a la población tiene una fuerte relación con muchos factores que tiene la ciudad como si misma, ya que no existiera ciudad sin población que habite, sin embargo, al llevar este mismo enfoque al sector medio ambiental, funciona similar ya que sin una población que genere residuos sólidos no existiera residuos por tratar, con ello no haría falta realizar tratamientos de residuos sólidos, sin embargo el tratamiento de residuos sólidos se lleva a cabo gracias a los esfuerzos de las municipales que al menos consideran importante esta problemática, en la mayoría de los distritos el apoyo de la población es bajo, debido a que no existe una educación ambiental sembrada el cual les incentive a ser partícipes de las campañas de reciclaje o de ciertos tratamientos que se podría llevar a cabo en sus casas, debido a esto el resultado de que se obtiene con el tratamiento de residuos es bajo.

Por ello se puede decir que, con la participación de la población en los distintos tipos de tratamientos de residuos sólidos se genera mayores resultados favorables, ya que son ellos mismo quienes generan y tratan sus mismos residuos producidos, así ellos mismo son los que también se beneficiarían económicamente y laboralmente. Esta participación de la población dentro del sistema de los tratamientos de los residuos sólidos es un punto clave para el cambio en la imagen de la ciudad, produciendo la disminución de basuras en las calles y espacios públicos, juntamente con todos los demás factores negativos como la inseguridad, el mal estado de la infraestructura de las calles y demás.

Por último, con respecto a la relación entre tratamiento de residuos sólidos y la cultura ambiental, se pudo determinar el grado de relación es moderada positiva. De tal manera que la cultura ambiental dentro de la población y dentro del tratamiento de residuos sólidos tiene un papel importante ya que permite concientizar a las personas para poner practica los diferentes tipos de tratamientos que se podría realizar y de esta manera poder combatir los problemas ambientales y urbanos.

Estos resultados se pueden contrastar por el doctor Manrique de Lara, quien presenta en su investigación que la educación ambiental es la pieza fundamental para el mejor desarrollo y funcionamiento de los distintos tipos de tratamiento de residuos sólidos, para ello se deberá capacitar a un cierto número de equipos de la cuales deben estar altamente capacitados para brindar los conocimientos acerca de cómo prevenir y tratar los desechos sólidos generados a diario por los ciudadanos, esto quiere decir que para que estos equipos capacitados puedan transmitir sus conocimientos a la población quien será el motor activo de todo el desarrollo, se deberá planificar campañas de cultura ambiental, empezando por los colegios, siendo este un punto de reunión activo del futuro de la ciudad, seguidamente con las capacitaciones en los barrios de distintos puntos de la ciudad y siguiente paso promover la recompensa por cada tipo de reciclaje que cada familia estará efectuando, con la exoneración de cierto porcentaje de servicios públicos que es pagado mensualmente.

También resaltar que, juntamente con la inserción de la educación ambiental, estaría afectando a tres factores importantes, tales como: la actitud por parte de la población para ser partícipes, el comportamiento que adoptarían gracias a los conocimientos adquiridos y el conocimiento que cumple un rol importante en la persona.

Por ello se puede decir que por medio de la cultura ambiental que la población podría adquirir se genera un alto resultado positivo en el porcentaje de basura que podría ser tratado mensualmente y anualmente, así mitigar con las grandes cantidades de desechos en las calle, laderos y ríos dentro de la ciudad.

V. Conclusiones

Conclusión General

1era. En base a la investigación efectuada, se determina que el tratamiento de residuos sólidos se relaciona de una manera que contribuye en circularizar el metabolismo urbano del distrito de Bellavista, se debe decir que aporta, pero no es suficiente para la totalidad de esta, influye positivamente de una manera indirectamente proporcional, pero también se sabe que existen tratamientos de residuos tanto líquidos como también gaseosos, que suman en la circularidad de la ciudad como también las actividades económicas.

Conclusiones Específicas

2da. En base a la circularidad del metabolismo urbano en relación a los residuos orgánicos que son alternativas amigables con la sociedad al tenerse una buena aceptación de parte de la población, se difiere diciendo que el distrito de Bellavista posee un metabolismo lineal.

3era. De igual modo, se puede decir que tanto los tratamientos de los residuos orgánicos como los inorgánicos forman parte para contribuir a volver circular el metabolismo urbano a través de la implementación de estos con la contribución de los ciudadanos, teniendo así una importancia que contribuye a la ciudad.

4ta. De la misma manera, se debe tener en consideración que el tratamiento de residuos sólidos contribuirá en volver circular el metabolismo urbano del distrito de Bellavista a través del fomento y participación de la población, un elemento fundamental en el metabolismo de la ciudad, ya que une el entorno natural con el asentamiento urbano.

5ta. El tratamiento de residuos sólidos contribuye en la mejora de calidad de vida en el aspecto de la cultura ambiental el cual tiene relación con los procesos económicos, políticos, sociales y culturales.

Una política que intente pasar del metabolismo lineal al metabolismo circular, puede empezar por el tratamiento de residuos sólidos y su mejora, ya que esta se encuentra más cercana a toda la gente. Como estrategia de implementación en

cualquier tipo de política de implementar economías circulares en las ciudades es buena estrategia empezar por el tratamiento de residuos sólidos.

VI. Recomendaciones

Recomendación General

1era. De acuerdo a la investigación realizada, se hace sugerencia que para las próximas investigaciones sobre el metabolismo urbano podrían ser enfocadas con investigaciones cualitativas así pudiendo darle un rigor complementario con la recolección de información siendo más técnicos, con entrevistas a expertos aportando al tema.

Recomendaciones Específicas

2da. También decir que la realización de próximas investigaciones debería utilizar la correlación rho de Spearman, ya que se posee una relación entre las variables indirectamente proporcional.

3era. Cada uno de nosotros como ciudadano que forma parte de una ciudad, debemos ser conscientes de los problemas globales que son generados por nuestro accionar, tenemos la posibilidad de contribuir y mitigar la problemática lineal existente en cada una de nuestras ciudades, con cada uno de los tratamientos de residuos sólidos mencionados anteriormente, cabe decir que es determinante que es empezar.

4ta. En términos de política específicamente de implementación y tema de decisiones, la investigación cualitativa del mismo estado de la cuestión tendrá argumento relevante del apoyo de población, teniendo el sentir y las decisiones del investigador a lo largo de la investigación.

5ta. Hacer un llamado a los gobiernos locales, municipales y a los ciudadanos, a que implementen, fomenten y elaboren sistemas que alberguen estos tratamientos para así contribuir a la reducción de linealidad de la ciudad y a lo que esto conlleva que es preocupante.

Referencias Bibliográficas

- Aguirre, A. (22 de mayo de 2017). *Green Screen - Media*. Obtenido de <https://www.greenscreen.media/planta-compactadora/>
- Arenas, M. (2018). *América Latina: Un continente forrado de basura*. La Habana, Cuba: Aleteia.
- Avelino, C. (2014). *Aplicación de la combustión controlada como una forma de valorización energética de los residuos sólidos urbanos en el distrito de San Juan de Lurigancho*. (Tesis de maestría). Recuperada de <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/916>
- Banco Mundial. (9 de agosto de 2018). *Informe de 2018- - Los Deseschos 2.0*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
- BBC. (9 de OCTUBRE de 2018). *Los 10 países que más y menos basura generan en América Latina (y cómo se sitúan a nivel mundial)*, págs. 5-7.
- Belgrado. (1975). SEMINARIO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. *la carta de belgrado*. Obtenido de <https://jmarcano.com/educa/docs/belgrado.html>
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación* (2ª ed. ed.). Mexico D.F.: Pearson educación.
- Bravo, F. (12 de Agosto de 2018). *¿Existe una conciencia ambiental en el Perú?* Lima, Lima, Lima: PUCP.
- Cabildo, M. et al. (2008). *Reciclado y tratamiento de residuos*. Madrid: UNED unidad didáctica.
- Cárdenas, Ú. (2016). *El metabolismo urbano como disciplina para determinar la sostenibilidad de las ciudades*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Carpintero, O. (2006). La huella ecológica de la agricultura y la alimentación en España, 1955-2000. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. Recuperado de <https://revistas.um.es/areas/article/view/127991>
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos.
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la Investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos.
- Colomer, F., & Gallardo, A. (2007). *Tratamiento y gestión de residuos sólidos*. México, D.F.: Limusa.
- Columbie, C., & Almaguer, N. (s.f.).
- Conama. (26 de noviembre de 2012). *Congreso Nacional del medio ambiente*. Madrid, España.
- Contraloría del Perú. (setiembre de 2018). *Contaminación ambiental en el Callao*. Lima, Callao, Callao.
- Coronado, F. (julio, 2015). *Indicadores de Sostenibilidad en Ciudades y la Competitividad*. CENTRUM católica's working paper series. Recuperado de http://vcentrum.pucp.edu.pe/investigacion/wps/pdf/CECYM_WP2015-07-0006.pdf
- Delgado, G., Campos, C., & Rentería, P. (junio, 2012). *Cambio Climático y el Metabolismo Urbano de la Megaurbes Latinoamericanas*. *Revista Hábitat Sustentable* (0719). Recuperado de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/view/409>
- Dinero. (8 de agosto de 2015). *Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/economia/articulo/generacion-basura-mundo/212829>
- Fuchis, O. (2017). *Reportajes de investigación como recurso didáctico y el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes universitarios*. (Tesis de maestría).

Recuperada de <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/2667>

García, M., Morales, T., & Guerrero, J. (2014). Análisis de flujos de agua en áreas metropolitanas desde la perspectiva del metabolismo urbano. *Luna Azul*, 234-249.

Gil, E., & Ríos, H. (2016). Hábitos y preferencias de consumo. Consumo en estudiantes universitarios. *Dimensión Empresarial*, 55-72.

Gonzales, J. (2018). *Evaluación del riesgo ambiental que genera la plata de tratamiento de residuos sólidos de la ciudad de Cajamarca debido al manejo de los lixiviados*. (Tesis doctoral).

Recuperada de <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2238>

Grupo smart cities. (2012). *Congreso nacional del medio ambiente (Conama 2012)*. Conama.

Guerrero, E., & Guiñirgo, F. (junio, 2008). Indicador espacial del metabolismo urbano. Huella ecológica de la ciudad de Tandil, *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* (13902776). Recuperada de https://www.researchgate.net/publication/28266392_Indicador_espacial_del_metabolismo_urbano_Huella_Ecologica_de_la_ciudad_de_Tandil_Argentina

Guillamón, N. (2003). *Variables socioeconómicas y problemas interiorizados y exteriorizados en niños y adolescentes*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Hernández, R., & Fernández, C. y. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). Mexico D.F.: Interamericana editores.

Higueras, E. (2009). *La ciudad como ecosistema urbano*. Recuperado de https://www.academia.edu/28528246/ESTER_HIGUERAS_GARCIA._LA_CIUDAD_COMO_ECOSISTEMA_URBANO?auto=download

- Huamán, V. (2017). *Obtención de biogás a través del tratamiento de residuos sólidos orgánicos municipales, botadero cuñacales alto distrito bambamarca, 2017*. Chiclayo: Universidad Cesar Vallejo.
- Ijjasz-Vasquez, E. (20 de Septiembre de 2018). *Banco Mundial*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>
- INEI. (Junio de 2017). *Crecimiento y distribución de la población 2017*. Lima, Lima, Lima: INEI.
- Madrid, F. (1999). *Caracterización y utilización del compost de residuos sólidos urbanos de la planta de Villarrasa (Huelva)*(Tesis doctoral) Recuperada de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=24131>
- Manrique de Lara, L. (2016). *La educación ambiental y el tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en el mercado de la ciudad de Huánuco, periodo 2015. (Tesis doctoral)*.
Recuperada de <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/199>
- Márquez, R., Salavarría, O., Eastmond, A., Ayala, M., Arteaga, M., Isaac, A., . . . Manzanero, L. (2011). Cultural ambiental en estudiantes de bachillerato. estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 83-98.
- Marrero, M., Freire, A., Solís, J., & Rivero, C. (octubre, 2014). Estudio de la huella ecológica de las transformación del uso del suelo. *Seguridad y Medio Ambiente* (136). Recuperado de <http://www.comunidadism.es/herramientas/estudio-de-la-huella-ecologica-de-la-transformacion-del-uso-del-suelo>
- Miranda, L. (2013). *Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamiento ambientales*. Colombia: Producción + Limpia.

- Municipalidad Distrital de Bellavista. (2016). Plan de Gestion y Manejo de Residuos Solidos del Distrito de Bellavista 2016-2021. Lima, Callao, Perú.
- Municipalidad provincial del callao. (2016). Actualizacion del plan integral de gestion ambiental de residuos solidos de la provincia constitucional del callao. Lima, Callao, Callao.
- Muñis, I., Rojas, C., Basuldu, C., García, A., Filipe, M., & Quintana, M. (2016). Forma urbana y Huella Ecológica en el Área Metropolitana de Concepción (Chile). *EURE*, 209-230.
- Naciones Unidas. (2019). *Tendencia recientes de la poblacion de America Latina y el Caribe*. Nueva York: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía.
- Niño, A. (27 de Septiembre de 2018). *Metabolismo urbano, una necesidad del siglo XXI*. Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/contenido-comercial/metabolismo-urbano-una-necesidad-del-siglo-xxi-272998>
- ONU. (29 de junio de 2018). *ONU*. Obtenido de <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/el-peso-de-las-ciudades>
- Organizacion Mundial de la Salud. (15 de Marzo de 2016). *OMS*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/detail/15-03-2016-an-estimated-12-6-million-deaths-each-year-are-attributable-to-unhealthy-environments>
- Pabón, C. (2017). *Metabolismo Circular Urbano*.
- Parrado, C., Cevallos, A., & Arias, L. (2018). Metabolismo urbano en la ciudad de Baeza, Ecuador. *Dossier Central*, 131-141.
- Pascuas, Y., Correa, L., & Marlés, C. (2018). Residuos electrónicos: análisis de las implicaciones socioambientales y alternativas frente al metabolismo urbano. (Tesis de maestría).
- Recuperada de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17162018000100011&lang=es

- Rogers, R., & Gumuchdjian, P. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: Gustavo Gill, SA.
- Ruíz, A. (2005). *Guía para la implementación del programa piloto de reaprovechamiento de residuos sólidos en Huamanga, Pucallpa y Tingo María*. Perú: CONAM.
- Sánchez, A. y et al. (2014). *De residuo a recurso, el camino hacia la sostenibilidad*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Sánchez, R. (2014). *Enseñar a investigar, Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas*. México: IISUE.
- Torres, C. (2015). *Metabolismo urbano aplicado a la zona metropolitana*. Mexico: FES UNAM ACATLAN.
- Tseng, W., & Chiueh, P. (2015). Metabolismo urbano de reciclaje y reutilización de residuos de alimentos: Un estudio de caso en la ciudad de Taipei. *Revista Elsevier* (540). Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705815021955>
- Vera, O., & Vera, F. (2013). Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. *revista del cuerpo Médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 41-45.
- Verdes, L. (2015). Residuos sólidos en América Latina. *Revista Latinoamericana de estudios socio ambientales*.
- Villalobos, C., & Castillo, C. (2015). *Huella ecológica y gestión de residuos sólidos de la Universidad Autónoma de Occidente*. (Tesis de maestría). Recuperada de <https://campussostenible.org/wp-content/uploads/2017/04/anexo-11-huella-ecologica-2015.pdf>
- Willian H., A. P. (2012). *El gran desafío de las ciudades del mundo es mejorar "metabolismo" ante al aumento en consumo de alimentos, agua y producción de residuos sólidos*. Ekística.

Zamora, V., & Córdoba, A. (18 de 08 de 2018). Metabolismo urbano de nutrientes: Reúso y compostaje de residuos asociados con la porcicultura en la ciudad de Juarez. Revista UACJ (2252). Recuperada de <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/ChihuahuaHoy/article/view/2252>

ANEXOS

5.1. Instrumentos

Anexo 1 CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante Arquitectura con mención pre grado de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2019-II, Sección 10 B, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller en Arquitectura.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y METABOLISMO URBANO EN EL DISTRITO BELLAVISTA, 2019** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos 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 nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Román Mandujano, Sayoko Aníbal

DNI: 70330161

Lope Arias, Maikol Hector

DNI: 70985089

Anexo 2
DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:
TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS

Variable 1:

VARIABLE: TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS

Cabildo M. et al (2008 p.128) "Se entiende por tratamiento de los residuos, el conjunto de operaciones encaminadas a su eliminación o al aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos".

DIMENSIONES DE LA VARIABLE:

1) Residuos orgánicos:

Sánchez A. et al (2014 p.26) nos dice que "La fracción orgánica llamada, por su origen y naturaleza orgánica biodegradable, biorresiduo doméstico, supone, en peso, la parte mayoritaria de los residuos sólidos municipales.

Ruiz A. (2005 p.7) "Son aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos como lombrices, hongos y bacterias principalmente."

2) Residuos inorgánicos:

Ruiz A. (2005 p.7) "Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos."

3) Tratamiento térmico o incineración:

“Los residuos son sometidos a altas temperaturas y quemados para disminuir su volumen a costa de los materiales combustibles que forman parte de su composición. Se puede aprovechar la energía producida por el proceso (incineración con recuperación de energía) como no hacerlo (incineración sin recuperación de energía)”. (Madrid 1999 p.12-13)

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

METABOLISMO URBANO

Variable 2:

VARIABLE: METABOLISMO URBANO

Álvarez y Delgado (2014) citado por Torres C. (2015 p.19) menciona que estos autores definen el metabolismo urbano como: “Los espacio urbanos principales emisores y contaminantes en general pueden analizarse como los sistemas abiertos al flujo de materiales y energía; esto es que toman energía y materiales fuera del sistema urbano y que desechan energía disipada y materiales degradados. Tal proceso se denomina en la literatura como metabolismo urbano.”

Es un proceso en el cual se da la extracción, la transformación, la circulación, el consumo y la excreción, siendo esta los residuos producidos por la sociedad. Estudios realizados relacionando el metabolismo urbano a debelar la problemática ambiental de las ciudades está relacionada con el incremento de los inputs y en tratamiento de los outputs, teniendo aquí la generación de residuos como un factor fundamental, así mismo, se dice que el metabolismo urbano tiene tendencias, estas son afectas a la edad de la ciudad, su desarrollo y su cultura ambiental, siendo esta un factor importante. Nuestra sociedad no ha repensado su modelo actual de crecimiento y desarrollo de las ciudades, apenas estamos en modelos básicos que satisfacen tan solo nuestras necesidades. Recopilado de autores, Parrado, Cevallos., Arias. (2018), Cárdenas (2016), Niño (2018).

Pabón aborda el metabolismo circular en una conferencia en Colombia aporta diciendo que se debería devolver a los ciudadanos el poder de gestionar lo que está en capacidad de poder gestionar respecto a los residuos que generamos como sociedad, así mismo nos dice que “el residuo producido a diario por parte de la población forma parte de nuestras vidas por lo tanto debemos de encargarnos de ello” (Pabón, C. , 2018). Por ello, se considera que la población cumple una función muy importante en los procesos de tratamiento de residuos sólidos ya que es la población quien se encarga de generar residuos urbanos y es la misma quien se debe encargarse de la recolección y derivarlo a los especialistas propuestos por la municipalidad para su tratamiento altamente calificado.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE:

1) Población:

“conjunto de personas que habitan en un determinado lugar u ocupan una determinada área geográfica” (www.rae.es, consulta en línea, 26-09-2019)

Tseng y Chiueh (2015) “La gente puede juzgar la escala metabólica por habitante de una ciudad por el indicador del metabolismo intensidad”

2) Cultura ambiental:

Columbie (2012) citado por Columbie y Almaguer (2014 p.4) “(...) la postura que los seres humanos adoptan para promover y establecer las relaciones con su medio ambiente, la cual permite un pensamiento que se preocupe por el mejoramiento de calidad de vida; es decir relaciones que estén dirigidas a la orientación de los procesos económicos, políticos, sociales y culturales.

3) Generación de residuos sólidos:

Sánchez A. et al (2014 p.18) “Toda actividad humana es susceptible de producir residuos generando un potencial impacto sobre el medio ambiente (...) La generación de residuos urbano está vinculada a los modelos de producción y consumo, las condiciones climáticas, movimientos de la población, la eficiencia en el ciclo de los materiales, desde su extracción hasta su deshecho como residuos, etc. La generación de residuos urbanos además de representar una pérdida de materiales y energía, su gestión(recogida, tratamiento y disposición final) implica unos costes económicos y ambientales cada vez mayores para la sociedad”

Anexo 3. Tabla de Operacionalización de la variable 1: TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
1) Residuos Orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Compostaje • Vermicompostaje o Lombricultura • Biodigestión 	1. ¿Está usted de acuerdo con utilizar el compostaje como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?	De acuerdo (5)	
		2. ¿Está usted de acuerdo con el uso de compostaje con el sistema digestivo de las lombrices como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?		
		3. ¿Está usted de acuerdo con el fomento de producción de gas como proceso de utilización de residuos orgánicos en el distrito?		
2) Residuos Inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Reutilización • Reciclaje • Fundición 	4. La reutilización de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	Probablemente De acuerdo (4)	
		5. El reciclaje de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?		
		6. ¿Está usted de acuerdo con que fundir materiales como el vidrio, metales para reutilizarlos generan cambios positivos en el medio ambiente del distrito?		
3) Tratamiento Térmico o Incineración	<ul style="list-style-type: none"> • Con recuperación de Energía • Sin recuperación de Energía 	7. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede generar energía?	Medianamente De acuerdo (3)	Bueno 30-40 Regular 19-29 Malo 8-18
		8. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede darse sin producir energía?		
			Desacuerdo (1)	

Tabla de Operacionalización de la variable 2: METABOLISMO URBANO

DIMENSIONES		INDICADORES		ITEMS		CATEGORIA	NIVEL
1) Población	<ul style="list-style-type: none"> Densidad Patrones de consumo Nivel socioeconómico 	1. ¿Usted está de acuerdo que la concentración de personas que existen en el distrito incrementa la producción de basura?				De acuerdo (5)	
		2. ¿Usted está de acuerdo que la forma de consumo de la población incrementa la producción de basura del distrito?					
		3. ¿Usted está de acuerdo que los ingresos económicos influyen en la producción de basura del distrito?					
2) Cultura ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Actitud Comportamiento Conocimiento 	4. ¿Está usted de acuerdo con que el nivel de información acerca de los tratamientos de residuos sólidos es importante?				Probablemente De acuerdo (4)	Alto 33-45 Regular 22-32 Bajo 9-21
		5. ¿Está usted de acuerdo con que los hábitos de arrojar basura en la calle afectan el medio ambiente?					
		6. ¿Está usted de acuerdo con que los tratamientos de residuos sólidos son vitales para la conservación del medio ambiente?					
3) Generación de residuos sólidos municipales	<ul style="list-style-type: none"> Residuos domiciliarios Residuos comerciales Residuos servicios Municipales 	7. Los residuos domiciliarios son una gran parte de la basura producida en el distrito. ¿Está usted de acuerdo?				Poco de Acuerdo (2) Desacuerdo (1)	
		8. Los residuos comerciales son una gran parte de la producción de basura del distrito. ¿Está usted de acuerdo?					
		9. ¿Está usted de acuerdo con que la basura que hay en las calles son una gran parte de basura que hay en el distrito?					

Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de Tratamiento de los Residuos Sólidos

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
RESIDUOS ORGANICOS								
1	¿Está usted de acuerdo con utilizar el compostaje como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?	X		X		X		
2	¿Está usted de acuerdo con el uso de compostaje con el sistema digestivo de las lombrices como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?	X		X		X		
3	¿Está usted de acuerdo con el fomento de producción de gas como proceso de utilización de residuos orgánicos en el distrito?	X		X		X		
RESIDUOS INORGANICOS								
4	La reutilización de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	X		X		X		
5	El reciclaje de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	X		X		X		
6	¿Está usted de acuerdo con que fundir materiales como el vidrio, metales para reutilizarlos generan cambios positivos en el medio ambiente del distrito?	X		X		X		
TRATAMIENTO TERMINO O INCINERACION								
7	¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede generar energía?	X		X		X		
8	¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede darse sin producir energía?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez evaluador: **Maldonado, María Elena**

Especialidad del evaluador: **Magister en Gestión Ambiental**

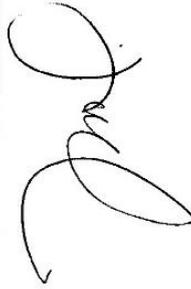
DNI: **09875748**

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



02-10-2019

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de Metabolismo Urbano

N°	DIMENSIONES / ítems POBLACION	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Usted está de acuerdo que la concentración de personas que existen en el distrito incrementa la producción de basura?	X		X		X		
2	¿Usted está de acuerdo que la forma de consumo de la población incrementa la producción de basura del distrito?	X		X		X		
3	¿Usted está de acuerdo que los ingresos económicos influyen en la producción de basura del distrito?	X		X		X		
	CULTURA AMBIENTAL	Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Está usted de acuerdo con que el nivel de información acerca de los tratamientos de residuos sólidos es importante?	X		X		X		
5	¿Está usted de acuerdo con que los hábitos de arrojar basura afectan el medio ambiente?	X		X		X		
6	¿Está usted de acuerdo con que los tratamientos de residuos sólidos son vitales para la conservación de medio ambiente?	X		X		X		
	GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS	Si	No	Si	No	Si	No	
7	Los residuos domiciliarios son una gran parte de la basura producida en el distrito ¿Está usted de acuerdo?	X		X		X		
8	Los residuos comerciales son una gran parte de la producción de basura del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	X		X		X		
9	¿Está usted de acuerdo con que la basura que hay en las calles son una gran parte de basura que hay en el distrito?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Valdivia, Mantuano, José Antonio DNI: 09875748

Especialidad del evaluador: Magister en Psicología

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

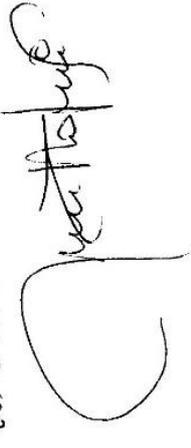


02-10-2019

Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de Tratamiento de los Residuos Sólidos

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
RESIDUOS ORGANICOS								
1	¿Está usted de acuerdo con utilizar el compostaje como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?	✓		✓		✓		
2	¿Está usted de acuerdo con el uso de compostaje con el sistema digestivo de las lombrices como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?	✓		✓		✓		
3	¿Está usted de acuerdo con el fomento de producción de gas como proceso de utilización de residuos orgánicos en el distrito?	✓		✓		✓		
RESIDUOS INORGANICOS								
4	La reutilización de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	✓		✓		✓		
5	El reciclaje de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	✓		✓		✓		
6	¿Está usted de acuerdo con que fundir materiales como el vidrio, metales para reutilizarlos generan cambios positivos en el medio ambiente del distrito?	✓		✓		✓		
TRATAMIENTO TERMINO O INCINERACION								
7	¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede generar energía?	✓		✓		✓		
8	¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede darse sin producir energía?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENTE
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []
 Apellidos y nombres del juez evaluador: Los Olivos, 2 octubre 2019
 Especialidad del evaluador: Asesoría Ambiental DNI: 06603243

Los Olivos 2 octubre 2019


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

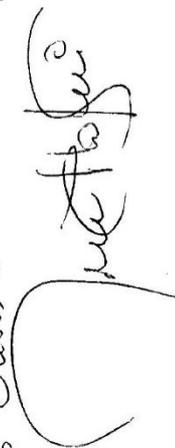
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de Metabolismo Urbano

N°	DIMENSIONES / items	Claridad ¹		Pertinencia ⁴		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
POBLACION								
1	¿Usted está de acuerdo que la concentración de personas que existen en el distrito incrementa la producción de basura?	✓		✓		✓		
2	¿Usted está de acuerdo que la forma de consumo de la población incrementa la producción de basura del distrito?	✓		✓		✓		
3	¿Usted está de acuerdo que los ingresos económicos influyen en la producción de basura del distrito?	✓		✓		✓		
CULTURA AMBIENTAL								
4	¿Está usted de acuerdo con que el nivel de información acerca de los tratamientos de residuos sólidos es importante?	✓		✓		✓		
5	¿Está usted de acuerdo con que los hábitos de arrojar basura afectan el medio ambiente?	✓		✓		✓		
6	¿Está usted de acuerdo con que los tratamientos de residuos sólidos son vitales para la conservación de medio ambiente?	✓		✓		✓		
GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS								
7	Los residuos domiciliarios son una gran parte de la basura producida en el distrito. ¿Está usted de acuerdo?	✓		✓		✓		
8	Los residuos comerciales son una gran parte de la producción de basura del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	✓		✓		✓		
9	¿Está usted de acuerdo con que la basura que hay en las calles son una gran parte de basura que hay en el distrito?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [N] No aplicable []
 Apellidos y nombre s del juez evaluador: Luis Castillo Aguero DNI: 06603243
 Especialidad del evaluador: Mg. Arquitecta

Los Olivos 2 octubre 2019


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 de Tratamiento de los Residuos Sólidos

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
RESIDUOS ORGANICOS								
1	¿Está usted de acuerdo con utilizar el compostaje como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?	✓		✓		✓		
2	¿Está usted de acuerdo con el uso de compostaje con el sistema digestivo de las lombrices como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito?	✓		✓		✓		
3	¿Está usted de acuerdo con el fomento de producción de gas como proceso de utilización de residuos orgánicos en el distrito?	✓		✓		✓		
RESIDUOS INORGANICOS								
4	La reutilización de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	✓		✓		✓		
5	El reciclaje de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	✓		✓		✓		
6	¿Está usted de acuerdo con que fundir materiales como el vidrio, metales para reutilizarlos generan cambios positivos en el medio ambiente del distrito?	✓		✓		✓		
TRATAMIENTO TERMINO O INCINERACION								
7	¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede generar energía?	✓		✓		✓		
8	¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede darse sin producir energía?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable
 Apellidos y nombres del juez evaluador: Walter Pineda
 Especialidad del evaluador: Asesor Técnico Ambiental DNI: 43133607

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

[Handwritten Signature]
 01-10-19

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación de Metabolismo Urbano

Nº	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	¿Usted está de acuerdo que la concentración de personas que existen en el distrito incrementa la producción de basura?	/	/	/	/	/	/	
2	¿Usted está de acuerdo que la forma de consumo de la población incrementa la producción de basura del distrito?	/	/	/	/	/	/	
3	¿Usted está de acuerdo que los ingresos económicos influyen en la producción de basura del distrito?	/	/	/	/	/	/	
4	CULTURA AMBIENTAL ¿Está usted de acuerdo con que el nivel de información acerca de los tratamientos de residuos sólidos es importante?	SI	No	SI	No	SI	No	
5	¿Está usted de acuerdo con que los hábitos de arrojar basura afectan el medio ambiente?	/	/	/	/	/	/	
6	¿Está usted de acuerdo con que los tratamientos de residuos sólidos son vitales para la conservación de medio ambiente?	/	/	/	/	/	/	
7	GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS Los residuos domiciliarios son una gran parte de la basura producida en el distrito. ¿Está usted de acuerdo?	SI	No	SI	No	SI	No	
8	Los residuos comerciales son una gran parte de la producción de basura del distrito. ¿Está usted de acuerdo?	/	/	/	/	/	/	
9	¿Está usted de acuerdo con que la basura que hay en las calles son una gran parte de basura que hay en el distrito?	/	/	/	/	/	/	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] No aplicable []

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Alfonso Alvarez

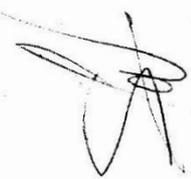
Especialidad del evaluador: Magister en Gestión Cultural

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


 01-10-19

5.2. Matriz de consistencia

Matriz de consistencia						
Título: TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y METABOLISMO URBANO EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA, 2019.						
Autores: ROMAN MANDUJANO, SAYOKO ANIBAL – LOPE ARIAS, MAIKOL HECTOR						
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores			
<p>Problema General: ¿Cómo el tratamiento de residuos sólidos se relaciona con el metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019?</p> <p>Problemas Específicos: ¿Cómo el metabolismo urbano se relaciona con los residuos orgánicos en el distrito de Bellavista, 2019?</p> <p>¿Cómo el metabolismo urbano se relaciona con los residuos inorgánicos en el distrito de Bellavista, 2019?</p> <p>¿Cómo el tratamiento de residuos sólidos se relaciona con la población en el distrito de Bellavista, 2019?</p> <p>¿Cómo el tratamiento de residuos sólidos se relaciona con la cultura ambiental en el distrito de Bellavista, 2019?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la relación entre el tratamiento de residuos sólidos y el metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019.</p> <p>Objetivos específicos: Determinar la relación entre el metabolismo urbano y los residuos orgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.</p> <p>Determinar la relación entre el metabolismo urbano y los residuos inorgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.</p> <p>Determinar la relación entre el tratamiento de residuos sólidos y la población en el distrito de Bellavista, 2019.</p> <p>Determinar la relación entre el tratamiento de residuos sólidos y la cultura ambiental en el distrito de Bellavista, 2019.</p>	<p>Hipótesis general: El tratamiento de residuos sólidos se relaciona con el metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019.</p> <p>Hipótesis específicas: El metabolismo urbano se relaciona con los residuos orgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.</p> <p>El metabolismo urbano se relaciona con los residuos inorgánicos en el distrito de Bellavista, 2019.</p> <p>El tratamiento de residuos sólidos se relaciona con la población en el distrito de Bellavista, 2019.</p> <p>El tratamiento de residuos sólidos se relaciona con la cultura ambiental en el distrito de Bellavista, 2019.</p>	Variable 1: Tratamiento de residuos sólidos			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
			Residuos Orgánicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compostaje 2. Vermicompostaje o lombricultura 3. Biodegestión 4. Reutilización 5. Reciclaje 6. Fundición 7. Con recuperación de energía 8. Sin recuperación de energía 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Está usted de acuerdo con utilizar el compostaje como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito? 2. ¿Está usted de acuerdo con el uso de compostaje con el sistema digestivo de las lombrices como proceso de reutilización de los residuos orgánicos en el distrito? 3. ¿Está usted de acuerdo con el fomento de producción de gas como proceso de utilización de residuos orgánicos en el distrito? 4. La reutilización de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo? 5. El reciclaje de residuos inorgánicos genera cambios positivos en el medio ambiente del distrito. ¿Está usted de acuerdo? 6. ¿Está usted de acuerdo con que fundir materiales como el vidrio o metales para reutilizarlos generan cambios positivos en el medio ambiente del distrito? 7. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede generar energía? 8. ¿Está usted de acuerdo con que la población es consciente que la incineración de residuos sólidos puede darse sin generar energía? 	<p>De acuerdo (5)</p> <p>Probablemente de acuerdo (4)</p> <p>Medianamente de acuerdo (3)</p> <p>Poco de acuerdo (2)</p> <p>Desacuerdo (1)</p>
Residuos Inorgánicos			Niveles o rangos			
			Bueno 30-40			
			Regular 19-29			
			Malo 8-18			
Variable 2: Metabolismo urbano						
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos		
Población	<ol style="list-style-type: none"> 1. Densidad 2. Patrones de consumo 3. Nivel socioeconómico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Usted está de acuerdo que la concentración de personas que existe en el distrito incrementa la producción de basura? 2. ¿Usted está de acuerdo que la forma de consumo de la población incrementa la cantidad la producción de basura del distrito? 3. ¿Usted está de acuerdo que los ingresos económicos influyen en la producción de basura del distrito? 4. ¿Está usted de acuerdo con que el nivel de información acerca de los tratamientos de residuos sólidos es importante? 5. ¿Está usted de acuerdo con que los hábitos de arrojar basura en la calle afectan el medio ambiente? 6. ¿Está usted de acuerdo con que los tratamientos de residuos sólidos son vitales para la conservación del medio ambiente? 7. Los residuos domiciliarios son un gran parte de la basura producida en el distrito. ¿Está usted de acuerdo? 8. Los residuos comerciales son una gran parte de la producción de basura del distrito. ¿Está usted de acuerdo? 9. ¿Está usted de acuerdo con que la basura que hay en las calles son una gran parte de la basura que hay en el distrito? 	<p>De acuerdo (5)</p> <p>Probablemente de acuerdo (4)</p> <p>Medianamente de acuerdo (3)</p> <p>Poco de acuerdo (2)</p> <p>Desacuerdo (1)</p>	Alto 33-45		
Cultura Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 4. Actitud 5. Conocimiento 7. Residuos domiciliarios 		Regular 22-32			
Generación de residuos sólidos urbanos	<ol style="list-style-type: none"> 8. Residuos comerciales 9. Residuos de servicios municipales 		Bajo 9-21			

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Tipo: Básica, nivel correlacional</p> <p>Alcance: Explicativo</p> <p>Diseño: Transversal, no experimental</p> <p>Método: Hipotético deductivo</p> <p>Esquema de diseño:</p>  <p>Dónde: M: Muestra de Pobladores residentes en el distrito de Bellavista en el 2019. V1: Tratamiento de residuos sólidos R: Relación que existe entre V1 y V2 V2: Metabolismo urbano</p>	<p>Población: Ciudadanos viviendo en el distrito de Bellavista en el 2019.</p> <p>Tipo de muestreo:</p> $n = \frac{Z^2 \cdot p(1-p) \cdot N}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p(1-p)}$ <p>Z=1.96 (para el nivel deseado de confianza del 95%)</p> <p>e=0.05 (error de estimación o error permitido por el investigador)</p> <p>N=100 (tamaño de población)</p> <p>p=0.50 (porcentaje de probabilidad de que el fenómeno ocurra)</p> <p>Tamaño de muestra: (383) Ciudadanos viviendo en el distrito de Bellavista en el 2019.</p>	<p>Variable 1: Tratamiento de residuos sólidos</p> <p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autores: Román Mandujano, Sayoko Anibal Lope Arias, Maikol Hector</p> <p>Año: 2019</p> <p>Monitoreo: Arq. Espinola Vidal, Juan José</p> <p>Ámbito de Aplicación: Ciudadanos viviendo en el distrito de Bellavista en el 2019.</p> <p>Forma de Administración: Individual</p> <p>Variable 2: Metabolismo Urbano</p> <p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autores: Román Mandujano, Sayoko Anibal Lope Arias, Maikol Hector</p> <p>Año: 2019</p> <p>Monitoreo: Arq. Espinola Vidal, Juan José</p> <p>Ámbito de Aplicación: Ciudadanos viviendo en el distrito de Bellavista en el 2019.</p> <p>Forma de Administración: Individual</p>	<p>Se trabajará con fórmulas de estadística Explicativa, así como estadística inferencial</p> <p>EXPLICATIVO: “[...]“construido” desde marcos teóricos de interpretación. La construcción del problema es un simple procedimiento de orden epistemológico, sin repercusión de aquél en la realidad.” (Sánchez, R., 2014, pág. 178).</p> <p>INFERENCIAL: “Los datos casi siempre se recolectan de una muestra y sus resultados estadísticos se denominan estadígrafos; la media o la desviación estándar de la distribución de una muestra son estadígrafos. A las estadísticas de la población se les conoce como parámetros. Éstos no son calculados, porque no se recolectan datos de toda la población, pero pueden ser inferidos de los estadígrafos, de ahí el nombre de estadística inferencial.” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 299).</p>

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Antecedentes

1.1. Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica

Tomando en cuenta la investigación “Tratamientos de residuos sólidos y metabolismo urbano en el distrito de Bellavista, 2019” se concluye que, de acuerdo a la gran generación de residuos sólidos producto de la cultura ambiental existente, siendo esta una dimensión relevante en dicha investigación. El metabolismo lineal que se posee en el distrito de Bellavista actualmente es contribuida negativamente por la educación ambiental que hay en los ciudadanos bellavisteños, se debe tener en cuenta las particularidades de los individuos con edades posteriores a la adolescencia siendo estos mayormente reacios al cambio, hablando específicamente en el cambio cultural, entonces se propone tratar con los individuos con edades anteriores de la etapa adulta, desde la infancia con la formación para poder concebir y transformar la conciencia ambiental desde la educación y así contribuir con la cultura ambiental del distrito. La concientización ambiental temprana que tiene como nexo un objeto que responde a la problemática de metabolismo urbano lineal contribuyendo positivamente a la mejora de la cultura ambiental y atribuyendo de esta manera a la imagen urbana que se desprende de la ciudad por sus habitantes del distrito de Bellavista, Ya que se obtuvieron conclusiones de la presente investigación, es inminente proponer un centro educativo que sea accionado junto a planes políticos de la municipalidad y de Lima megalópolis para poder contribuir de alguna manera a la sustentabilidad del planeta.

Además, es indicado decir que los ciudadanos del distrito de Bellavista pueden ser inculcados y concientizados desde la infancia a través de la educación e involucrando materias, talleres, ambientes orientados a la concientización-educación cultural temprana, También decir que siendo así servir como modelo de ciudad, los tratamientos tengan importancia natural dentro de cada ciudadano, de esta manera generar menos residuos siendo reutilizados y así aminorando la huella ecológica que atribuiría al ecosistema mundial, así mismo, se quiere transformar la imagen urbana, teniendo un espacio caracterizado por mezclarse socio culturalmente con tratamiento RSU, haciendo fomento de la práctica de esta temática.

No existen estrategias de implementación de equipamientos orientados al tratamiento de residuos sólidos en los planes del distrito de Bellavista, existe la necesidad de implementar infraestructura que ataque la problemática ambiental y sociocultural que se lleva en la actualidad. La propuesta se encuentra ubicada en un actual colegio emblemático la cual tiene una zonificación de educación, la institución tiene 76 años, evidenciando la edad de esta infraestructura se da a notar el deterioro del estado actual de los diferentes bloques que conforman esta institución educativa, teniendo provisto una remodelación para el año 2021 la cual está confinada en PRONIED.

Se propone que el centro educativo nivel básico regular (inicial tipo jardín, primaria y secundaria) este último nivel tendrá un plus el cual será otorgarle un certificado a nombre de la institución de los talleres que se desarrollarán, para que así pueda generar un posible oficio que aborde la temática del tratamiento de residuos sólidos, está será concebida en un espacio único donde se realizarán actividades variadas orientadas a la educación de la temática y su vez como estrategia de concientización siendo de contribución a la cultura ambiental. Este equipamiento poseerá elementos que refuercen la concientización temprana, también será poseedor de espacios abiertos como también cerrados de acuerdo con la necesidad de los ambientes previstos en el partido arquitectónico, siendo estos acondicionados y diseñados para el ámbito educativo

El centro educativo será diseñado de tal manera que el usuario se mantenga motivado a aprender independientemente, de acuerdo con ello se necesita que sea diseñado y tenga las atribuciones climáticas interiores de confort visual-estético, acústico, lumínico y de igual manera teniendo la funcionalidad necesaria. Por otro lado, los espacios serán jerarquizados de acuerdo con la importancia que tengan y también la funcionalidad dentro de la disciplina. De la misma manera generar en armonía una imagen del equipamiento inclusiva frente a su entorno.

Las instalaciones educativas procurarán tener el tratamiento frente al impacto que pueda causar en la ciudad y su entorno mediato. Se procura tener aporte con el diseño bioclimático, este comprende en la orientación de los volúmenes y ambientes de acuerdo con el sol y al viento, la tecnología usada que permitan tener una temperatura confortable, de igual manera para el ahorro energético, y las energías renovables como los paneles solares. Aparte de esto los materiales orientados a lo natural por el sistema Montessori, los mobiliarios didácticos para la recreación y aprendizaje de cada niño.

Los usuarios principales identificados en esta propuesta serán los niños de 3 a 5 años correspondiendo al nivel inicial, a los niños de 6 a 11 años perteneciendo al nivel primario y por último los adolescentes de 12 a 16 años los cuales corresponden al nivel secundario. A estos se le brindará los servicios que ofrece el centro educativo siendo pensado y dirigido al diseño para el confort de ellos principalmente.

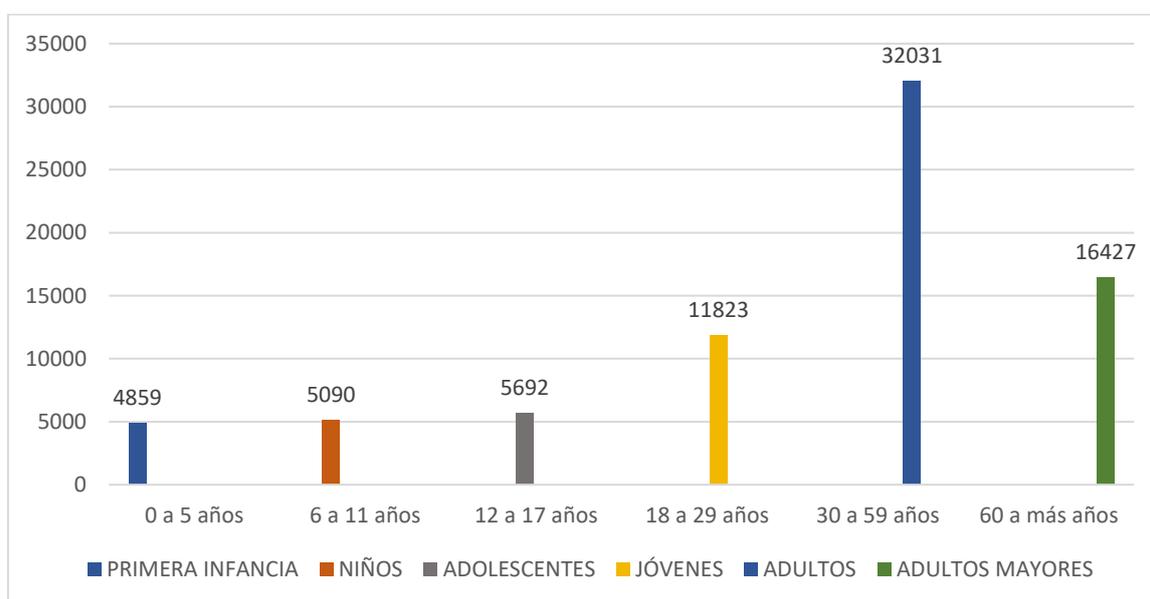
Los usuarios secundarios conformados por la plana de docentes, la de administración, así como también los trabajadores de servicios ligeros, intermedios y pesados.

1.2. Definición de los Usuarios

Características Socio-Demográficas

La totalidad de la población estimada proyectada al 2019 del distrito de Bellavista por el MINSA basado por el INEI 2017 es de 75 922 habitantes, agrupándose por grupo de edades, de 0 a 5 años (infantes) tiene un total de 4 859, de 6 a 11 años (Niños) tiene un total de 5 090, de 12 a 17 años (adolescentes) tiene un total de 5 692, de 18 a 29 años (Jóvenes) tiene un total de 11 823, de 30 a 59 años (Adultos) tiene un total de 32 031 y por ultimo de 60 a más años de edad 16 427. (Ver Fig. 1)

FIGURA 1. POBLACIÓN DE BELLAVISTA POR GRUPO DE EDADES



Fuente Estimación MINSA – INEI 2017

Elaboración Propia

Usuario Principal

Teniendo en cuenta el proyecto que se implementará en nivel Inicial, Primaria y Secundaria, Según MINSA y su estimación al 2019 basado en INEI 2017 hay una cantidad de 2 450 (Infantes de 3 a 5 años), 5 090 (Niños de 6 a 11 años) y 4 682 (Adolescentes de 12 a 16 años). Se aprecia en la siguiente Tabla 1

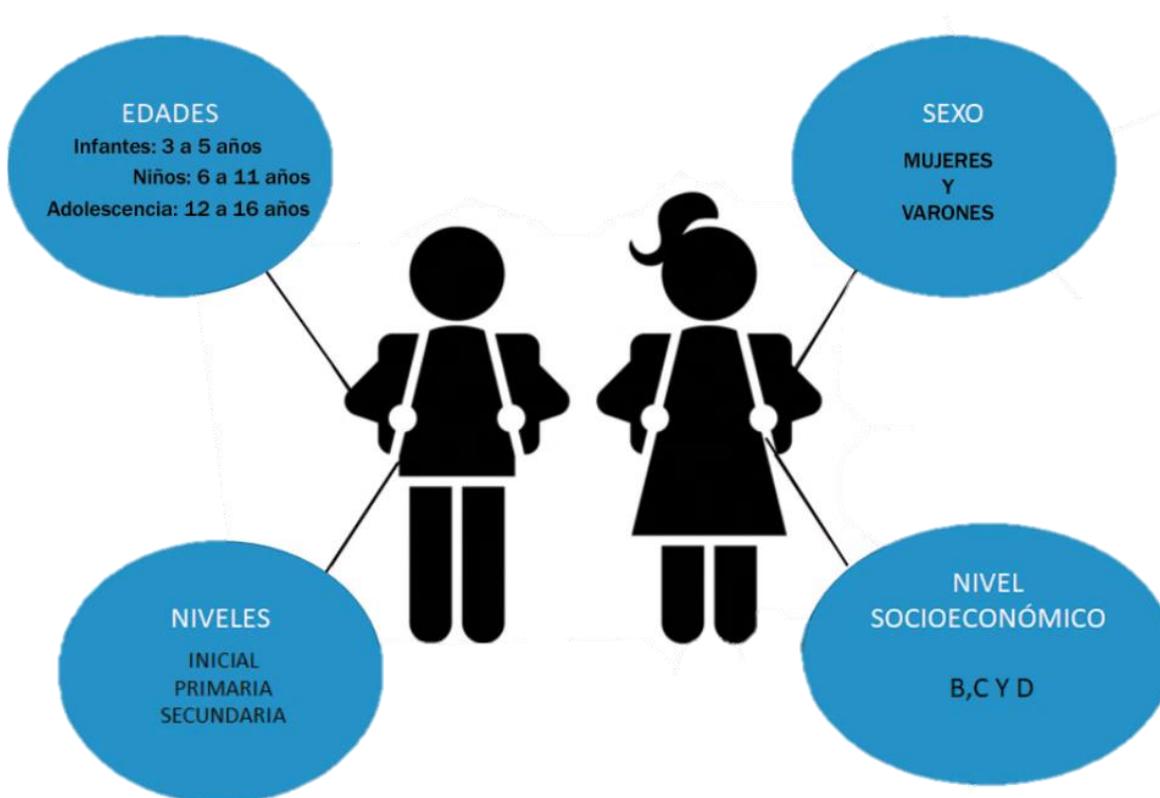
TABLA 1. POBLACIÓN DEL USUARIO PRINCIPAL ESTIMACIÓN 2019 DE MINSA CON INEI 2017

Edad Escolar según Nivel Educativo	Bellavista Proyección 2019 MINSA
3 - 5 años	2 450
6 - 11 años	5 090
12 - 16 años	4 682
TOTAL	12 222

Fuente: INEI 2017

Perfil Socioeconómico del usuario

FIGURA 2. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DEL USUARIO



Fuente Elaboración Propia

TABLA 2. ACTIVIDADES USUARIOS PRINCIPALES

Usuario	Actividad
Alumno Inicial (3-5años)	Desarrollar habilidades, independencia, aprender, captar conocimientos.
Alumno Primaria (6 a 11años)	Desarrollar sentido de convivencia y sentido de pertenencia.
Alumno Secundaria (12-16años)	Aprender, desarrollar la formulación de proyecto de vida vocacional y profesional.

Usuario Secundario

El usuario secundario que incidirá en el equipamiento, siendo diseñado los espacios necesarios pensando en sus necesidades que se tengan a su estancia, teniendo la dicha de brindar confort tanto funcional como estético. Se han catalogado los usuarios secundarios que radicarán en el equipamiento y su actividad dentro de este.

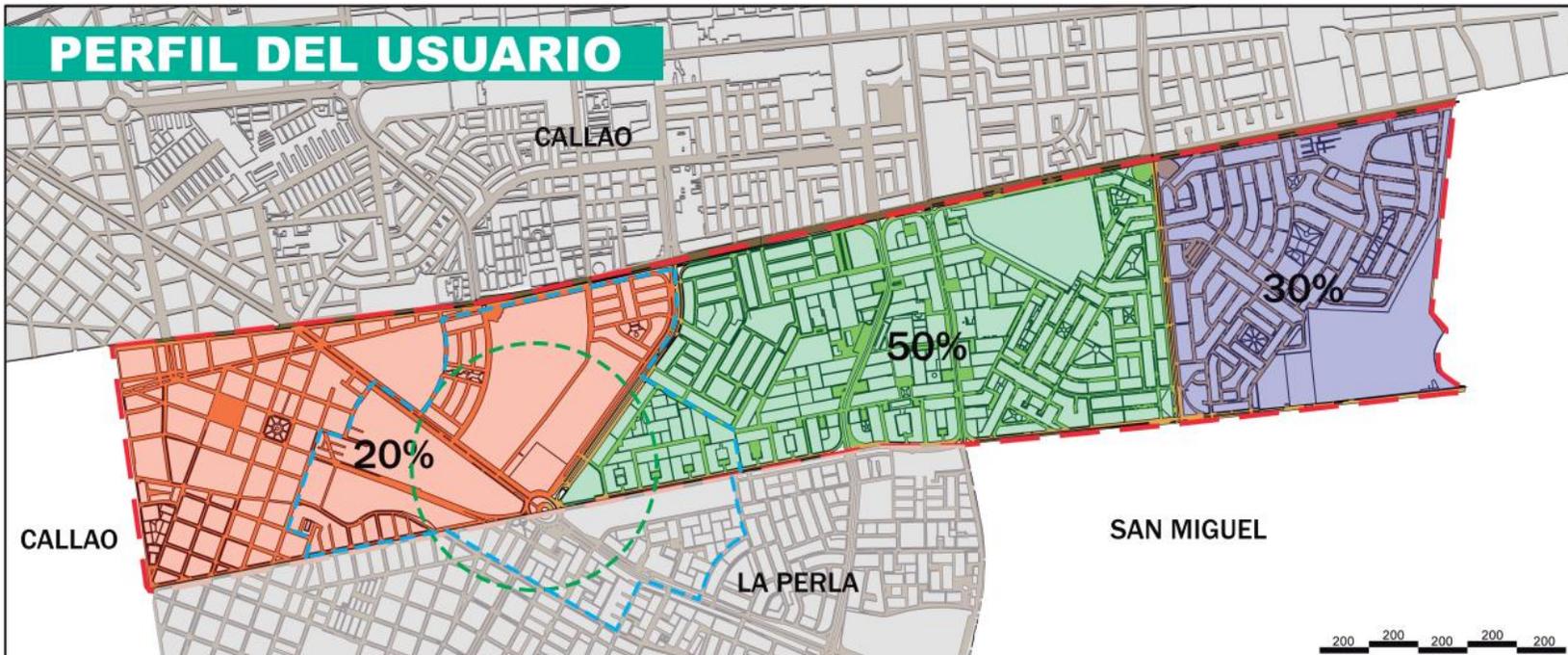
TABLA 3. ACTIVIDADES USUARIOS SECUNDARIOS.

Usuario	Actividad
Comunidad	Tomar clases brindadas en el centro educativo orientado a la educación ambiental.
Auxiliar	Orientar y ayudar a los infantes a poder desarrollar sus habilidades
Docente Inicial	Brindar conocimiento, ayudar a que el infante mismo se ayude a aprender independientemente
Docente Primaria	Fortalecer la autonomía del niño, el sentido de convivencia de otros para desarrollar su sentido de pertenencia
Docente Secundaria	Enseñar y orientar a los estudiantes para la formulación de un proyecto de vida, sustentando en valores éticos y sociales, le facilite la toma de decisiones vocacionales y profesionales.
Docente Química	Realiza clases de materia química, taller de biodigestión
Docente Física	Realiza clases de materia de Física
Docente EPT	Realiza clases de materia de Educación para el trabajo, taller de Imagen
Docente biología - ambientalista	Realiza clases de materia Biología, talleres como compostaje, reciclaje, reutilización, agricultura
Docente Carpintería	Realiza el taller de carpintería
Docente Electricista	Realiza el taller de electricidad

Docente Cocina	Realiza el taller de cocina
Docente Cosmetología	Realiza el taller de cosmetología
Docente Artes escénicas	Realiza el taller de actuación
Director	Toma de decisiones en labores académicas de la institución
Sub-director	Toma de decisiones en labores académicas de la institución después del director
Secretaria	Gestionar la agenda, encargado de realizar todas las tareas administrativas
Promotor	Gestionar el rendimiento efectivo de tiempo en le I.E, comunicar con otras instituciones educativas, apoyo de tramites entre director y docentes
Psicólogo/a	Analizar problemas, evaluar conductas, escuchar de los estudiantes, explicar y proporcionar recursos y estrategias que motiven al cambio de algún aspecto negativo
Bibliotecario	desarrollar procedimientos para organizar la información, ofrecer servicios de instrucción
Personal Guardianía	Ejercer la vigilancia y protección de las personas como de los bienes
Personal Limpieza	Realizar limpieza de la institución educativa
Personal Tópico	Evaluar, medicar al alumnado principalmente para su bienestar
Personal Cafetería	Trabajar en la cafetería
Personal cabina proyección y sonidos	Atender los pedidos de la ambientación tecnológica de distintas actividades dentro del auditorio

Fuente propia – elaboración propia

PERFIL DEL USUARIO



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
PERFIL DEL USUARIO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
INDICADA

FECHA:
15/12/2019

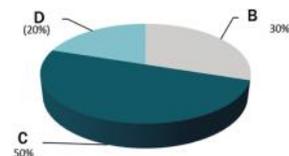
PLANO:
L-01

LEYENDA

- NIVEL SOCIO ECONÓMICO B
- NIVEL SOCIO ECONÓMICO C
- NIVEL SOCIO ECONÓMICO D
- RADIO DE SERVICIO
- ÁREA SERVIDA
- LIMITE DISTRITAL

PADSC BELLAVISTA 2019

Niveles Socio Económicos - Bellavista



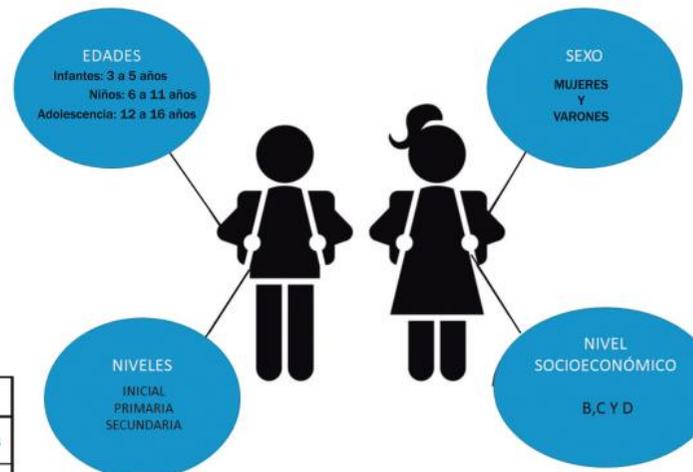
Sexo (INEI 2018)



Población Estimada 2019 (MINSa)

Rangos de edad	3-5 años	6-11 años	12-16 ños	3-16 años
Bellavista	2 450	5 090	4682	12 222

Características del Usuario



COMENTARIO:

El público que encontramos en el distrito de Bellavista actualmente es diferenciado por 3 niveles socioeconómicos, b,c y d. los cuales están identificados por límites geográficos, los cuales contienen toda la población del distrito, ya sea por su edad, género.

1.3. Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónica

1.3.1. Objetivo General

Generar una propuesta arquitectónica sostenible – sustentable para la educación y la concientización de tratamiento de residuos sólidos para contribuir en la circularidad del metabolismo urbano del distrito de Bellavista.

1.3.2. Objetivo Específico

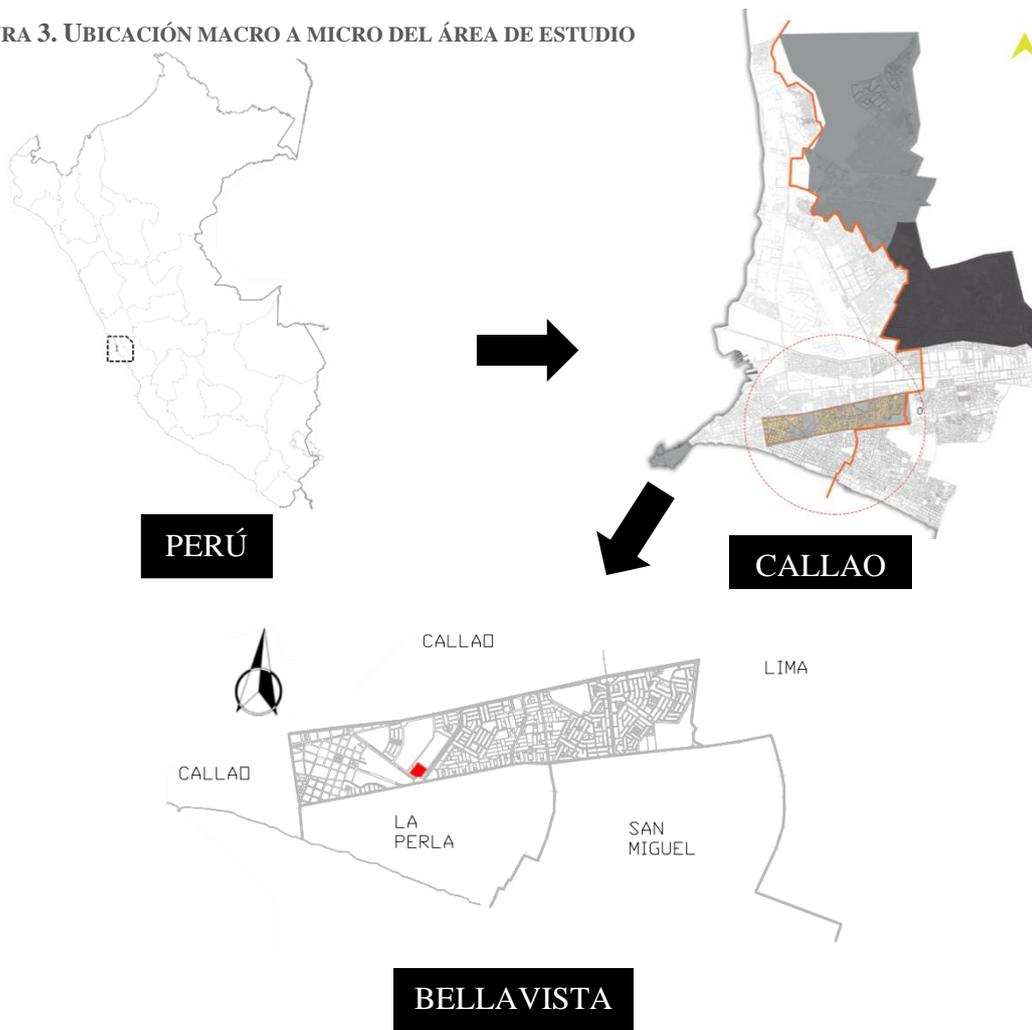
- Implementar una pedagogía arquitectónica que contribuya a la concientización ambiental temprana.
- Dotar de espacios didácticos y flexibles para el aprendizaje óptimo de los usuarios.
- Implementar ambientes teóricos – prácticos en el centro educativo de tratamiento de residuos sólidos.
- Contribuir con el entorno urbano.
- Minimizar la cantidad de residuos sólidos desechados.

2. Aspectos Generales

2.1. Ubicación

Bellavista un distrito de la provincia constitucional del Callao está situado en el sureste de dicha provincia, está en un nivel de 34 m.s.n.m., sus coordenadas geográficas son: 12°03'45'' de Latitud Sur y 77°07'43'' de Longitud. El área que abarca el distrito de Bellavista es de 4.56km².

FIGURA 3. UBICACIÓN MACRO A MICRO DEL ÁREA DE ESTUDIO



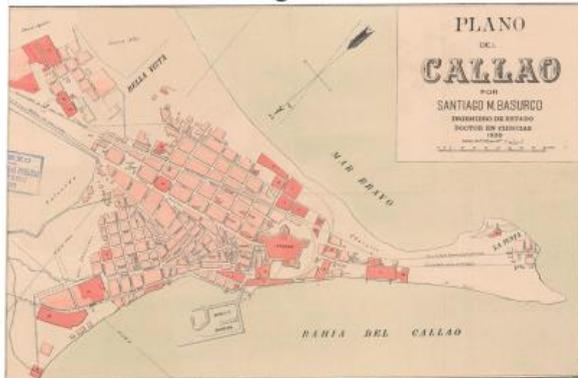
Fuente: Elaboración Propia

Límites del distrito Bellavista:

- Por el Norte: Distrito Callao
- Por el Sur: Distrito La Perla y San Miguel
- Por el Este: Lima
- Por el Oeste: Distrito Callao

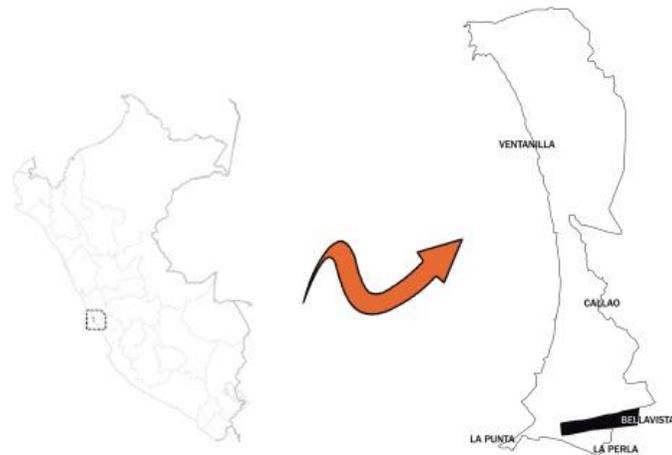
UBICACIÓN

Callao Antiguo año 1900



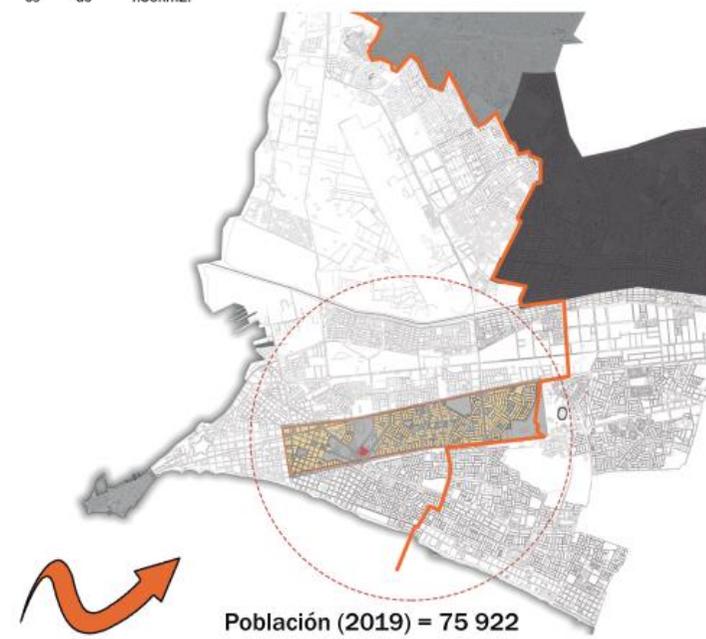
Bellavista un distrito de la provincia constitucional del Callao está situado en el sureste de dicha provincia, está en un nivel de 34 m.s.n.m., sus coordenadas geográficas son: 12° 03' 45" de Latitud Sur y 77° 07' 43" de Longitud. El área que abarca el distrito de Bellavista es de 4.56km².

DISTRITO DE BELLAVISTA	
AÑO DE CONSOLIDACIÓN	1915
NIVEL	34msnm
ÁREA	4.56km ²
POBLACIÓN (2019)	75 922
ALCALDE	DANIEL MALPARTIDA
COORDENADAS	12°03'31" S
	77°07'37" W



PERÚ

CALLAO



BELLAVISTA

BELLAVISTA DISTRITO
El 06 de octubre de 1915, durante del gobierno del entonces Presidente de la República, Don José Pardo y Barreda, se promulgó la Ley N° 2141, por la cual se eleva a la categoría de distrito el caserío de Bellavista consagrándose la autonomía comunal.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
LOCALIZACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Malkol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.



ESCALA:
1/2000

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L-02

Terreno:

El terreno por intervenir tiene un área de 28 249.18m² o 2.8Ha. Se encuentra ubicado en el Sector 2 de la zona 1 del distrito de Bellavista, Provincia constitucional Callao, en la zona centro este del Callao, tiene como colindantes a:

Por el Norte: La institución educativa Nacional Callao Y propiedad de terceros

Por el Sur: con la av. Guardia Chalaca y Ovalo de la Perla

Por el Este: El Centro de emisiones de Licencias del Gobierno Regional del Callao

Por el Oeste: con la av. Guardia Chalaca y el Hospital Essalud Alberto Sabogal Sologuren

FIGURA 4. COLINDANTES DEL TERRENO



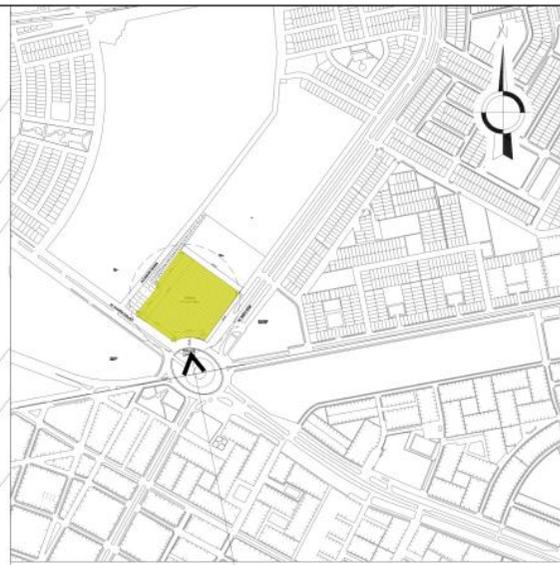
Propuesta de terreno en el Distrito de Bellavista

Fuente: Banco FAUA

Localización

El terreno actual está localizado en el intercambio vial Ovalo de la Perla, como también se encuentra en la Latitud Sur 12°3'51.82'' y una Longitud oeste de 77°7'7.69'', en las coordenadas UTM: N:8 665 865.5607 y E: 269 613.3984

Las dos principales accesos al terreno son por la Av. Santa Rosa y la Av. Guardia Chalaca



LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA: 1/ 10 000

ZONIFICACION : E (Educación)
 AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO: I

DEPARTAMENTO : CALLAO
 PROVINCIA : CALLAO
 DISTRITO : BELLAVISTA
 URBANIZACION : A.H. LUIS NEGREIROS VEGA
 MANZANA : -
 LOTE : -
 AVENIDA : AV. SANTA ROSA CON AV. GUARDIA CHALACA

UNIVERSIDAD: **UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

ALUMNOS: **ROMÁN MANDUJANO, SAYOKO ANIBAL LOPE ARIAS, MAIKOL HECTOR**

PROYECTO: **CENTRO EDUCATIVO TEMÁTICO**

USO: **EDUCACIÓN**

PLANO: **UBICACION Y LOCALIZACION**

ESCALA: INDICADA FECHA: OCTUBRE 2019

LÁMINA: **L-03**

PLANO DE UBICACION
 ESCALA: 1/ 1250

CUADRO NORMATIVO COMPARATIVO			CUADRO DE AREAS (m ²)						
PARAMETROS	REGLAMENTO	PROYECTO	PISOS / NIVELES	Existente	Demolición	Ampliación	Remodelación	Nueva	SUB-TOTAL
USOS COMPATIBLES	EDUCACIÓN	CENTRO EDUCATIVO TEMÁTICO	1° PISO						- m2
DENSIDAD NORMATIVA	RESULTANTE DEL PROYECTO	-	2° PISO						- m2
ALTURA DE EDIF. (MAXIMA)	3 PISOS	3 PISOS	3° PISO						- m2
% ÁREA LIBRE	60%	60%							
RETIRO MINIMO	FRONTAL	5 ml.							
	LATERAL	-							
	POSTERIOR	-							
ALINEAM. DE FACHADA	3.00								
AREA DE LOTE NORMATIVO	EXISTENTE O SEGÚN PROYECTO	-	AREA TECHADA TOTAL						3,577.00 m2
FRENTE MINIMO	EXISTENTE O SEGÚN PROYECTO	-	AREA DEL TERRENO						23,881.40 m2
N° ESTACIONAMIENTOS	36 ESTACIONAMIENTOS	-	AREA LIBRE					(60.00%)	1,432.88 m2

2.2. Características del Área de estudio

2.2.1. Relieve

La Zona Centro este del Callao tiene una geomorfología aparentemente llana con pendientes poco pronunciadas, a causa de poseer una mínima cantidad de niveles topográficos dentro de toda su amplitud. De la misma manera el distrito se encuentra en una altura de 34 m.s.n.m., teniendo un 100% de la superficie plana sin pendientes bruscas.

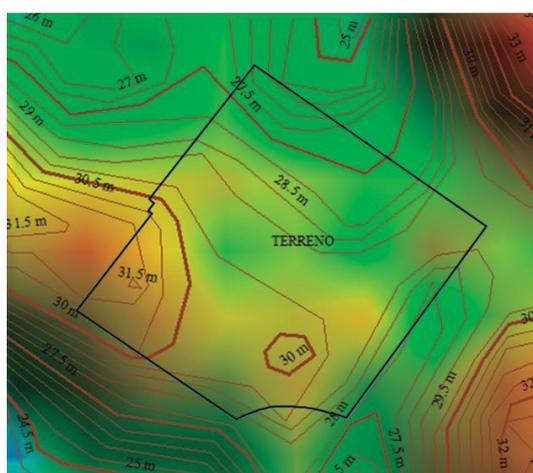
En el siguiente grafico se puede apreciar los diferentes niveles que posee el distrito de Bellavista en todo su territorio, a su vez indicar que el terreno se encuentra entre los niveles 26 a 31.5 m.s.n.m.

FIGURA 5. RELIEVE DE ZONA DE ESTUDIO



Fuente: (Topographic-map,2019) – Elaboración propia

FIGURA 6. TOPOGRAFÍA TERRENO



Fuente: Global Mapper 20

Elaboración Propia

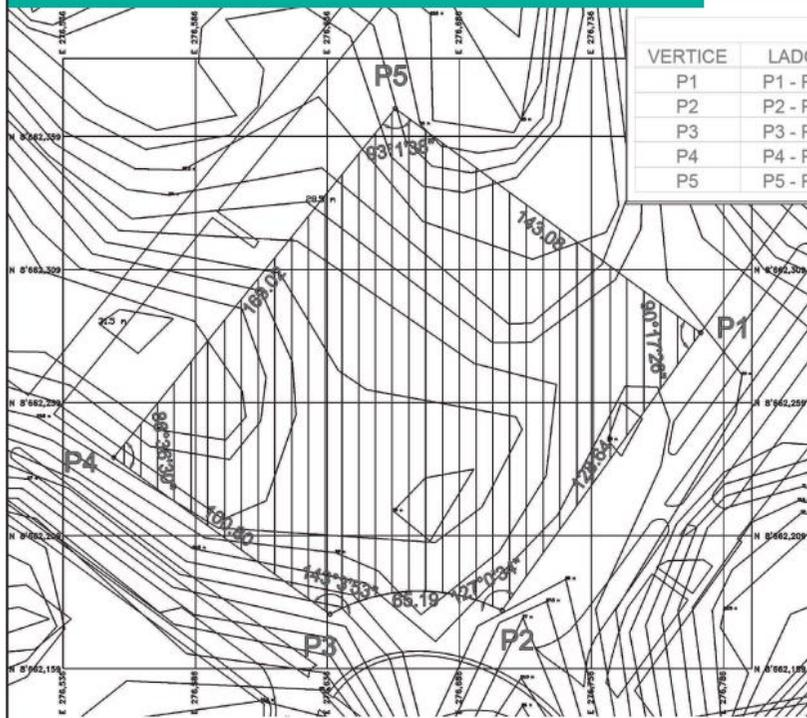
De la misma manera en la microzonificación ecológica económica plan de ordenamiento territorial provincia constitucional del Callao, indica sobre la configuración morfológica del suelo siendo esta Plano e aluvial.

Figura 7. Mapa de unidades geomorfológicas



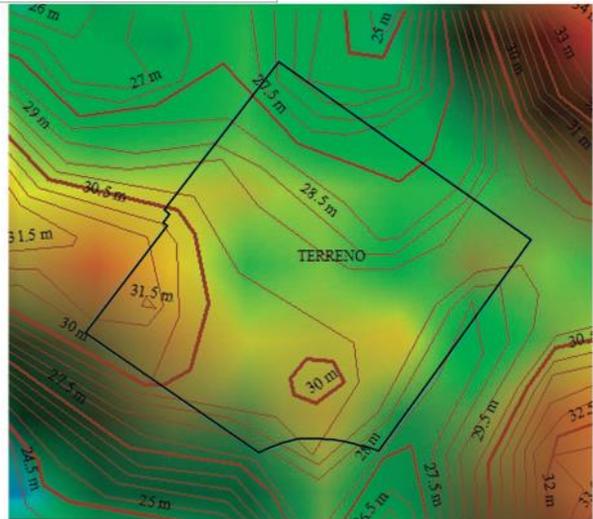
Fuente: Municipalidad provincial del Callao

TOPOGRAFÍA - RELIEVE



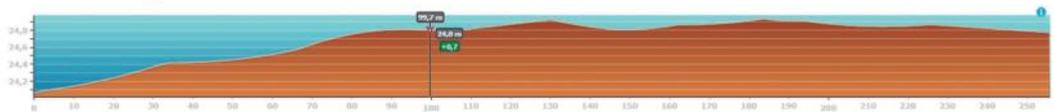
CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	128.64	90°17'26"	276777.681	8662940.758
P2	P2 - P3	65.19	127°0'34"	276702.441	8662836.412
P3	P3 - P4	100.80	143°3'53"	276637.265	8662835.029
P4	P4 - P5	169.02	86°36'30"	276555.427	8662893.878
P5	P5 - P1	143.08	93°1'38"	276662.053	8663025.027

Area: 23881.40 m²
 Area: 2.38814 ha
 Perimetro: 606.74 ml

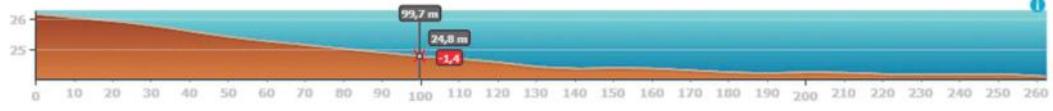


Comentario:
 La topografía que posee el terreno es practicamente plana. Los perfiles de las calles mirando hacia el terreno dan a ver las pequeñas diferencias de niveles que se encuentra en el Lote
 El terreno se encuentra ubicado en el Hemisferio sur 18 (UTM)

Jirón Alejandro Granda



Av. Santa Rosa



Av. Guardia Chalaca



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

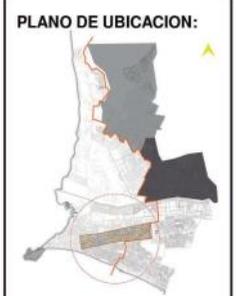
FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
 Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
 TOPOGRAFÍA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
 - Roman Mandujano, Sayoko A.
 - Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
 Espinola Vida, Juan J.



ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 15/12/2019

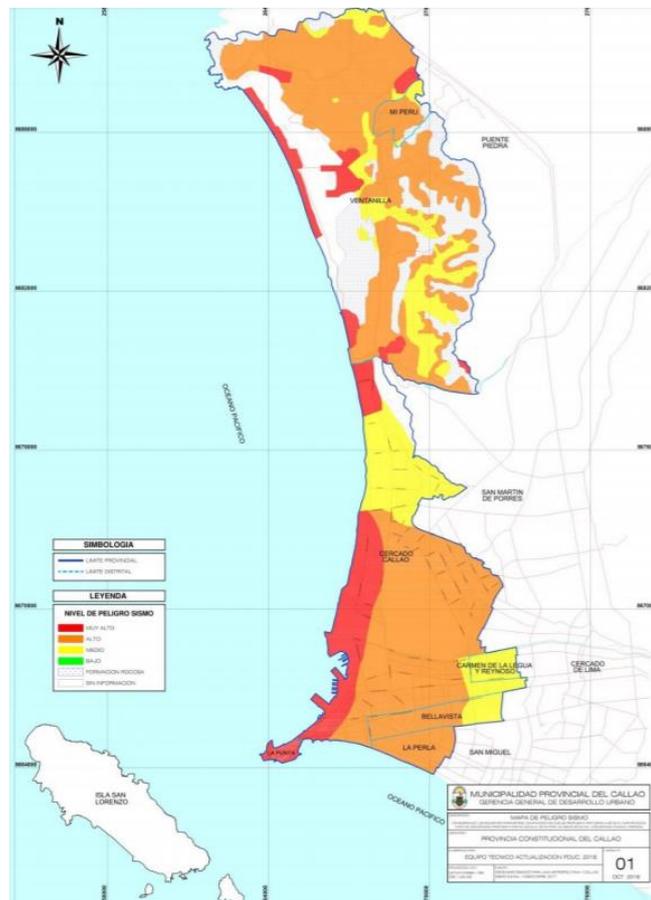
PLANO:
 L-04

2.2.2. Sismicidad

El Perú se encuentra en una zona de alta actividad sísmica a nivel mundial. Existen distintos peligros y amenazas de la naturaleza respecto a las placas tectónicas de la provincia Constitucional del Callao, de la misma manera el distrito de Bellavista se encuentra dentro de un área donde la sismicidad es alta, al encontrarse relativamente cerca del océano pacifico es vulnerable a eventos de la naturaleza.

Se observa en la figura 8 que el mapa de vulnerabilidad y riesgo sísmico ya sea por el tipo de suelo que se tenga en el distrito de Bellavista en las zonas que presenta un riesgo alto hasta un riesgo medio, en la que la zona de alto riesgo es la más cercana al litoral peruano.

FIGURA 8. TIPOS DE SUELO



Tipo de suelo	Zona según Norma E.030	Amplificación (S)	Aceleración	Aceleración máxima	Periodo
Suelo I	Zona 4	0.8	Pulido <i>et al.</i> (2015)	0.16	0.3
Suelo II		1		0.5	0.4
Suelo III		1.05		0.63	0.6
Suelo IV		1.1		0.88	1

2.2.3. Clima

El clima que posee el distrito de bellavista es subtropical desértico (acalorado, seco, lluvioso con poca regularidad, cálido en verano y templado en invierno). Es un clima de desierto marítimo, es suave, es decir no hay exceso de calor de día ni de frío de noche (Universidad Mayor de San Marcos).

- **Temperatura:** La temperatura promedio anual es de 18.75°C y 19.75°C

Datos estadísticos de temperatura en el distrito de Bellavista

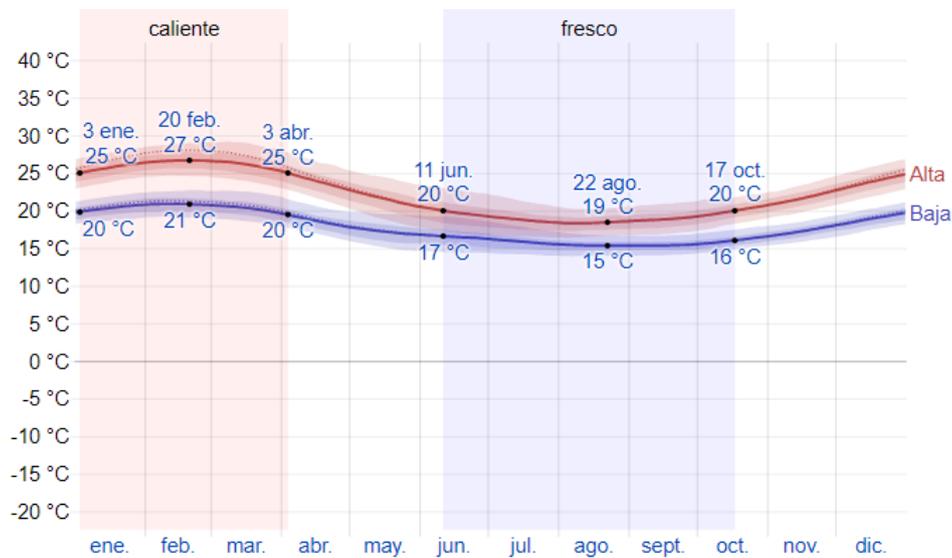
TABLA 4. TEMPERATURA PROMEDIO

T° MAX	T° MIN	T° MEDIA
29.0 °C	14.0 °C	18.0 °C

Fuente: Weather Spark 2016

Elaboración Propia

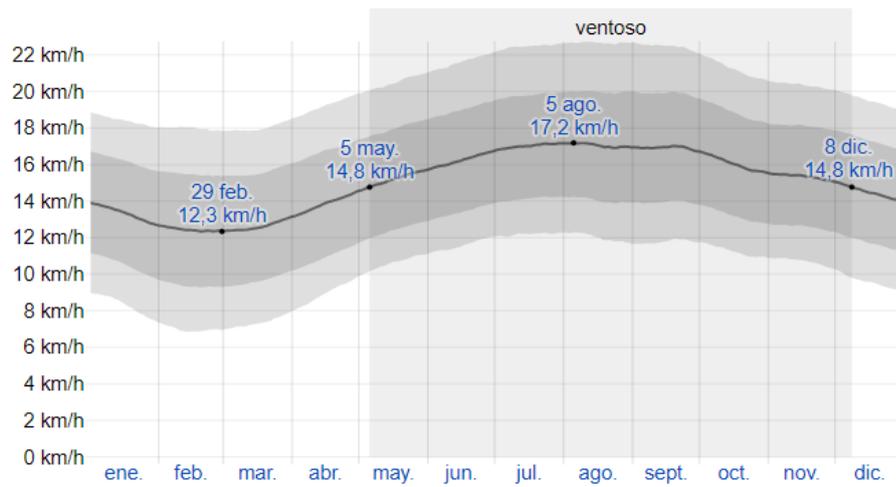
FIGURA 9. PROMEDIO DE TEMPERATURA EN EL CALLAO.



Fuente: Weather Spark 2016

- **Vientos:** La velocidad del viento va desde 12.3KM/h hasta 17.2 KM/h con orientación de norte a sur.

FIGURA 10. PROMEDIO DE VIENTOS EN EL CALLAO



Fuente: Wather Spark 2016

El distrito de Bellavista posee un viento con una velocidad que varía entre 12.3KM/h hasta 17.2 KM/h con orientación de norte a sur. Se aprecia en la (Figura X) como el terreno recibe el viento desde el Norte hacia el Sur

FIGURA 11. DIRECCIÓN DEL VIENTO EN EL TERRENO



Elaboración Propia

- **Precipitación:** las precipitaciones ondean entre los 1 variando de 0% a 1% y el valor promedio es 0%, el pico más alto se efectúa en enero, marzo y octubre de hasta 1%

FIGURA 12. PROMEDIO DE PRECIPITACIONES EN EL CALLAO.



Fuente:Wather Spark 2016

2.2.4. Asoleamiento

El distrito de Bellavista posee un camino solar de Este a Oeste, el sol encontrándose situado tanto en la mañana 6am, en la tarde 12m y en la noche 6pm.

FIGURA 13. ASOLEAMIENTO EN EL TERRENO.



Recorrido Solar - Elaboración Propia

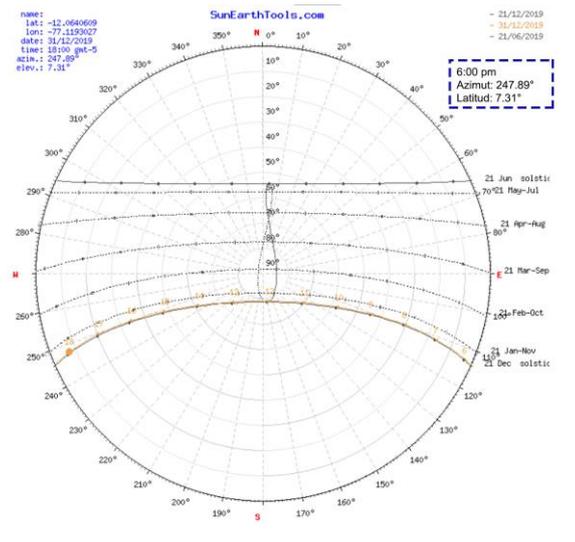
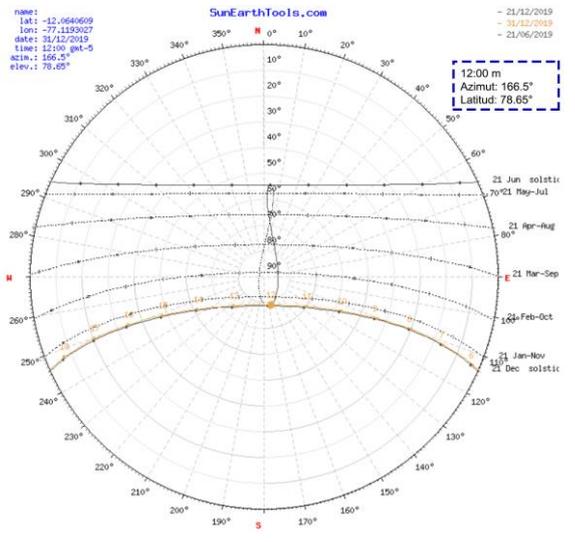
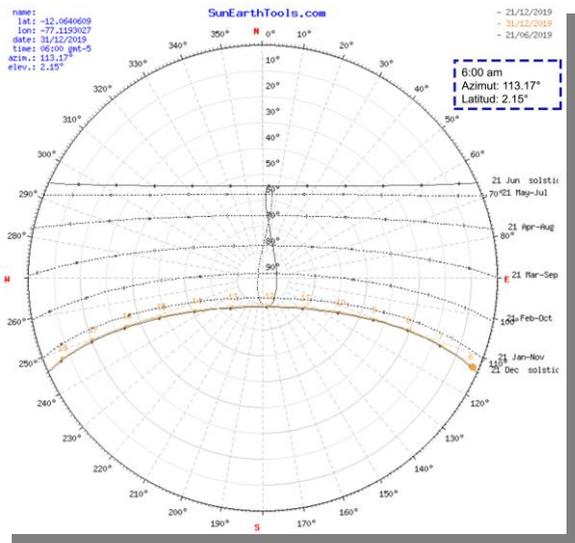


Figura 14. Asoleamiento en Horarios puntuales (6am-12m-6pm) en la zona del terreno

Fuente: Sunearthtools.com – Elaboración propia

ASOLEAMIENTO - VIENTOS



VELOCIDAD DE VIENTO PROMEDIO= 12,3KM2

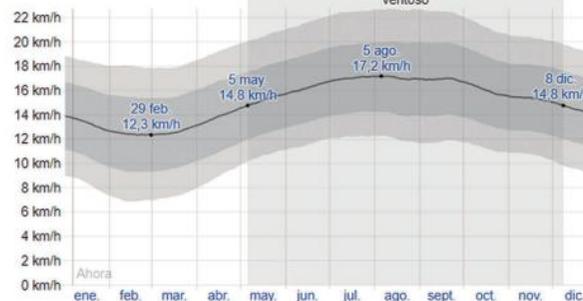
Fecha:	22/12/2019 GMT-5	
coordinar:	-12.963495, -77.1194744	
ubicación:	-12.96349500, -77.11947440	
hora	Elevación	Azimal
05:41:53	-0.833°	114.2°
6:00:00	3.21°	113.29°
7:00:00	16.8°	111.12°
8:00:00	30.53°	110.25°
9:00:00	44.27°	111.08°
10:00:00	57.79°	115.07°
11:00:00	70.44°	127.83°
12:00:00	78.51°	171.88°
13:00:00	73.04°	228.08°
14:00:00	60.88°	243.12°
15:00:00	47.47°	248.37°
16:00:00	33.78°	249.74°
17:00:00	20.01°	249.21°
18:00:00	6.38°	247.34°
18:32:10	-0.833°	245.81°

VIENTO	
FECHAS	VELOCIDAD
29-Feb	12.3KM/H
05-May	14.8KM/H
05-Ago	17.2KM/H
08-Dic	14.8KM/H
PROMEDIO	14.78KM/H



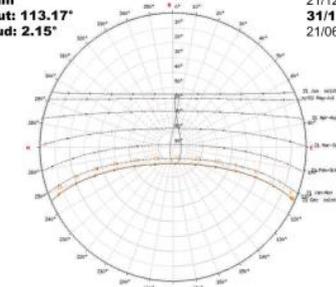
•Precipitación: las precipitaciones ondean entre los 1 variando de 0% a 1% y el valor promedio es 0%, el pico más alto se efectúa en enero, marzo y octubre de hasta 1%

Velocidad promedio del viento



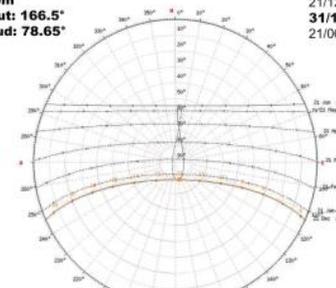
6:00am
Azimut: 113.17°
Latitud: 2.15°

21/12/19
31/12/19
21/06/19



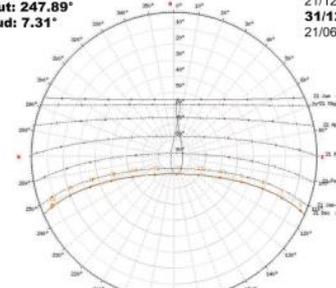
12:00m
Azimut: 166.5°
Latitud: 78.65°

21/12/19
31/12/19
21/06/19



6:00pm
Azimut: 247.89°
Latitud: 7.31°

21/12/19
31/12/19
21/06/19



Probabilidad diaria de precipitación



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

Asoleamiento - Vientos

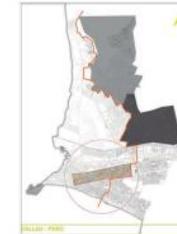
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Malkol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:

INDICADA

FECHA:

15/12/2019

PLANO:

L-05

COMENTARIO:

El terreno cuenta con una orientación de viento proveniente del sur, teniendo un promedio de 14.78km/h. Posee un asoleamiento proveniente del este terminando en el oeste con una ligera inclinación hacia el sur. Las precipitaciones tienen una probabilidad muy baja, siendo esta de 0%.

2.2.5. Levantamiento Fotográfico

Se realizó fotografías del estado actual del colegio que se encuentra ahora funcionando en el terreno, esto para evidenciar el deterioro que se tiene en la infraestructura, de la misma manera, develar los ambientes improvisados en factor a la demanda de sobre oferta que ofrece el colegio. Dicho colegio tiene 76 años desde que se construyó, en la entidad PRONIED cuenta actualmente con un proyecto destinado para resarcir este en verano del 2020

LEVANTAMIENTO ACTUAL DEL TERRENO



COMENTARIO:

El colegio General Prado actualmente tiene 77 años de antigüedad, por ello se puede encontrar ciertos daños en su infraestructura, empezando por rajaduras, instalaciones eléctricas y sanitarias visibles, espacios prefabricados que son usados como aulas de clase o depósitos, mostrando la insuficiencia de espacios educativos, el efecto de los años de una infraestructura dentro de la institución.

I.E. EMPLÉMATICA GENERAL PRADO

Año de Construcción	21 de abril 1943	
Área de Terreno	23 881.40 m ²	
Nivel de Educación	Secundario	Primaria
Pisos	3 Pisos	3 Pisos
Cant. Aulas	37	22
Cant. Alumnos	1071	764
Cant. Docentes	56	29
Genero	Mujeres	Mujeres
Categoría	Escorralizado	Escorralizado
Turno	Mañana y Tarde	Mañana y Tarde
Alumnos x aula	28.95	34.73

LEYENDA:

Área de Impacto:
Vista Exterior:
Vista Interior:



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TÍTULO DE LAMINA:

LEVANTAMIENTO ACTUAL
TERRENO

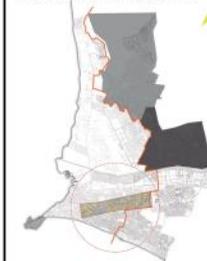
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Malkol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:

Indicado

FECHA:

15/12/2019

PLANO:

L-06

2.3. Análisis del entorno

2.3.1. Ámbito, Escala y Dimensión de Aplicación

El objeto arquitectónico indica un uso educativo, entonces, esta implementación tendrá lugar y se concebirá con la metodología Montessori que fue impartida por María Montessori en la cual tiene como pilares la mente absorbente de los niños, los periodos sensibles que refiere al momento donde el niño tiene mayor capacidad de aprender, el ambiente preparado que debe estar organizado de tal manera que el infante pueda crecer y aprender, desarrollándose social, emocional e intelectualmente, después se tiene el rol del adulto el cual ayudará a que los infantes se ayuden a sí mismos permitiéndoles moverse libremente, señalando directrices motivando su interés por la cultura y la ciencia. Tiene como eje principal la independencia del niño para desenvolverse en problemas reales y no suposiciones.

2.3.2. Vialidad, Accesibilidad y Transporte

En los inicios del distrito de Bellavista solo se contaba a la av. Colonial como la avenida que conectaba a Lima metropolitana con la provincia constitucional del Callao la cual en su momento fue provista para la movilización del puerto a Lima. Av. Argentina conectada con el Jr. Manco Cápac importante avenida recorre mucha zona industrial que conecta el puerto del Callao con el centro de Lima.

Jerarquía Vial del Distrito

Vía Expresa

Esta está comprendida por la avenida Elmer Faucett la cual conecta con el Aeropuerto Jorge Chávez y teniendo una extensión de 9.6km desde el comienzo del norte del callao hasta la avenida La Marina en el distrito de San miguel, teniendo tan solo una extensión perteneciente al distrito de Bellavista de 1km. La avenida Santa Rosa cual conecta la av. Argentina con la avenida costanera la cual es una vía expresa de alto tránsito en los distritos del sur de Lima Megalopolitana.

TABLA 5. VÍAS EXPRESAS DEL DISTRITO DE BELLAVISTA

Vías	Ubicación
Av. Elmer Faucett	Urb. Virú - Urb. San José
Av. Santa Rosa	Urb. Estela Maris

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Provincia Constitucional del Callao 2011-2022.

Vía Arterial

Comprendida por la avenida R. Oscar Benavides la cual conecta el distrito de Callao con el centro de Lima, la avenida Venezuela cual juntos a la avenida Guardia Chalaca (Vía principal del terreno) conectan al centro de Lima con el distrito de Callao.

TABLA 6. VÍAS ARTERIALES DEL DISTRITO DE BELLAVISTA

Vías	Ubicación
Av. Oscar R. Benavides	Ciudad del Pescador, Virú, San José, San Joaquín
Av. Venezuela	Ciudad del Pescador, Confecciones Militares, Virú, Santa Cecilia
Av. Guardia Chalaca	Urb. San Antonio

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Provincia Constitucional del Callao 2011-2022.

Vías Colectoras

Son Vías las cuales son llamadas avenidas para el servicio vial del distrito. De esta manera en Bellavista se cuenta con las siguientes:

TABLA 7. VÍAS COLECTORAS DEL DISTRITO DE BELLAVISTA

Vías	Ubicación
Av. José Gálvez	Bellavista Cercado
Los Topacios	Urb. San Antonio
Alejandro Grande	A.H. Luis Negreiros Vega
Av. Haya de la Torre	Ciudad del Pescador
Av. Los Insurgentes	Ciudad del Pescador

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Provincia Constitucional del Callao 2011-2022.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
VIAS NIVEL DISTRITAL

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Mandujano Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

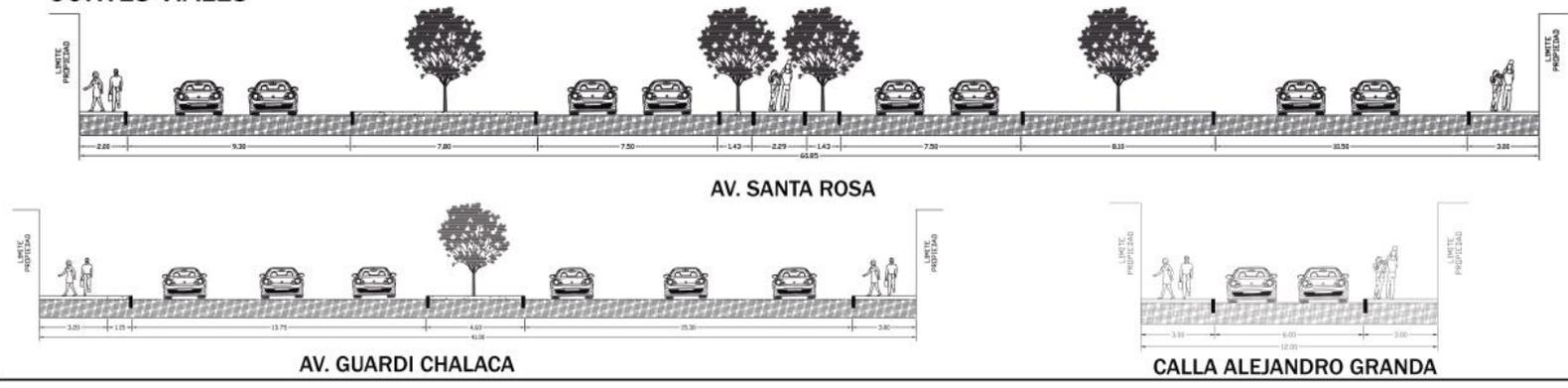


ESCALA:
1/1

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L-07

CORTES VIALES



Accesibilidad

La accesibilidad a nivel ciudad de los distritos de Lima o Callao es por las avenidas: La Marina, Santa Rosa, Guardia Chalaca, Haya de la Torre, Los Insurgentes, Alfredo Palacios, Venezuela, Oscar R. Benavides, Elmer Faucett.

Desde el Norte:

Accesible por el distrito de Callao parte (cercado de Callao): Ingreso por las Avenidas: Elmer Faucett, Los Insurgentes, Haya de la Torre, Santa Rosa, Alfredo Palacios y Guardia Chalaca. Desde estas avenidas se puede acceder al distrito desde el distrito del Callao.

Desde el Sur:

Accesible por los distritos de La Perla y San Miguel: Ingreso por las avenidas: La Marina, Haya de la Torre, Los Insurgentes y Elmer Faucett. Desde estas vías se puede acceder desde los distritos de La Perla y San Miguel.

Desde el Este:

Accesible por el distrito de cercado de Lima: Ingreso por las avenidas: Oscar R. Benavides y Venezuela. Desde estas vías se puede acceder al distrito de Bellavista desde el Este.

Desde el Oeste:

Accesible por el Distrito de Callao (parte central) por las avenidas: Miguel Grau y Sáenz Peña. Desde estas vías se puede acceder al distrito desde el Oeste.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

Accesibilidad Distrital

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Román Mandujano,
Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:

1/36 000

FECHA:

15/12/2019

PLANO:

L-08



LEYENDA

- AV. SANTA ROSA
- AV. LA MARINA
- AV. GUARDIA CHALACA
- AV. OSCAR R. BENAVIDES

- AV. VENEZUELA
- AV. ELMER FAUCETT
- AV. LOS INSURGENTES
- AV. HAYA DE LA TORRE

- AV. MIGUEL GRAU
- AV. SAENZ PEÑA
- AV. ALFREDO PALACIOS
- AV. JOSÉ GALVEZ

Transporte

En el distrito de Bellavista se posee rutas de transporte las cuales son ocupadas por empresas de transporte público, se consideró las rutas de cada línea de transporte la que es comprendida por buses, combis, cabe recalcar que el predominante en este ámbito es el transporte público.

En las vías principales del distrito de Bellavista, arteriales colectoras, se tiene presencia de buses, coasters y combis, siendo estos los causantes de congestiones al detenerse en paraderos informales. En la siguiente tabla se mencionará las principales empresas de transporte que tienen su ruta dentro del distrito de Bellavista.

TABLA 8. EMPRESAS PRINCIPALES DE TRANSPORTE DEL DISTRITO DE BELLAVISTA

EMPRESAS	VEHICULO	RTA
Etmarsa S.A.	Combi	CR 04 (Lima - Callao)
Cosorcio Grupo Orion	Combi	Cr 78 (Lima - Callao)
Colonial S.A.	Combi	Cr 46 (Lima - Callao)
22 SRL S.A.	Bus	Cr 54 (Calla - Santa Anita)
ET. Cogarive 19 S.A.	Coaster	IM 51 (Ate - Callao)
Etcapsa S.A.	Coaster	IO 64 (Ate - Callao)
El Molinero Express S.A.	Bus	4413 (Cieneguilla - Santa Anita)
Hayde S.A.	Coaster	IM 08 (La Punta - Independencia)
Pesqueros S.A.	Bus	4902 (Ate - Callao)
Vigusa S.A.	Bus	1101 (Carabayllo - Carabayllo)
Modasa S.A.	Coaster	3907 (SJL - Callao)
Starlet S.A.	Coaster	IM 56 (Callao - SJL)
Canada S.A.	Coaster	IM 11 (Ate - Callao)
Las Flores S.A.	Bus	9306 (Callao - SJL)
Huascar S.A.	Coaster	IO 52 (SJL - Callao)

Fuente: Moovit Lima App – Open Street Map

Elaboración Propia

Se concluye la vialidad, la accesibilidad y el transporte del distrito de Bellavista diciendo que la avenida principal del distrito de Bellavista es la av. Venezuela como también por la av. Oscar R. Benavides, pero las cuales son usadas para la conexión de Lima y Callao. De alguna manera al ser así se cuenta con mucha población flotante los cuales al movilizarse con tal grado que causan congestión por la falta de planificación y proyección.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

Transporte Público

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Román Mandujano,
Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:

1/36 000

FECHA:

15/12/2019

PLANO:

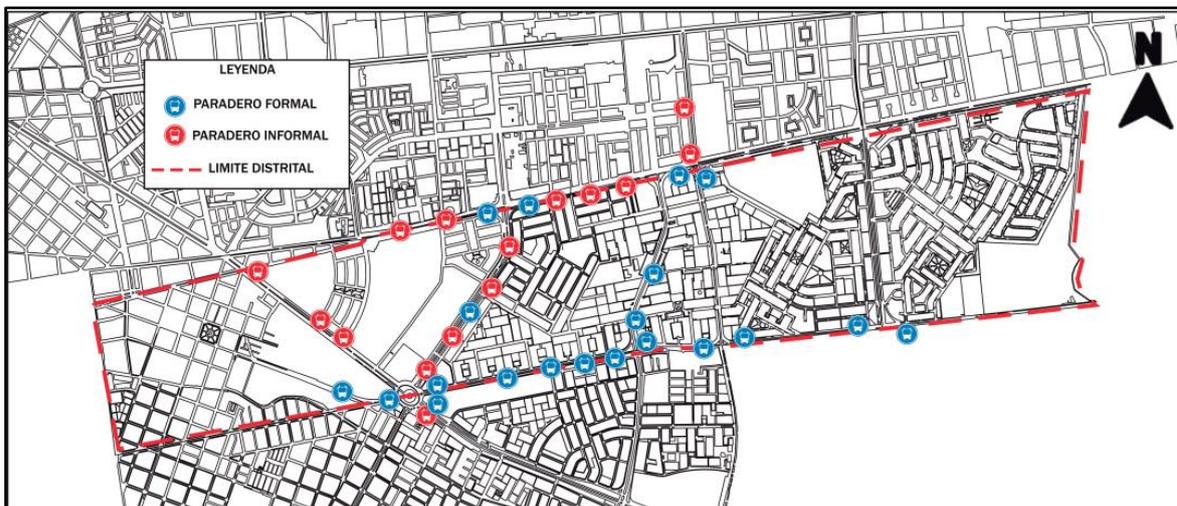
L-09

Vialidad en contexto del terreno

Las vías principales del terreno son las avenidas Santa Rosa y Guardia Chalaca, la secundaria la calle Alejandro Granda. Las vías que conectan en el intercambio vial “Ovalo de la Perla” son las avenidas: Venezuela, La Marina, José Gálvez, como también las anteriores mencionadas.

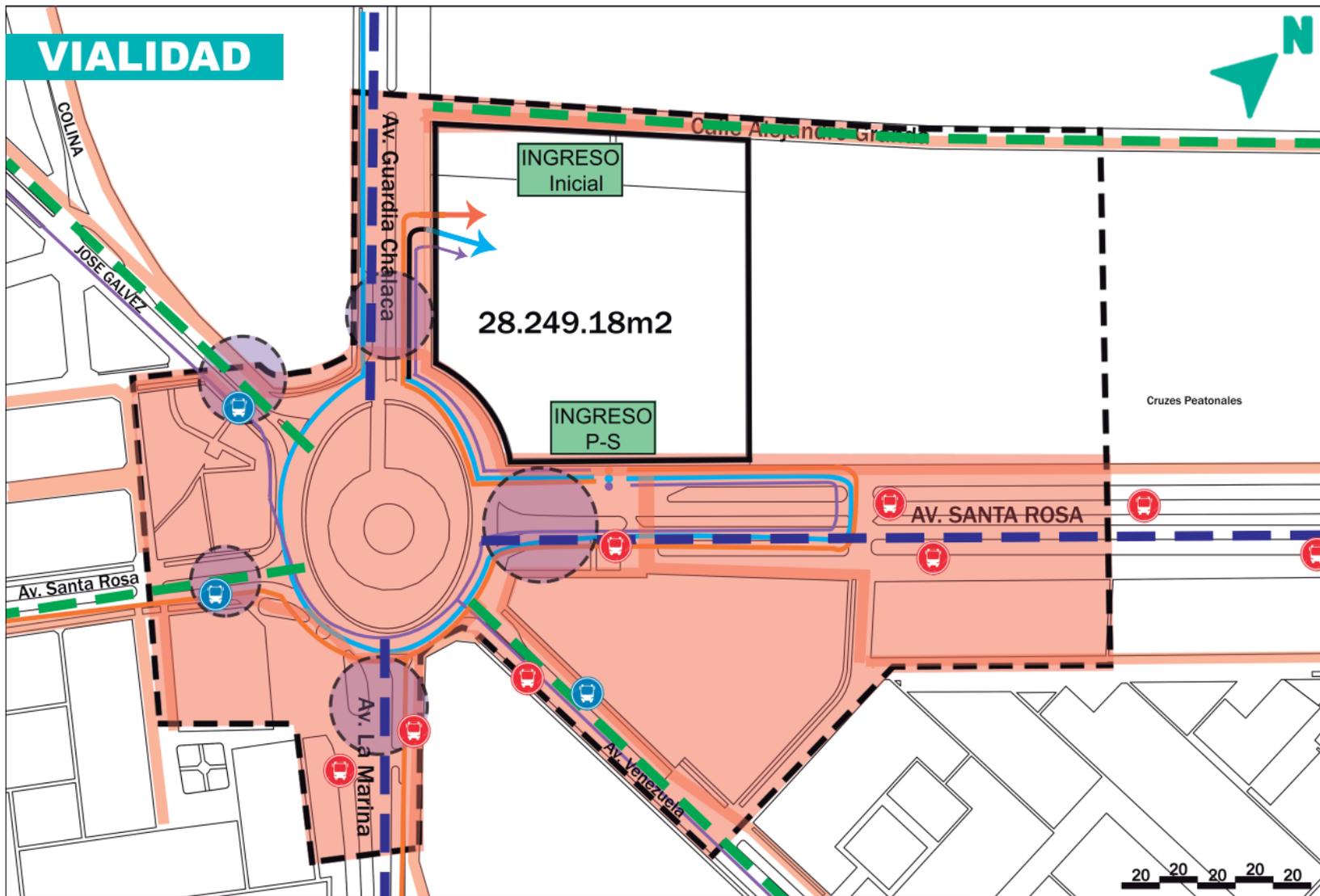
Se identifica la presencia de paraderos informales los cuales acarrear a congestión vehicular dentro del contexto del terreno, y a su vez al distrito de Bellavista Misma. Se menciona la accesibilidad que se tiene del peatón como también del vehículo hacia el terreno.

FIGURA 15. PARADEROS FORMALES E INFORMALES DEL ENTORNO DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente propia – Elaboración propia

VIALIDAD



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
VIALIDAD
PLAN ESPECÍFICO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Mandujano Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.



ESCALA:
INDICADA

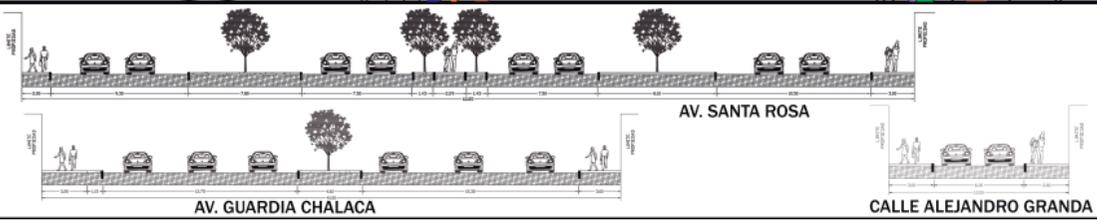
FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L-10



Leyenda

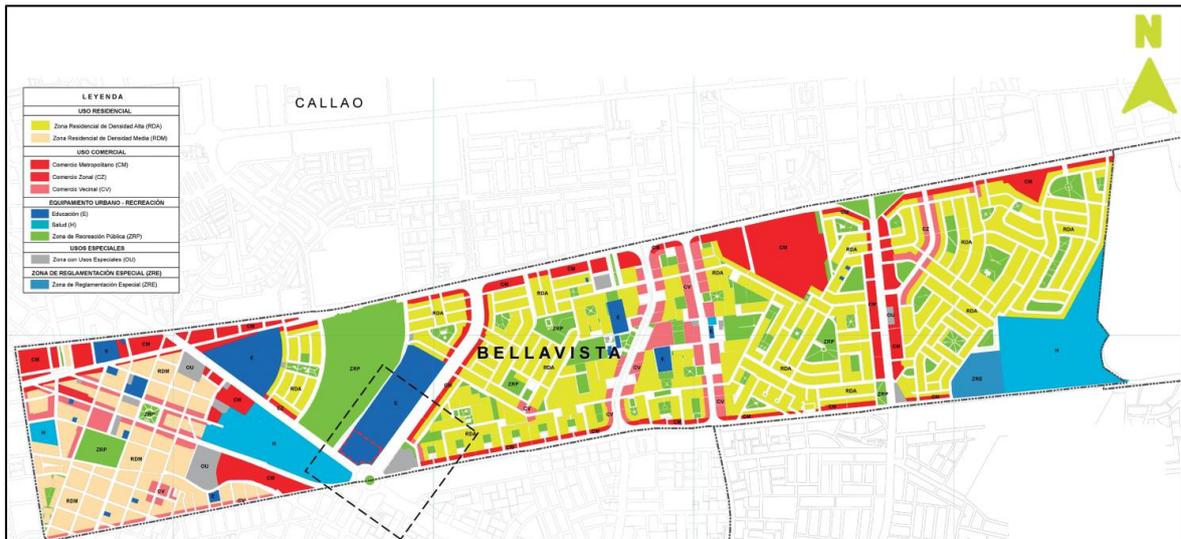
- Accesibilidad Peatonal
- Área de Impacto
- Flujos Vehiculares
- Recorte de Área de Impacto
- Accesibilidad Vehicular 1
- Vías Principales
- Accesibilidad Vehicular 2
- Vías Secundarias
- Accesibilidad Vehicular 3
- PARADERO FORMAL
- PARADERO INFORMAL



2.3.3. Zonificación y usos de suelo

La municipalidad distrital de Bellavista nos da a conocer un plano de zonificación el cual indica el uso al cual está destinado cada Manzana, sin embargo, es transgredido a pie de plano, se ha realizado un levantamiento del uso actual del uso del suelo del contexto del terreno

Figura 16. Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la provincia Constitucional del Callao 2011-2022.



Fuente: Municipalidad Provincial del Callao - Elaboración propia

El área del terreno está ubicada en un uso de suelo destinado al uso de Educación, permitiéndonos realizar la intervención del centro educativo regular inicial, primario y secundario temático del tratamiento de residuos sólidos, la zonificación tanto como el uso actual del terreno es E (Educación). Este será integrado a los terrenos de la invasión de viviendas, A.H. los cuales serán reubicados, cuenta con una zonificación E (educación)

USO ACTUAL DEL SUELO



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
Uso de Actual de suelo

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

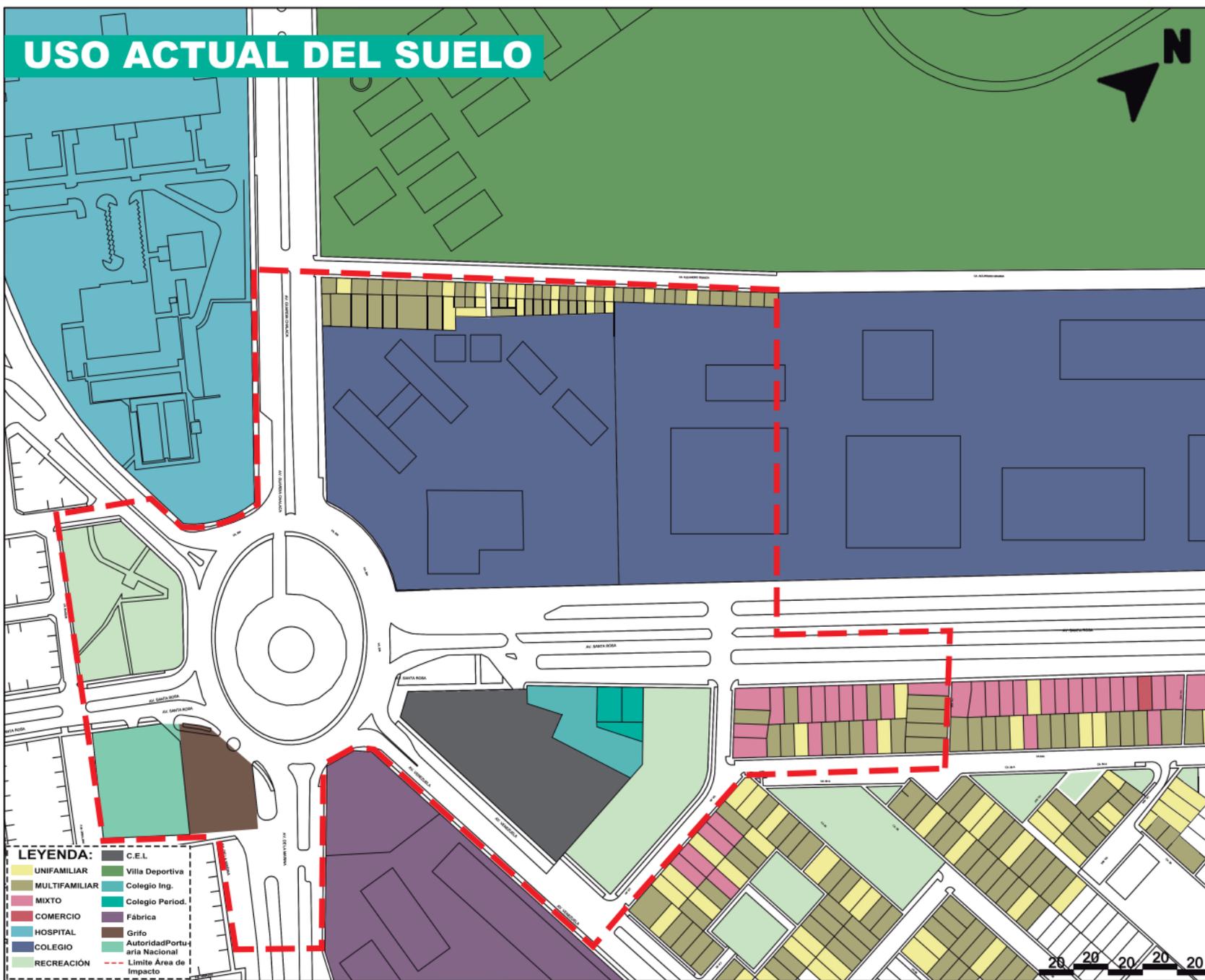
NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.



ESCALA:
INDICADA

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L-11



LEYENDA:

- UNIFAMILIAR
- MULTIFAMILIAR
- MIXTO
- COMERCIO
- HOSPITAL
- COLEGIO
- RECREACIÓN
- C.E.L.
- Villa Deportiva
- Colegio Ing.
- Colegio Period.
- Fábrica
- Grifo
- AutoridadPortu-
aria Nacional
- Limite Área de Impacto



2.3.4. Área de Impacto

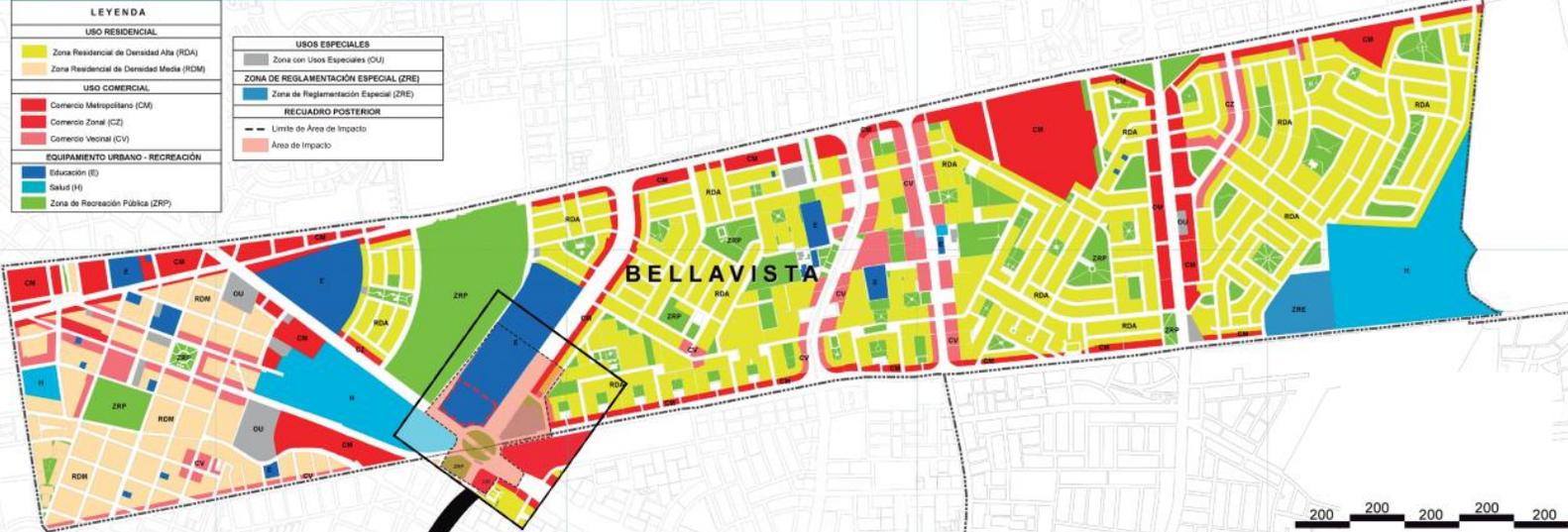
El área de impacto del equipamiento a implementar se basa en eventos de próxima generación al no ser tratado, por esto mismo es que esta área será intervenida.

Siendo de carácter futuro el área de impacto del centro educativo se prevé generación de comercio ambulatorio, comercio zonal en la recta de la avenida Santa Rosa, la sobre demanda de paraderos al momento de la salida del alumnado, la generación de paraderos informales, congestión vehicular, contaminación de calles, hasta desolamiento de calles en caso de no considerar ingreso por una avenida, desarticulándola volviéndose esta desolada. Siendo delimitada esta área por las actividades que generará el centro educativo en su entorno mediato, las barreras urbanas que no permiten el paso de estas actividades generadas en proximidad.

CALLAO

ZONIFICACIÓN - ÁREA DE IMPACTO

LEYENDA	
USO RESIDENCIAL	
	Zona Residencial de Densidad Alta (RDA)
	Zona Residencial de Densidad Media (RDM)
USO COMERCIAL	
	Comercio Metropolitano (CM)
	Comercio Zonal (CZ)
	Comercio Vecinal (CV)
EQUIPAMIENTO URBANO - RECREACIÓN	
	Educación (E)
	Salud (H)
	Zona de Recreación Pública (ZRP)
USOS ESPECIALES	
	Zona con Usos Especiales (OU)
ZONA DE REGULACIÓN ESPECIAL (ZRE)	
	Zona de Regulación Especial (ZRE)
RECUADRO POSTERIOR	
	Limite de Área de Impacto
	Área de Impacto



Área de Impacto = 152 445.90m²



COMENTARIO

Se aprecia en las fotos el impacto que se tiene en el actual colegio, en la hora de salida de los escolares, el comercio generado, los vehículos de transporte público en paraderos informales, calles desoladas (Av. Guardia Chalaca)



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

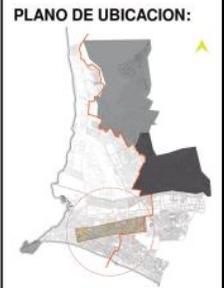
FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
ZONIFICACIÓN -
ÁREA DE IMPACTO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.



ESCALA:
INDICADA

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L-12

2.3.5. Servicios Básicos

Red de agua

El área de estudio cuenta con el servicio de agua potable, siendo abastecido por la empresa SEDAPAL, con fuentes de agua como el Río Rímac, Río Chillón y Río Lurín, este recurso es dirigido a la planta de tratamiento en Huachipa para ser apta para el consumo humano, abasteciendo a todo Lima y Callao.

En las siguientes figuras se puede apreciar que la provincia constitucional del Callao cuenta con una cobertura de servicio de agua potable en un 89.43%, en la cual el distrito de Bellavista se ve con casi en su totalidad abastecida.

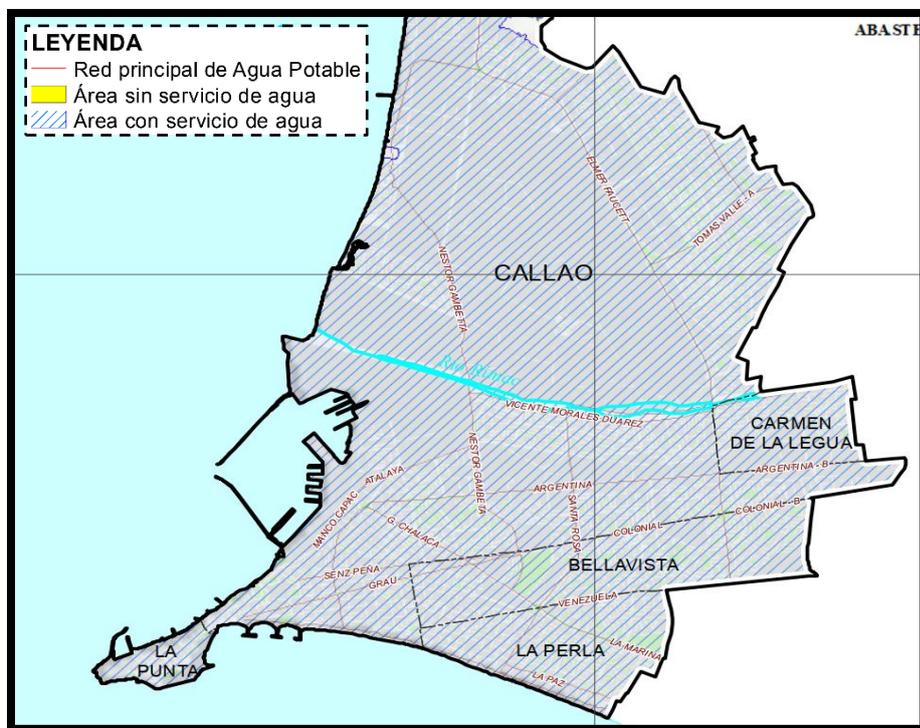


Figura 17. Cobertura de agua Callao

Fuente: http://www.imp.gob.pe/images/Servicios/COB_AGUA_CALLAO.pdf

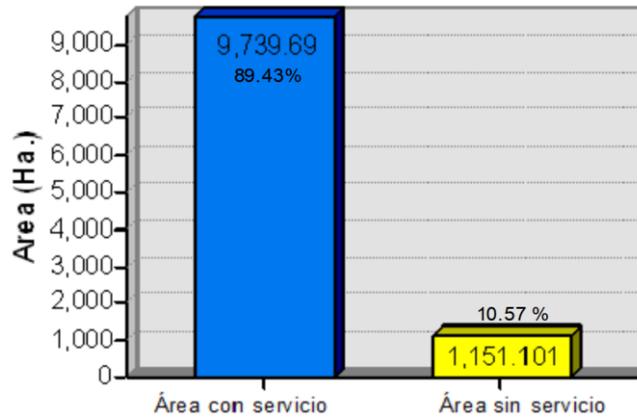


FIGURA 18. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE CALLAO

Fuente: http://www.imp.gob.pe/images/Servicios/COB_AGUA_CALLAO.pdf

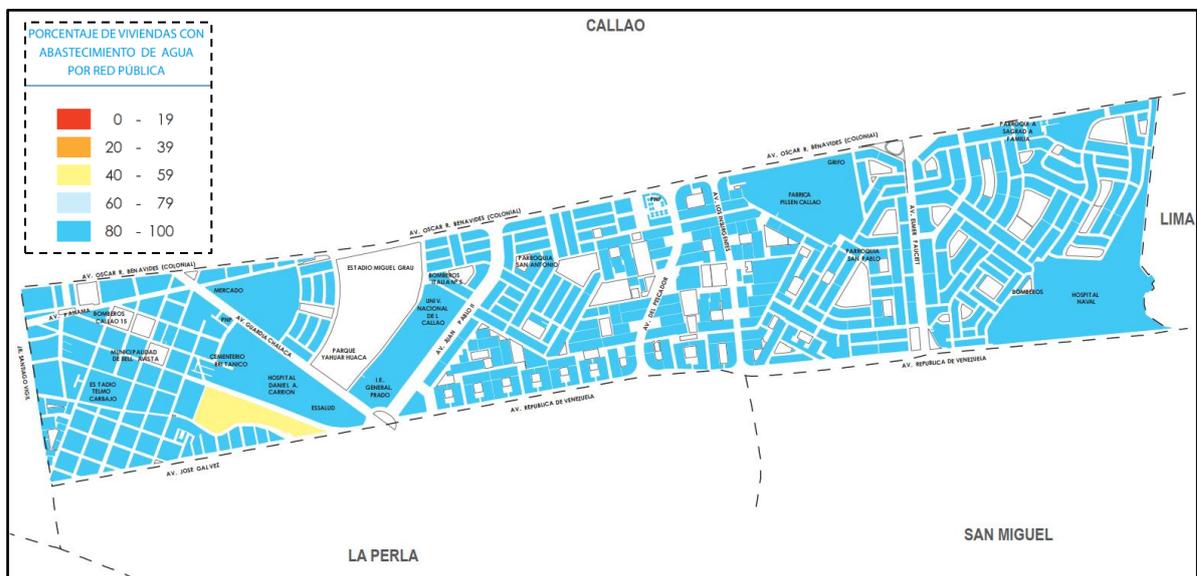


Figura 19. Viviendas con abastecimiento de agua por red pública distrito de Bellavista

Fuente: INEI - “Planos de los distritos de Lima Metropolitana a nivel de Manzanas”, 2016

Red de alcantarillado

La provincia constitucional del Callao tiene una red de alcantarillado, abasteciendo el 76.06% del total, dentro se encuentra el distrito de Bellavista donde se puede apreciar la cobertura la cual es positiva, el terreno se encuentra dentro de la zona con cobertura, Se analizará para poder determinar la necesidad de instalación de buzones que conecten al ramal principal de desagüe de SEDAPAL.

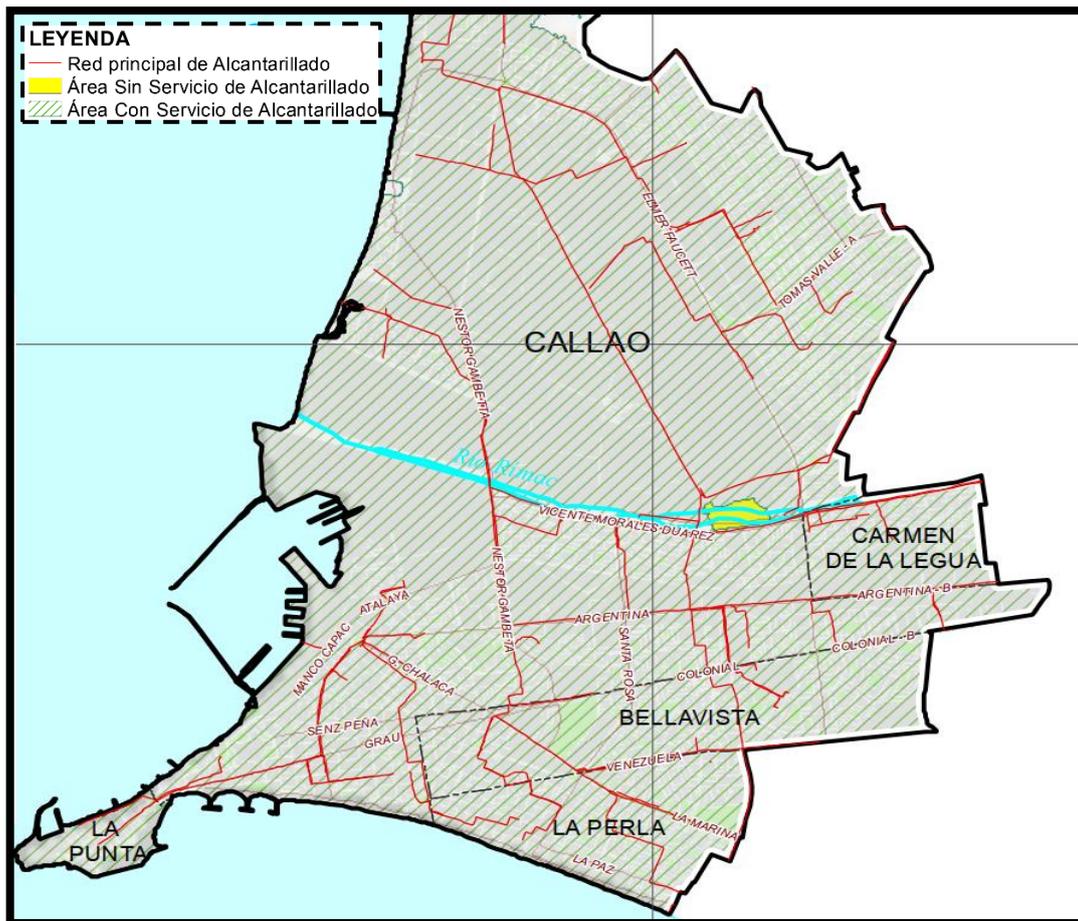


Figura 20. Cobertura de alcantarillado Callao

Fuente: http://www.imp.gob.pe/images/Servicios/COB_ALCANTARILLADO_CALLAO.pdf

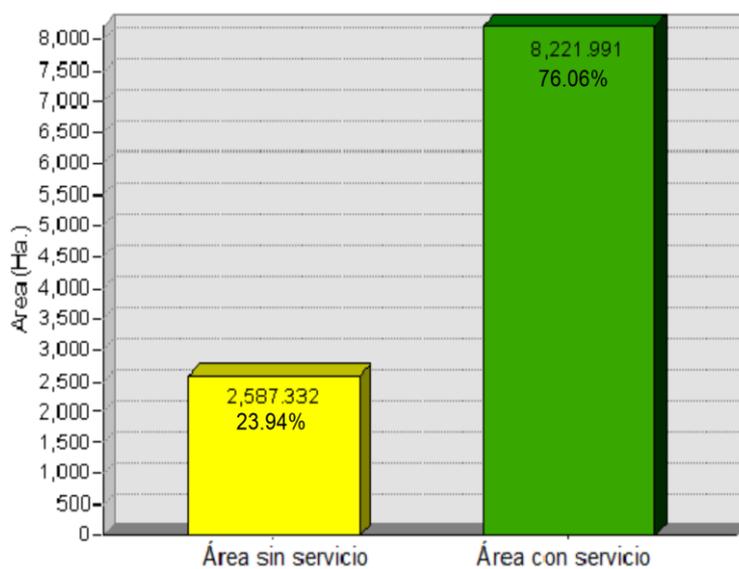


Figura 21. Abastecimiento de alcantarillado Callao

Fuente: http://www.imp.gob.pe/images/Servicios/COB_ALCANTARILLADO_CALLAO.pdf

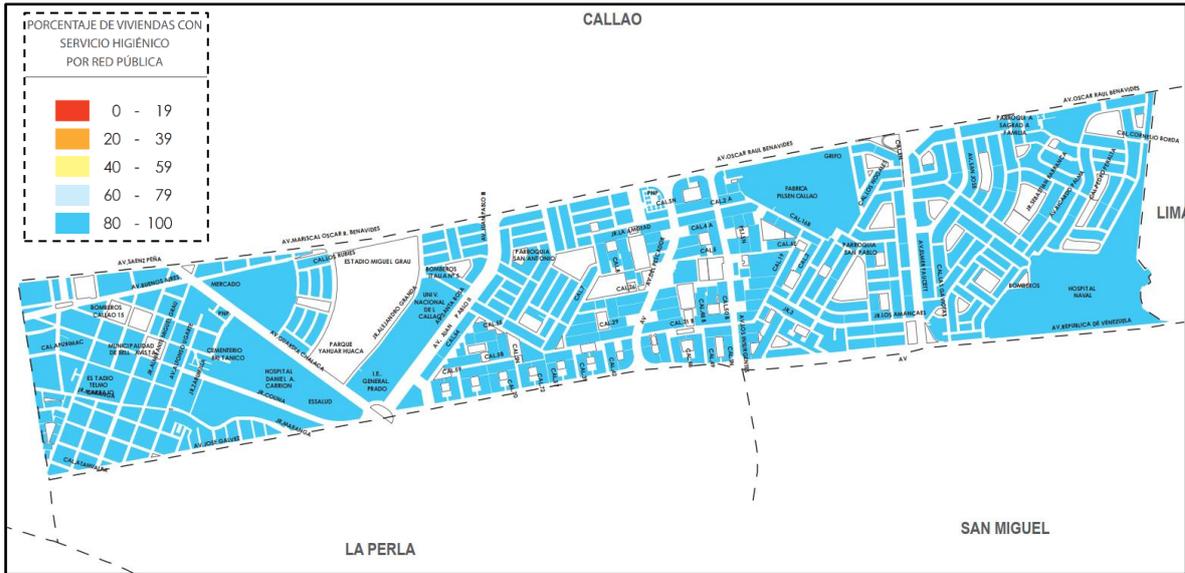


FIGURA 22. VIVIENDAS CON SERVICIOS HIGIÉNICOS POR RED PÚBLICA DISTRITO DE BELLAVISTA

Fuente: INEI - “Planos de los distritos de Lima Metropolitana a nivel de Manzanas”, 2016

Red de electricidad

El área de estudio posee abastecimiento eléctrico de la compañía ENEL, de esta manera, decir que cuenta con todos los servicios y conectividad eléctrica por pertenecer a suelo urbanizado. También cuenta con alumbrado público y cableado eléctrico el 100% de la provincia constitucional del Callao, por consiguiente, el distrito de Bellavista tiene el 100% de cobertura.

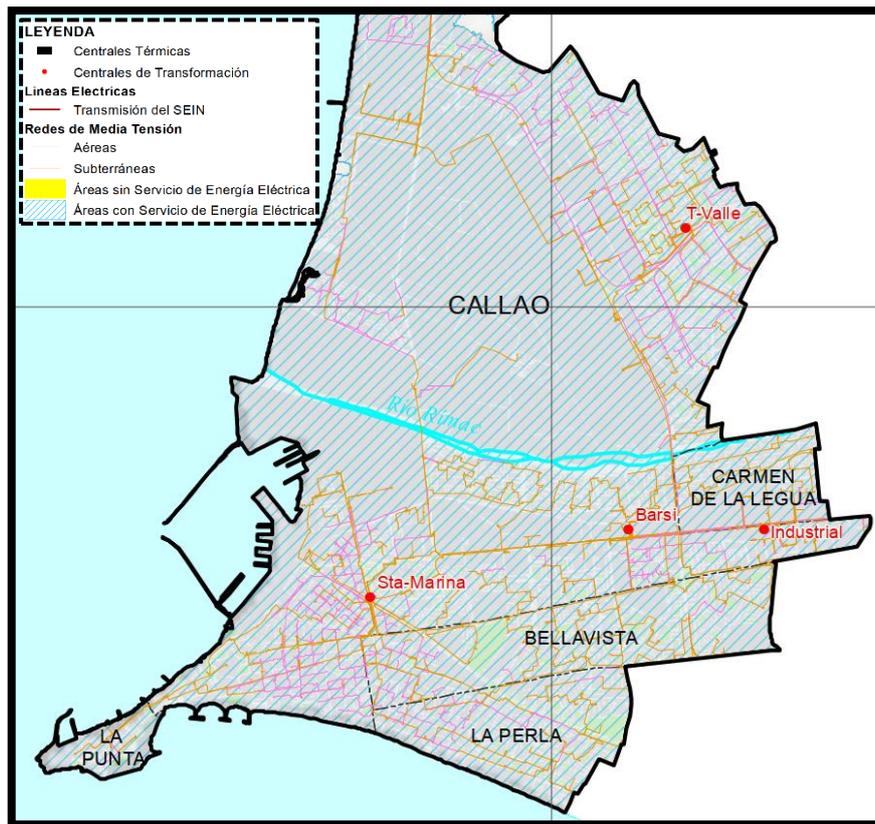


FIGURA 23. COBERTURA DE ENERGÍA EN EL CALLAO.

Fuente: http://www.imp.gob.pe/images/Servicios/COB_ENERGIA_CALLAO.pdf

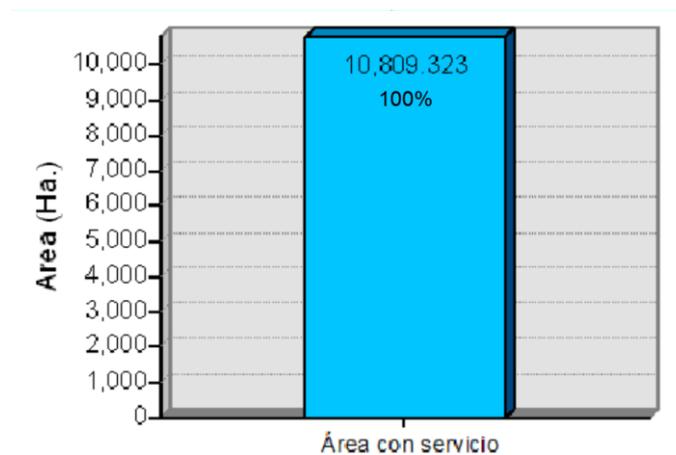


Figura 24. Abastecimiento de energía Callao

Fuente: http://www.imp.gob.pe/images/Servicios/COB_ENERGIA_CALLAO.pdf

MAPA DE RIESGOS DE SEGURIDAD



COMENTARIO:
Se visualiza puntos con mayor peligro de delincuencia en alrededores de la I.E. Emblematika General Prado, tales como parques, paraderos de buses, que ponen en riesgo a los estudiantes a su hora de salida del medio día y de la tarde.

MAPA DE SERVICIOS BASICOS



AV. SANTA ROSA
Se encuentra una estación de media tensión ubicado en la puerta del colegio aledaño I.E.P. CALLAO.

PARQUE EL POZO
El tanque de agua se encuentra en el centro del parque el pozo donde actualmente se encuentra en funcionamiento abasteciendo a la población.

I.E. GENERAL PRADO
El tanque de agua se encuentra dentro de la I.E, donde actualmente se encuentra en funcionamiento abasteciendo a los estudiantes.

CENTRO DE EMISIONES DE LICENCIA DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Se identifica 5 antenas de radio de comunicaciones dentro del centro de emisiones de licencia del callao.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
MAPA DE RIEGOS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:

Indicado

FECHA:

15/12/2019

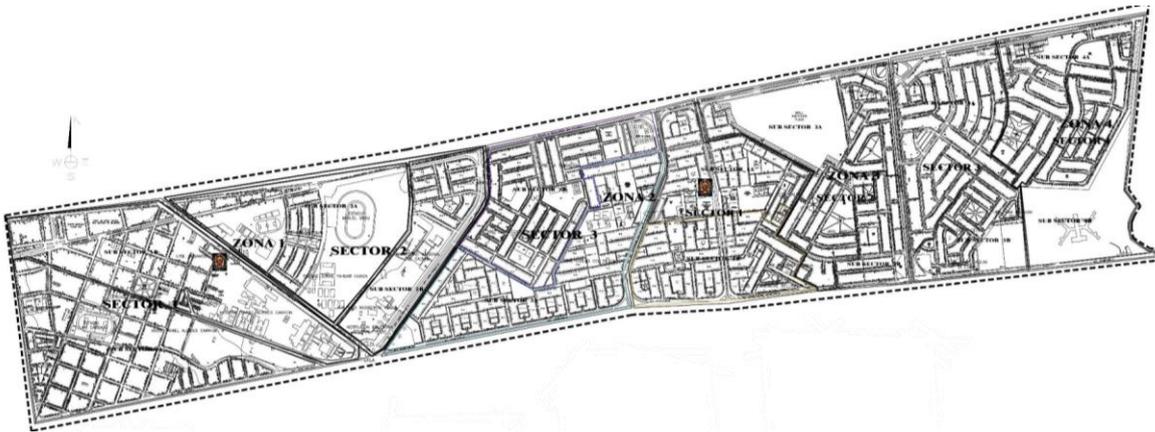
PLANO:

L-13

2.3.6. Morfología Urbana

El distrito de Bellavista está dividido por zonas y sectores. El área de estudio se encuentra ubicada en el sector 2 de la zona 1, se posee una trama urbana mixta al igual que todo el distrito la cual está constituida por viviendas, centros educativos y una villa deportiva, siendo esta por el lado oeste radial y por el lado noreste semi regular.

FIGURA 25. PLANO SECTORIZACIÓN DEL DISTRITO DE BELLAVISTA.



Fuente: Municipalidad distrital de Bellavista

Elaboración: Comité distrital de seguridad ciudadana (CODISEC)

FIGURA 26. TIPOS DE MORFOLOGÍA URBANA



IRREGULAR



ORTOGONAL

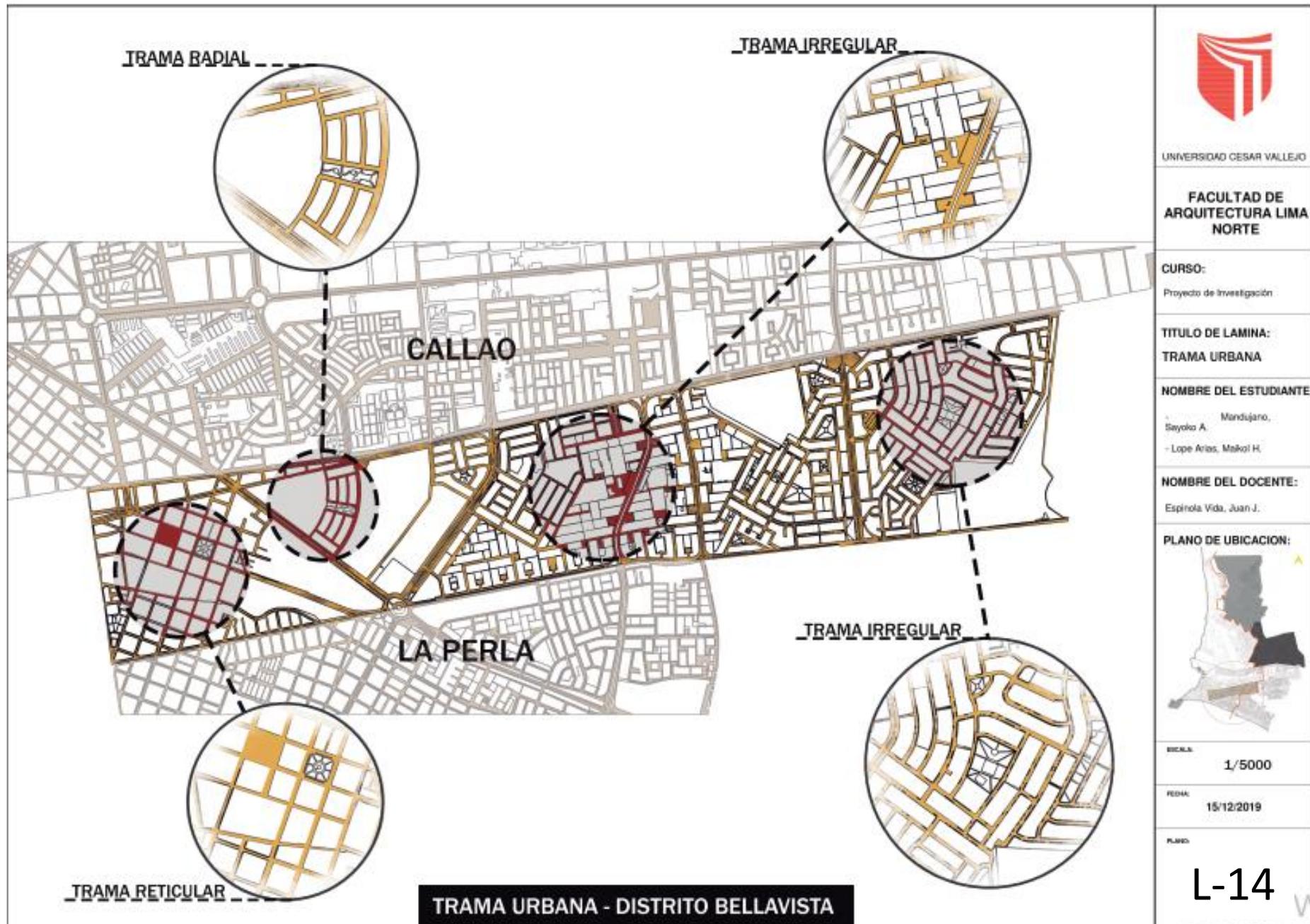


RADIAL

Fuente: Google

Trama:

La trama urbana que se tiene en el distrito de Bellavista es mixta ya que se cuenta con distintas tramas por cada zona que hay, esto se debe al encontrar tramas ortogonales o reticulares en la zona de cercado de bellavista cerca a la plaza de armas en la municipalidad, radiales alrededor de la villa deportiva e irregulares esparcidas en todo el distrito.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
TRAMA URBANA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Mandujano,
Seyoko A.
- Lope Arias, Makol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espínola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
1/5000

FECHA:
15/12/2019

PLANO:

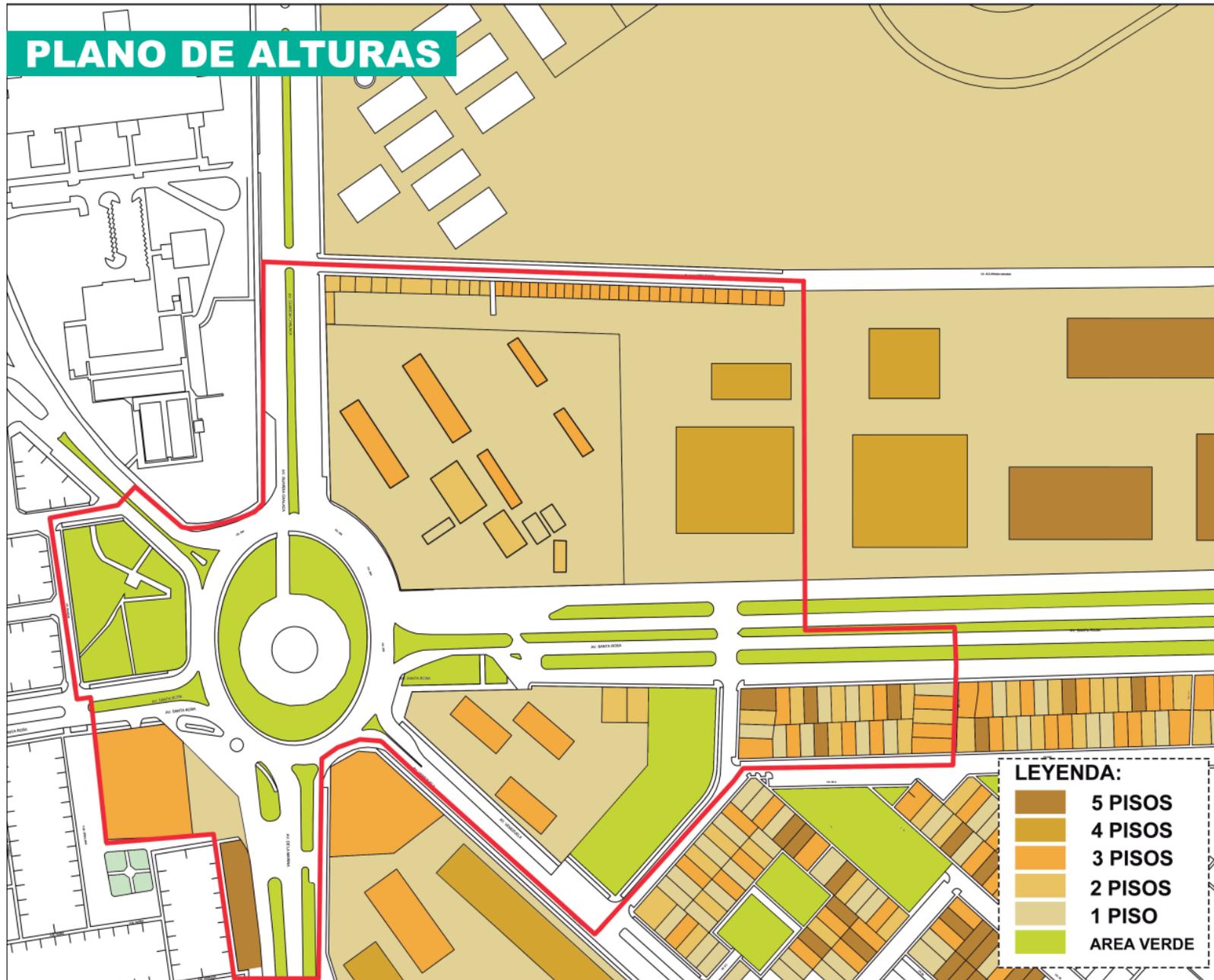
L-14

Se concluye, el distrito de Bellavista gracias a su consolidación improvisada refiriéndonos al trágico suceso del Callao se vieron obligados alejarse del litoral y su rápida densificación, Se cuenta con una trama mixta, siendo por zona irregular, por otras reticular y también radial en otras. Siendo así dándonos a conocer donde existen mayores actividades, los claustrs de la ciudad con concentración de actividades, a su vez la función urbana por cómo se caracteriza.

Perfil Urbano:

El perfil urbano de las calles colindantes y próximas al terreno se encuentra configuradas por la consolidación que ha tenido al paso del tiempo, la ocupación que tiene predominancia son viviendas, Educación, salud e industrial en la zona 2 sector 2. El distrito de Bellavista se encuentra consolidado desde 1915 a su vez que el distrito de la punta esta formación es debida a los desastres ocurridos en el antiguo Callao, el distrito tiene en su mayoría viviendas y estas han ocupado el distrito.

PLANO DE ALTURAS



LEYENDA:

- 5 PISOS
- 4 PISOS
- 3 PISOS
- 2 PISOS
- 1 PISO
- AREA VERDE



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
PLANO DE ALTURAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

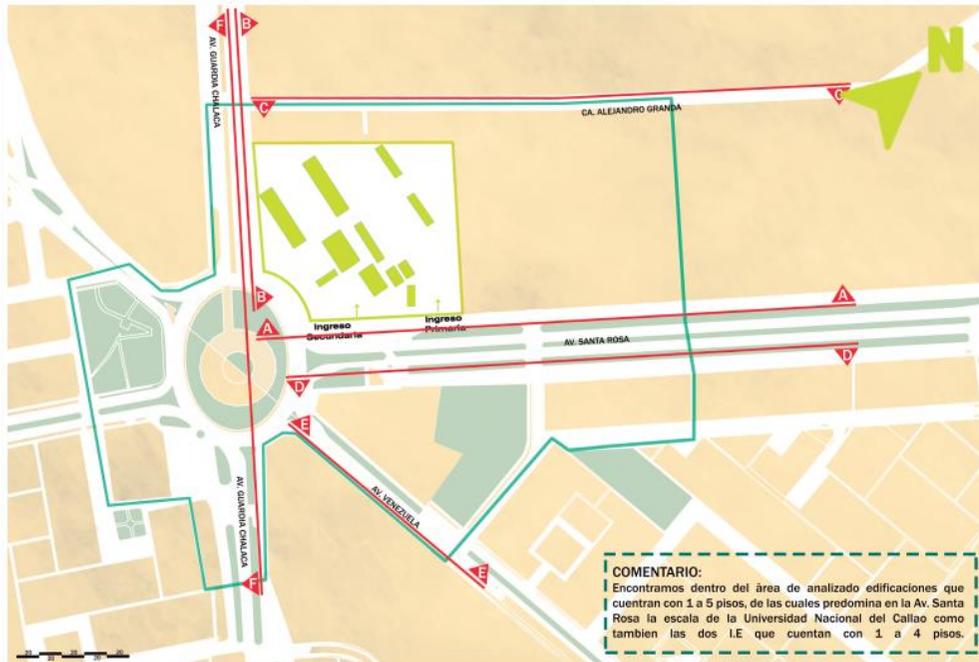
ESCALA:
1/2000

FECHA:
15/12/2019

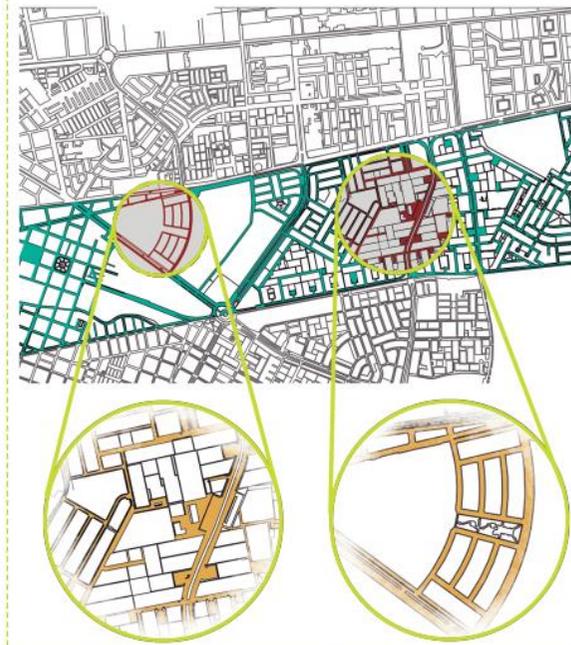
PLANO:

L-15

PERFIL URBANO



TRAMA URBANA



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
PERFIL URBANO
TRAMA URBANA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinoza Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
Indicado

FECHA:
15/12/2019

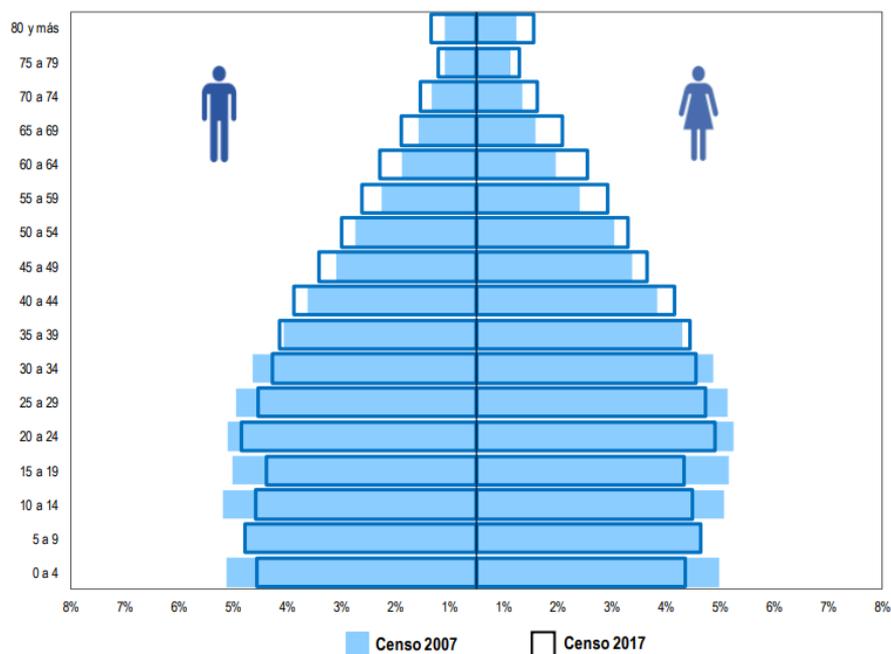
PLANO:

L-16

2.3.7. Dinámica y tendencias

En el distrito de Bellavista se cuenta con una población estimada al 2019 por el MINSA basada en la estadística brincada por INEI 2017, esta es de 75 922 habitantes la cual tiende a tener una disminución en la población hasta los 34 años, y se tiene un crecimiento en los habitantes con una edad a partir de los 35 años.

FIGURA 27. PIRÁMIDE DE POBLACIÓN 2007-2017



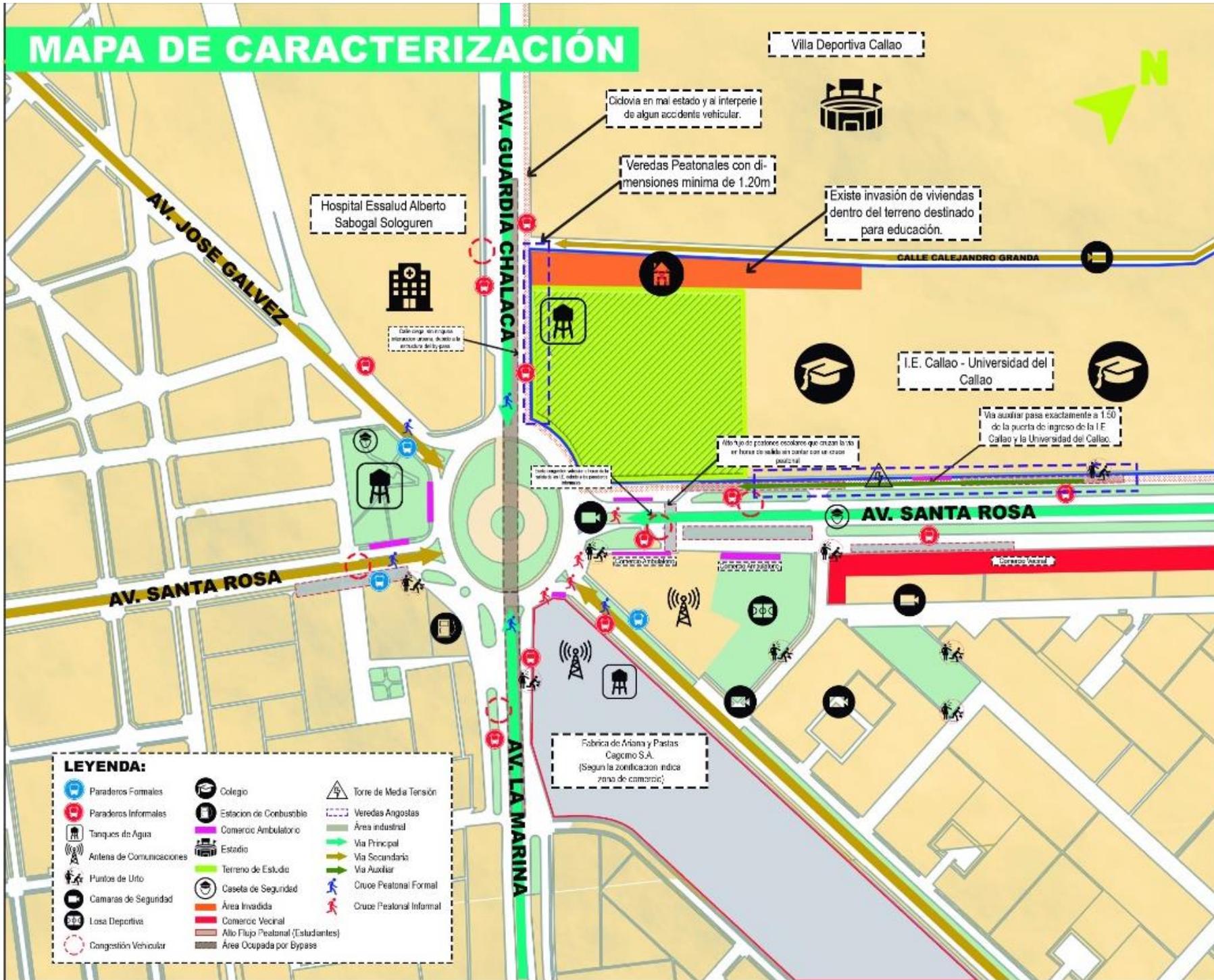
Fuente: INEI 2017

Según N. Sez Narro y et al. Nos dicen: “Los paradigmas y modelos causales del estudio del cambio son abundantes con lo que ello lleva consigo se confusión y de distanciamiento epistemológico entre los estudiosos del tema. Dado que las diferencias se agudizan, en todos los procesos a partir de la adolescencia” (P.147)

Insisten en que “con sus peculiaridades características y diferencias, la tercera edad sigue las mismas pautas de adaptación señaladas por los modelos de socialización para otros momentos de la vida. No obstante, tales peculiaridades hacen de este momento un periodo diferencial un tanto peculiar” P.134)

Esto lo tomamos como punto de partida hacia el cambio que queremos realizar en el metabolismo urbano del distrito de Bellavista, centrandonos en las nuevas generaciones que se encuentran en plena etapa de desarrollo y aprendizaje, y así cambiar la cultura desde la raíz.

MAPA DE CARACTERIZACIÓN



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
MAPA DE CARACTERIZACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinoza Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
Indicado

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
R-01

LEYENDA:

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Paraderos Formales | Colegio | Torre de Media Tensión |
| Paraderos Informales | Estacion de Combustible | Veredas Angostas |
| Tanques de Agua | Comercio Ambulatorio | Área Industrial |
| Antena de Comunicaciones | Estadio | Via Principal |
| Puntos de Uño | Terreno de Estudio | Via Secundaria |
| Camaras de Seguridad | Caseta de Seguridad | Via Auxiliar |
| Lona Deportiva | Área Invasada | Cruce Peatonal Formal |
| Congestión Vehicular | Comercio Vecinal | Cruce Peatonal Informal |
| | Alto Flujo Peatonal (Estudiantes) | |
| | Área Ocupada por Bypass | |

2.4. Estudio de casos análogos

Se realizó un análisis de tres centros educativos internacionales que estén relacionados en tener la misma tipología de propuesta centro educativo de educación regular. Lo que se busca es poder obtener una aproximación en cuanto es el porcentaje de espacio de cada zona respecto al área del equipamiento, de esta manera será de consideración para la realización del diseño.

1. Rafael Arozarena High School:

Centro educativo ubicado en Orotava, Uskas Canarias – España, fue diseñado por los arquitectos Artengo Felipe, Menis Fernando, José María Rodríguez Pastrana en el año 2008.

El centro educativo posee un área de 18 525m², teniendo 4 pisos bajo el nivel cero.

El centro educativo alberga un total de 1600 alumnos, tiene 25 aulas, también cuenta con 11 aulas talleres, Posee los niveles educativos primaria y secundaria.

2. Colegio Pies Descalzos:

Centro educativo ubicado en Cartagena – Colombia, este fue diseñado por el Arq. Giancarlo Mazzanti en el año 2014.

El centro educativo posee un área de 11 200m², teniendo 3 niveles

El centro educativo alberga en total 1 700 alumnos, tiene 31 aulas, también cuenta con 11 aulas talleres, Posee los niveles educativos inicial, primaria y secundaria.

3. Colegio las Mercedes:

Centro educativo ubicado en Medellín – Colombia, fue diseñado por el arquitecto Juan Manuel Pelaez Frediel en el año 2008.

El centro educativo posee un área de 16 000m², teniendo 3 niveles.

El centro educativo alberga un total de 1530 alumnos, tiene 24 aulas y 11 aulas talleres, posee los niveles educativos primario y secundario.

RAFAEL AROZARENA HIGH SCHOOL



UBICACIÓN: OROTAVA, USKAS CANARIAS - ESPAÑA

ÁREA: 18 525m²

ARQUITECTO:
ARTENGO FELIPE,
MENIS FERNANDO,
JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ PASTRANA

ALUMNOS: 800
AULAS : 25
AULAS T. : 8



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
REFERENTE 02

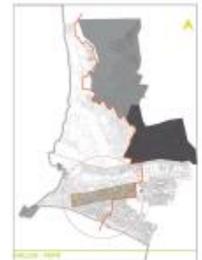
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Mandujano Mandujano,
Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
1/1

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L-17

2 DO NIVEL



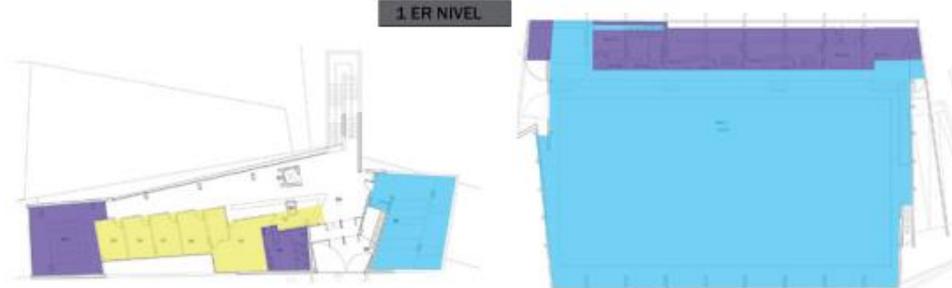
3 ER NIVEL



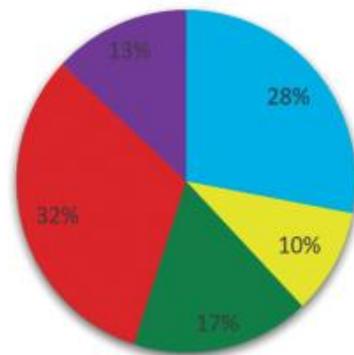
4TO NIVEL



1 ER NIVEL



- Zona Educativa
- Zona Internado
- Zona de Servicios
- Zona Administrativa
- Zona Equipamientos Complementarios



COLEGIO PIES DESCALZOS

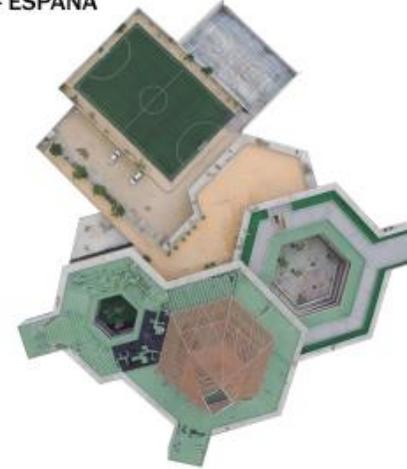


UBICACIÓN: OROTAVA, USKAS CANARIAS - ESPAÑA

ÁREA: 11 200m²

ARQUITECTO:
Giancarlo Mazzanti

ALUMNOS: 1700
AULAS : 31
AULAS T. : 11



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
REFERENTE 05

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Mandujano Mandujano,
Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

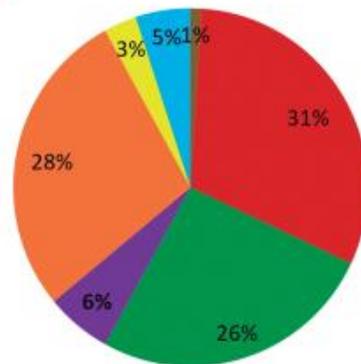
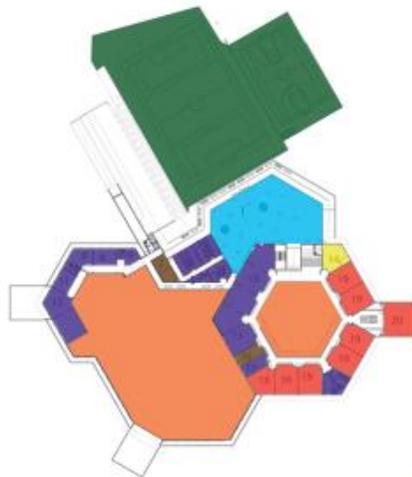


ESCALA:
1/1

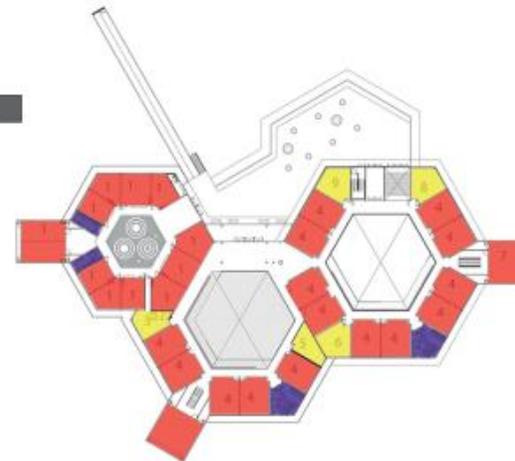
FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L-18

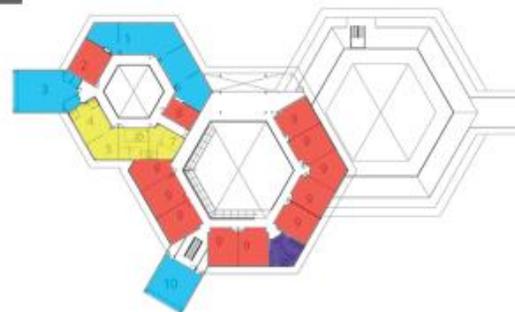
1 ER NIVEL



2 DO NIVEL



3 ER NIVEL



COLEGIO LAS MERCEDES

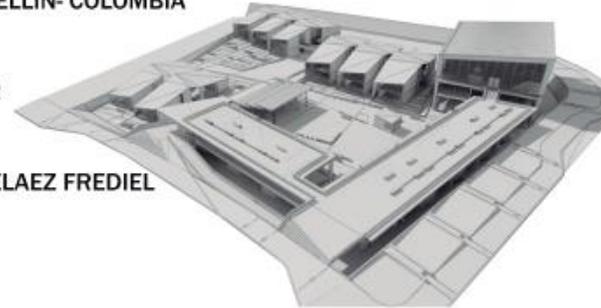


UBICACIÓN: MEDELLIN- COLOMBIA

ÁREA: 16 000m²

ARQUITECTO:
JUAN MANUEL PELAEZ FREDIEL

ALUMNOS: 1530
AULAS : 24
AULAS T. : 10



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

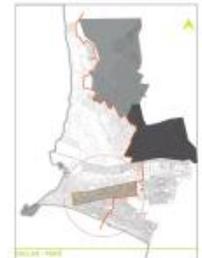
CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
REFERENTE 02

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Mandujano Mandujano,
Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
1/1

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L-19



3 ER NIVEL

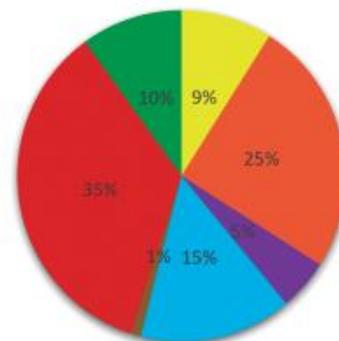


2 DO NIVEL



1 ER NIVEL

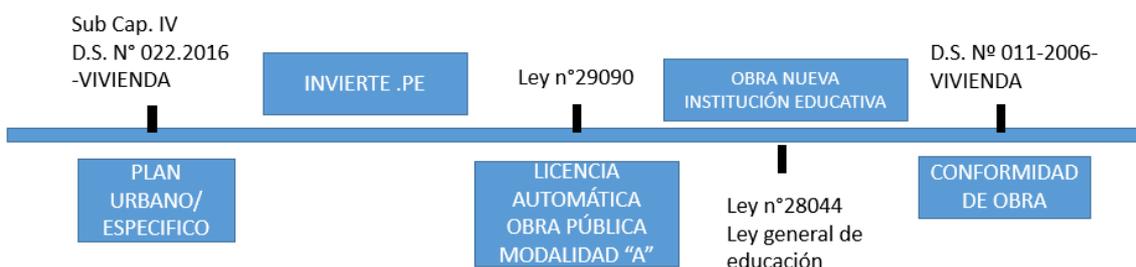
- Zona Educativa
- Zona Común
- Zona de Servicios
- Zona Recreativa
- Zona Administrativa
- Zona Equipamientos Complementarios
- Zona de Servicios



2.5. Procedimientos Administrativos aplicables a la propuesta urbano arquitectónica

El equipamiento suele ser gestionado por varias entidades competentes con el fin de viabilizar los lazos estratégicos que mejoren la propuesta y más aún la posibilidad de la ejecución de esta.

Se realizarán una serie de procesos administrativos dirigidos a la finalidad de realizar este equipamiento, los procesos serán los siguientes:



Fuente: Elaboración propia

Primero la realización del Plan Específico el cual es amparado por el D.S. N° 022-2016-VIVIENDA, este será adjuntado con el nombre de Master Plan.

Entonces, teniendo esto claro, la manera de proceder administrativamente para formalizar la realización del centro educativo según MINEDU en el TUPA como procedimiento administrativo “Creación de instituciones educativas de gestión pública; educación básica regular, educación básica especial, educación básica alternativa.” Cual tiene convergente las leyes N° 28044, N° 28123, los D.S. N° 013-2004-ED, N° 015-2004-ED, N° 002-2005-ED, N° 009-2005-ED y el R.M. N° 542-2005-ED.

Tiene como requisitos los siguientes:

- Memorial o solicitud de la comunidad, padres de familia, instituciones, etc. dirigida al Director Regional de Educación, presentada ante la Unidad de Gestión Educativa Local correspondiente.
- Proyecto Educativo Institucional (PEI), Proyecto Curricular de Centro (PCC), Reglamento Interno (RI) y Plan Anual de Trabajo (PAT), para Básica Alternativa Plan de Trabajo, conforme a las normas específicas, sobre la base del Diseño

Curricular Nacional de Básica Regular o Diseño Curricular Básico Nacional de Básica Alternativa y diversificación correspondiente.

- Inventario de los equipos, mobiliario, material educativo y personal docente con que cuenta la Institución para su desarrollo educativo.
- Plano de localización, distribución y Resolución de Alcaldía que apruebe la habilitación urbana.
- Certificación de compatibilidad de uso y zonificación emitida por la Municipalidad.
- Copia del Certificado de Seguridad expedido por la instancia correspondiente de Defensa Civil.
- En Básica Especial el local es de uso exclusivo para la atención del servicio educativo en turnos y horarios, sean estos los centros de Educación Básica Especial (CEBE) o los Programas de Intervención Temprana (PRITE).
- En Básica Alternativa el local es de uso exclusivo para la atención del servicio educativo en turnos, horarios, jornadas, calendarización.
- Documentos que acrediten la inscripción del terreno en Registros Públicos a nombre del Ministerio de Educación.

Según el TUPA de la municipalidad de Bellavista nos da a conocer el procedimiento con los requisitos los cuales será inminentes para poder desarrollar este equipamiento de centro educativo temático del tratamiento de los residuos sólidos.

Este trámite toma por lo general entre 15 a 30 días como máximo dándose a aprobar en el área de sub gerencia de obras públicas teniendo un costo de s/.333.80 aproximadamente.

Demolición Total

(de edificaciones menores de 5 pisos de altura siempre que no requieran el uso de explosivos)

Base Legal

Ley N°29090 –modificatoria 28.09.07 Arts. 10, 25, 31.

D.S N° 008-013-VIVIENDA- modificatoria 04.05.13, Arts. 42, 1, 47y 50.

R.M. N° 326-2015-VIVIENDA (04.12.2015)

D.S. N° 014-2015-VIVIENDA-28.08.2016, Art. 50.7

D.S. N° 009-2016-VIVIENDA-23.07.2016.

A. VERIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

Requisitos comunes

- 1- Formulario Único debidamente suscrito por el solicitante y los profesionales responsables en el que se indica el número de recibo y de pago del trámite de la licencia y fecha de pago.
- 2- Documentación que acredite la representación del titular, en caso de que quien solicita la licencia no sea el propietario del predio.
- 3- Vigencia de poder correspondiente al representante legal, con una vigencia no mayor (30 días desde su emisión en los RR.PP.) en caso que el solicitante sea una persona jurídica.
- 4- Pagar derecho de verificación administrativa.
- 5- En caso la edificación a demoler no pueda acreditarse con la autorización respectiva, se deberá presentar:
 - 5.1 Plano de ubicación y localización; y
 - 5.2 Plano de planta de la edificación a demoler.
- 6- En caso la fábrica se encuentre inscrita en los Registros Públicos, se deberá acreditar que sobre el bien no recaigan cargas y/o gravámenes; ó acreditar la autorización del titular de la carga ó gravamen.
- 7- Copia de los planos de la declaratoria de fábrica.

Documentación Técnica

- 8- Plano de Ubicación según formato
- 9- Carta de Seguridad de Obra, firmada por ingeniero civil.

B. VERIFICACIÓN TÉCNICA

- 1- Presentación del Anexo H con el contenido de :
 - a- Fecha de inicio de obra, nombre del profesional Responsable de la Obra.
 - b- Cronograma de visitas de inspección, en el que se determina el número mínimo de visitas de inspección que la obra requiere, es suscrito por el responsable de la obra y por el

supervisor de la obra designado por la municipalidad, establecido en el artículo 59° del D.S. 009-2016-VIVIENDA

c- La fecha, monto y número del comprobante que acredita el pago efectuado, correspondiente a la verificación técnica.

2- Póliza CAR, (todo riesgo contratista), según las características de la obra que se vaya a ejecutar con cobertura por daños materiales y personales a terceros y como complemento al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo previsto en la Ley 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.

3. Programa Urbano Arquitectónico

3.1. Descripción de Necesidades Arquitectónicas

Usuarios Principales:

TABLA 9. CUADRO DE NECESIDADES DE ESTUDIANTES DE INICIAL.

Usuario Principal	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente	
Estudiante de Inicial (3-5 años)	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de Ingreso	
				Vestibulo	
	Aprender	Adquirir conocimiento		Aula	Aula
		Adquirir conocimiento de la naturaleza		Zonas Externas	Bio Huerto
					Vivero
	Relajarse	Relajación física	Aula de Psicomotricidad	Aula de Psicomotricidad	
	Recrearse	Jugar		Patio	Patio inicial
				Área de juegos	Área de juegos
	Actuar	Actuaciones		Auditorio	Escenario
					Camerinos
	Usar los SS.HH	Acudir a los SS.HH		SS.HH. De alumnos	SS.HH. Niñas
					SS.HH. Niños
Almorzar	Comer		SUM	SUM	
Reposar	Descansar				
Salir	Salir de colegio		Hall	Hall de Ingreso	

TABLA 10. CUADRO DE NECESIDADES DE ESTUDIANTES DE PRIMARIA.

Usuario Principal	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente		
Estudiante de Primaria (6-11 años)	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso		
	Aprender	Adquirir conocimientos		Aula	Aula	
				Laboratorio	Laboratorio	
				Aulas complementarias	Aula de computo	
		Reforzar conocimiento				Aula de idiomas
						T. reciclaje
						T. Danza
						T. Teatro
	Actividades extracurriculares		Talleres		T. Cocina	
	Adquirir conocimientos de naturaleza			Zonas externas	Biohuerto	
						Vivero
	Hacer deporte	Actividad física		Patio	Losa deportiva	
				Gimnasio	Vestidores Varones	
					Vestidores Mujeres	
					Gimnasio	
	Actuar	Actuaciones		Auditorio	Escenario	
					Camerinos	
	Recrearse	Jugar		Patio	Patio Primaria	
Usar los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.		SS.HH. Alumnos	SS.HH. Niños		
				SS.HH. Niñas		
Almorzar	Comer		Comedor	Comedor		
			Cafetería	Cafetería		
Investigar	Consultar libros		Biblioteca	Biblioteca		
Salir	Salir del colegio		Hall	Hall de ingreso		

TABLA 11. CUADRO DE NECESIDADES DE ESTUDIANTES DE SECUNDARIA.

Usuario Principal	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente
Estudiantes de Secundaria (12-17años)	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso
	Aprender	Adquirir conocimiento	Aula	Aula
		Reforzar conocimiento	Laboratorio	Laboratorio
			Aula Complementarias	Aula de computo Aula de idiomas
		Actividades extracurriculares	Talleres	T. Carpintería
				T. Electricidad
				T. Diseño gráfico
				T. Cosmetología
		Adquirir conocimientos de naturaleza	Zonas externas	Biohuerto Vivero
	Actuar	Actuaciones	Auditorio	Escenario Camerino
	Hacer deporte	Actividad física	Patio	Losa deportiva
			Gimnasio	Vestidores Varones Vestidores Mujeres
				Gimnasio
	Recrearse	Jugar	Patio	Patio secundaria
	Usar a los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.	SS.HH. De alumnos	SS.HH. Varones SS.HH. Mujeres
				Comedor
	Almorzar	Comer	Comedor	Cocina
			Cafetería	Cafetería
	Investigar	Consultar libros	Biblioteca	Biblioteca
	Salir	Salir de colegio	Hall	Hall de ingreso

Tabla 12. Cuadro de necesidades de docentes de inicial.

Usuario Secundario	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente	
Docentes Inicial y auxiliar	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso	
		Registrarse	Recepción	Recepción	
	Recibir a los alumnos	Recibir a los alumnos	Aula	Aula	
	Enseñar	Dictar clase	Aula	Aula	
			Zonas externas	Biohuerto Vivero	
	Usar los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.	SS.HH. de docentes	SS.HH. de docentes	
	Almorzar	Comer	Comedor	Comedor Cocina	
			Cafetería	Cafetería	
	Relajación	Relajación	Sala de profesores	Sala de reuniones Zona de descanso Locker Zona de trabajo	
				SUM	SUM
					Aulas
				Informar avance académico	Reunión con padres de familia
	Reunión con auxiliar	Sala de reuniones Zona de descanso Locker Zona de trabajo			
		Salir	Sali del colegio		Hall
	Registrarse		Recepción		Recepción

TABLA 13. CUADRO DE NECESIDADES DE DOCENTES DE PRIMARIA.

Usuario Secundario	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente
Docentes Primaria	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso
		Registrarse	Recepción	Recepción
	Prepararse	Preparar la clase	Sala de profesores	Sala de reuniones
				Zona de descanso
				Locker
				Zona de descanso
				Locker
	Enseñar	Dictar clase	Aulas complementarias	Zona de trabajo
				Aula
				Labotario
				Aula de idiomas
				Aula de computo
	Control de avance académico	Reunión docentes	Sala de profesores	Talleres
				Aula de talleres
				Biohuerto
				Vivero
	Informar avance académico	Reunion con padres de familia	SUM	Sala de reuniones
				Zona de descanso
	Usar los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.	SS.HH. de docentes	Locker
				Zona de trabajo
Almorzar	Comer	Comedor	SUM	
			Cafetería	
Salir	Salir del colegio	Hall	SS.HH. de docentes	
			Recepción	
Salir	Registrarse	Recepción	Comedor	
			Cocina	
Salir	Registrarse	Recepción	Cafetería	
			Hall de ingreso	
Salir	Registrarse	Recepción	Recepción	
			Recepción	

TABLA 14. CUADRO DE NECESIDADES DE DOCENTES DE SECUNDARIA.

Usuario Secundario	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente	
Docentes Secundaria	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso	
		Registrarse	Recepción	Recepción	
	Prepararse	Preparar la clase	Sala de profesores	Sala de reuniones	Sala de reuniones
				Zona de descanso	Zona de descanso
				Locker	Locker
				Zona de trabajo	Zona de trabajo
	Enseñar	Dictar la clase	Aulas complementarias	Aula	Aula
				Laboratorio	Laboratorio
				Aula de idiomas	Aula de idiomas
				Aula de computo	Aula de computo
				Talleres	Aula de talleres
				Zonas externas	Biohuerto
	Control de avance académico	Reunión de docentes	Sala de profesores	Vivero	Vivero
				Sala de reuniones	Sala de reuniones
				Zona de descanso	Zona de descanso
				Locker	Locker
	Informar avance académico	Reunión con los padres de familia	SUM	SUM	
	Usar los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.	SS.HH. de docentes	SS.HH. de docentes	
Almorzar	Comer	Comedor	Comedor	Comedor	
			Cafetería	Cafetería	
Salir	Salir del colegio	Hall	Hall	Hall de ingreso	
			Registrarse	Recepción	Recepción

TABLA 15. CUADRO DE NECESIDADES DE PERSONAL ADMINISTRATIVO.

Usuario Secundario	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente	
Personal administrativo	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso	
		Registrarse	Recepción	Recepción	
	Trabajar	Coordinar el correcto funcionamiento de la institución	Dirección	Dirección	Dirección
				SS.HH.	SS.HH.
				Subdirección	Subdirección
				Secretaria	Secretaria
				Sala de espera	Sala de espera
				Administrativa	Administrativa
				Deposito	Deposito
	Atención	Atender asuntos internos de la institución	Tópico	Tópico	Tópico
				Psicología	Psicología
	Almorzar	Comer	Comedor	Comedor	Comedor
				Cafetería	Cafetería
	Usar los SS.HH	Acudir a los SS.HH.	SS.HH. Para personal administrativo	SS.HH. Varones	SS.HH. Varones
				SS.HH. Mujeres	SS.HH. Mujeres
	Salir	Salir del colegio	Hall	Hall	Hall de ingreso
				Registrarse	Recepción

TABLA 16. CUADRO DE NECESIDADES DE PERSONAL DE SERVICIO INTERMEDIO.

Usuario Secundario	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente	
Personal de servicio intermedio (limpieza)	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso	
		Registrarse	Recepción	Control	
	Cambiar	Cambiar	Vestuario del personal	Vestuario del personal	Vestuario del personal
					SS.HH
	Trabajar	Limpieza	Áreas de trabajo	Áreas de trabajo	Áreas administrativas
					Patio
					Gimnasio
					Biblioteca
					Patios
					Aulas talleres
					SS.HH.
					Pasillos
					Comedor
					Cocina
					Depósito de basura
	Depósito de limpieza	Depósito de limpieza			
	Depósito general	Depósito general			
	Almacén	Almacén			
	Almorzar	Comer	Comedor	Comedor	Comedor
					Cocina
		Cafetería	Cafetería		
Descansar	Relajarse	Oficina de Personal	Oficina de Personal		
Usar los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.	SS.HH.	SS.HH.		
Asearse	Asearse	Vestuario del personal	Vestuario del personal		
Salir	Salir del colegio	Hall	Hall	SS.HH.	
				Hall de ingreso	
	Registrarse	Recepción	Recepción		

TABLA 17. CUADRO DE NECESIDADES DE PERSONAL DE SERVICIO PESADO.

Usuario Secundario	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente	
Personal de servicio Pesado	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso	
		Registrarse	Recepción	Control	
	Trabajar	Mantenimiento	Áreas de trabajo	Áreas de trabajo	Cisterna
					Cuarto de maquinas
					Cuarto de subestación
					Cuarto de grupo electrógeno
					Cuarto de tableros
					Aulas
					Áreas administrativas
					Biblioteca
					Aulas Talleres
					Cabina de proyecciones y sonido
	Oficina de mantenimiento	Oficina de mantenimiento			
	Almorzar	Comer	Comedor	Comedor	Comedor
					Cafetería
	Descansar	Relajarse	Oficina de mantenimiento	Oficina de mantenimiento	
	Usar los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.	SS.HH. Del personal	SS.HH. Del personal	
Salir	Salir del colegio	Hall	Hall	Hall de ingreso	
				Recepción	
	Registrarse	Recepción	Recepción		

TABLA 18. CUADRO DE NECESIDADES DE PERSONAL DE SERVICIO LIGERO.

Usuario Secundario	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente	
Personal de Servicio Ligero (Seguridad)	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso	
		Registrarse	Recepción	Control	
	Trabajar	Seguridad del colegio	Área de trabajo		Caseta de vigilancia
			Cuarto de monitoreo y vigilancia		Portería
	Almorzar	Comer	Comedor		Comedor
			Cafetería		Cafetería
	Descansar	Relajarse	Cuarto de monitoreo y vigilancia		Cuarto de monitoreo y vigilancia
	Usar los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.	SS.HH. Del personal		SS.HH. Del personal
	Salir		Salir del colegio	Hall	Hall de ingreso
			Registrarse	Recepción	Recepción

Tabla 19. Cuadro de necesidades de padres de familia.

Usuario Secundario	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente	
Padres de Familia	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso	
		Esperar	Recepción	Recepción	
	Reunirse	Reuniones con docentes	Reunión con personal administrativo	SUM	SUM
			Reunión con el director	Oficina	Oficina
				Dirección	Dirección
	Actuaciones	Actuaciones	Auditorio		Foyer
	Usar los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.	SS.HH. Del personal		SS.HH. Del personal
	Asistir de alguna actividad	Socializar o interactuar	Auditorio		Auditorio
			Patio		Patio
SUM				SUM	
Salir	Salir del colegio	Hall		Hall de ingreso	

TABLA 20. CUADRO DE NECESIDADES DE LA COMUNIDAD.

Usuario Secundario	Necesidad	Actividad	Ambiente	Sub ambiente		
Comunidad	Ingresar	Ingresar	Hall	Hall de ingreso		
		Esperar	Recepción	Recepción		
	Informarse	Solicitar información	Recepción		Recepción	
	Interactuar	Leer	Biblioteca		Biblioteca	
					Área de estantes	
					Sala de lectura general	
					Sala de lectura niños	
					Depósito de libros	
	Interactuar	Presentaciones de exposiciones	SUM		SUM	
				Reunión con la comunidad	Plaza escénica	Plaza escénica
				Recibir clases de talleres	SUM	SUM
	Usar los SS.HH.	Acudir a los SS.HH.	SS.HH. Del personal		SS.HH. Del personal	
	Asistir de alguna actividad	Socializar o interactuar	SUM	Auditorio	Auditorio	
Patio				Patio		
SUM				SUM		
Salir	Salir	Hall		Hall de ingreso		

Ciclo Funcional del Usuario Principal

FIGURA 28. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL ALUMNO INICIAL



Figura 29. Diagrama de actividades del alumno de primaria y secundaria.

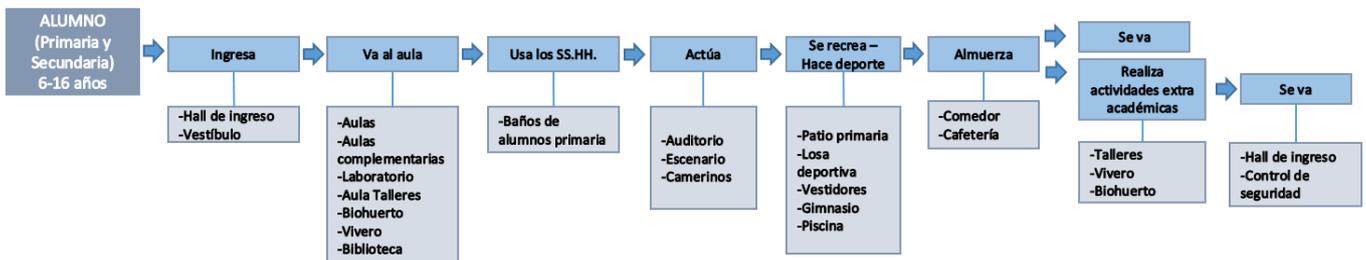


FIGURA 30. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL DOCENTE DE INICIAL.

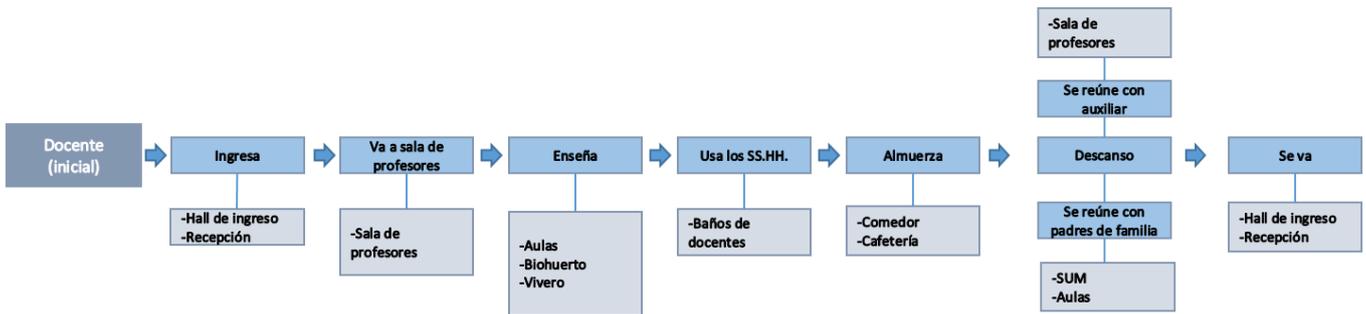


FIGURA 31. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL DOCENTE DE PRIMARIA Y SECUNDARIA.

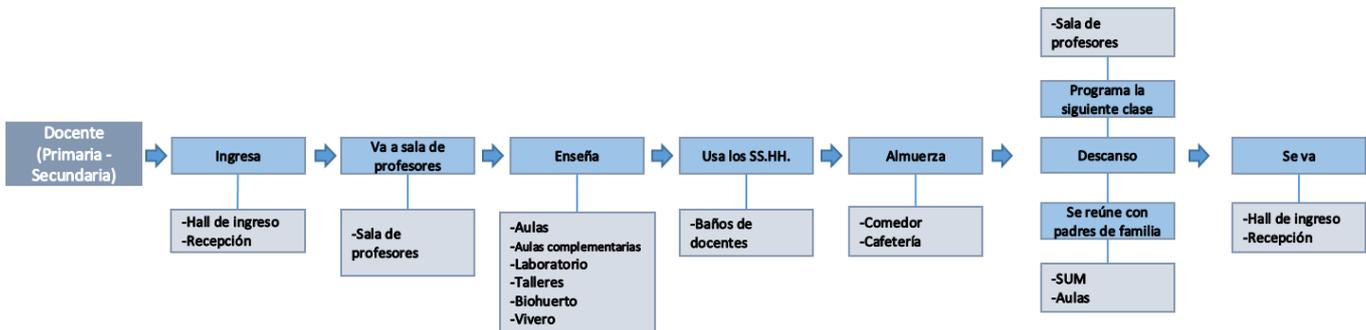


FIGURA 32. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO.

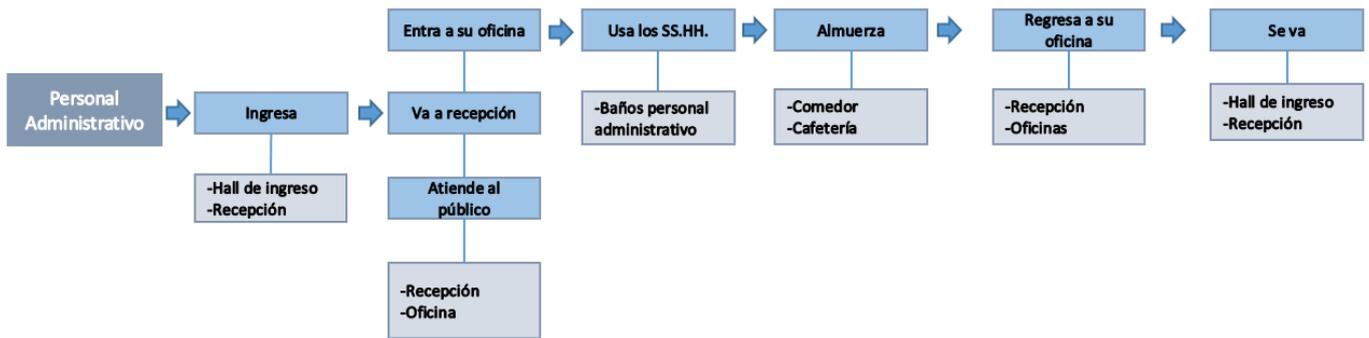


FIGURA 33. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE SERVICIO DE LIMPIEZA (INTERMEDIO).

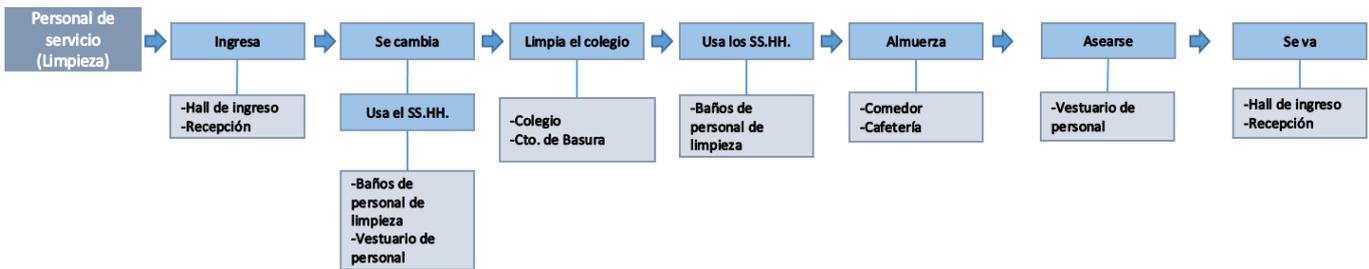


FIGURA 34. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO (PESADO).

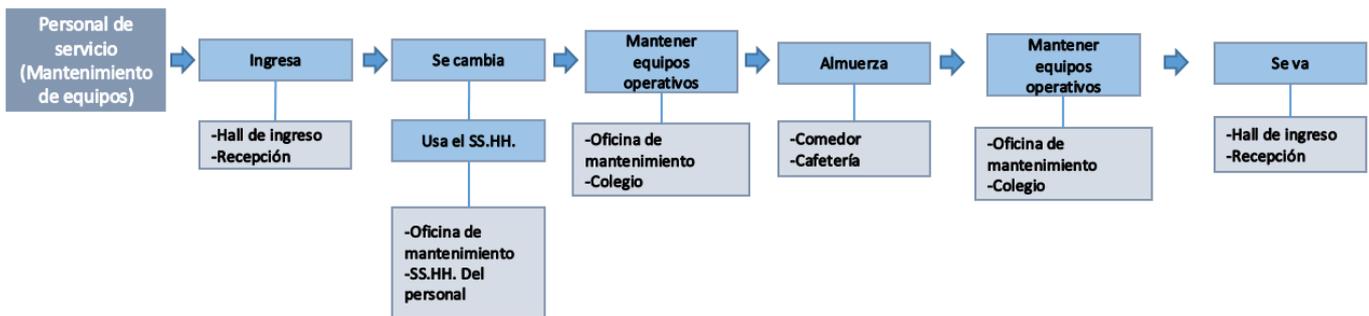


FIGURA 35. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL DE SERVICIO DE SEGURIDAD (LIGERO).

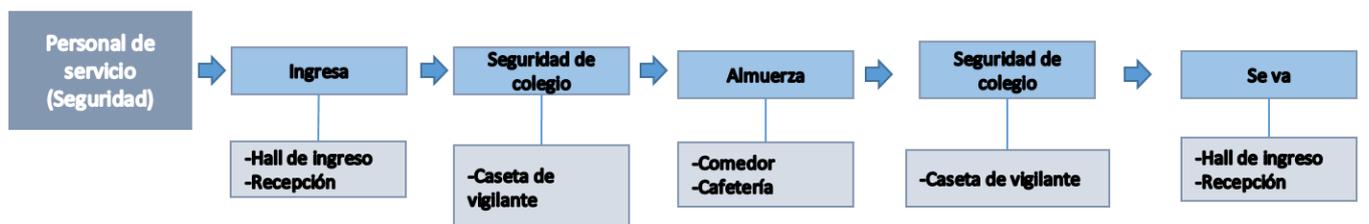


FIGURA 36. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA COMUNIDAD.

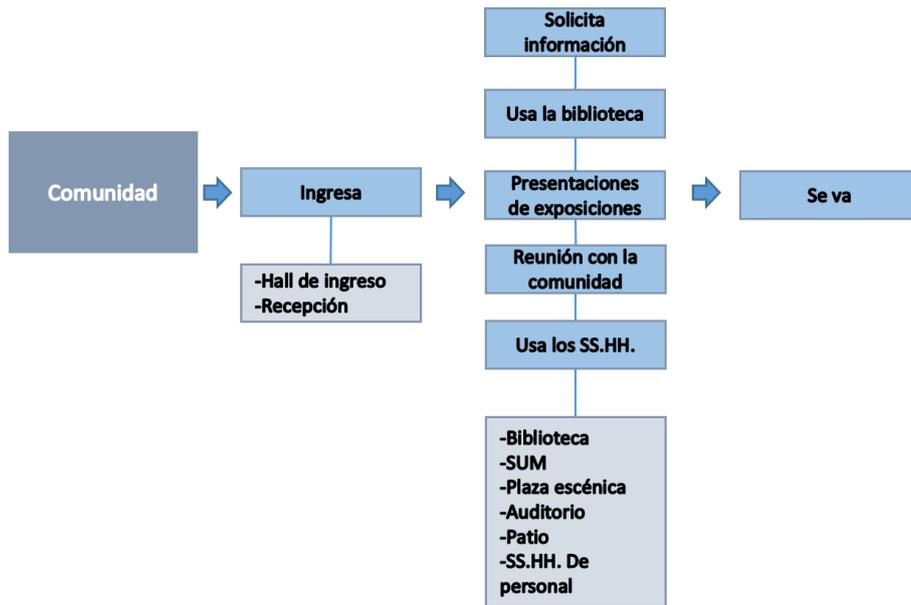
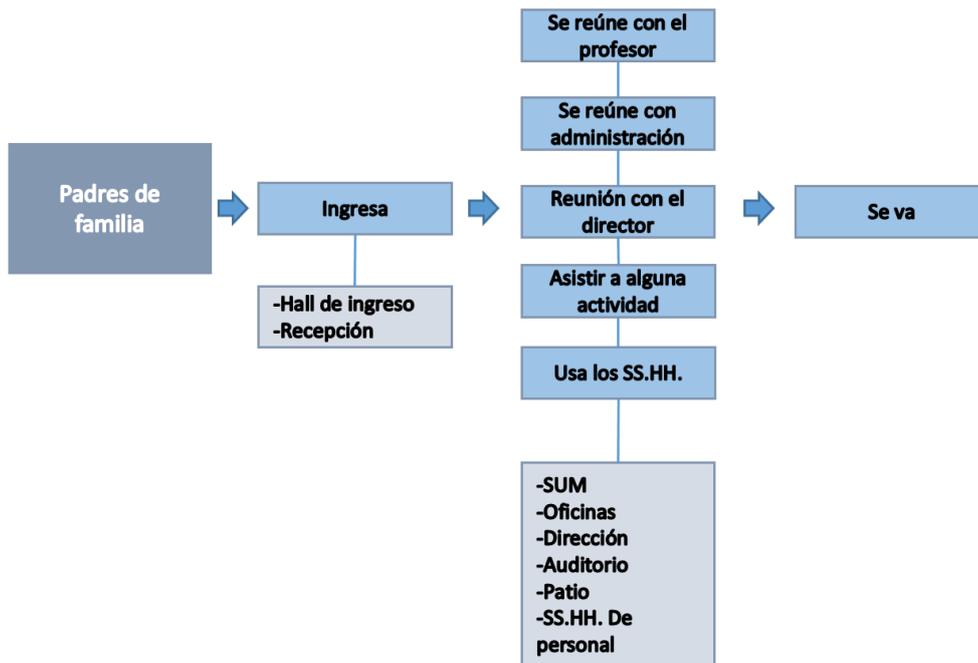


FIGURA 37. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE LOS PADRES DE FAMILIA.



3.2. Cuadro de Ambientes y Áreas

CENTRO EDUCATIVO TEMÁTICO DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS											
ZONAS	AMBIENTE	CODIGO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	AFORO	I.O	MEF	NORMATIVA	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA FINAL (x1.30)
INICIAL	AULA INICIAL 3 AÑOS	I-01	JUGAR, APRENDER Y ESTUDIAR	5 MESAS, 27 SILLAS, 4 ESTANTERÍAS, 1 JUEGO DE COCINA	27	2.22	60	59m2	4	240	312
	AULA INICIAL 4 AÑOS				27	2.22	60	59m2	4	240	312
	AULA 5 INICIAL AÑOS				27	2.22	60	59m2	4	240	312
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD	I-02	JUGAR, APRENDER Y ESTUDIAR	1 COLCHONETA, 1 DEPOSITO DE SALTAR Y TREPAR, 1 CASA MULTIUSOS, 1 MUEBLE BAJO, 1 MUEBLE ALTO, 1 MUEBLE PARA ZAPATOS, 1 SILLA	26	2.00	52	70m2	1	52	67.6
	SALA DE USOS MULTIPLES	I-03		61 SILLAS, 1 MESA, 1 ARMARIO,	61	1.00	61	50m2	1	61	79.3
	BIBLIOTECA INFANTIL	-		4 ESTANTERÍA, 4 MUEBLES, 6 MESAS, 26 sillas	26	2.00	52		1	52	67.6
	SS.HH PARA NIÑOS	-	NECESIDADES FISIOLÓGICA	4 INODORO , 4 LAVAMANOS	4	6.75	27	12m2	1	27	35.1
	SS.HH PARA NIÑAS			4	6.75	27	12m2	1	27	35.1	
	SS.HH PARA DISCAPACITADOS			inodoro , lavamanos, barra abatible	1	5.00	5	3m2	1	5	6.5
	SS.HH PARA PADRES			INODORO , LAVAMANOS	1	3.00	3	3m2	2	6	7.8
PRIMARIA Y SECUNDARIA	AULA 1° PRIMARIA	PS-01	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	30 MESAS UNIPERSONALES, 30 SILLAS, ESTANTES MODULARES, 1 ESCRITORIO, 1 SILLA GIRATORIA	32	2.31	74	64m2	4	296	384.8
	AULA 2° PRIMARIA				32				4	296	384.8
	AULA 3° PRIMARIA				32				3	222	288.6
	AULA 4° PRIMARIA				32				3	222	288.6
	AULA 5° PRIMARIA				32				4	296	384.8
	AULA 6° PRIMARIA				32				4	296	384.8
	AULA 1° SECUNDARIA	PS-01	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	30 MESAS UNIPERSONALES, 30 SILLAS, ESTANTES MODULARES, 1 ESCRITORIO, 1 SILLA GIRATORIA	32	2.31	74	64m2	8	592	769.6
	AULA 2° SECUNDARIA				32				8	592	769.6
	AULA 3° SECUNDARIA				32				7	518	673.4
	AULA 4° SECUNDARIA				32				7	518	673.4
	AULA 5° SECUNDARIA				32				7	518	673.4
	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	PS-02	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	1 escritorio,1 silla giratoria, 30 mesas individuales, 30 sillas, 2 mesas de apoyo	31	2.65	82	76.5m2	2	164	213.2
	Depósito DE A.I.P.		GUARDAR	6 estantes	2	6.75	13.5	13.5m2	2	27	35.1
	Cuarto de carga o módulo de conectividad DE A.I.P.		GESTIONAR	2 armarios, 1 banco de barias, 1 almacén, 1 escritorio, 1 sillas, servidor.	3	9.00	27	25.8m2	2	54	70.2
	LABORATORIO DE BIODIGESTIÓN (Incluye depósito, aprox. 15%)	PS-03	ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y CONCIENTIZACIÓN	5 mesas de trabajo,1 mesa de demostración, 1 mesa de apoyo, 30 bancas, 1 silla giratoria	31	3.39	105	90m2	2	210	273
	LABORATORIO MULTIFUNCIONAL (Incluye depósito, aprox. 15%)		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	5 mesas de trabajo,1 mesa de demostración, 1 mesa de apoyo, 30 bancas, 1 silla giratoria	31	3.39	105	90m2	2	210	273
	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO (EPT)	PS-04	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	5 mesas de trabajo,1 mesa de demostración, 1 mesa de apoyo, 30 bancas, 1 silla giratoria	31	3.39	105	105m2	2	210	273
	TALLER DE COMPUTACIÓN	PS-05	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	36 sillas, 36 mesas para computadora, 1 armario	36	2.17	78	90m2	2	156	202.8
	TALLER DE RECICLAJE		ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y CONCIENTIZACIÓN	5 tachos clasificadores,2 estantes, 30 mesas de trabajo, 31 sillas, 1 escritorio, 1 armario	31	3.13	97	90m2	2	194	252.2
	TALLER DE REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS		ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y CONCIENTIZACIÓN	4 tachos clasificadores, 2 estantes, 30 mesas de trabajo, 31 sillas, 1 escritorio, 1 armario	31	3.13	97	90m2	2	194	252.2
TALLER DE COMPOSTAJE	ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y CONCIENTIZACIÓN		31 macetero, 31 sillas, 30 mesas de trabajo, 1 escritorio, 1 armario	31	2.71	84	90m2	2	168	218.4	
TALLER DE AGRICULTURA	formación		31 mesas	31	3.13	97	90m2	1	97	126.1	
	aprendizaje	31 macetero									
	cuidado de plantas	31 sillas									

	TALLER DE CARPINTERIA	PS-04	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	tachos clasificadores, estantes, mesas de trabajo, sillas, escritorio, armario	31	3.13	97	90m2	2	194	252.2
	TALLER DE ELECTRICIDAD		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	tachos clasificadores, estantes, mesas de trabajo, sillas, escritorio, armario	31	3.13	97	90m2	1	97	126.1
	TALLER DE COCINA		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE		31	3.13	97	90m2	2	194	252.2
	TALLER DE COSMETOLOGÍA		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	tachos clasificadores, estantes, mesas de trabajo, sillas, escritorio, armario	31	3.13	97	90m2	1	97	126.1
	TALLER DE IMAGEN		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	tachos clasificadores, estantes, mesas de trabajo, sillas, escritorio, armario	31	3.13	97	90m2	1	97	126.1
	TALLER DE ACTUACIÓN		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	bancos,	31	3.13	97	90m2	1	97	126.1
	SUM PRIMARIA	PS-06	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	1 escritorio, 1 sillón de escritorio, 71 sillas, 1 armario	72	1.35	97	100m2	1	97	126.1
	SUM SECUNDARIA		ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	1 escritorio, 1 sillón de escritorio, 71 sillas, 1 armario	2	47.50	95	100m2	1	95	123.5
	BIOHUERTO + VIVERO	-	ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y CONCIENTIZACIÓN	mesas, maceteros, lavaderos, armarios	100	11.50	1150	-	1	1150	1495
			ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y CONCIENTIZACIÓN	mesas, maceteros, lavaderos, armarios				-			
	SS.HH PARA VARONES	PS-07	NECESIDADES FISIOLÓGICA	INODORO , LAVAMANOS	9	3.00	27	-	2	54	70.2
	SS.HH PARA DAMAS			INODORO, URINARIO , LAVAMANOS	9	3.00	27	-	2	54	70.2
	SS.HH PARA DISCAPACITADOS			inodoro, lavamanos, barra abatible	2	2.50	5	3m2	2	10	13
ADMINISTRACIÓN INICIAL	DIRECCIÓN	I-04	planifica, organiza, dirige, controla.	1 ESCRITORIO, 1 MESA DE COMPUTO, 3 SILLAS, 1 ESTANTE, 1 ARCHIVADOR	3	7.00	21	12M2	1	21	27.3
	SECRETARÍA	I-05	informar, custodiar, ordenar los documentos de una oficina, auxiliar administrativo	1 escritorio, 1 silla, 1 archivador	1	8.00	8	6m2	1	8	10.4
	ARCHIVO	I-06	Guardar	2 anaqueles, 2 archivadores	2	3.00	6	6m2	1	6	7.8
	SALA DE PROFESORES Y AUXILIAR INICIAL	I-07	reuniones, coordinación, gestión	1 mueble de lockers, 1 mesa de trabajo, 7 sillas, 1 sofá triple, 1 refrigerador, 1 lavado, 1 tablero de preparación	10	3.30	33	30m2	1	33	42.9
	SALA DE REUNIONES	I-08	reuniones, conferencias, exposiciones	1 mesa larga, 2 credenza, 10 sillas	10	3.30	33	15m2	1	33	42.9
	HALL/SALA DE ESPERA	-	repcionar	sillas y bancas	4	1.50	6	6m2	1	6	7.8
	ÁREA DE INGRESO	-	Recibir	-	18	4.17	75	-	1	75	97.5
	RECEPCIÓN	-	orientar, atender	mueble recepción, estantes, sillas	2	12.00	24	-	1	24	31.2
	SALA DE ESPERA	PS-08	RECIBIR	1 juego de sofas, 1 mesita central, 1 escritorio, 1 silla, 1 archivador	5	1.20	6	5m2	1	6	7.8
	TÓPICO	-	evaluar, atender, curar, diagnosticar	1 camilla, 1 silla giratoria, 1 escritorio, 1 lavadero, 1 coche multiusos	1	11.00	11	9m2	1	11	14.3

ADMINISTRACIÓN PRIMARIA / SECUNDARIA	SS.HH. PÚBLICO MUJERES	PS-09	NECESIDADES FISIOLÓGICA	INODORO , LAVAMANOS	1	6.00	6	-	1	6	7.8
	SS.HH. PÚBLICO VARONES			INODORO, URINARIO , LAVAMANOS	1	6.00	6	-	1	6	7.8
	SS.HH. PÚBLICO DISCAPACITADOS			inodoro, lavamanos, barra abatible	1	5.00	5	-	1	5	6.5
	DIRECCIÓN GENERAL	PS-08	planifica, organiza, dirige, controla.	1 armario, 1 credenza, 1 escritorio, 1 archivador, 3 sillas	3	5.33	16	9.5m2	1	16	20.8
	SUBDIRECCIÓN		planifica, organiza, dirige, controla.	1 armario, 1 credenza, 1 escritorio, 1 archivador, 3 sillas	3	4.67	14	9.5m2	1	14	18.2
	SECRETARÍA	PS-08	RECEPCIONAR	1 escritorio, 1 silla, 1 archivador	1	13.00	13	-	1	13	16.9
	OFICINA	PS-08	informar, custodiar, ordenar los documentos de una oficina, auxiliar administrativo	1 armario, 1 credenza, 1 escritorio, 1 archivador, 3 sillas	3	4.67	14	9.5m2	1	14	18.2
	ARCHIVO GENERAL	PS-08	Guardar	2 anaqueles, 2 archivadores	2	4.50	9	6m2	1	9	11.7
	SALA DE PROFESORES PRIMARIA Y SECUNDARIA		reuniones, coordinación, gestión	lockers, 1 mesa de trabajo, 10 sillas, 1 sofá doble, 1 refrigerador, 1lavado, 1 tablero de preparación	10	3.30	33	30m2	1	33	42.9
	SALA DE REUNIONES	PS-08	reuniones, conferencias, exposiciones	1 mesa larga, 2 credenza, 10 sillas	10	2.10	21	15m2	1	21	27.3
	SALA DE IMPRESIONES Y FOTOCOPIAS	-	fotocopiar, imprimir, escanear	mesas, sillas, fotocopidora, impresora, escaner	4	2.50	10	-	1	10	13
	OFICINA DE PSCOLOGÍA	PS-08	contactos con familias, coordinación visitas, tallere y encuentros familiares, calidad y calidez en el servicio de atención, promoción de los servicios con diferentes	1 armario, 1 escritorio, 1 archivador, 3 sillas	3	4.67	14	9.5m2	1	14	18.2
	DEPÓSITO ADMINISTRATIVO	PS-08	Guardar	armarios, estantes	2	5.50	11	4m2	1	11	14.3
	SS.HH. DOCENTES Y ADM VARONES	PS-09	Necesidades fisiológicas, asearse	urinario, inodoro, lavado	2	3.00	6	3m2	1	6	7.8
	SS.HH. DOCENTES Y ADM MUJERES		Necesidades fisiológicas, asearse	urinario, lavado	1	3.00	3	3m2	1	3	3.9
SS.HH. DOCENTES Y ADM DISCAPACITADOS	-	Necesidades fisiológicas, asearse	inodoro, lavamanos, barra abatible	1	5.00	5	5m2	1	5	6.5	

BIBLIOTECA	HALL DE RECEPCIÓN	-	supervisar, orientar, asignar, ordenar	-	20	2.50	50	-	1	50	65
	AREA DE ESTANTERÍAS	-	Buscar, Observar	estantes de libros	30	2.00	60	-	1	60	78
	SALA DE LECTURA	-	Leer, estudiar	Estantería, mesa, armarios, sillones, sillas	60	2.00	120	120	1	120	156
	SALAS GRUPALES	-	Leer, estudiar, coordinar	mesas, sillas, estante	6	3.00	18	18M2	6	108	140.4
	SS.HH. VARONES	PS-07	Necesidades fisiológicas	urinario, inodoro, lavado	2	3.00	6	-	1	6	7.8
	SS.HH. MUJERES			inodoro, lavado	1	3.00	3	-	1	3	3.9
	SS.HH. DISCAPACITADOS			inodoro, lavamanos, barra abatible	1	5.00	5	-	1	5	6.5
	DEPOSITO DE LIBROS	-	GUARDAR	estanteria de libros	3	10.00	30	30	1	30	39
	AREA DE COMPUTADORAS	-	Estudiar, investigar, elegir libros, buscar	escritorio de computadoras, sillas	30	1.00	30	-	1	30	39
SUM	SUM	-	reunirse, coordinar, festejar	Mesa, sillas, estanteria	100	1.00	100	-	1	100	130
PLAZA ESCENICA	PLAZA ESCENICA	-	Leer, estudiar	-	100	2.00	200	-	1	200	260
PATIO	PATIO INICIAL	-	Recrearse	-	100	3.50	350	-	1	350	455
	ÁREA DE JUEGOS	-	Recrearse, Jugar, Aprender	-	25	4.00	100	-	1	100	130
	PATIO PRIMARIA	-	Recrearse	-	360	4.17	1500	-	1	1500	1950
	PATIO SECUNDARIA	-	Recrearse	-	300	5.00	1500	-	1	1500	1950
	LOSAS DEPORTIVAS	-	Practicar, Ejercitarse	-	31	13.55	420	420	1	420	546
	PISCINA	-	Nadar	-	60	6.25	375	375	1	375	487.5
	VESTIDORES VARONES	PS-11	Cambiar, asearse	7 BANCAS, 1 MUEBLE LOCKER, 1 TABLERO, 1 REPISA	9	6.44	58	-	1	58	75.4
	VESTIDORES MUJERES			7 BANCAS, 1 MUEBLE LOCKER, 1 TABLERO, 1 REPISA	9	6.44	58	-	1	58	75.4
SERVICIO LIGERO	GUARDIANÍA	-	Vigilar	-	1	3.00	3	3m2	1	3	3.9
	OFICINA DE PERSONAL DE SERVICIO	-	Organizar	-	2	2.00	4	4m2	1	4	5.2
	CUARTO DE MONITOREO Y VIGILANCIA	-	Vigilar, Monitorear	-	3	5.00	15	-	1	15	19.5
	SS.HH. PERSONAL DE SERVICIO	PS-09	Necesidades fisiológicas	inodoro, urinario, lavado	1	3.00	3	3m2	1	3	3.9
	TÓPICO INICIAL	I-09	evaluar, atender, curar, diagnosticar	escritorio, silla, camilla, gabinete, lavado	4	2.75	11	20m2	1	11	14.3
	TÓPICO PRIMARIA / SECUNDARIA	-	evaluar, atender, curar, diagnosticar	escritorio, silla, camilla, gabinete, lavado	4	2.75	11	20m2	1	11	14.3

SERVICIO INTERMEDIO	COCINA INICIAL	-	Cocinar	lavado, campana extractora, estufa, refrigerador, horno, , reposteros, estantería y despensa	3	3.00	9	9m2	1	9	11.7
	COCINA	-	Cocinar	refrigerador, alacena, reposteros, tablero de trabajo, estufa, lavado, despensa	5	20.00	100	-	1	100	130
	SS.HH. COCINA PERSONAL	-	Necesidades fisiológicas	inodoro, urinario, lavado	1	3.00	3	3m2	1	3	3.9
	CUARTO DE BASURA	-	guardar	TACHOS	2	2.38	4.75	-	1	4.75	6.175
	COMEDOR ALUMNOS	-	Comer, Socializar	34 mesas, 170 sillas, 5 tachos	170	1.76	300	-	1	300	390
	COMEDOR EXTERIOR	-	Comer, Socializar	10 mesas, 56 sillas, 4 tachos	56	1.79	100	-	1	100	130
	SS.HH PARA VARONES	PS-07	NECESIDADES FISIOLÓGICA	3 INODOROS , 4 URINARIOS, 4 LAVAMANOS	9	4.00	36	-	1	36	46.8
	SS.HH PARA DAMAS			4 INODOROS, 4 LAVAMANOS	9	3.44	31	-	1	31	40.3
	SS.HH PARA DISCAPACITADOS			1 inodoro, 1 lavamanos, barra abatible	2	2.50	5	5m2	1	5	6.5
	DEPÓSITO MATERIALES INICIAL	-	Guardar	armarios, estantes	2	3.00	6	6m2	1	6	7.8
	DEPÓSITO PRIMARIA	-	Guardar	armarios, estantes	2	5.00	10	10m2	1	10	13
	DEPÓSITO SECUNDARIA	-	Guardar	armarios, estantes	2	5.00	10	10m2	1	10	13
	ALMACÉN	-	Guardar	armarios, estantes	3	3.33	10	10m2	1	10	13
	DEPÓSITO DEPORTIVO	-	Guardar	2 estantes, 1 taburete madera, 1 tabla de pique, soporte móvil para discos, 3 cañastillas de pelotas	3	5.33	16	16m2	1	16	20.8
	DEPÓSITO DE BASURA	-	Depositar desechos	Tachos clasificadores	3	3.33	10	10m2	1	10	13
	DEPÓSITO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO INICIAL	-	LIMPIEZA Y LAVADO	lavamopas, estantes	1	15.00	15	1.5m2	1	15	19.5
DEPÓSITO DE LIMPIEZA PRIMARIA / SECUNDARIA	-	1			15.00	15	1.5m2	1	15	19.5	
SERVICIO PESADO	CTO. MAQUINAS Y BOMBAS	-	PROTEGER	ESTANTE	1	50.00	50	-	1	50	65
	CISTERNA	-	Abastecer	-	1	60.00	60	-	1	60	78
	CUARTO DE SUB-ESTACIÓN	-	PROTEGER	ESTANTE	1	10.50	10.5	-	1	10.5	13.65
	CTO DE TABLEROS	-	PROTEGER	ESTANTE	1	10.50	10.5	-	1	10.5	13.65
	CTO DE GRUPO ELECTROGENO	-	PROTEGER	ESTANTE	1	10.50	10.5	-	1	10.5	13.65
BODEGA / TIENDA ESCOLAR	ÁREA DE TRABAJO	PS-10	Vender/ Ofrecer	2Vitrina, 4 Anaqueles, 1 refrigeradora	4	3.75	15	-	1	15	19.5
	ÁREA DE MESAS		Consumir	28 sillas, 7 mesas	28	2.43	68	-	1	68	88.4
GIMNASIO	AREA DE EJERCICIO	-	Ejercitarse	maquinas	60	5.40	324	-	1	324	421.2
	AREA DE LOCKERS	-	Guardar objetos personales	locker	50	1.00	50	-	1	50	65
	DEPOSITO DE ACCESORIOS	-	Guardar accesorios del gimnasio	maquinas, estantes	1	20.00	20	-	1	20	26
	SS.HH. VARONES	PS-11	NECESIDADES FISIOLÓGICA	inodoro, urinario, lavado	5	5.40	27	-	1	27	35.1
	VESTIDORES VARONES		Cambiarse	7 BANCAS, 1 MUEBLE LOCKER, 1 TABLERO, 1 REPISA	5	11.60	58	-	1	58	75.4
	SS.HH. MUJERES		NECESIDADES FISIOLÓGICA	inodoro, lavado	5	5.40	27	-	1	27	35.1
	VESTIDORES MUJERES		Cambiarse	7 BANCAS, 1 MUEBLE LOCKER, 1 TABLERO, 1 REPISA	5	11.60	58	-	1	58	75.4

AUDITORIO	FOYER	-	Recibir	-	150	1.20	180	-	1	180	234
	ESCENARIO	-	Exponer, presentar, actuar	-	10	7.50	75	-	1	75	97.5
	TRASECENARIO	-	preparación	-	5	7.00	35	-	1	35	45.5
	ZONA DE BUTACAS	-	Prestar atención, sentarse	300 butacas	300	1.23	368	-	1	368	478.4
	CAMERINO	-	preparar	tablero, sillas, guarda ropa, closet	3	6.67	20	-	6	120	156
	CABINA DE PROYECCIÓN Y SONIDOS	-	proyectar	proyector, equipos	2	4.90	9.8	-	1	9.8	12.74
	SS.HH. VARONES	PS-07	NECESIDADES FISIOLÓGICA	urinario, inodoro, lavado	9	3.00	27	-	1	27	35.1
	SS.HH. MUJERES			urinario, lavado	9	3.00	27	-	1	27	35.1
	SS.HH. DISCAPACITADOS			inodoro, lavamanos, barra abatible	2	5.00	10	-	1	10	13
	DEPOSITO GENERAL	-	Guardar	-	2	12.50	25	-	1	25	32.5
							11113.55			17111.05	22244.37

ÁREA TOTAL DEL TERRENO	28249.18
ÁREA LIBRE 60%	16949.51
ÁREA CONSTRUIDA	17111.05
TOTAL DE ÁREA TECHADA	17111.05
30% CIRCULACIÓN Y MUROS	5133.32
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA	22244.37

Ambiente	Sub-Ambiente	I.O.	Cantidad	Área	Total Parcial
ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR PARA PADRES	1 cada 5 secciones	14	12.5	175
	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR ADM	1 cada 50m2	8	12.5	100
	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR DISCAPACITADOS	21-50 = 2esta.	2	19	38
	ESTACIONAMIENTO DE BICICLETA	5% de alumnos.	92	1.6	147.2
				TOTAL	460.2

3.3. Matriz Espacio Funcional

Se realizó el estudio de cada espacio incluido en el planeamiento de la programación para ser puesto en consideración en sus medidas mínimas ya sea del ambiente total como de los mobiliarios puestos en función con la pedagogía a utilizar.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
AULA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

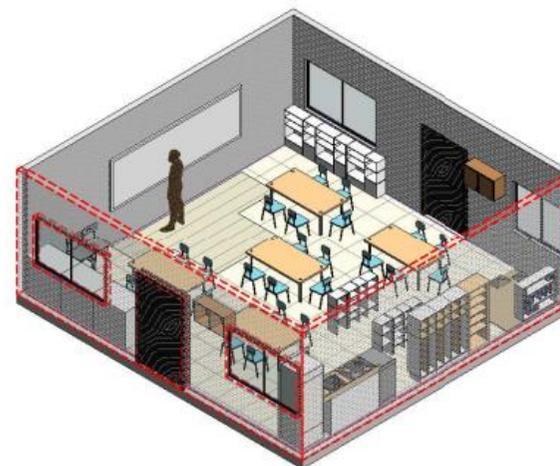
NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:
1 : 50

FECHA:
26/12/2019

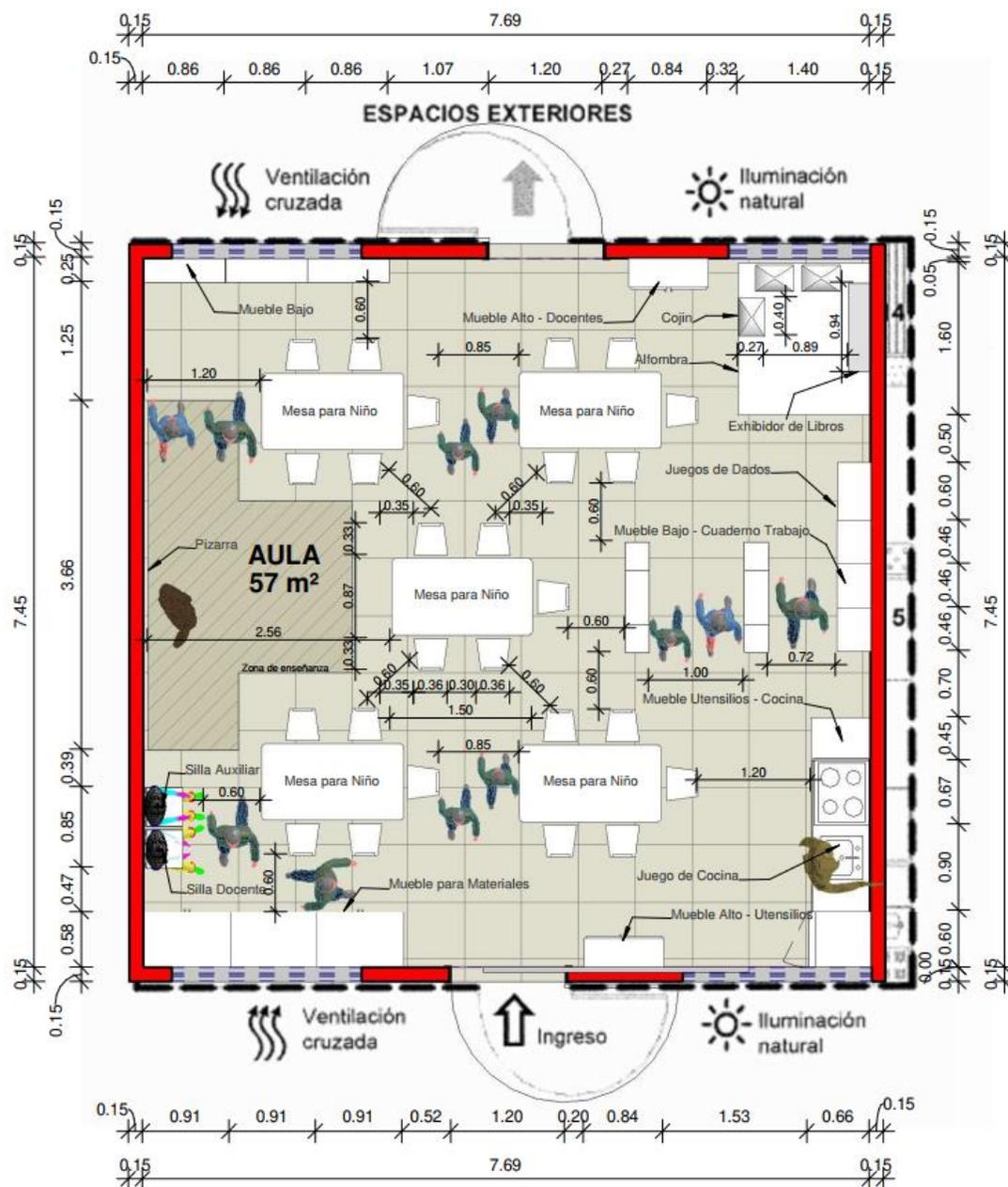
PLANO:
I-01



2 ISOMETRIA
ESCALA:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Mesa para Niño
02	Silla de Niño
03	Mueble Alto - Utensilios
04	Mueble para Materiales
05	Mueble Bajo - Cuaderno Trabajo
06	Juegos de Dados
07	Pizarra
08	Silla Docente
09	Silla Auxiliar
10	Mueble Alto - Docentes
11	Juego de Cocina
12	Mueble Utensilios - Cocina
13	Mueble Bajo
14	Exhibidor de Libros
15	Alfombra
16	Cojin

Total general: 56



1 N.P.T 01
ESCALA: 1 : 50



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
SALA DE PSICOMOTRIA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:
1:100

FECHA:
15/12/2019

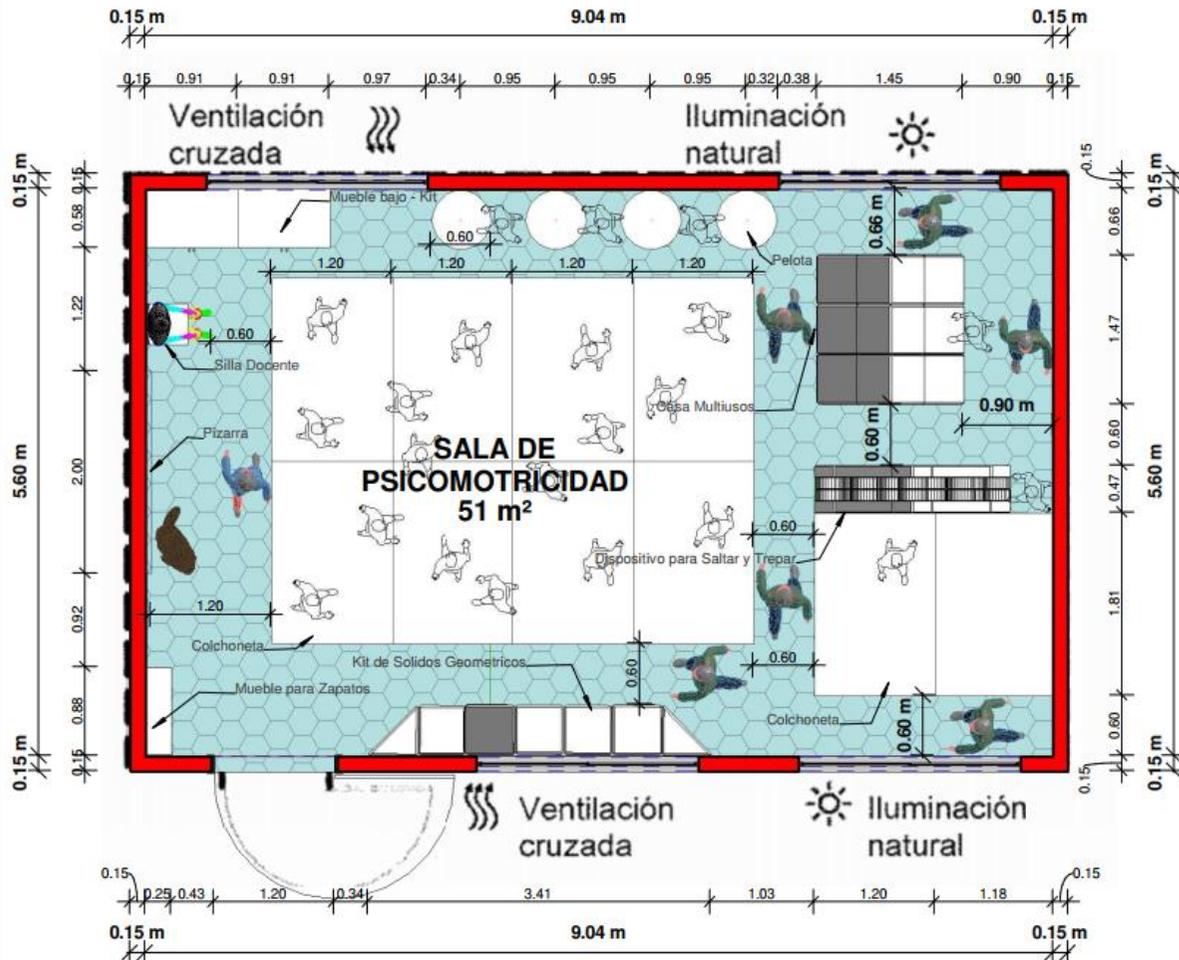
PLANO:

I-02



2 ISOMETRIA
ESCALA:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Dispositivo para Saltar y Trepár
02	Casa Multiusos
03	Colchoneta
04	Kit de Solidos Geometricos
05	Mueble bajo - Kit
06	Pelota
07	Pizarra
08	Mueble Alto
09	Mueble para Zapatos
10	Silla Docente
Total general: 23	



1 N.P.T 01
ESCALA: 1 : 50



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

SUM INICIAL

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:
1 : 50

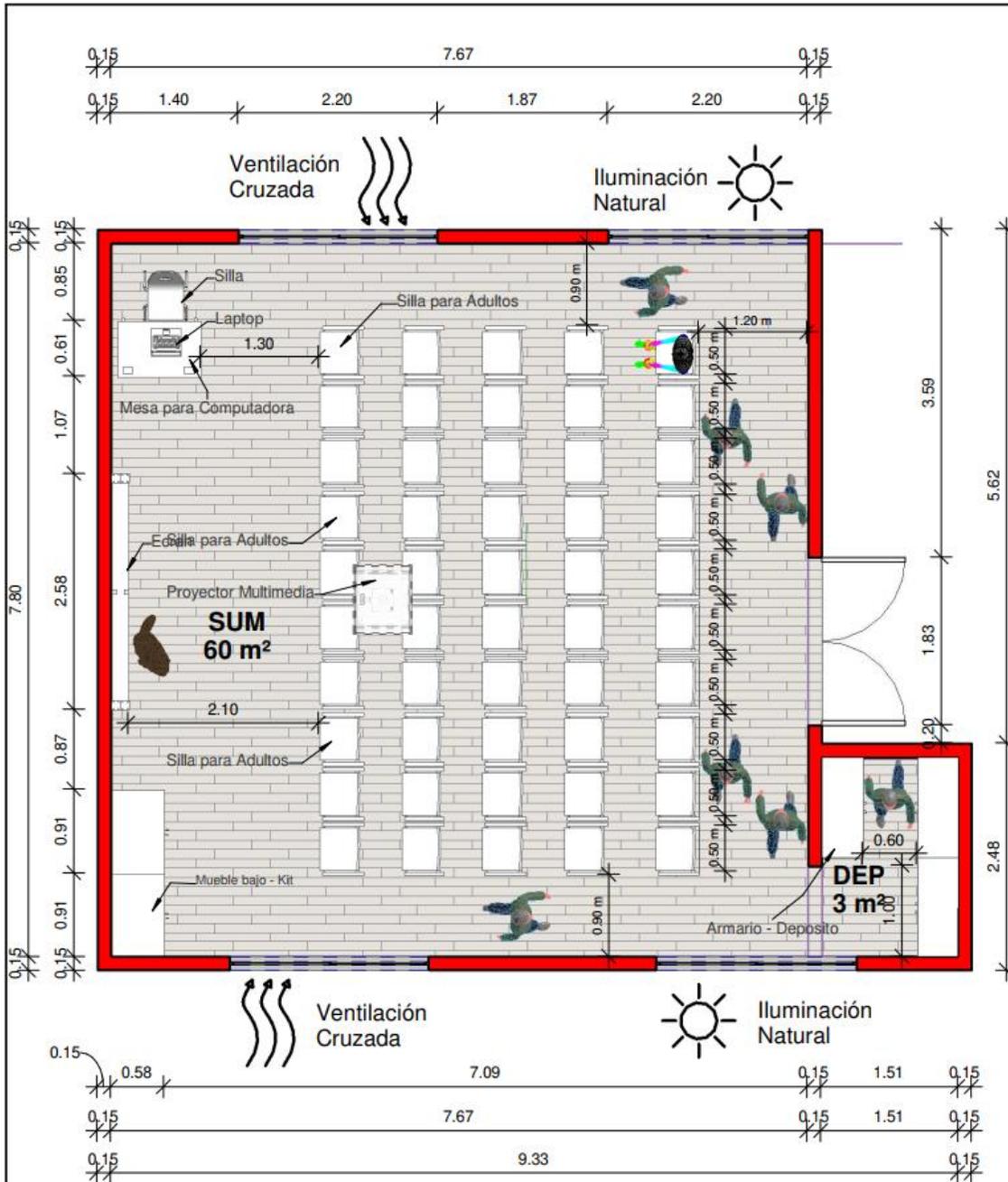
FECHA:
26/12/2019

PLANO:
I-03



2 ISOMETRIA
ESCALA:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Silla para Adultos
02	Silla
03	Mesa para Computadora
04	Ecran
05	
06	Armario - Deposito
07	Laptop
Total general: 60	



1 N.P.T 01
ESCALA: 1 : 50



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

Admi. Independiente

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:

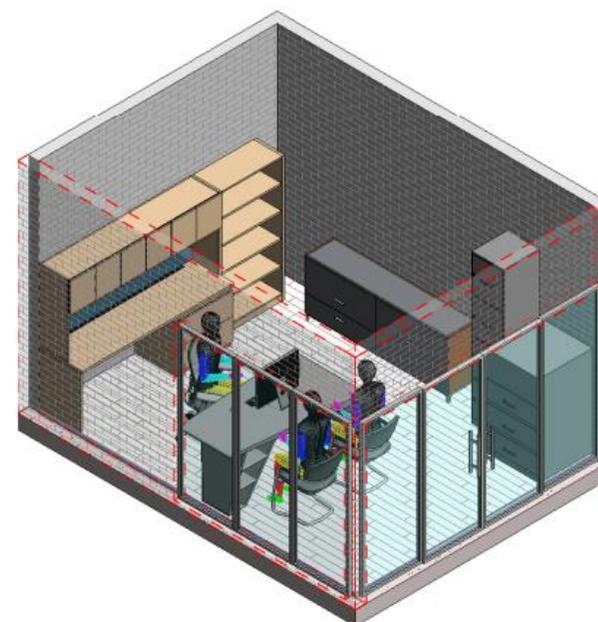
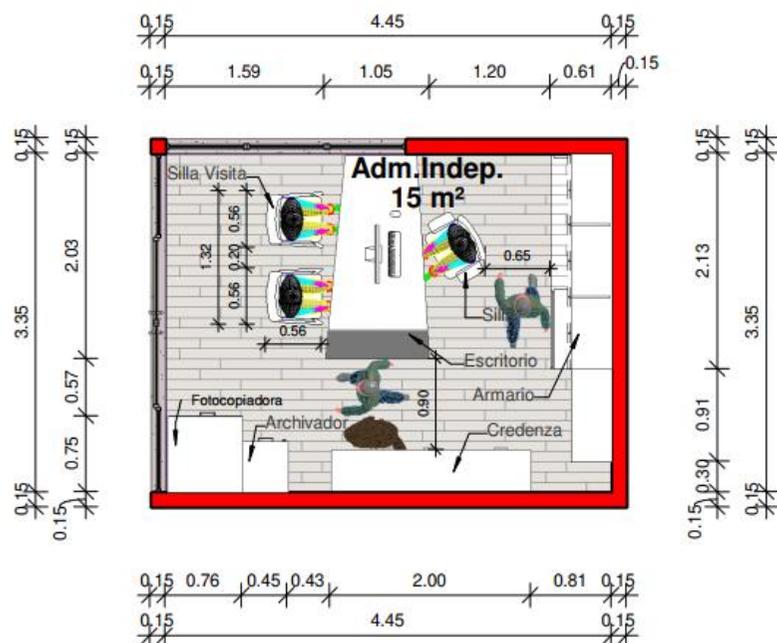
1 : 50

FECHA:

26/12/2019

PLANO:

I-04



1 **N.P.T 01**
ESCALA: 1 : 50

2 **ISOMETRIA**
ESCALA:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	ARMARIO
02	ESCRITORIO
03	CREDENZA
04	ARCHIVADOR
05	SILLA VISITA
06	SILLA
07	COMPUTADORA
Total general: 9	



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

Admi. Compartido

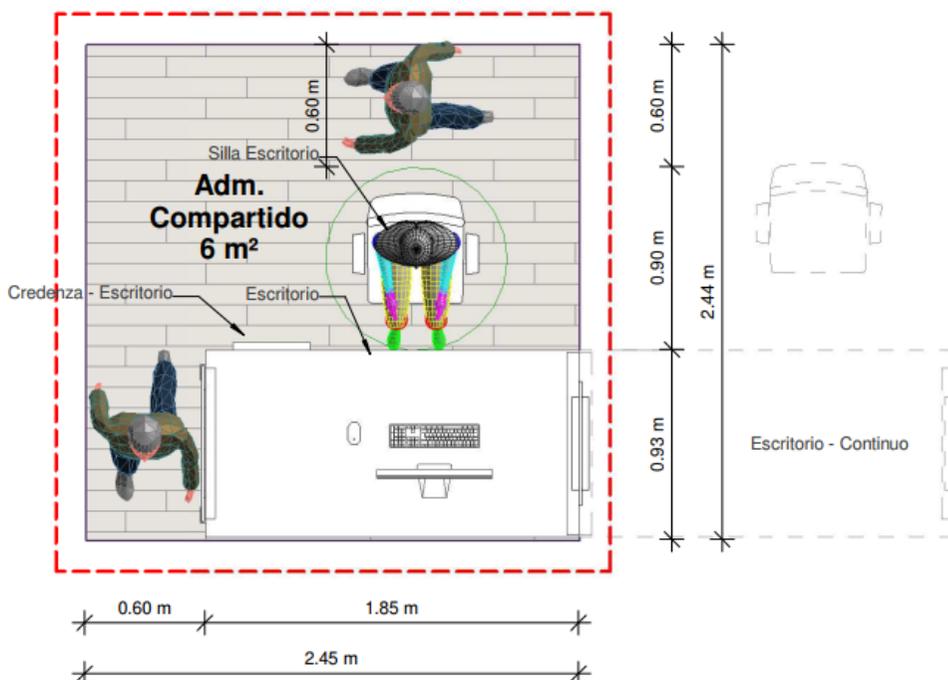
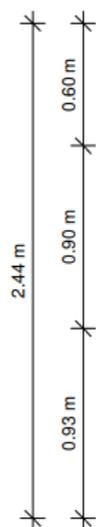
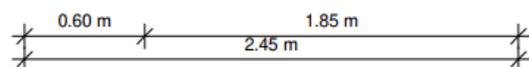
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



2

ISOMETRIA

ESCALA:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Credenza - Escritorio
02	Escritorio
03	Silla Escritorio
04	Escritorio - Continuo
07	Computadora
Total general: 8	

ESCALA:

1 : 25

FECHA:

26/12/2019

PLANO:

I-05

N.P.T 01

1

ESCALA: 1 : 25



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

Cuarto de Archivos

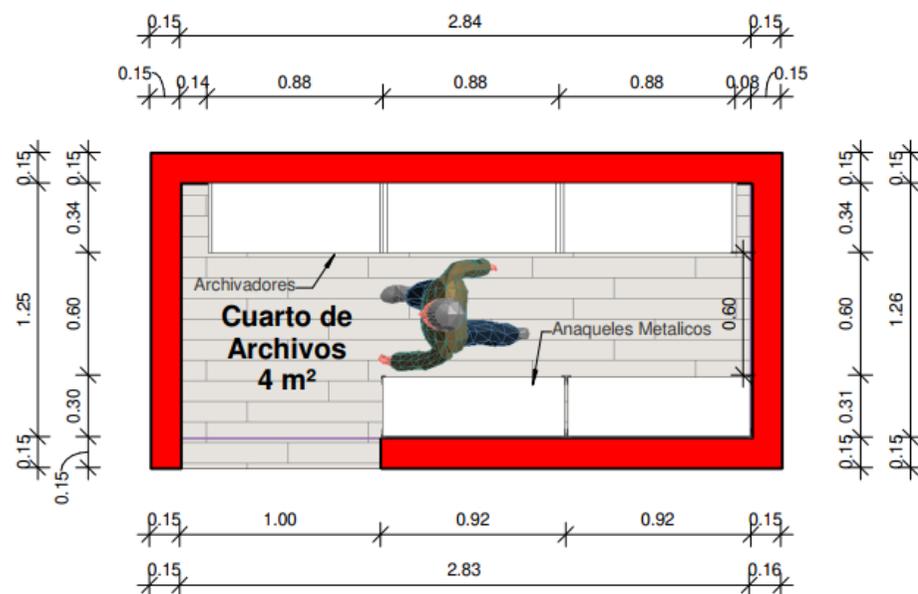
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

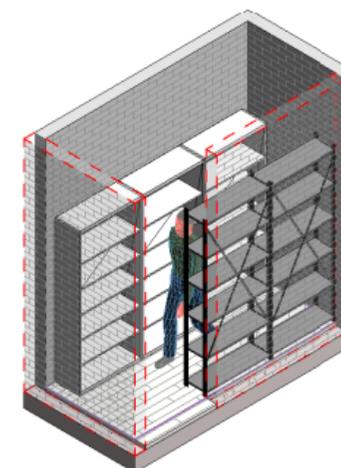
NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



1 N.P.T 01
ESCALA: 1 : 25



2 ISOMETRIA
ESCALA:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Archivadores
02	Anaqueles Metalicos
Total general: 5	

ESCALA:

1 : 25

FECHA:

26/12/2019

PLANO:

I-06



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

SALA DOCENTE

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:

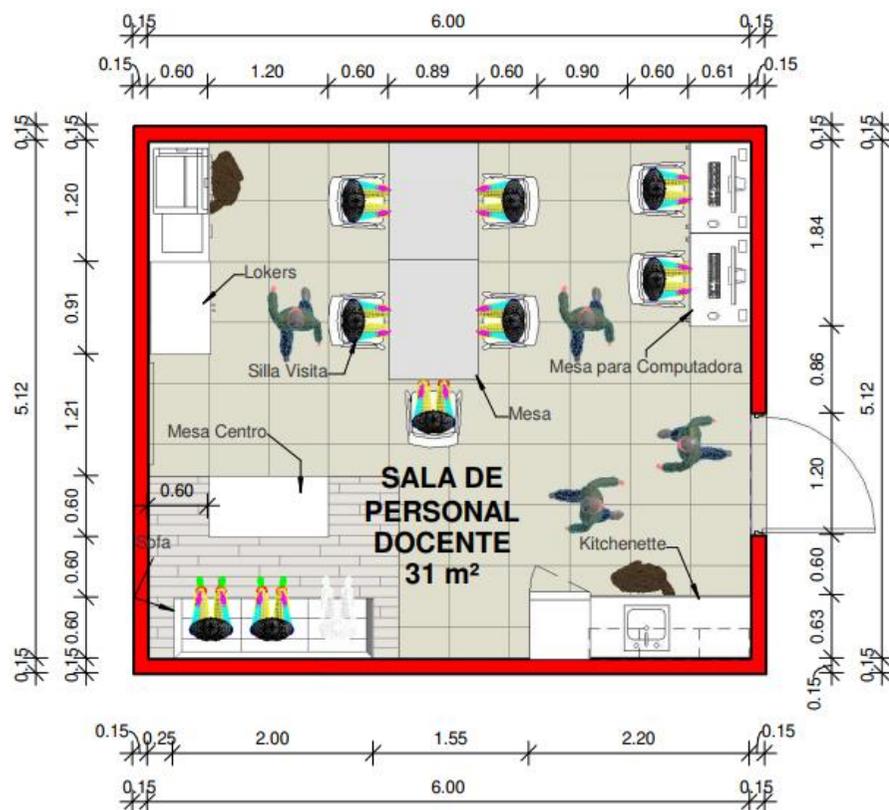
1 : 50

FECHA:

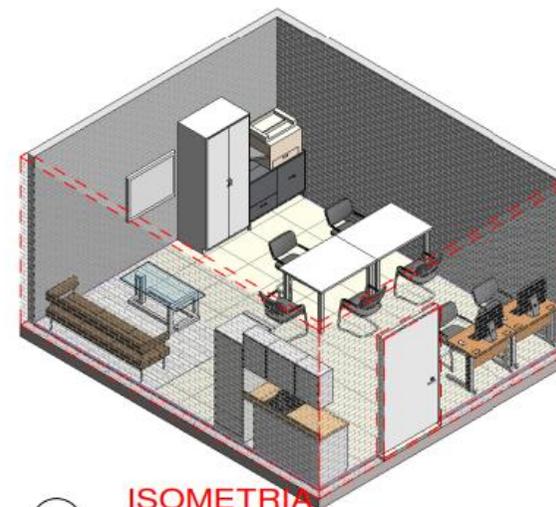
26/12/2019

PLANO:

I-07



1 N.P.T 01
ESCALA: 1 : 50



2 ISOMETRIA
ESCALA:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Mesa
02	Mesa para Computadora
03	Silla Visita
04	Lokers
05	Sofa
06	Mesa Centro
07	Kitchenette
08	Pizarra Mediana
Total general: 19	



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

SALA DE REUNIONES

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:

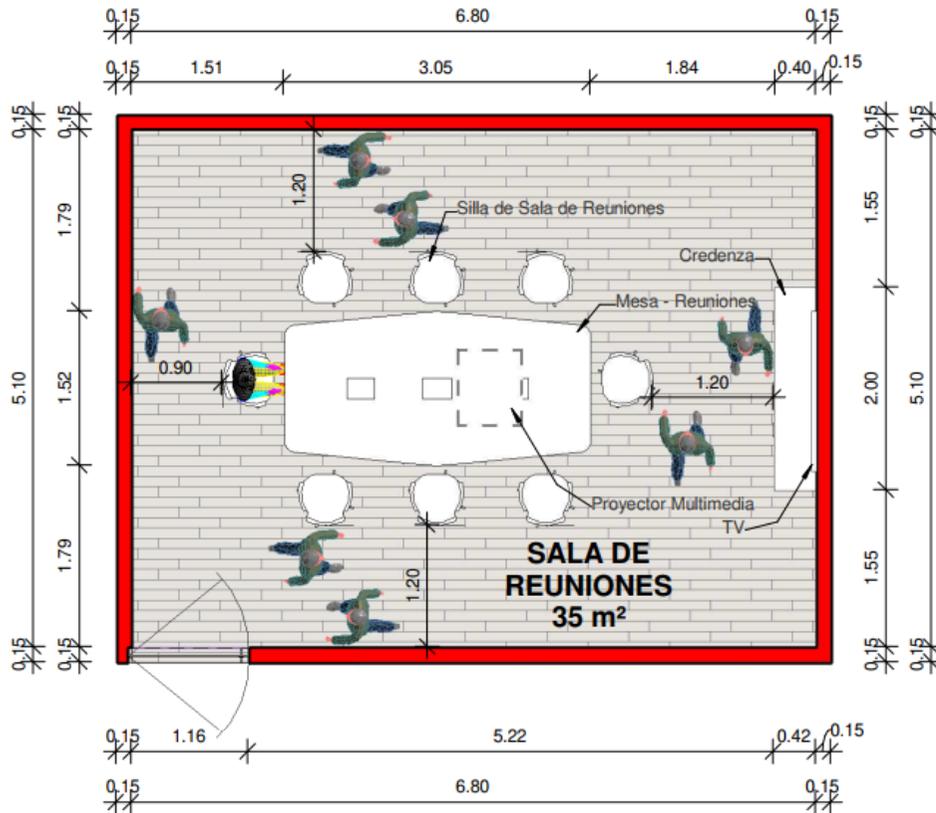
1 : 50

FECHA:

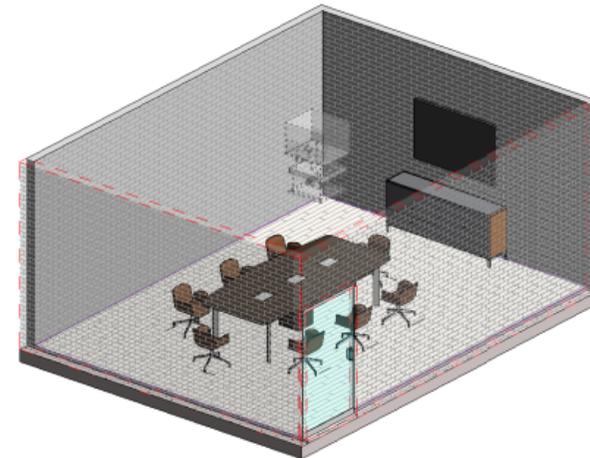
26/12/2019

PLANO:

I-08



1 N.P.T 01
ESCALA: 1 : 50



2 ISOMETRIA
ESCALA:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Mesa - Reuniones
02	Silla de Sala de Reuniones
03	Credenza
04	TV
05	Proyector Multimedia
Total general: 12	



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

TOPICO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:

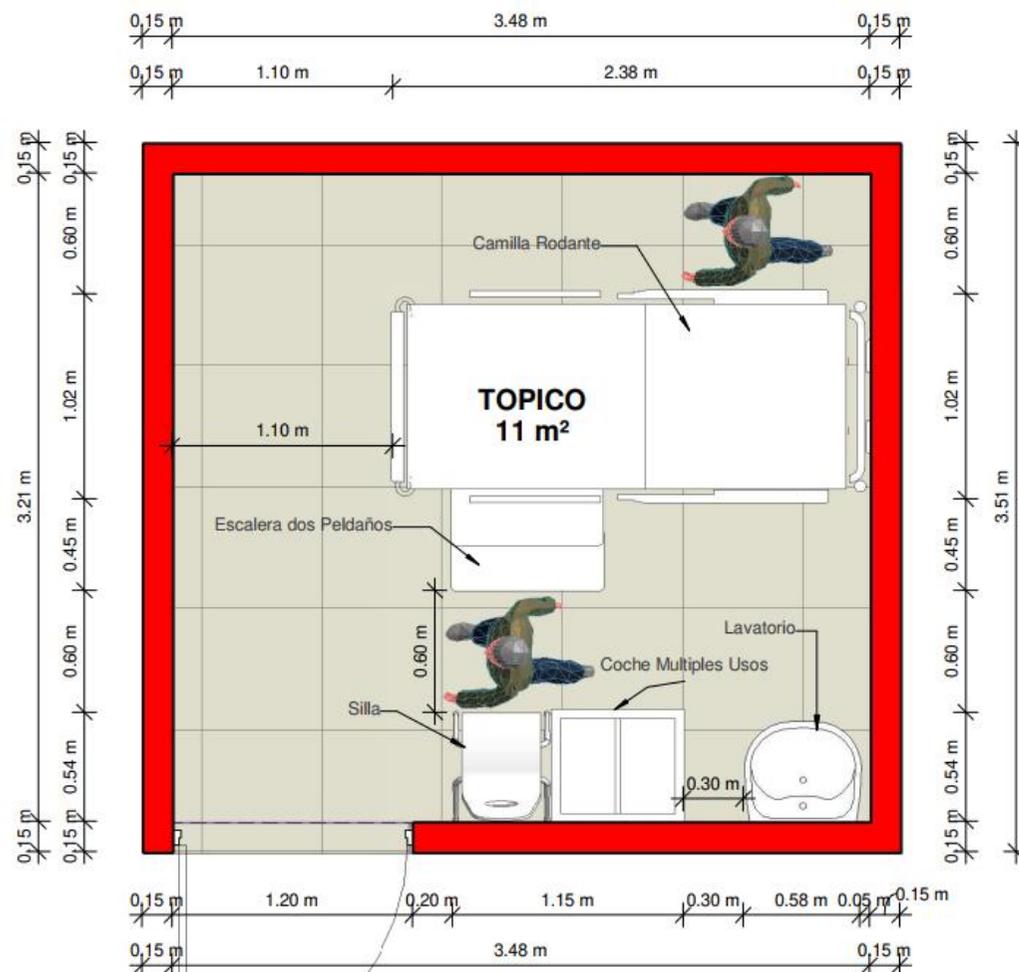
1 : 25

FECHA:

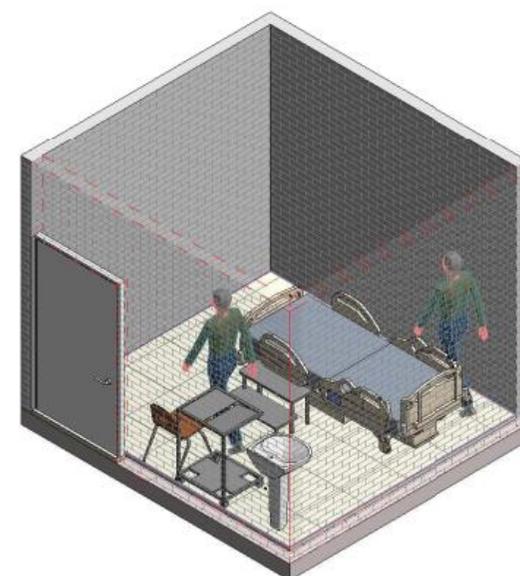
26/12/2019

PLANO:

I-09



1 N.P.T 01
ESCALA: 1 : 25



2 ISOMETRIA
ESCALA:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Camilla Rodante
02	Silla
04	Coche Multiples Usos
05	Escalera dos Peldaños
Total general: 4	

PRIMARIA Y SECUNDARIA



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

AULA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:

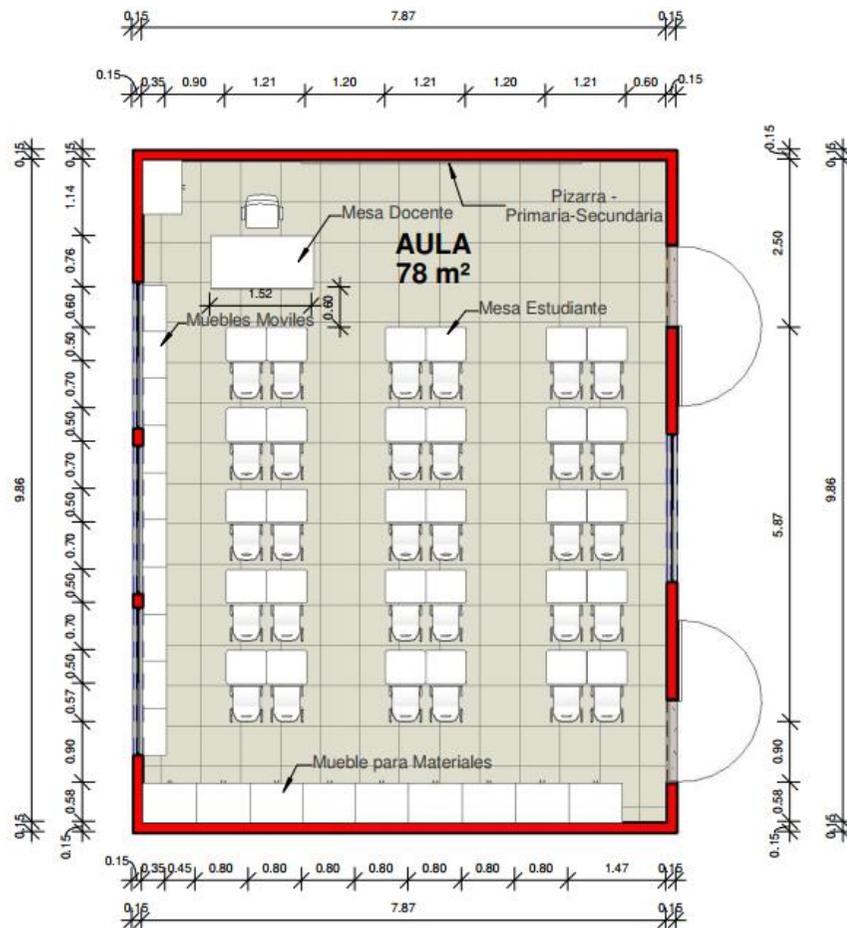
1 : 75

FECHA:

29/12/2019

PLANO:

PS-1



ISOMETRIA
ESC:

N.P.T 01

ESC: 1 : 75

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE

01	Mesa Estudiante
02	Silla
03	Mesa Docente
04	Silla Docente
05	Pizarra - Primaria-Secundaria
07	Mueble Alto - Docentes
08	Mueble para Materiales
09	Muebles Moviles

Total general: 84



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
AULA DE INNOVACION

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

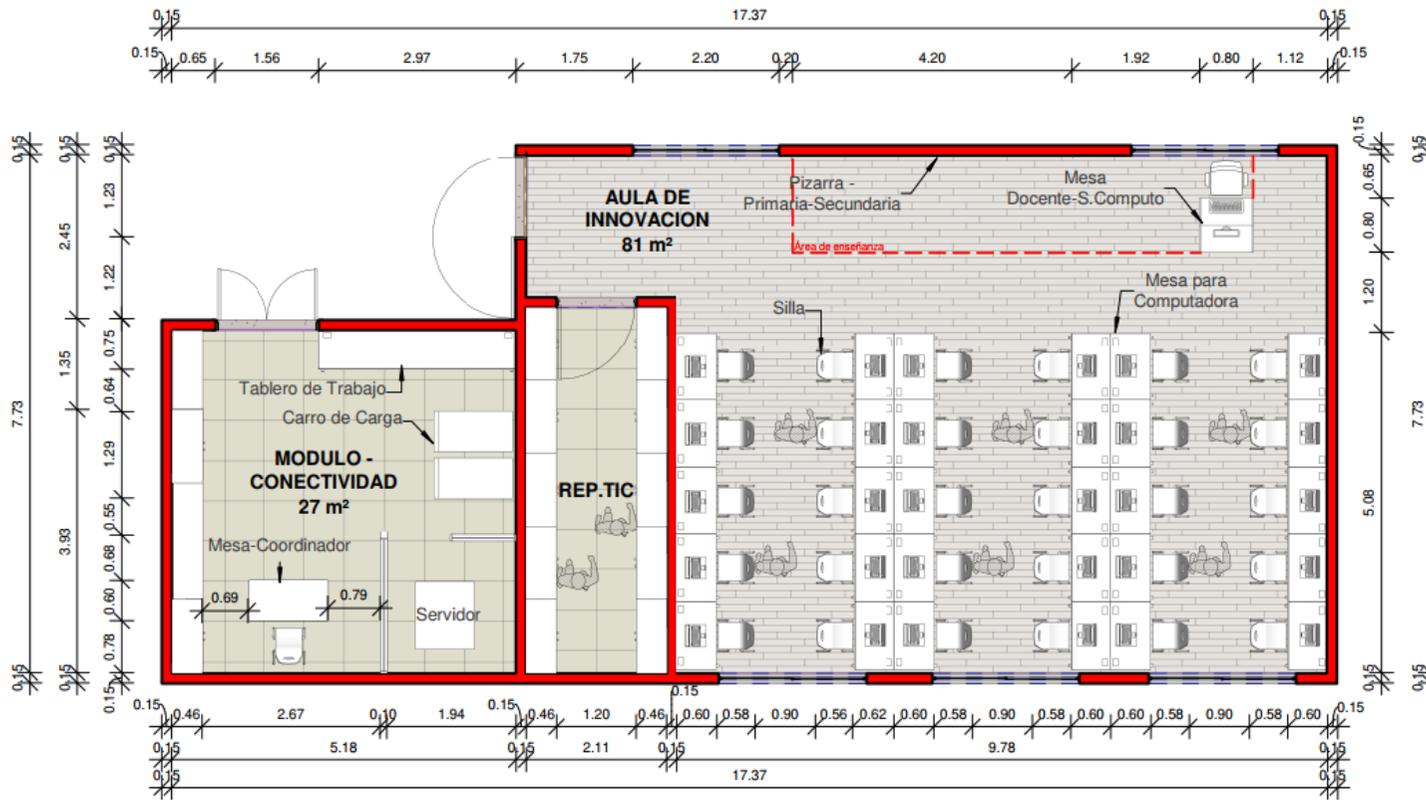
NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

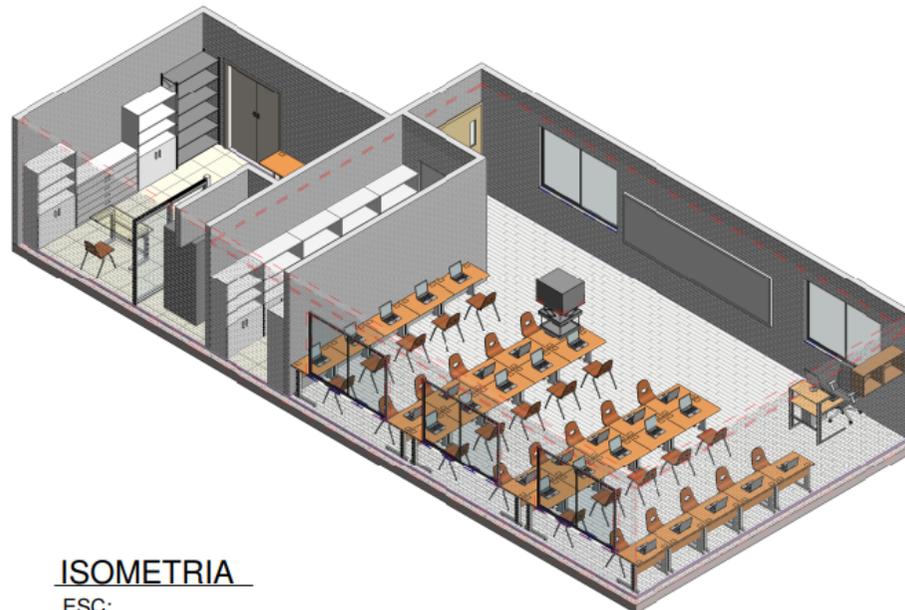
ESCALA:
1 : 75

FECHA:
29/12/2019

PLANO:
PS-2



N.P.T 01
ESC: 1 : 75



ISOMETRIA
ESC:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Silla
02	Mesa para Computadora
03	Laptop
04	Pizarra - Primaria-Secundaria
05	Mesa Docente-S.Computo
06	Silla Docente
07	Armario - Deposito
08	Proyector Multimedia
10	Tablero de Trabajo
11	Carro de Carga
12	Servidor
13	Mesa-Coordinador
14	Banco de Batería
15	Rack Laptops
16	Mueble Alto - Docentes
Total general: 115	



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

LABORATORIO

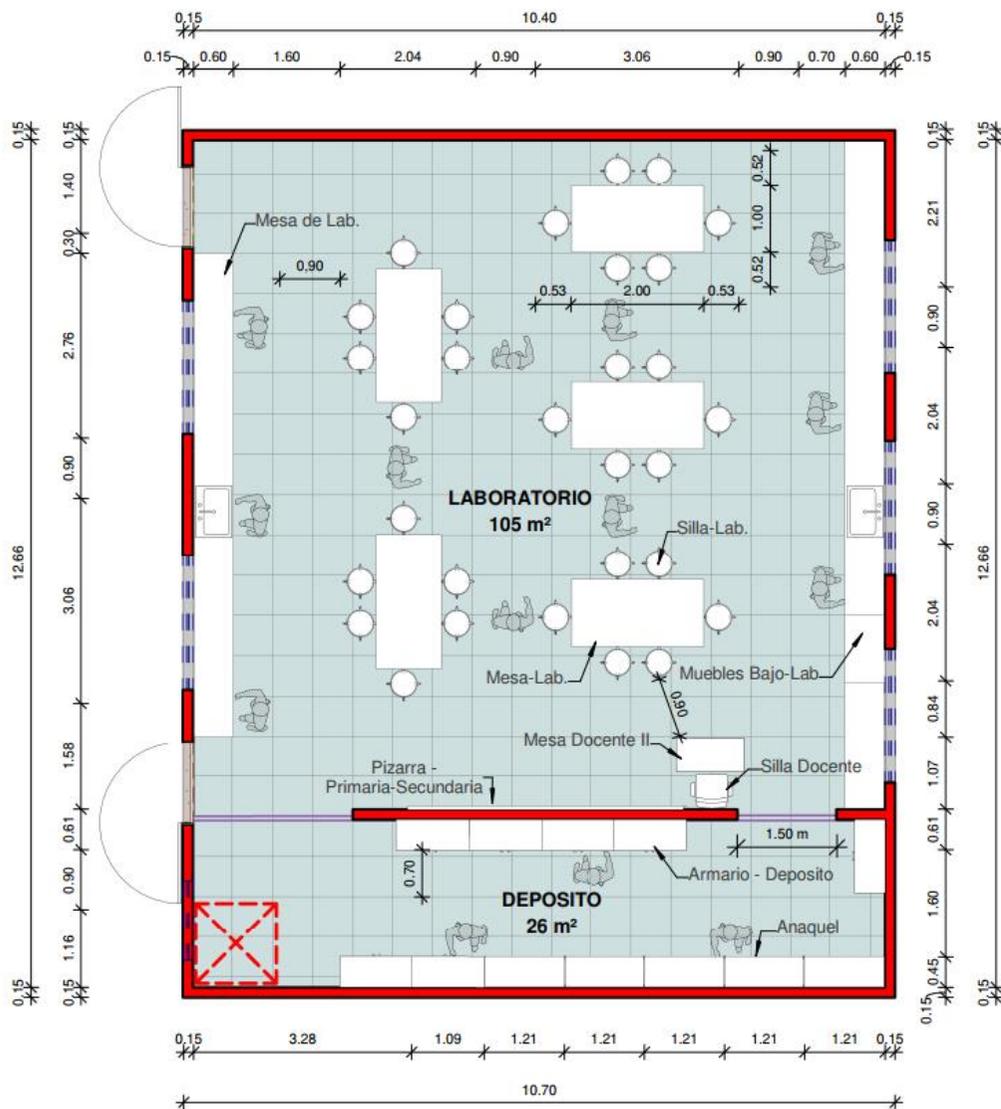
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



N.P.T 01

ESC: 1 : 75



ISOMETRIA

ESC:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Mesa-Lab.
02	Silla-Lab.
03	Mesa de Lab.
04	Muebles Bajo-Lab
05	Mesa Docente II
06	Silla Docente
07	Armario - Deposito
08	Anaquel
09	Mueble Alto - Cocina
10	Pizarra - Primaria-Secundaria
Total general: 70	

ESCALA:

1 : 75

FECHA:

29/12/2019

PLANO:

PS-3



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

TALLER DE ARTE

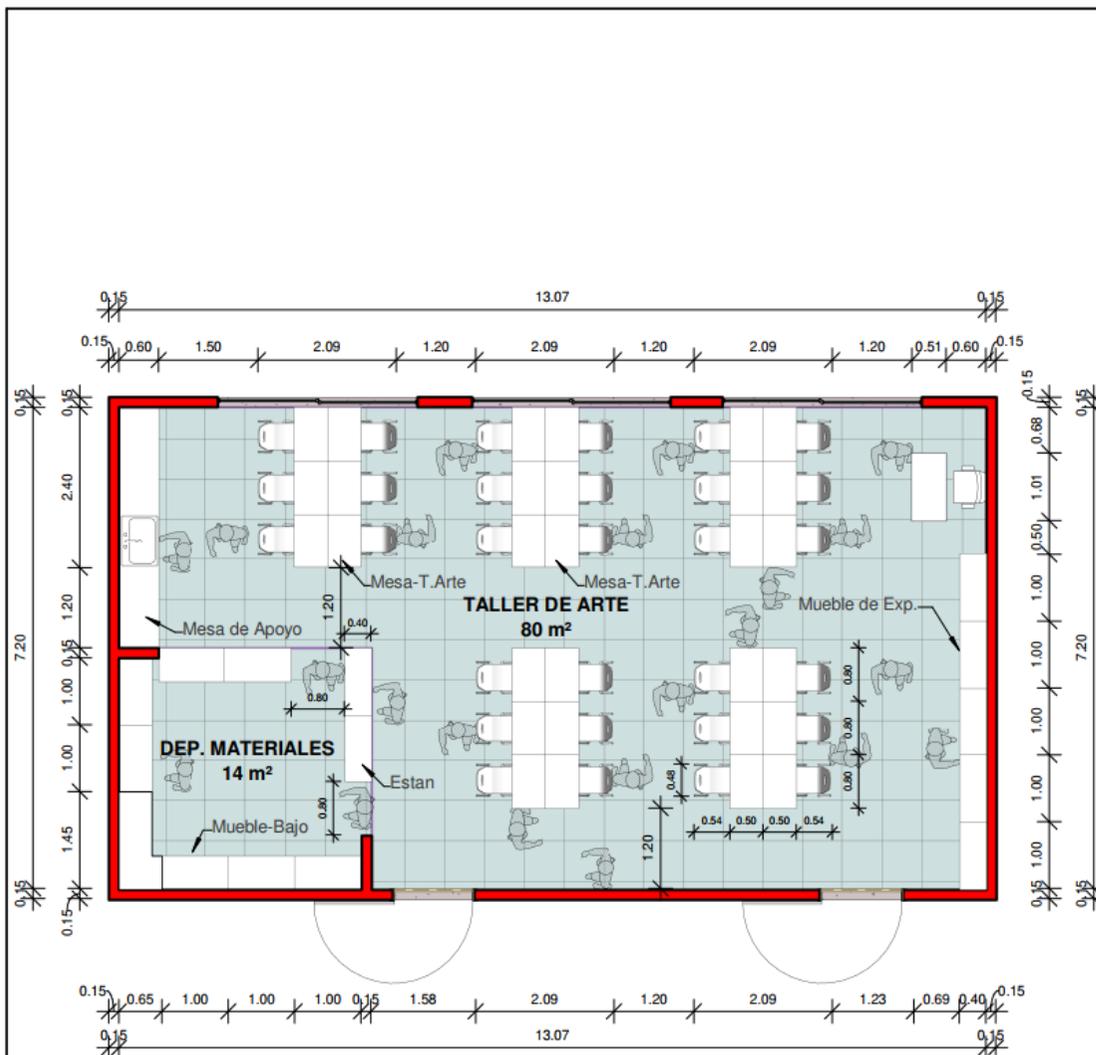
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

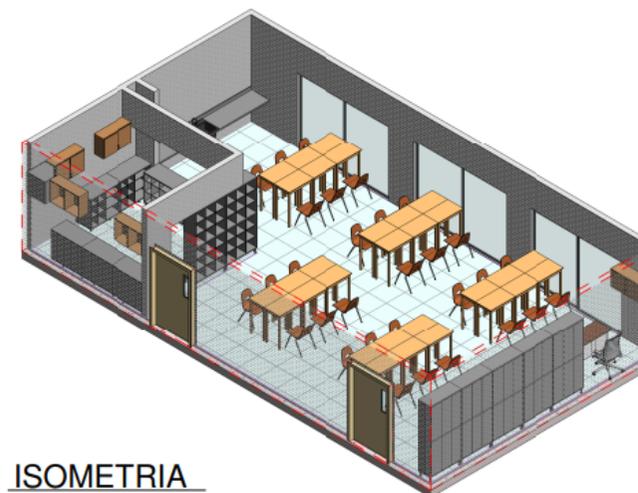
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



N.P.T 01

ESC: 1 : 75



ISOMETRIA

ESC:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Mesa-T.Arte
02	Silla
03	Mueble-Bajo
04	Estan
05	Mesa de Apoyo
06	Mueble Alto - Docentes
07	Mueble de Exp.
08	Mesa Docente II
09	Silla Docente
10	Mueble Alto - Materiales
11	Mueble Alto - Materiales
Total general: 83	

ESCALA:

1 : 75

FECHA:

29/12/2019

PLANO:

PS-4



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

TALLER DE COMPUTO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:

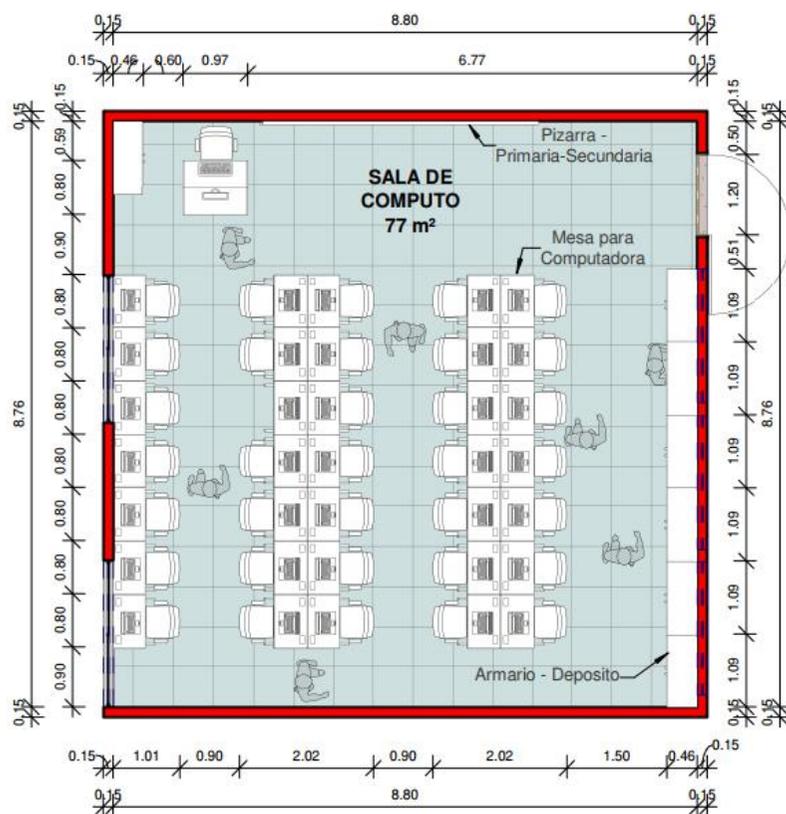
1 : 75

FECHA:

29/12/2019

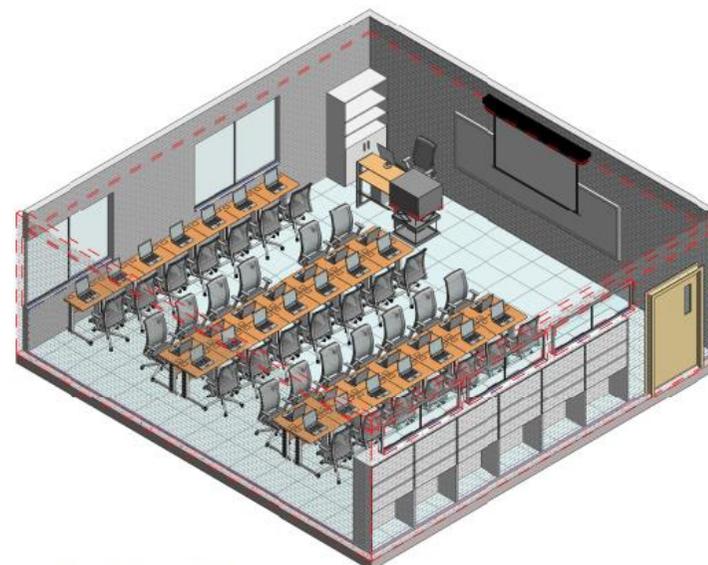
PLANO:

PS-5



N.P.T 01

ESC: 1 : 75



ISOMETRIA

ESC:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Silla Estudiante
02	Mesa para Computadora
03	Laptop
04	Armario - Deposito
05	Mesa Docente-S.Computo
06	Silla Docente
07	Proyector Multimedia
08	Pizarra - Primaria-Secundaria
09	Ecran
Total general: 116	



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

SUM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:

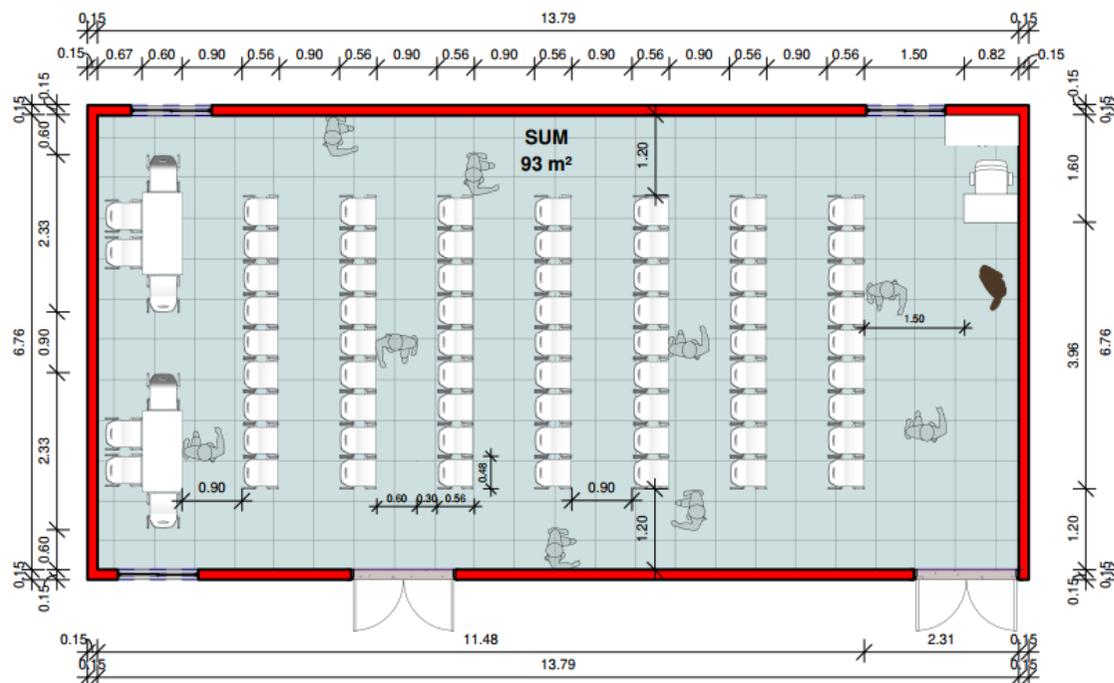
1 : 75

FECHA:

29/12/2019

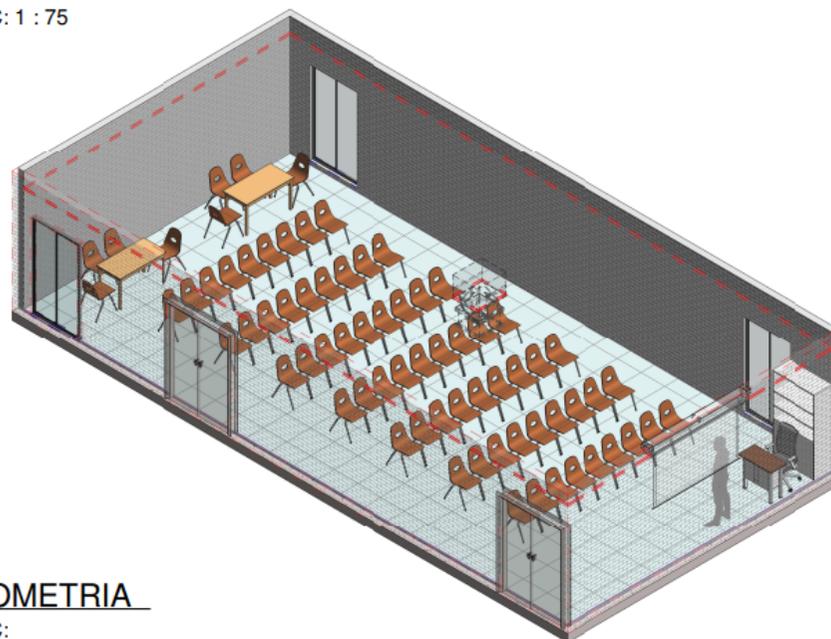
PLANO:

PS-6



N.P.T 01

ESC: 1 : 75



ISOMETRIA

ESC:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Silla
02	Mesa de Apoyo
03	Ecran
04	Armario - Deposito
05	Silla Docente
06	Mesa Docente
08	Proyector Multimedia
Total general: 78	



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

SS.HH / ESTUDIANTES

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:

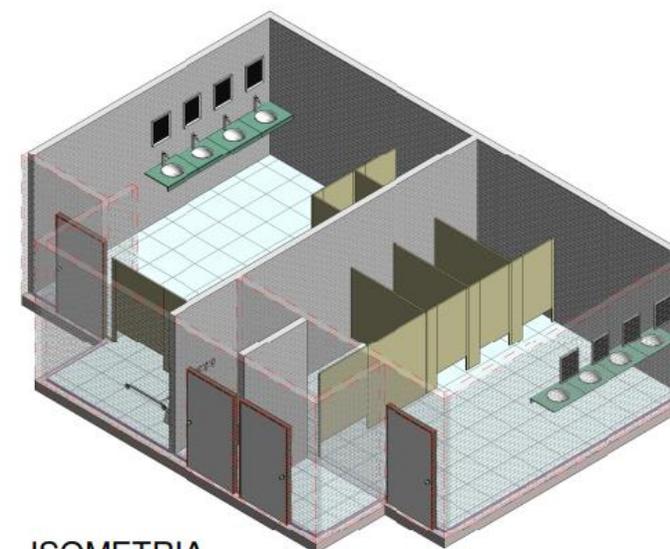
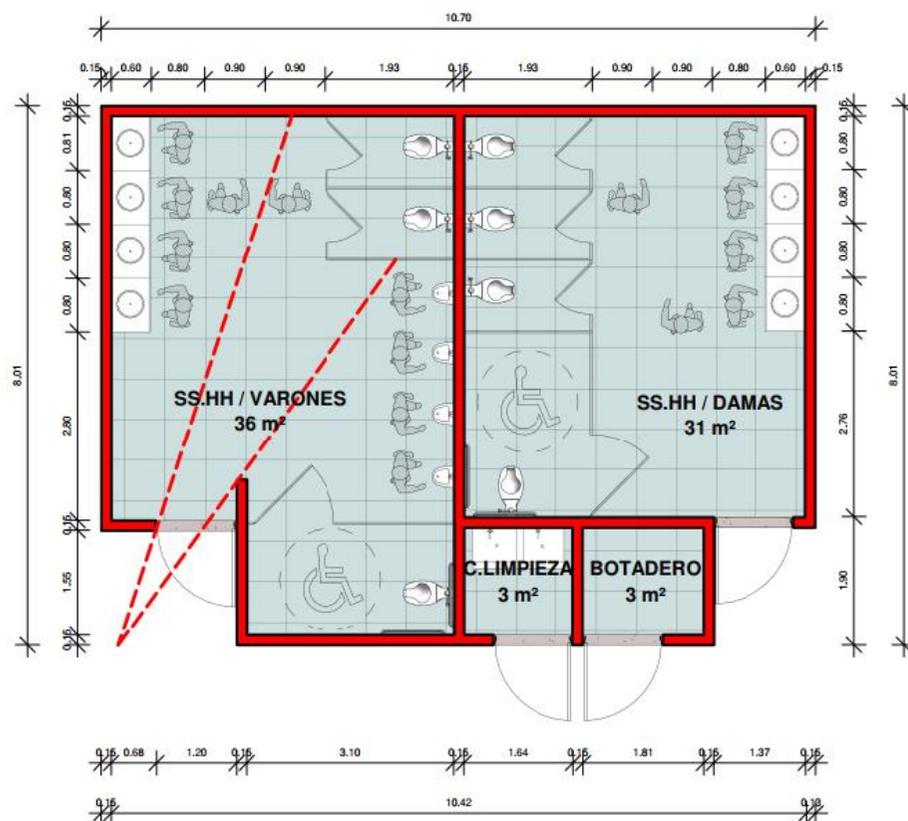
1 : 75

FECHA:

29/12/2019

PLANO:

PS-7



ISOMETRIA

ESC:

N.P.T 01

ESC: 1 : 75

Mobiliarios SS.HH		Mobiliarios Referenciales	
ID	Type	ID	NOMBRE
01	Griferia T1	05	Tablero Baño
02	Inodoro	06	Espejo
03	Lavatorio	07	Perchero
04	Urinario	08	Lavadero
Grand total: 23		Total general: 18	



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE**

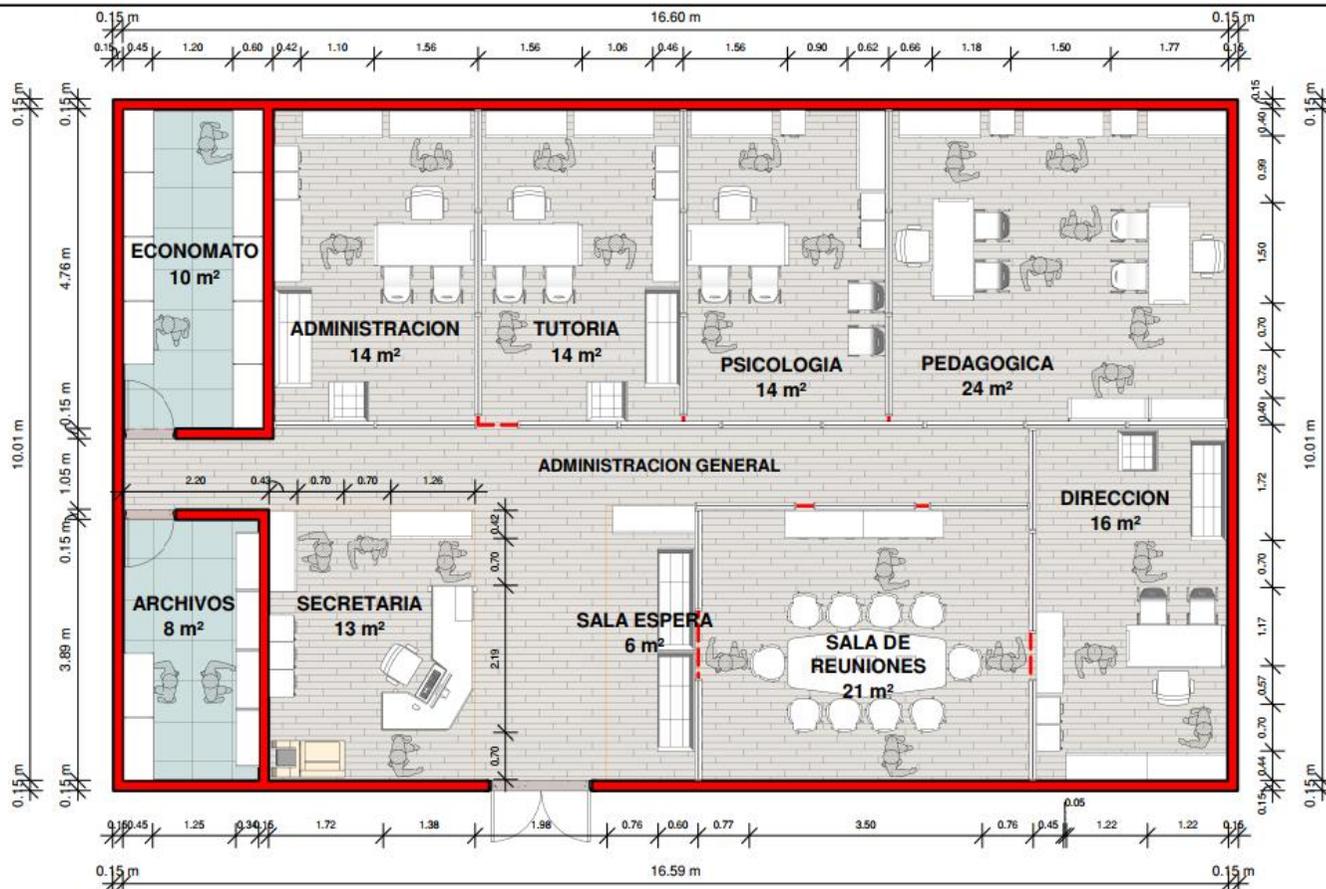
CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
ADMINISTRACION

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

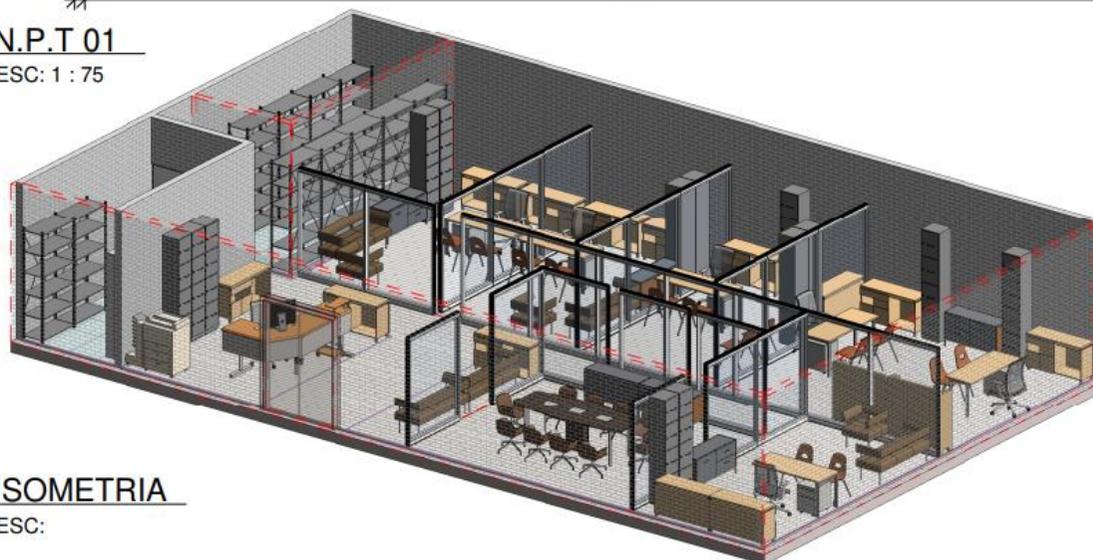
NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



N.P.T 01

ESC: 1 : 75



ISOMETRIA

ESC:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
01	Escritorio II
02	Archivador
03	Silla
04	Silla Escritorio
05	Bookshelf_Reed
06	Silla de Sala de Reuniones
07	Mesa - Reuniones
08	Credenza
09	Armario
10	Recepcion
11	Anaquele III
12	Sofa-3
13	Sofa-1
14	Computadora
15	Credenza - Escritorio
16	Archivadores
Total general: 104	

ESCALA:
1 : 75

FECHA:
29/12/2019

PLANO:
PS-8



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

SS.HH-ADMINISTRACION

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

ESCALA:

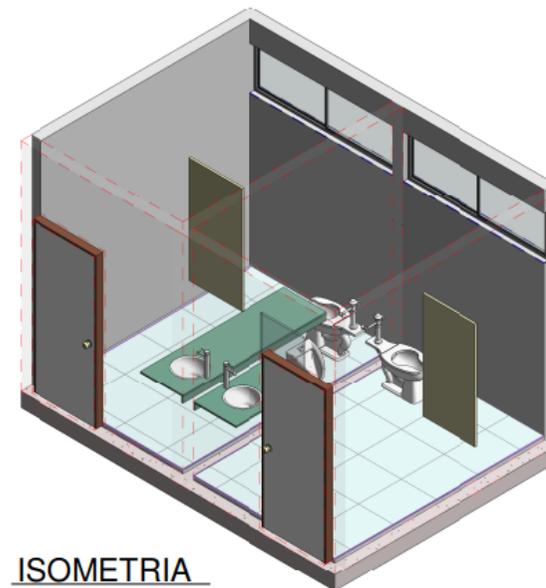
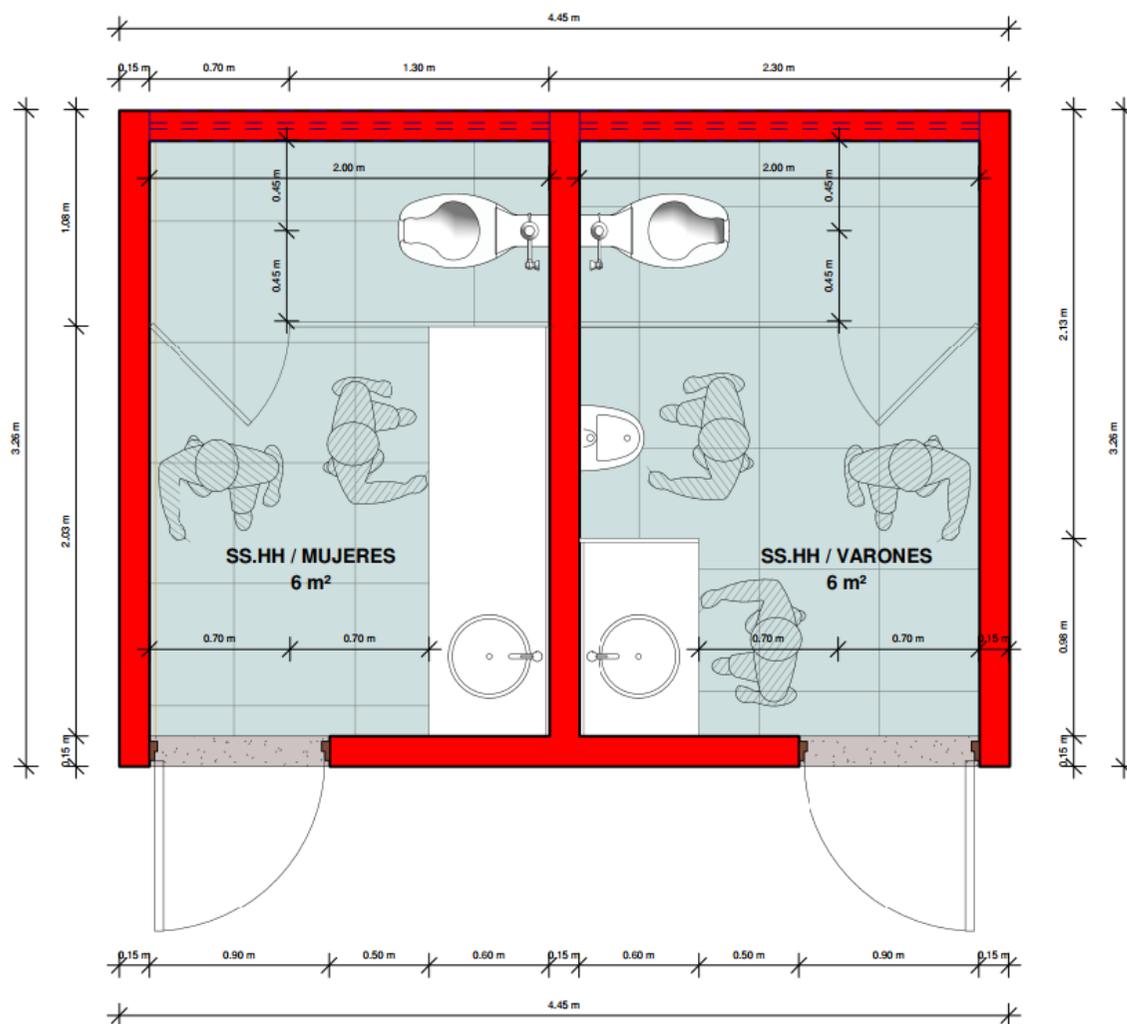
1 : 25

FECHA:

29/12/2019

PLANO:

PS-9



ISOMETRIA
ESC:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE

01	Tablero de Baño
02	Division Baño
03	Division Urinario

Total general: 5

Equipos Sanitarios	
ID	Type

04	Inodoro
05	Griferia T1
06	Lavatorio
07	Urinario

Grand total: 7

N.P.T 01

ESC: 1 : 25



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

BODEGA ESCOLAR

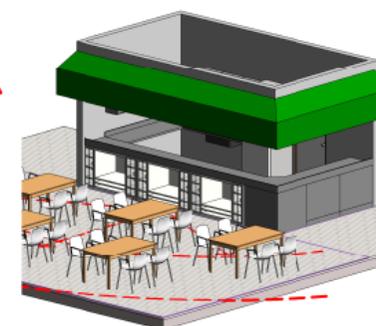
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:

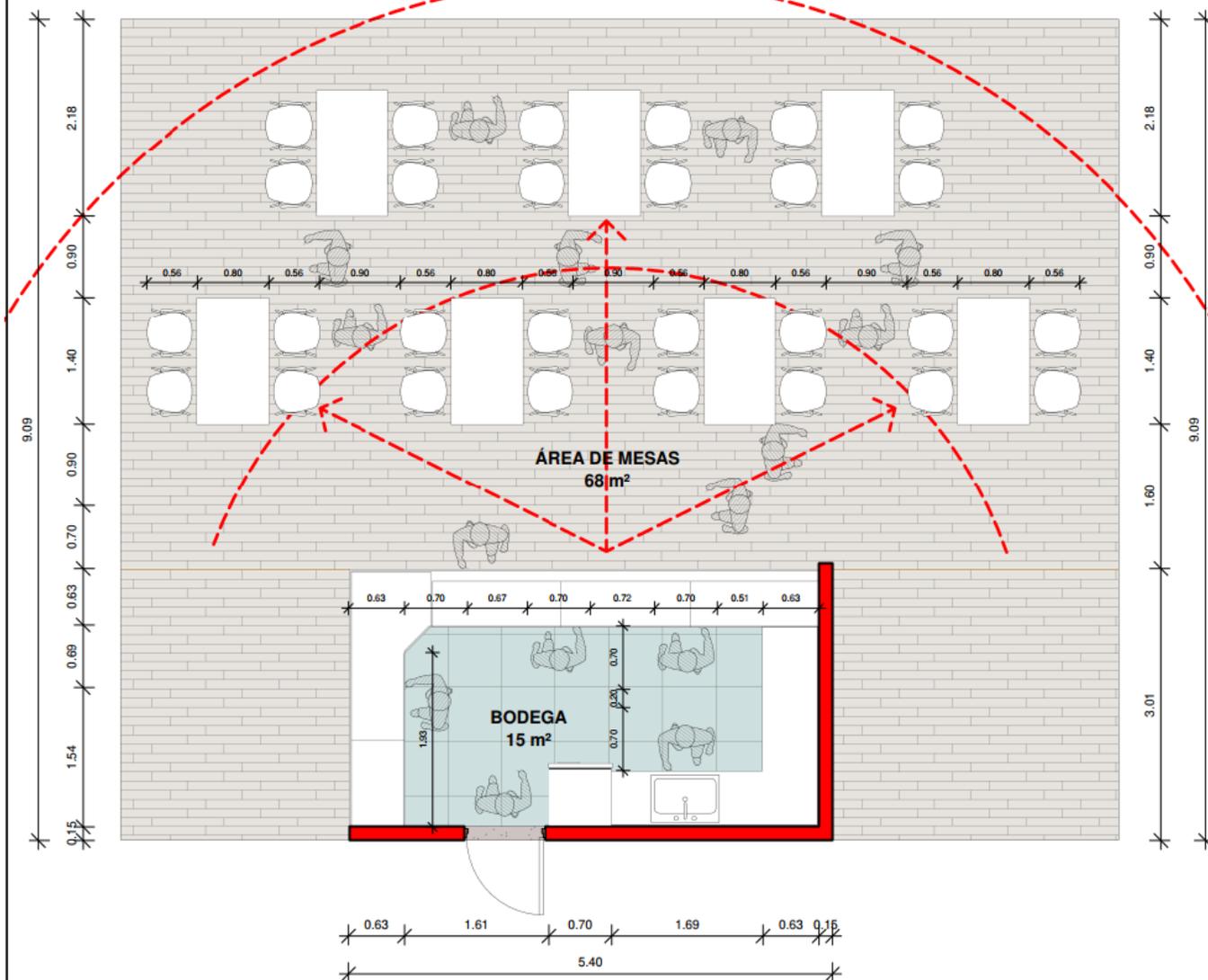


ISOMETRIA

ESC:

Mobiliarios Referenciales	
ID	NOMBRE
	Carpa
01	Mesas-Comedor
02	Silla Comedor
03	Tablero L
04	Mostrador
05	Armario Bajo
06	Esquinero bajo
07	Tablero L-Cocina
08	Refrigerador
09	Mueble Alto - Cocina
10	Mueble Alto - Cocina 2
11	Mueble Alto - Materiales
Total general: 51	

Equipos Sanitarios	
ID	Type
01	760 x 535mm
Grand total: 1	



N.P.T 01

ESC: 1 : 50

ESCALA:

1 : 50

FECHA:

29/12/2019

PLANO:

PS-10



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

VESTUARIOS

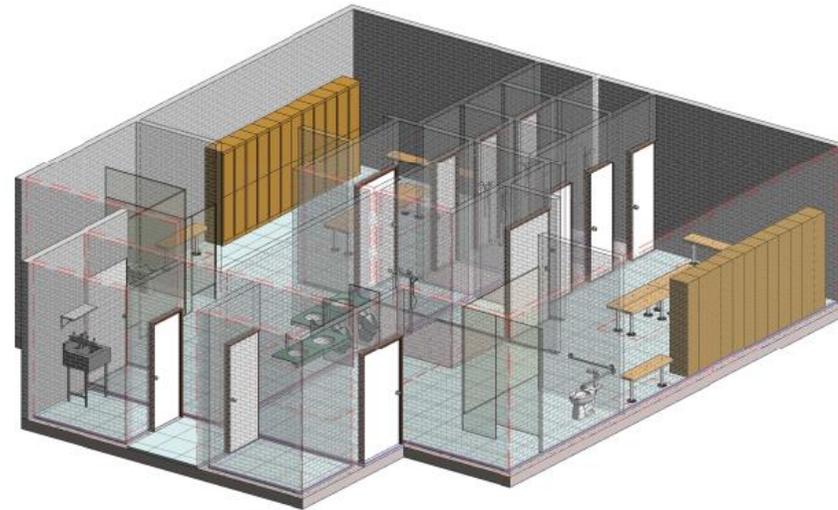
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

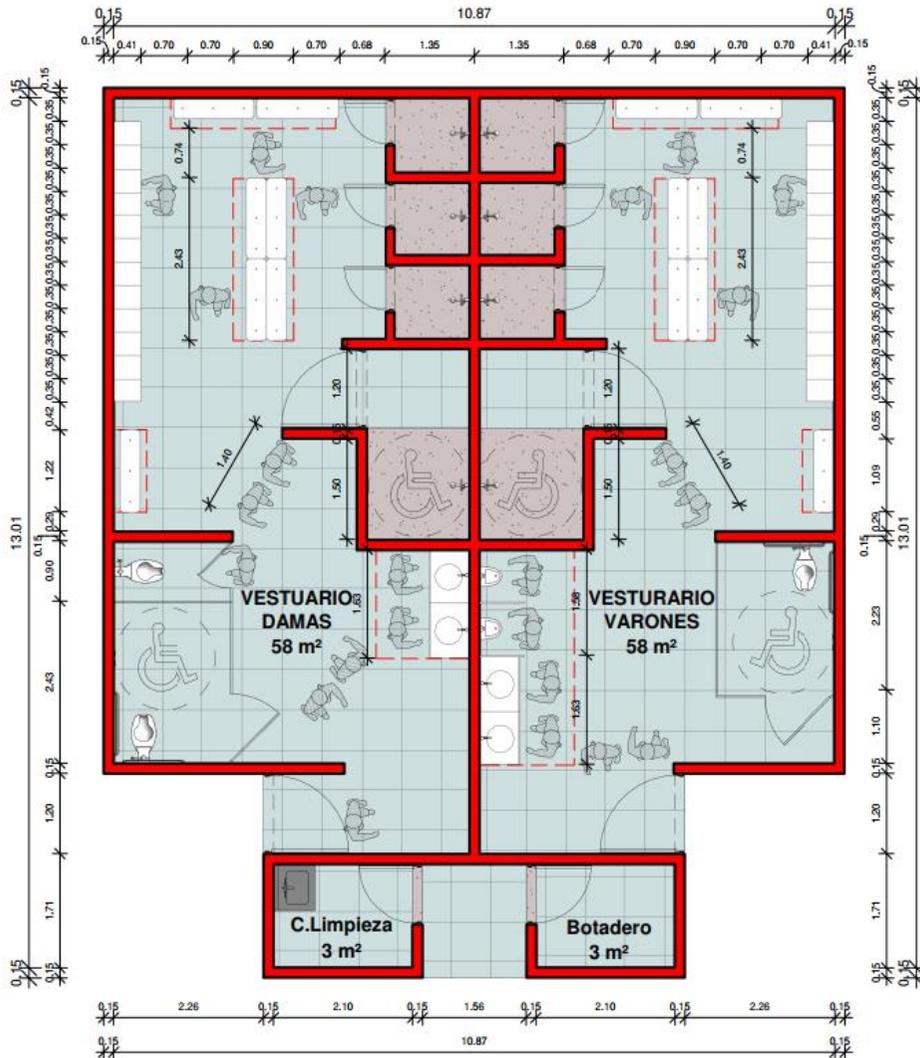
PLANO DE UBICACION:



ISOMETRIA

ESC:

Aparatos Sanitarios		Mobiliarios Referenciales	
ID	Type	ID	NOMBRE
01	Lavadero	01	Banca
02	Grifería - Lavatorio	02	Locker
03	Lavatorio 1	03	TABLERO T01 80cm
04	Grifería - Ducha	04	REPISA
05	Inodoro	05	Division Urinario
06	Urinario	05.1	Division Urinario
Grand total: 22		Total general: 23	



N.P.T 01

ESC: 1 : 75

ESCALA:

1 : 75

FECHA:

29/12/2019

PLANO:

PS-11

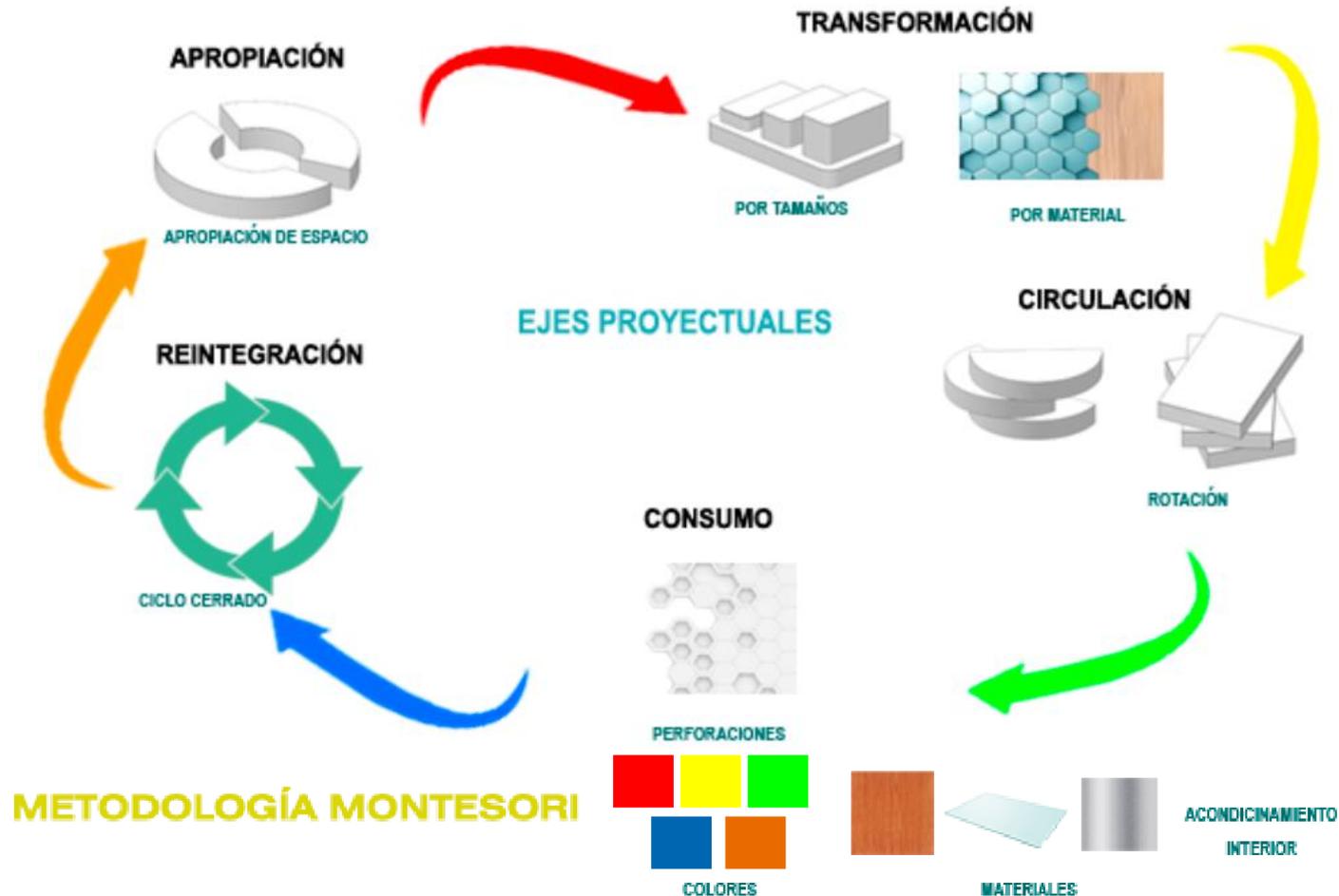
4. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

4.1. Esquema Conceptual

Optamos por consignar como concepto la idea de lo que se quiere lograr con el equipamiento contribuir al metabolismo urbano circular asimilada a la educación siendo proyectada a la arquitectura. Se le dio el nombre de “METABOLISMO ARQUITECTÓNICO EDUCATIVO”, tomando y trazando 5 ejes proyectuales que dan en esencia ayuda para proyectar esta arquitectura.

Siendo estos; La Apropiación Transformación, Circulación, Desintegración y Reinserción.

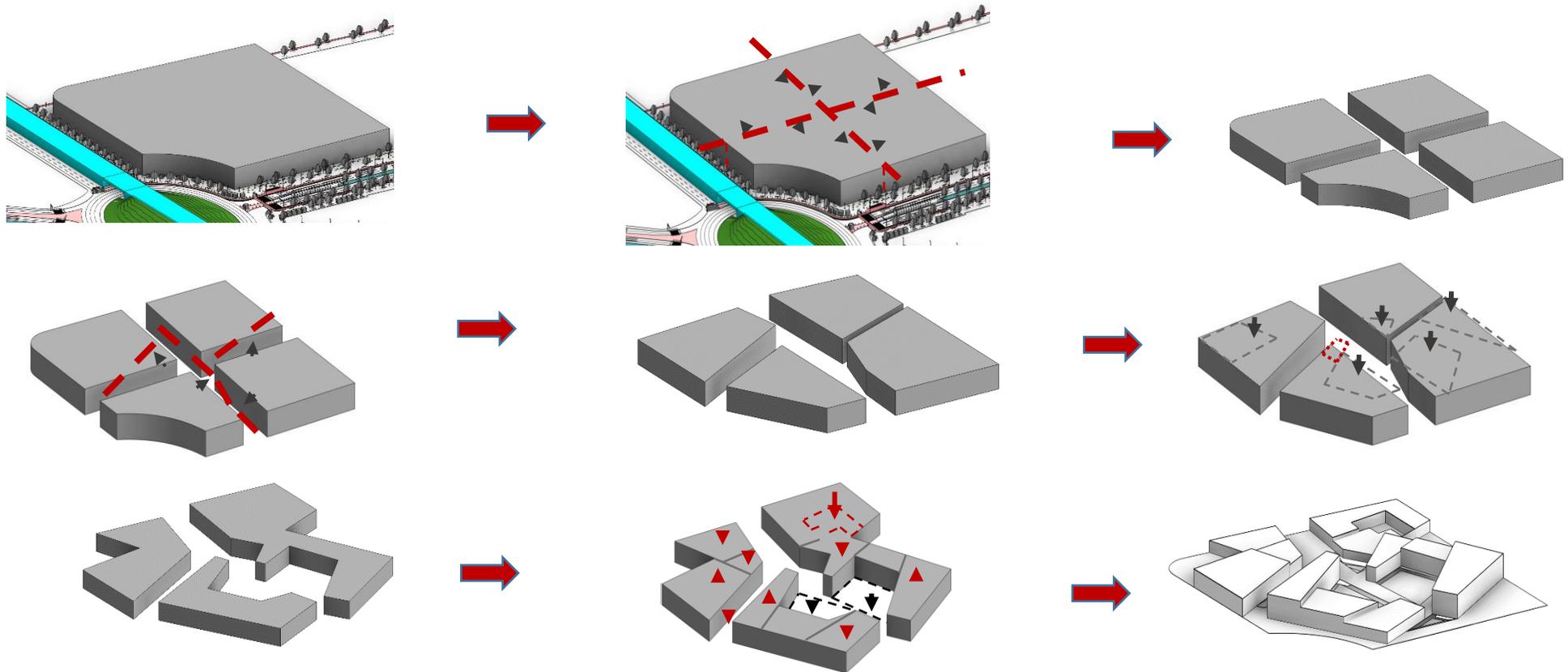
CONCEPTO: METABOLISMO ARQUITECTÓNICO EDUCATIVO



4.2. Idea Rectora

Tomando la forma de los linderos del terreno y tomando los ejes proyectuales, teniendo una constante transformación de la forma, la circulación tomándola como un eje articulador de los sectores del equipamiento uniendo el conjunto y a la vez llevando al usuario a cada sector. Se reprimieron espacios generando patios para que los volúmenes se apropien de un determinado espacio en conjunto a su vez que los niños se adueñen de los espacios siendo estos confortables, lúdicos y transformables. Se generaron cambios de nivel tanto en el emplazamiento con sótanos (patios) con los volúmenes produciendo una transformación mediante el juego de niveles, al igual que con planos inclinados a su vez considerando el asoleamiento como solución vista desde la forma.

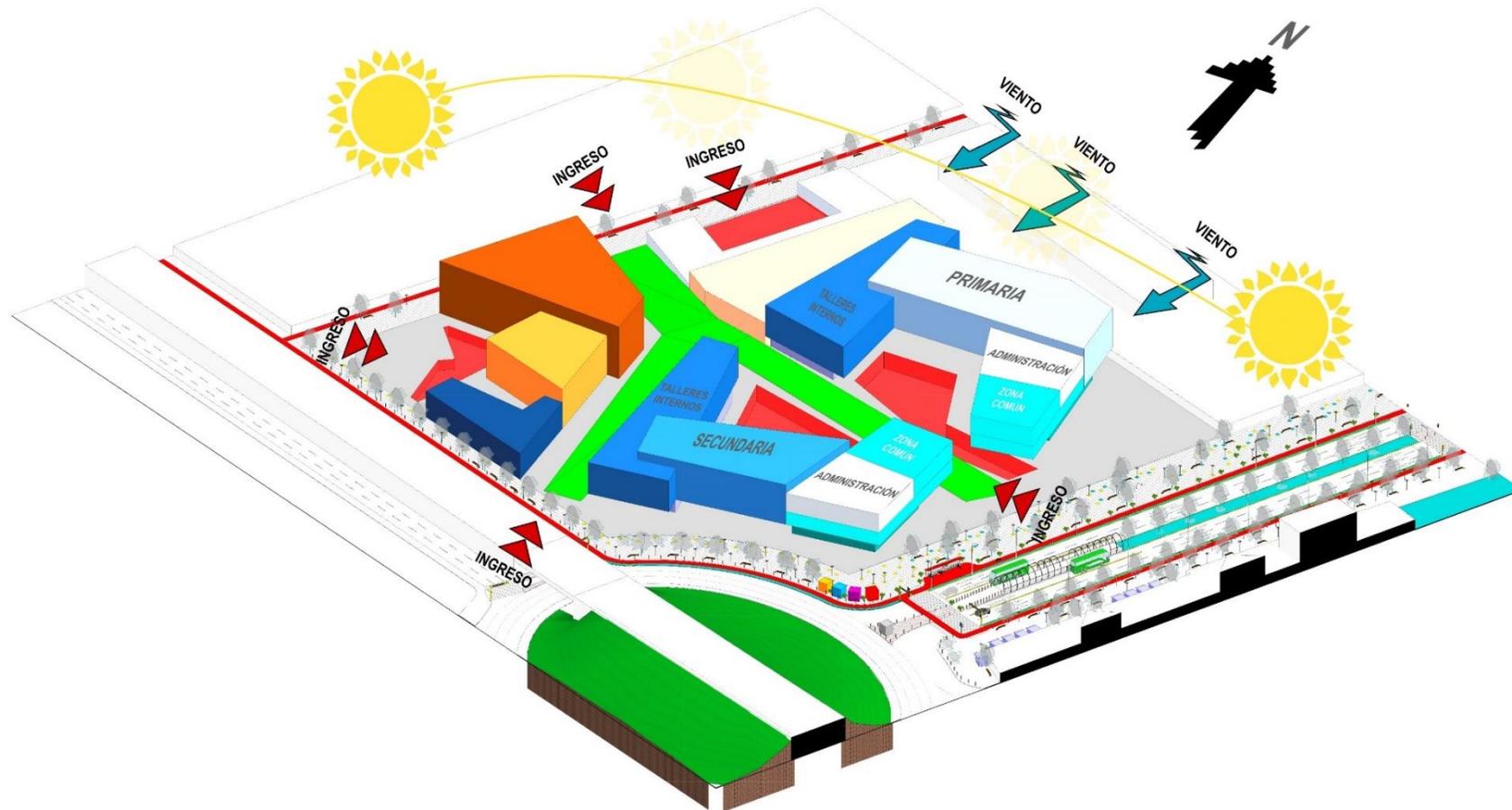
Se plantearon perforaciones en las celosías como desintegración a su vez generando una fachada atractiva, reinsertando estas sustracciones en mini balcones conectados en las circulaciones interiores de los bloques para así demostrar la inserción. Se consideró los materiales naturales, colores primarios y secundarios, así como el acondicionamiento de los espacios adecuados para satisfacer la pedagogía a utilizar.



4.3. Partido Arquitectónico

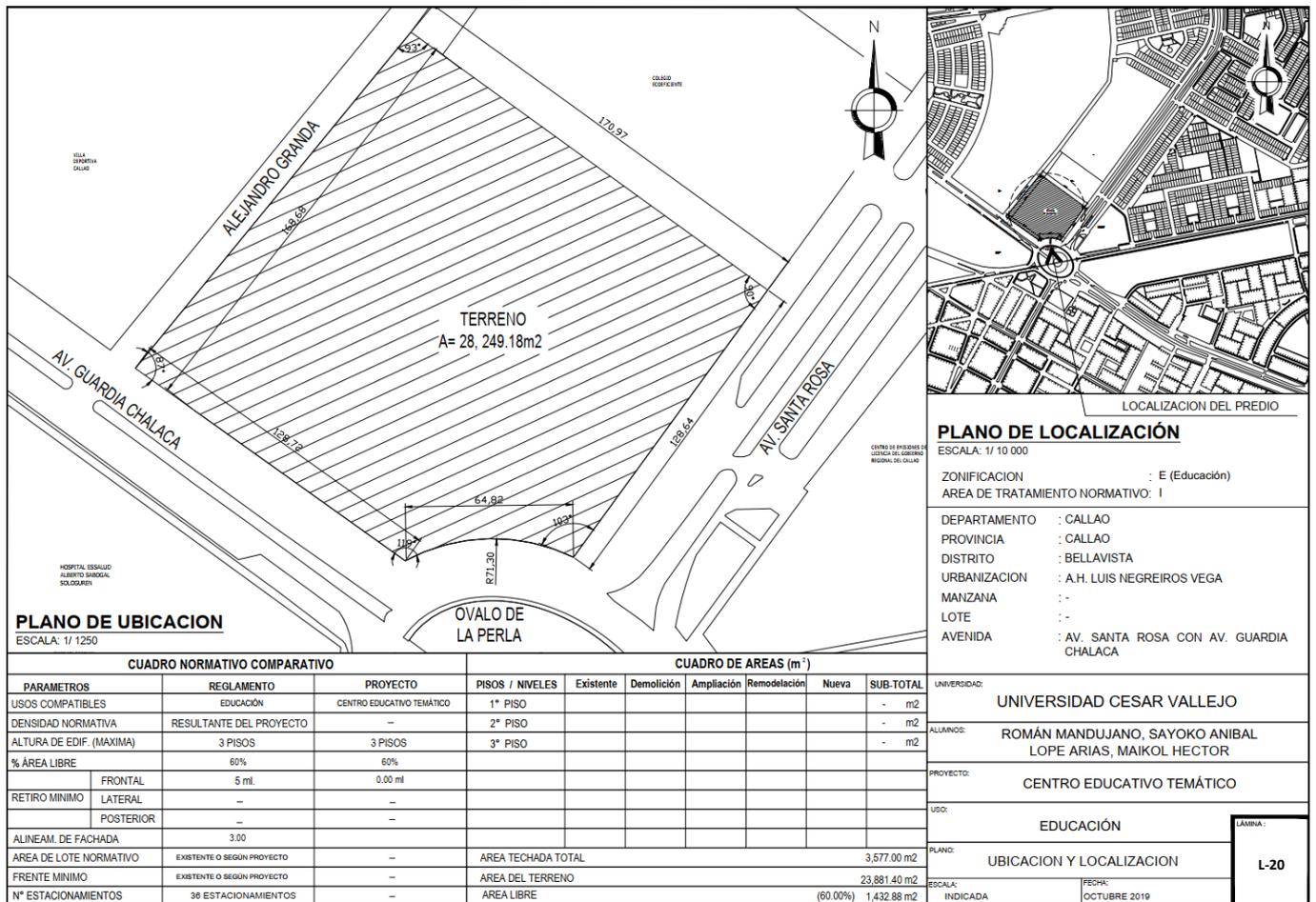
Se ha posicionado las zonas de la siguiente manera, en la totalidad del conjunto con la consideración del asoleamiento, posicionando las aulas al norte y dándole tratamiento de fachadas, así como el viento posicionando ambientes de residuos sólidos a la posición inversa de la proveniencia de esta.

Teniendo 5 ingresos los cuales se tomó en cuenta al público que se dirigen, siendo por la avenida principal (Santa Rosa) el ingreso de primaria y secundaria, por el sur el ingreso del público externo, por la calle (Alejandro Granda) el de inicial, así como también estos 3 ingresos principales que conectan el conjunto del equipamiento.

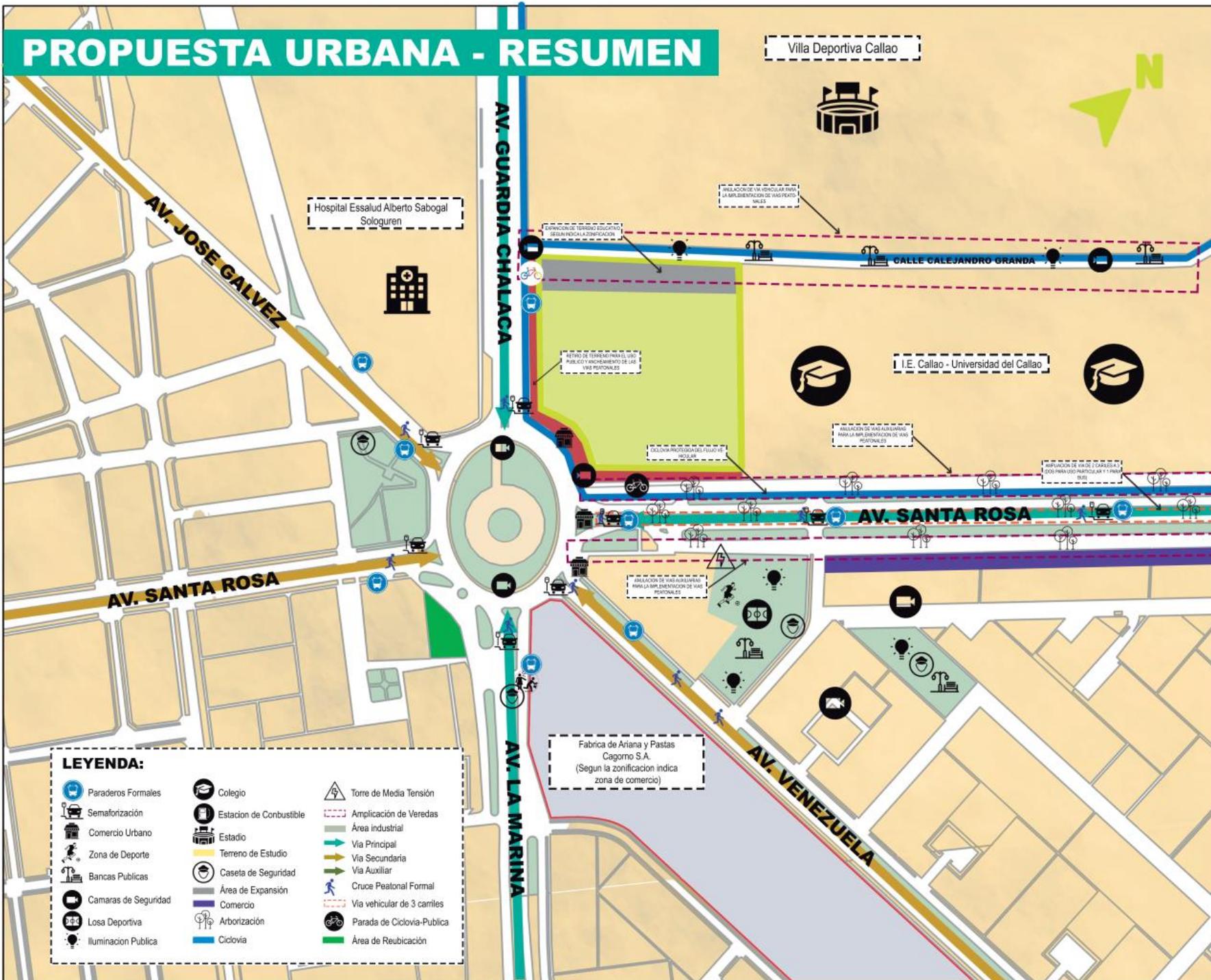


5. Master Plan

Se realizó expropiación de un asentamiento humano el cual se ubicaba aledaño a la calle Alejandro Granda siendo estos un uso incompatible al propuesto por el plan de la municipalidad distrital, estos fueron dispuestos a la reubicación de una futura residencia especificada en el plan específico amparado por el DS-022 LM, además de resolver el impacto causado por el equipamiento ya sea vial dando como actor principal al peatón, resolviendo la congestión vehicular del sector.



PROPUESTA URBANA - RESUMEN



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
PROPUESTA URBANA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.



ESCALA:
Indicado

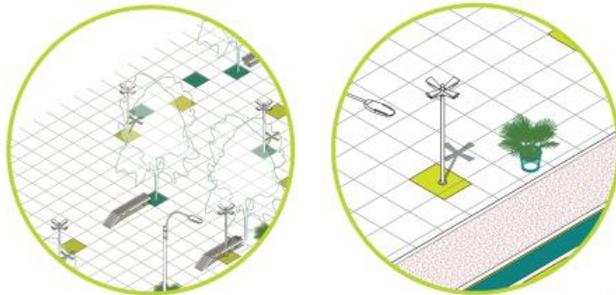
FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L-21

PROPUESTA URBANA

MOBILIARIO URBANO
BICICLETA PUBLICA
CRUCES PEATONALES
CICLOVIA

MOBILIARIO URBANO



Se ubicaran en la Av. Santa Rosa, Guardia Chalaca, Calle Alejandro Granda, Av. Venezuela y en el Parque los Ingenieros.

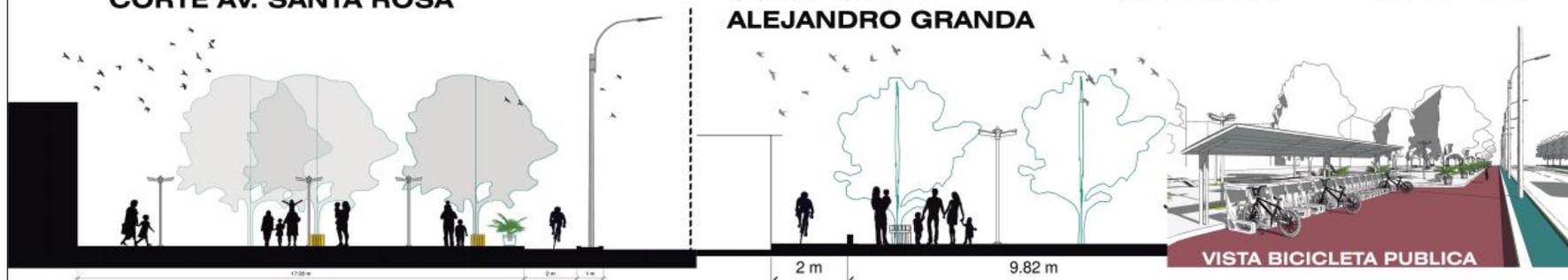
BICICLETA PUBLICA



Los puntos de bicicleta publica ayudara al uso de las ciclovias, el cual conectada a las ciclovia existentes en la Av. Guardia Chalaca y Av. Benavides.

CORTE AV. SANTA ROSA

CORTE CALLE ALEJANDRO GRANDA

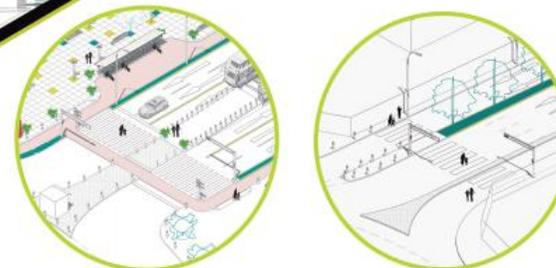


RUTA DE CICLOVIA



La ruta de ciclovia estara conectado con las vias existentes en la Av. Guardia Chalaca y Av. Benavides.

CRUCES PEATONALES



Av. Santa Rosa

Av. Venezuela



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
PROPUESTA URBANA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
INDICADO

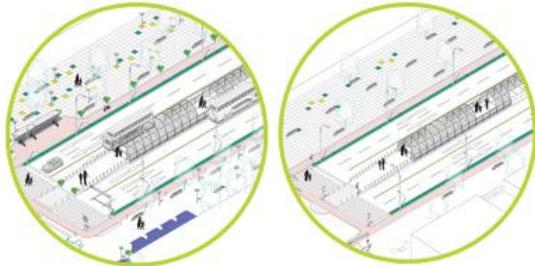
FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L - 17

PROPUESTA URBANA

PARADERO DE BUSES
BODEGAS URBANAS
CRUCE DE VIAS
SECCIONES VIALES

PARADERO DE BUSES

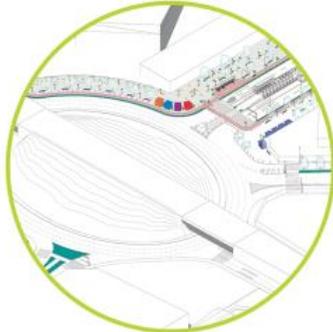


Av. Santa Rosa

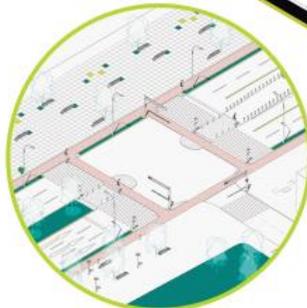
I.E. Callao

Dos paraderos de buses preparado para el uso de los alumnos y personas del lugar.

CRUCE DE VIAS



Óvalo la Perla



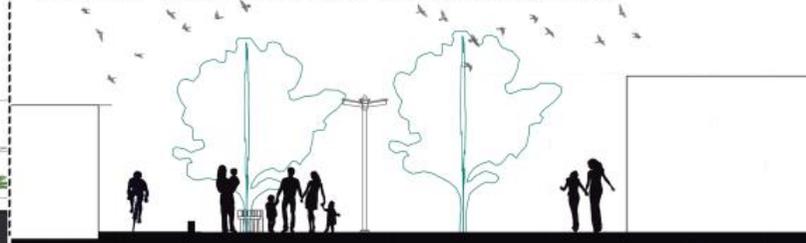
Calle 64-Santa Rosa

SECCION VIAL

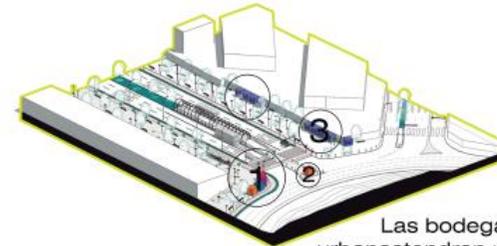


AV. SANTA ROSA

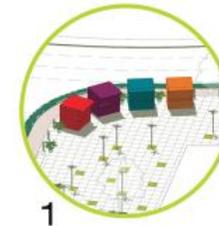
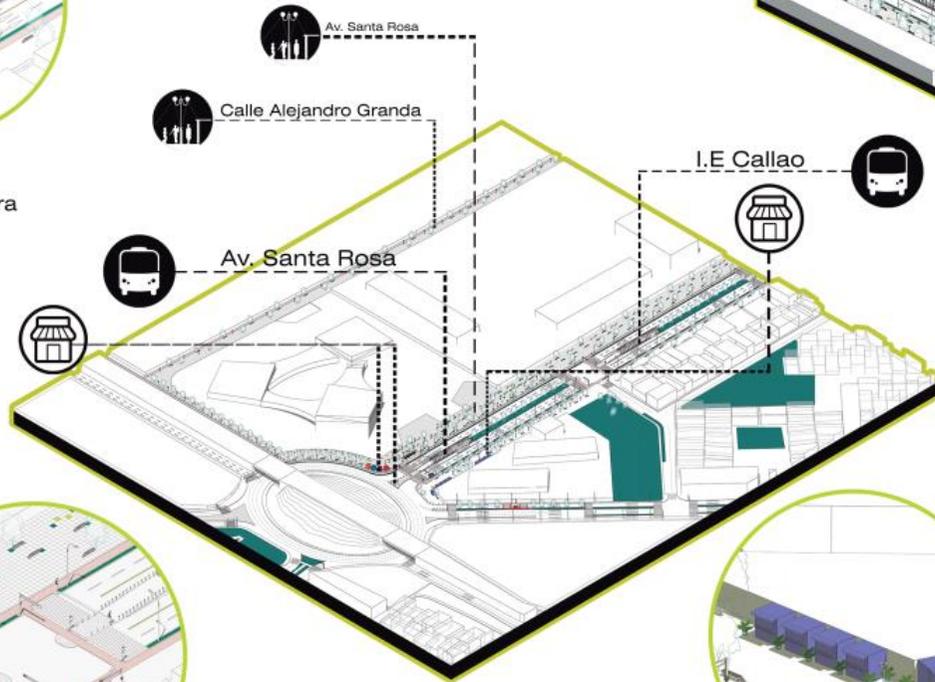
CORTE CALLE ALEJANDRO GRANDA



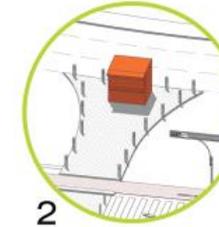
BODEGAS URBANAS



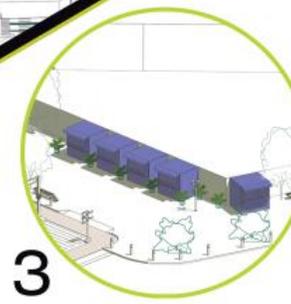
Las bodegas urbanas tendrán un espacio definido así evitando la aparición de comercio ambulatorio desordenado.



1



2



3



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

PROPUESTA URBANA

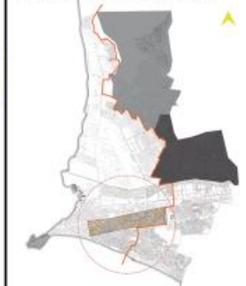
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:

INDICADO

FECHA:

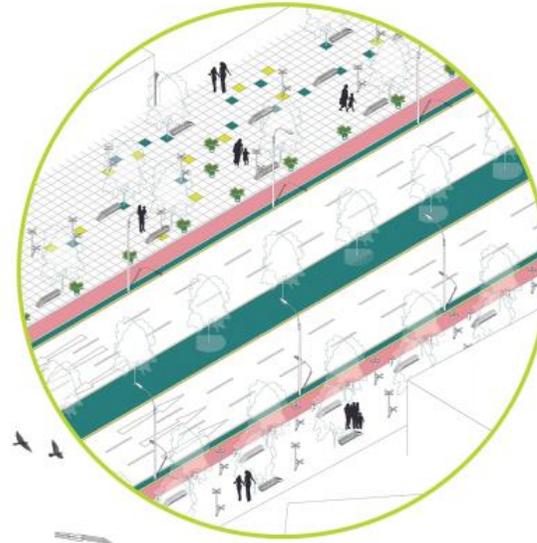
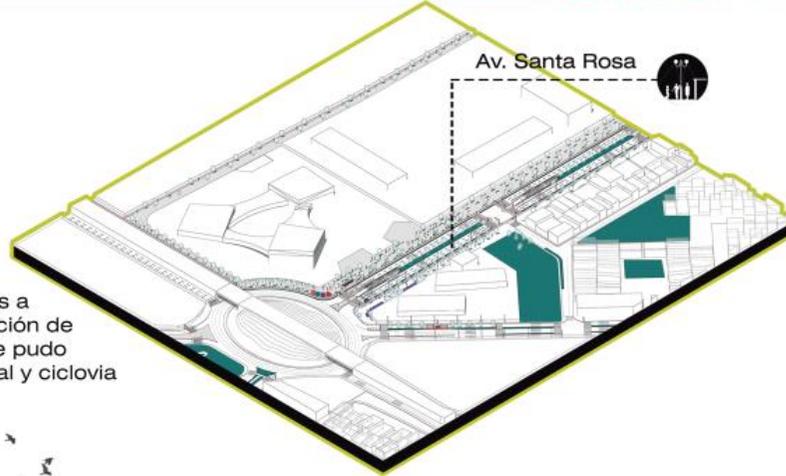
15/12/2019

PLANO:

L - 18

PROPUESTA URBANA

SECCIONES VIALES



Ampliación de avenida de dos a tres carriles, debido a la anulación de las vías auxiliares laterales se pudo ganar mas área de vía peatonal y ciclovía



SECCION VIAL - SANTA ROSA



AV. SANTA ROSA



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA LIMA
NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
PROPUESTA URBANA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



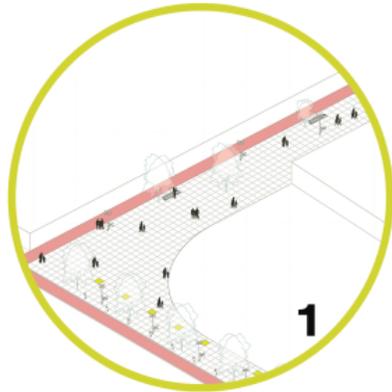
ESCALA:
INDICADO

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
L - 19

PROPUESTA URBANA

SECCIONES VIALES

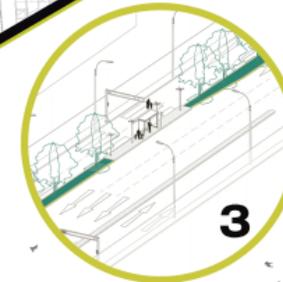
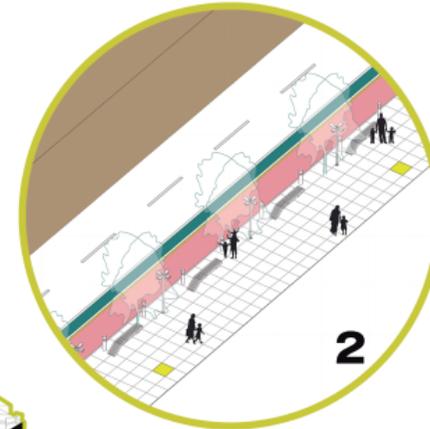
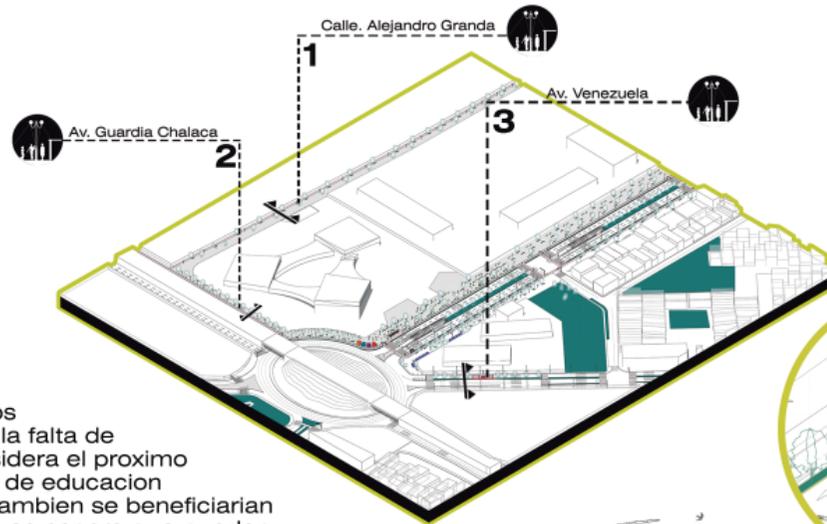


ALEJANDRO GRANDA

Se propone anular la vía vehicular de dos carriles debido al bajo flujo que existe y la falta de vereda para el peatón, también se considera el próximo proyecto educativo con ingreso y salida de educación inicial hacia esa calle, de esta manera también se beneficiarían la I.E. Callao y la Universidad Callao que se espera que puedan aperturar un ingreso o salida hacia la nueva calle peatonalizada Alejandro Granda.

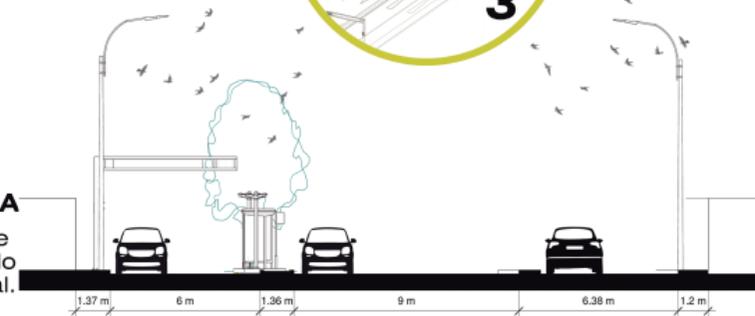
AV. GUARDIA CHALACA

Esta avenida cuenta con dos vías vehiculares que funciona de manera eficaz soportando el flujo que mantiene, también, se agrega un sardinel de 1 metro para la protección de la ciclovia, también se cede un espacio para el ancheamiento de la vía peatonal de 1.2m a 6.12m, brindando espacios de descansos urbanos y una completa arbolización.

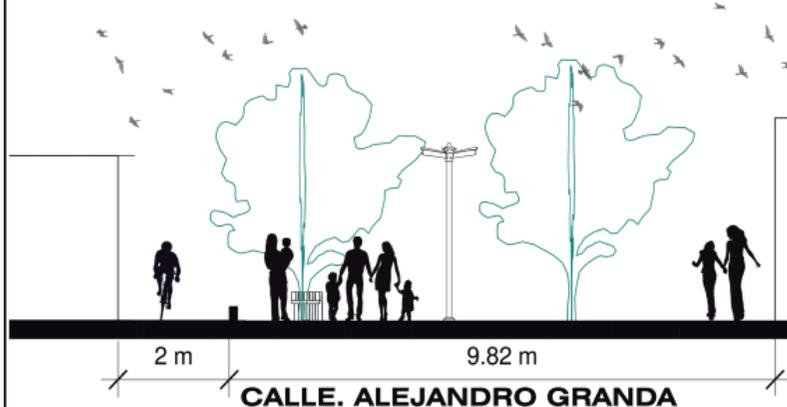


AV. VENEZUELA

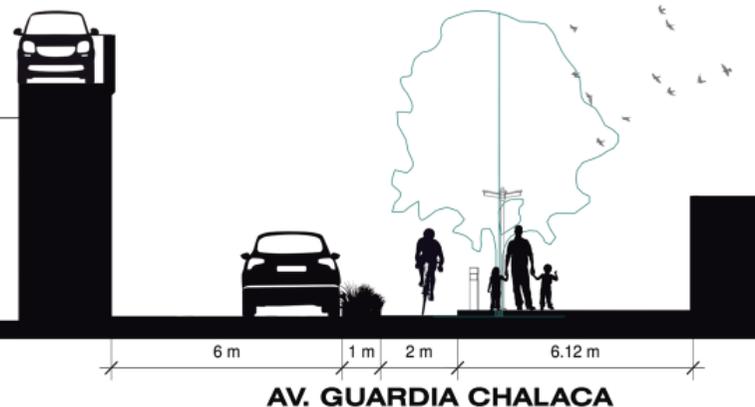
La Av. Venezuela se mantiene con dos vías y 1 auxiliar, debido a ser una avenida industrial.



AV. VENEZUELA



CALLE. ALEJANDRO GRANDA



AV. GUARDIA CHALACA



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:

Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:

PROPUESTA URBANA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:

Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:

INDICADO

FECHA:

15/12/2019

PLANO:

L - 20

PROPUESTA URBANA

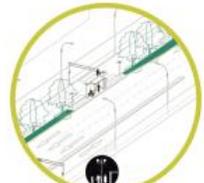
MASTER PLAN



ALEJANDRO GRANDA



AV. GUARDIA CHALACA



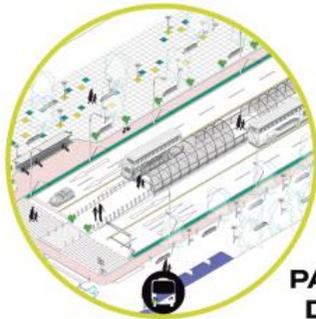
AV. VENEZUELA



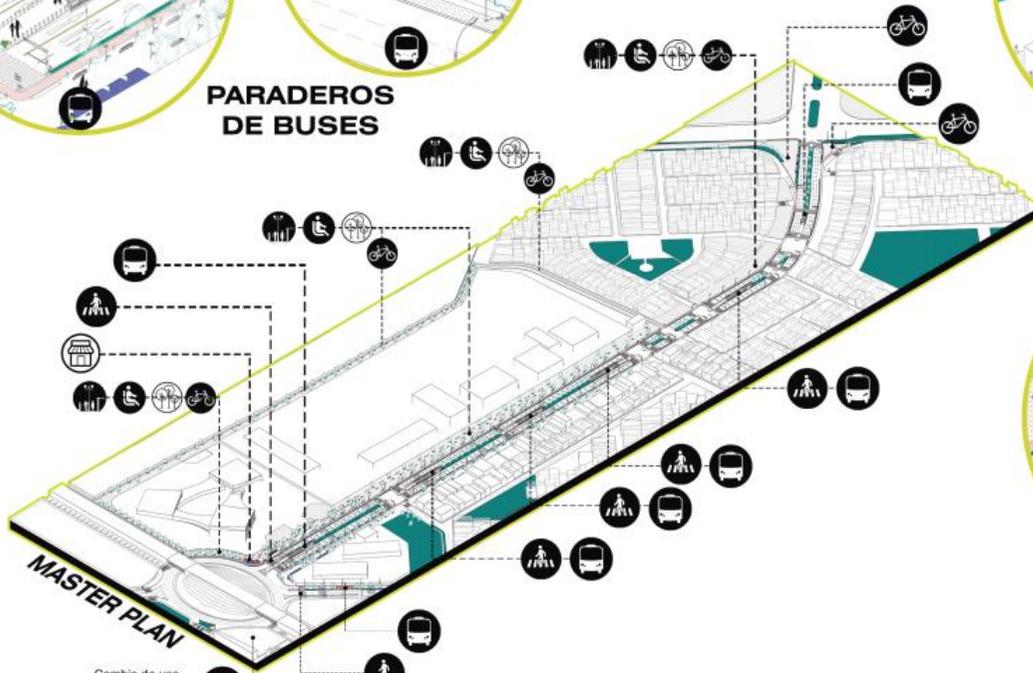
BANCAS PUBLICAS



LUMINARIA



PARADEROS DE BUSES



MASTER PLAN

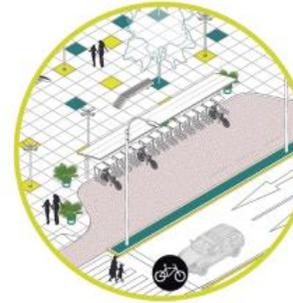
Cambio de uso comercial a vivienda comercio.



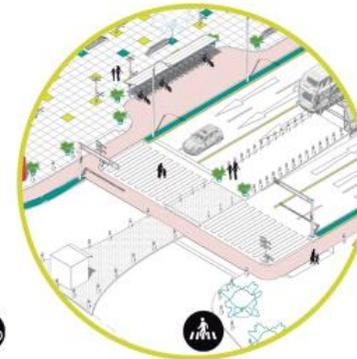
AV. SANTA ROSA



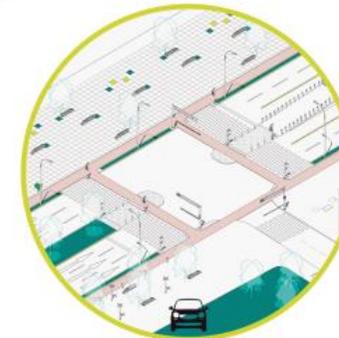
BODEGAS URBANAS



BICICLETA PUBLICA



CRUCE PEATONALES



CRUCE DE VÍAS



SECCIÓN DE CICLOVÍA



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

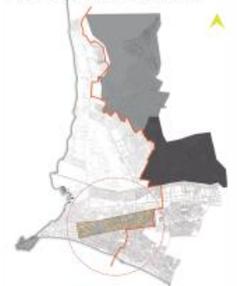
CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
MASTER PLAN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
INDICADO

FECHA:
15/12/2019

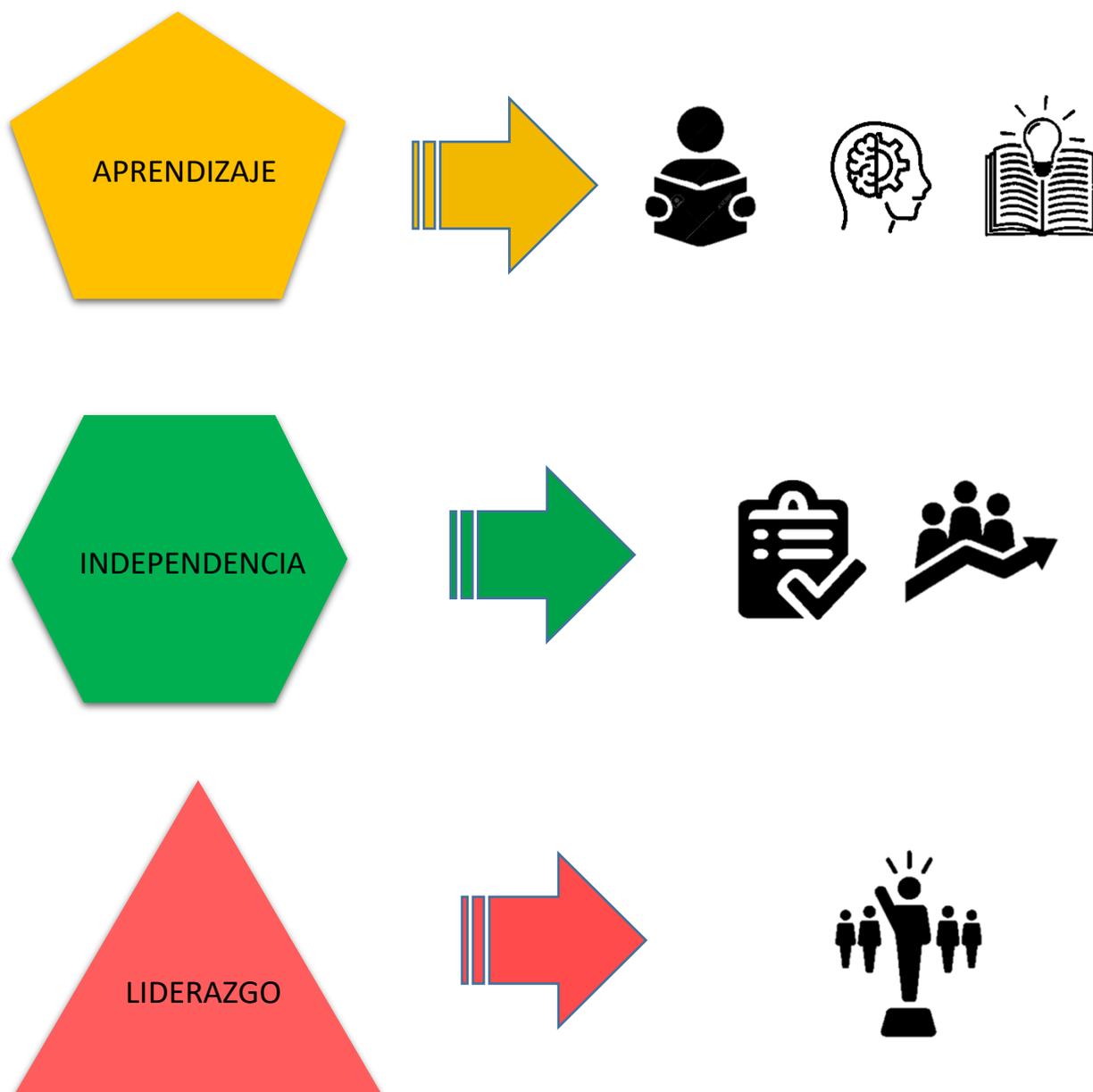
PLANO:

L - 21

6. Criterios de Diseño

6.1. Funcionales

El proyecto tiene como eje principal el método Montessori el cual permite que el usuario pueda ser independiente en su aprendizaje, esto conllevado con el entorno que lo rodea debidamente condicionado por materiales naturales, dándole la capacidad de poder tener potenciado su aprendizaje en el momento preciso de expansión de conocimientos, a su vez dándole un aprendizaje sin límites, el usuario obteniendo así la libertad. Puede darse el orden, la concentración y el liderazgo con habilidades de ímpetu de este equipamiento.



APRENDIZAJE: Se necesita que el usuario tenga la capacidad aprender por sí mismo con ayuda del profesor ayudando a que se ayude el mismo niño, de acuerdo a la ambientación poder desarrollar capacidades en el momento de la expansión de conocimientos. Siendo estos orientados a la concientización de residuos sólidos.

INDEPENDENCIA: Se busca que el usuario pueda aprender independientemente y pueda desarrollar esa capacidad a través del método de enseñanza que se brindará, esto compartiendo momentos idóneos a su nivel etario que corresponde.

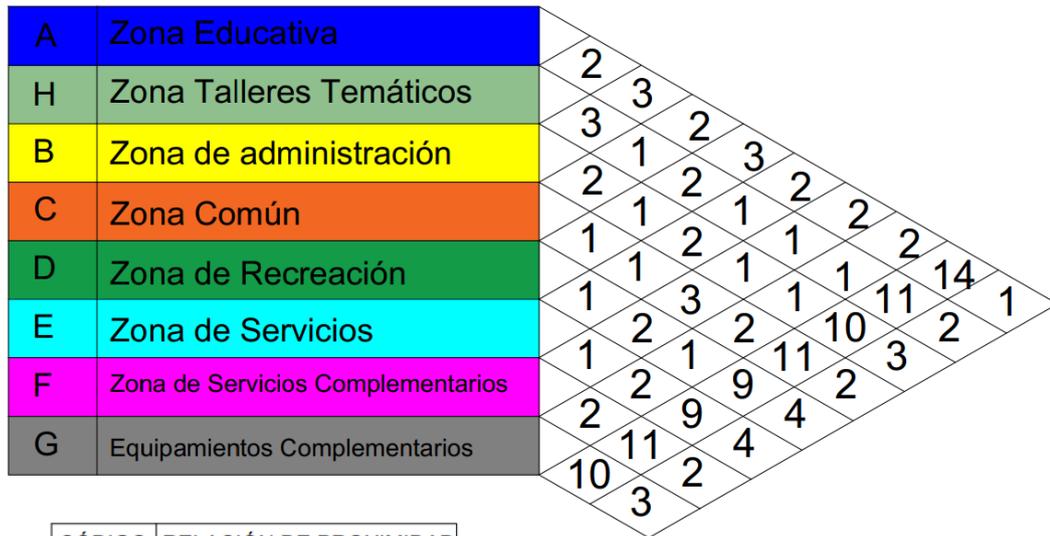
LIDERAZGO: Poder realizar una acción y dar ejemplo a los demás, siendo pionero e innovador ayuda al usuario, a poder desarrollarse en su próxima etapa según el grupo etario al que pertenezca, esto llevado por acciones intuitivas del mismo usuario en el ambiente preparado.

Diagramaciones y esquemas:

Partiendo del punto tratados hasta ahora, el contenido de equipamiento arquitectónico estará compuesto por 7 zonas principales las cuales serán inminentes para desarrollar las acciones previstas para el éxito funcional del equipamiento.

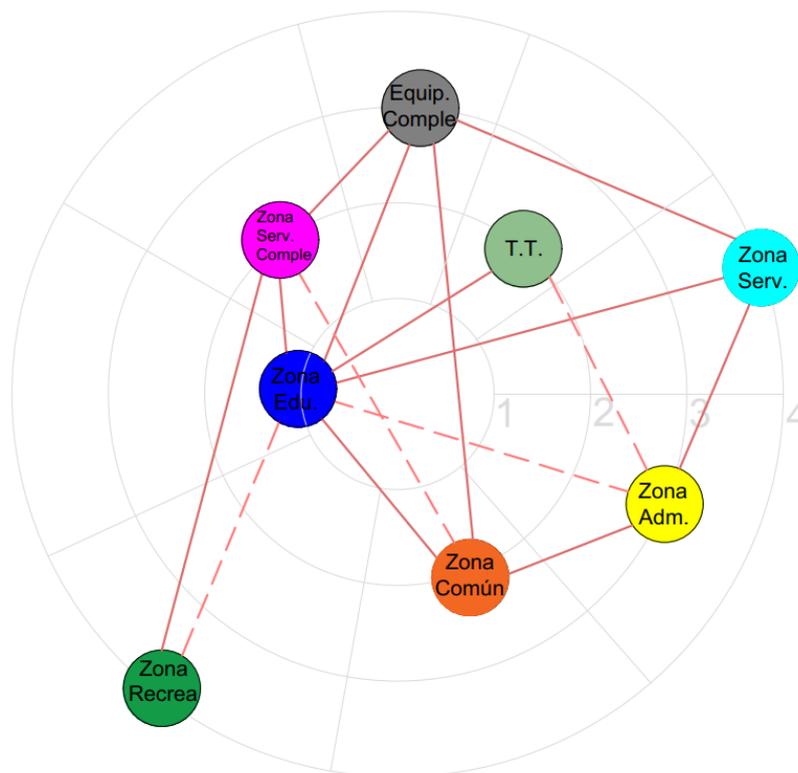
- ZONA EDUCATIVA
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA COMÚN
- ZONA DE RECREACIÓN
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
- EQUIPAMIENTOS COMPLEMENTARIOS

Matriz de relación y diagrama de relaciones de las zonas



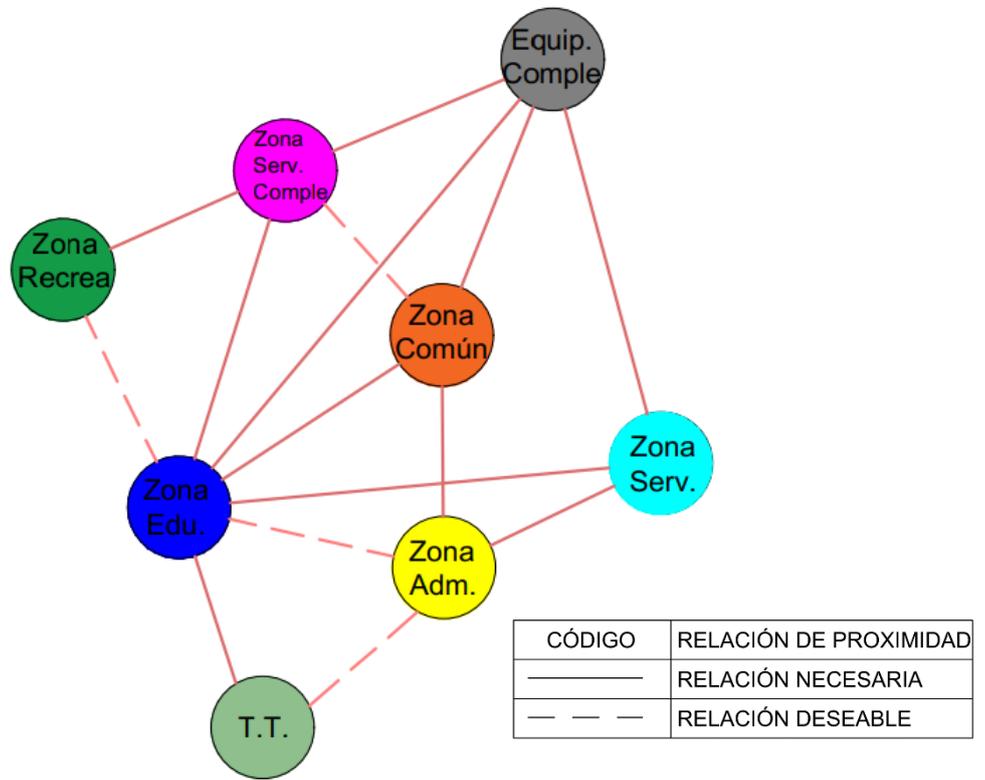
CÓDIGO	RELACIÓN DE PROXIMIDAD
3	RELACIÓN ALTA
2	RELACIÓN MEDIA
1	RELACIÓN BAJA

DIAGRAMA DE RELACIONES - DESORDENADO



CÓDIGO	RELACIÓN DE PROXIMIDAD
————	RELACIÓN NECESARIA
- - - -	RELACIÓN DESEABLE

DIAGRAMA DE RELACIONES - ORDENADO

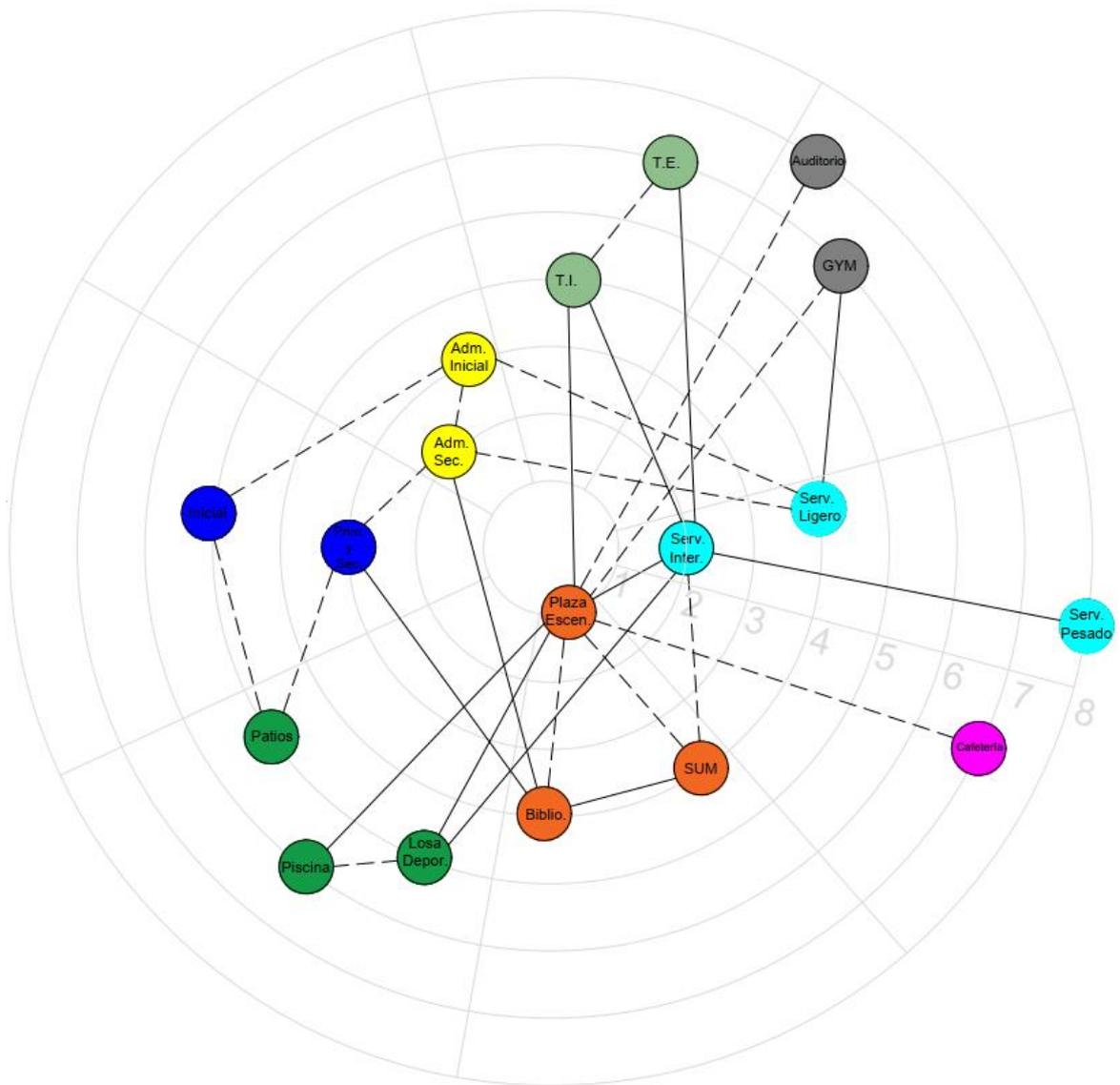


Matriz y Diagrama de relaciones de áreas

A	Zona Educativa	Inicial	
B	Zona Talleres Temáticos	Talleres Internos	1 1 1 3
		Talleres Externos	3 1 1 3 1 1
B	Zona Administrativa	Administración Primaria y Secundaria	1 1 1 1 2 1 1 1
		Biblioteca	3 1 1 1 1 2 1 3 1 1
C	Común	SUM	2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		Plaza Escénica	3 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1
		Pacios	1 1 1 1 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	Recreativa	Losa Deportiva	1 1 2 1 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 21 5
		Piscina	3 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 20 22 23 3 6 4
		Servicio Ligero	1 1 2 1 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 24 23 3 6 4
E	Zona de Servicio	Servicio Intermedio	1 1 1 1 1 1 3 3 1 22 22 4 2 3
		Servicio Pesado	2 1 1 1 1 1 1 21 5 1 4
		Cafetería	1 1 1 1 1 20 21 5 1 4
G	Zona de Equipamientos Complementario	Gimnasio	1 1 1 1 24 22 4 6
		Auditorio	1 1 1 18 2 4 6
			19 7 6

CÓDIGO	RELACIÓN DE PROXIMIDAD
3	RELACIÓN ALTA
2	RELACIÓN MEDIA
1	RELACIÓN BAJA

DIAGRAMA DE RELACIONES – ÁREAS - DESORDENADO



CÓDIGO	RELACIÓN DE PROXIMIDAD
—————	RELACIÓN NECESARIA
- - - - -	RELACIÓN DESEABLE

DIAGRAMA DE RELACIONES – ÁREAS - ORDENADO

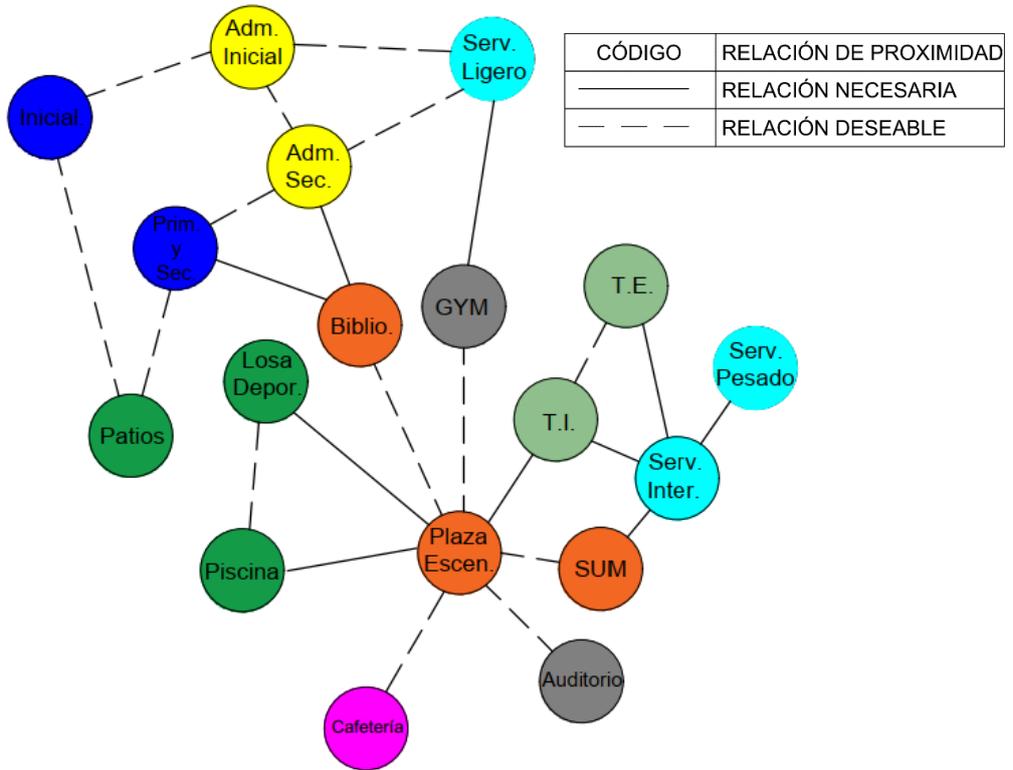


DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

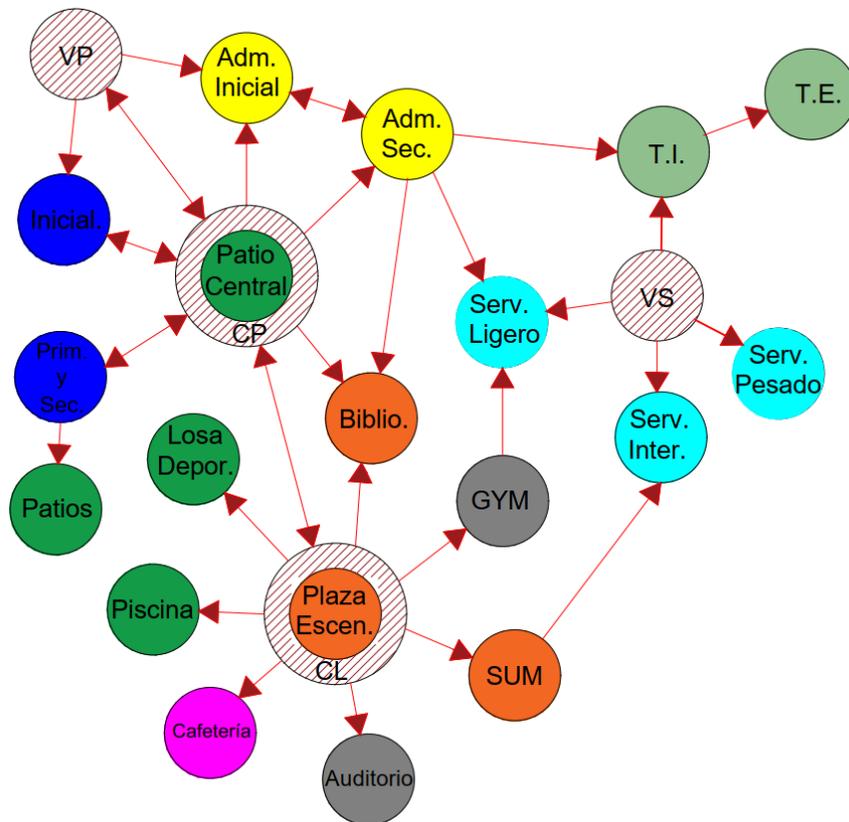


DIAGRAMA DE FLUJO DE CIRCULACIÓN

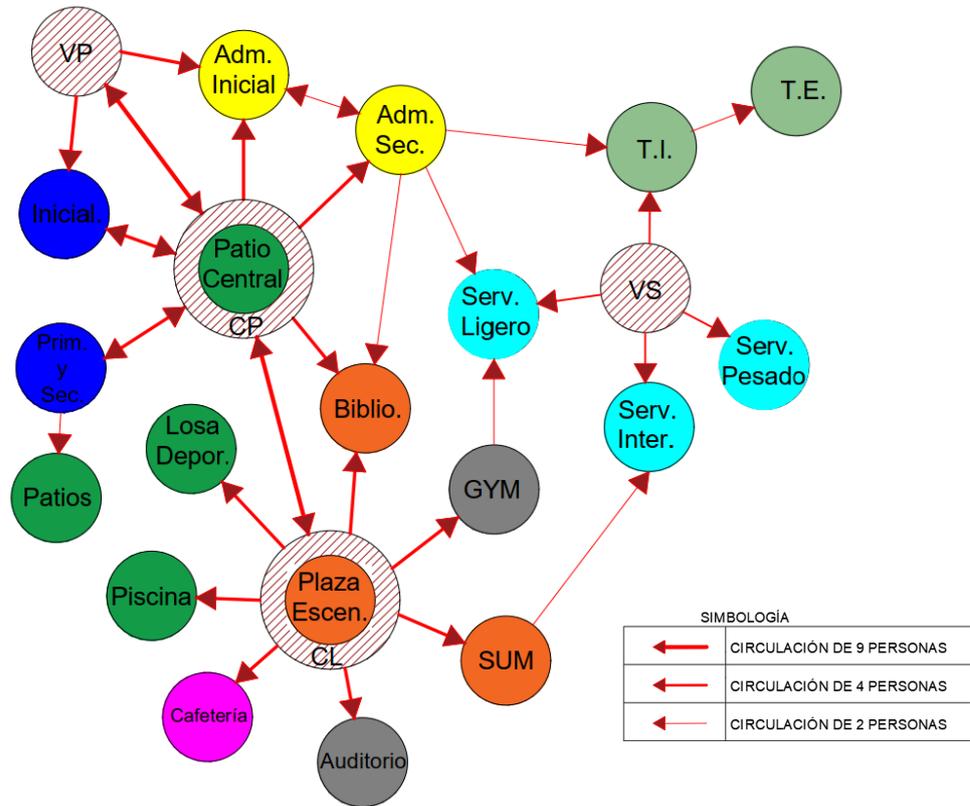
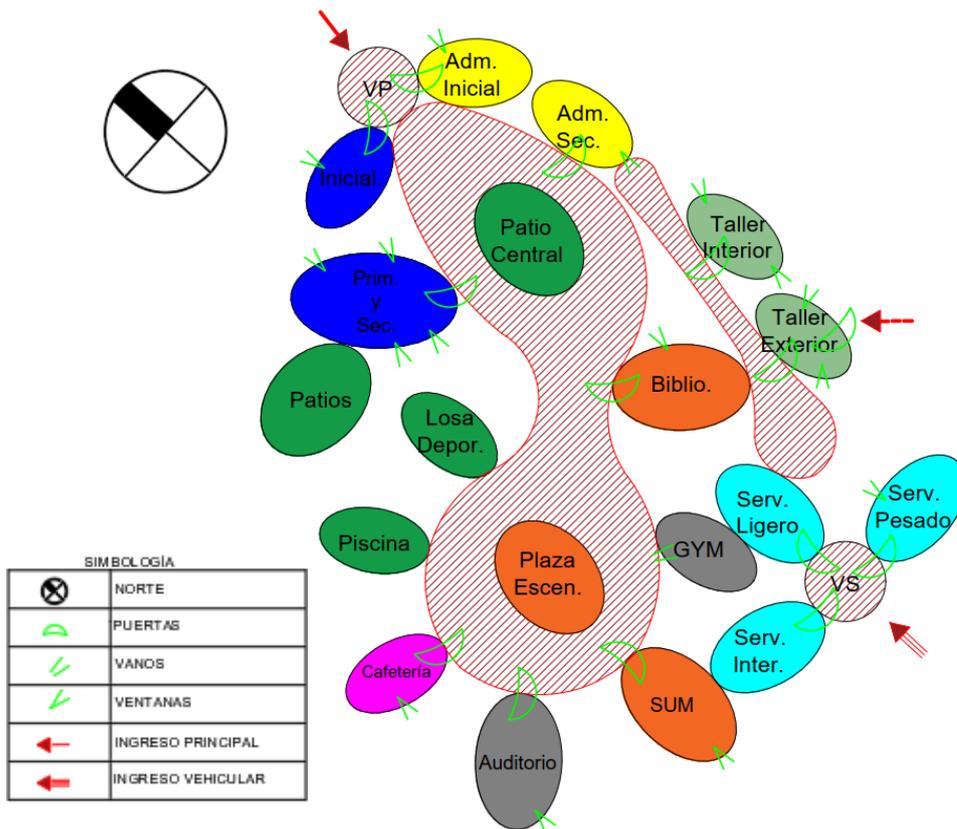


DIAGRAMA DE BURBUJAS



6.2. Espaciales

La amplitud de los espacios con alturas donde los techos que sobre pasan la altura de los niveles propios de los ambientes, como las dobles y triples alturas. Esto otorga un confort visual en parte al usuario ya que llevará a cabo sus actividades en ambientes amplios verticalmente sin perder la escala humana, acompañados de la luz la cual será beneficioso de la productividad del estudiante en este caso.

Espacios balcones estos conjuntamente de las dobles altura nos permiten integrar dos ambientes de un mismo espacio, pero de distintos niveles los cuales son parte de un mismo fin como ambiente para así poder brindar la colaboratividad de los usuarios a través de estos espacios.



Biblioteca Nivel Secundaria

Fuente: Elaboración propia

6.3. Formales

Los criterios formales que nos inducen a la forma final del equipamiento fue planificado e inspirado por el concepto que se le brindó al equipamiento “Metabolismo arquitectónico educativo” el cual nos brinda una serie ejes proyectuales como espacios oprimidos en un nivel sótano como son los patios de los niveles primaria y secundaria siendo conectados mediante rampas actos para todo tipo de usuario, también nos da los juegos de niveles demostrados en los bloques que tienen diferencia de niveles con techos ligeramente inclinados, dicho sea de paso que el conjunto yace de 4 bloques los cuales tienen

un sentido de repetición a perspectiva peatón, también se realizaron perforaciones en las celosías a la altura de los vanos dándole un lenguaje que comunique este conjunto y a su vez tratando el asoleamiento y direccionando el viento

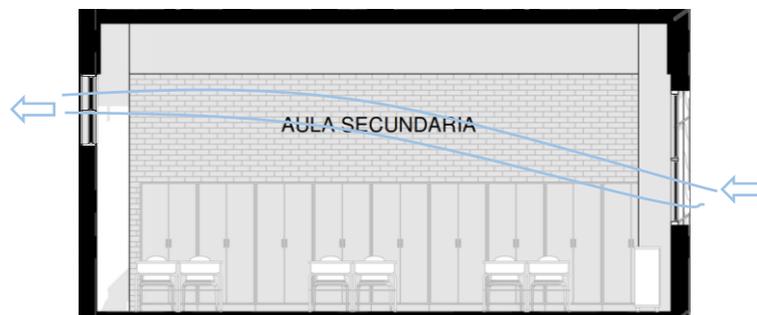


Fachada interna bloque Nivel Secundaria – Patio secundaria

Fuente: Elaboración propia

6.4. Tecnológico – Ambientales

Vientos: las aulas serán diseñadas de tal forma que tendrán una ventilación cruzada, asegurando un flujo continuo de viento el cual es controlado por las aberturas de los vanos. Dado a que los estudiantes concibieran aprendizajes nuevos cada día deben tener un confort en sus ambientes de absorción.

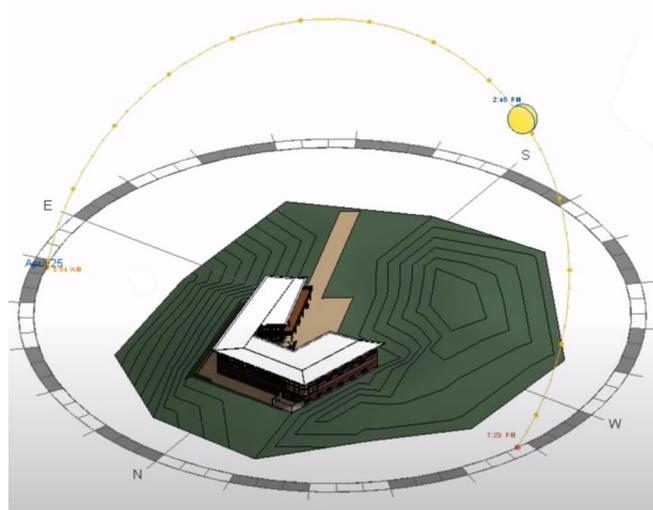


Aula Secundaria

Fuente: Elaboración propia

Asoleamiento:

Aprovechando la iluminación del sol sin sobre exponer a los ambientes para el aprovechamiento de productividad debido a la luz natural proveída por el sol, orientando a los bloques para que las aulas no tengan esa exposición innecesaria y también las zonas expuestas tengan el tratamiento debido con las celosías.



Estudio Solar

Fuente : Revit Architecture

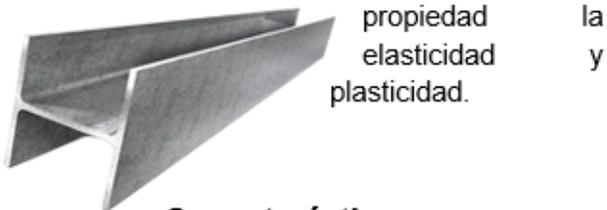
6.5. Constructivos – Estructurales

Se tomarán en cuenta a la hora de proyectar el centro educativo temático del tratamiento de residuos sólidos los siguientes sistemas constructivos.

- Revestimiento de Madera
- Sistema constructivo de Hormigón armado y Acero
- Estructural Aporticado

Sistema constructivo de acero

Como bien tenemos entendido, el acero es una aleación de hierro y carbono y es uno de los materiales más usados en el ámbito de la construcción pues debido a sus propiedades mecánicas permite que la construcción pueda ser más resistente, además de contener como



propiedad la elasticidad y plasticidad.

Características.

El implemento de Acero en la construcción consiste en marcos rígidos conformados por columna y vigas de acero.

Ventajas:

- Alta resistencia
- Uniformidad
- Durabilidad
- Ductilidad
- Rapidez de montaje

Desventajas:

- Costo de mantenimiento
- Costo de la protección contra el fuego
- Susceptibilidad al pandeo

Materiales:

Perfiles de acero (vigas y columnas) I, H

Proceso constructivo

En el terreno se debe iniciar los trabajos previos como limpieza de vegetación y escombros del lugar.

- 1.- Se inicia con excavaciones en el terreno
- 2.- Se emplea una capa de hormigón de un espesor de 10 cm. aprox
- 3.- En el sitio donde va a haber columnas se deja pedestales en donde se sujetaran estas.
- 4.- Se fijan las columnas de hormigón en los pedestales.
- 5.- Se empiezan a soldar a las columnas las vigas primarias, pueden soldarse o sujetarse a través de pernos o tornillos.
- 6.- Se colocan las vigas secundarias, estas se sujetan de las vigas primarias.
- 7.- Colocación de vigas terciarias, sujetas en vigas secundarias.



Vigas Y columnas de acero:

Las vigas de acero tienen gran cantidad de aplicaciones en la construcción, aunque generalmente son utilizadas para el desarrollo de puentes, bodegas, techos o edificaciones de gran tamaño.

No obstante, debido a la gran cantidad de dimensiones que existen, se pueden usar para pequeños proyectos de construcción.

Las vigas de acero son barras que trabajan a flexión. Frente a acciones determinadas, sus fibras inferiores están sometidas a tracción, mientras que las superiores a compresión.



CARACTERÍSTICAS

- Es el sistema de construcción más difundido en nuestro país, basa en su éxito en la solidez, la nobleza y la durabilidad.
- Un sistema aporticado es aquel cuyos elementos estructurales principales consisten en viga y columnas conectados a través de nudos formados pódicos resistentes en las dos direcciones principales de análisis (x e y).

SISTEMA ESTRUCTURAL APORTICADO

Estructura de concreto armado que se compone en pórticos que estructuran un esqueleto de vigas y columnas a través de nudos rígidos, la cual le otorga una resistencia sísmica adecuada por su regularidad.

COMPONENTES

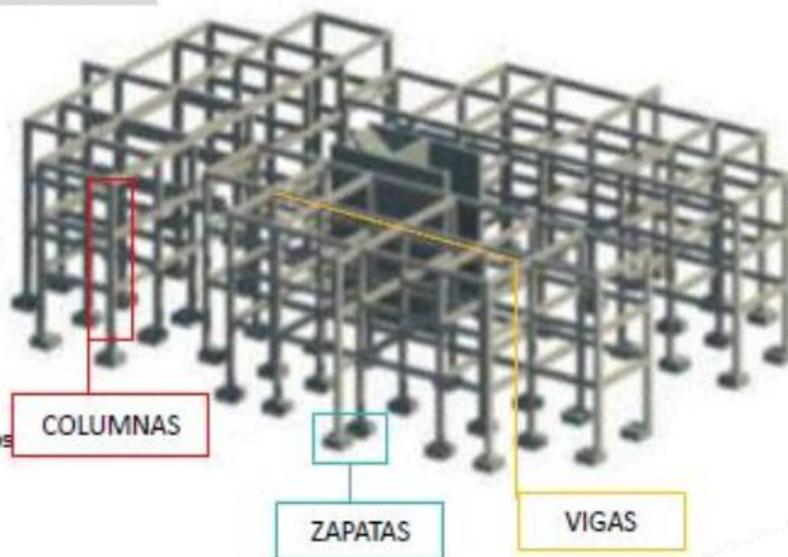
COLUMNAS

Son los soportes verticales de forma alargada que permite sostener el peso de una estructura.

VIGAS

Elemento estructural muy resistente
Empleado para dar soporte a los techos y asegurar la estructura.

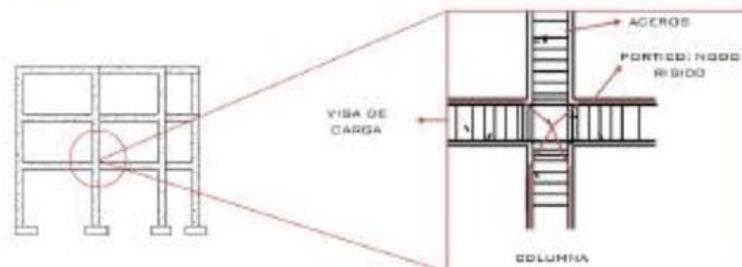
ZAPATAS



VENTAJAS

- El sistema aporticado tiene la ventaja al permitir ejecutar todas las modificaciones que se quieran al interior, ya que los muros al no soportar peso, tienen la facilidad de moverse.
- Proceso de construcción relativamente simple y del que se tiene mucha experiencia.
- Posee la versatilidad que se logra en los espacios y que implica el uso del ladrillo.

Elementos estructurales que permiten transmitir el peso de la construcción que soportan las columnas, muros de carga, etc.



Revestimiento de madera

Principalmente de madera, colocado de manera ornamental o cumpliendo una función de envolvente, segunda piel o recubrimiento para proteger la estructura.

Características:

Es usado en fachadas y da un sentido de confort y hace agradable la vista, particularmente de tablonces de madera.

La madera es un material biodegradable, y esto supone que si se coloca en el exterior puede ser atacado por agentes bióticos (hongos e insectos) y por agentes abióticos (el sol y el clima).



Ventajas:

- Aislante térmico
- Durabilidad, si se da el cuidado adecuado
- Versatilidad
- Menor costo

Desventajas:

Si no se le da aplica mantenimiento adecuado podría ser expuesto a:

- Altamente inflamable
- Mala elección de la madera
- Exposición a plagas de termitas

Proceso constructivo:

Se prepara el sitio en donde se va a colocar la madera, esta será colocada sobre bastidores de mismo material.

1.- Se colocan barrotes de madera de madera vertical en el muro donde va a ser colocado

2.- Se colocan los elementos horizontales de madera en la parte inferior y superior de los barrotes verticales, de esta manera queda armado el marco del bastidor sobre el cual se va a colocar la madera.

3.- Se coloca una por una la pieza fijándolas con resistol o pijas.

Madera:

La madera puede mandarse a traer ya corta a las medidas específicas en que van a ser colocadas o se puede cortar en el sitio.



7. Descripción del ante proyecto arquitectónico

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ANTEPROYECTO

PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 PROYECTO

“CENTRO EDUCATIVO DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS”

1.2 PROPIETARIO

Municipalidad de Bellavista

1.3 ANTECEDENTES

El terreno elegido para la realización del proyecto cuenta actualmente con una institución educativa, la cual se encuentra en funcionamiento, pero deteriorada, con una vida de 78 años, siendo así, tiene planeado una renovación total siendo efecto por PRONIED para el año 2021.

1.4 UBICACIÓN

En base al master plan elaborado, el proyecto mitigará la problemática del distrito y a su vez del sector en específico, deberá ser ubicada en un emplazamiento de fácil acceso, junto a un intercambio vial la cual le permitirá estar conformada por tres vías, dos principales y una secundaria, contará con un suelo urbanizado cercano a la zona residencial.

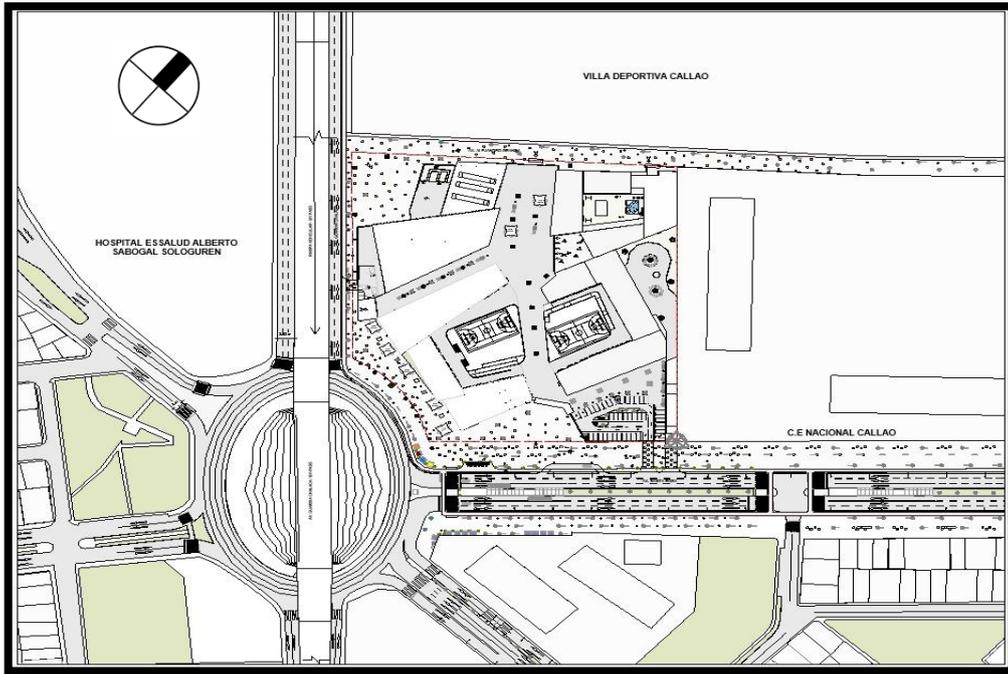
Se ubicó en el A.H. Luis Negreiros colindante al intercambio vial Ovalo la perla en las avenidas. Santa Rosa, La Marina – Guardia Chalaca y la calle Alejandro Granda.

Departamento: Callao

Provincia: Callao

Distrito: Bellavista

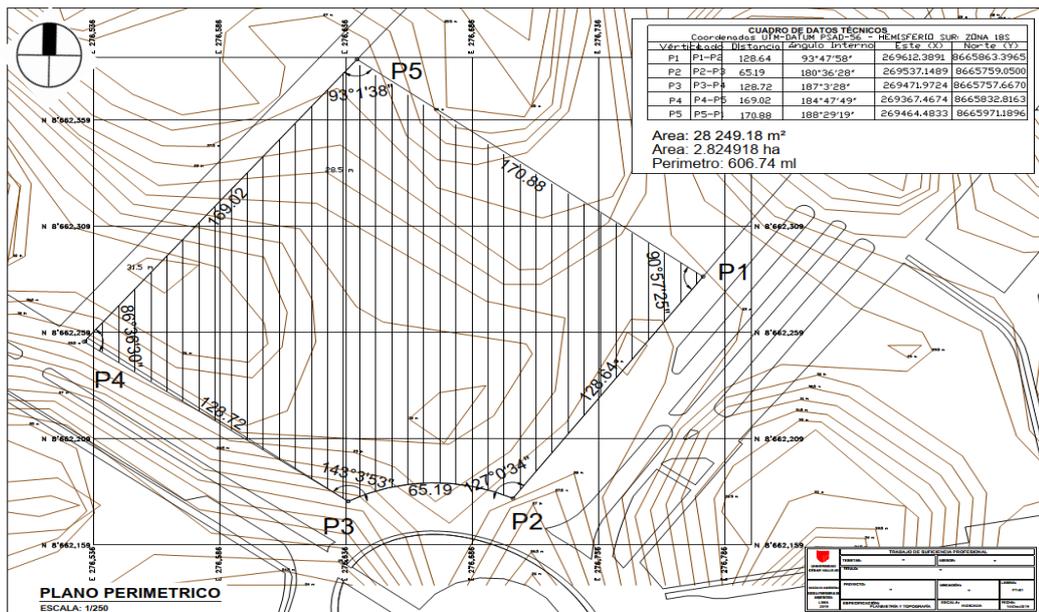
PLANO DE UBICACIÓN



TOPOGRAFIA

El terreno elegido cuenta con una topografía accidentada, con el mayor desnivel de 5mts. y una pendiente de 4.7%, se encuentra en una zona urbanizada, indicado para elaborar un proyecto.

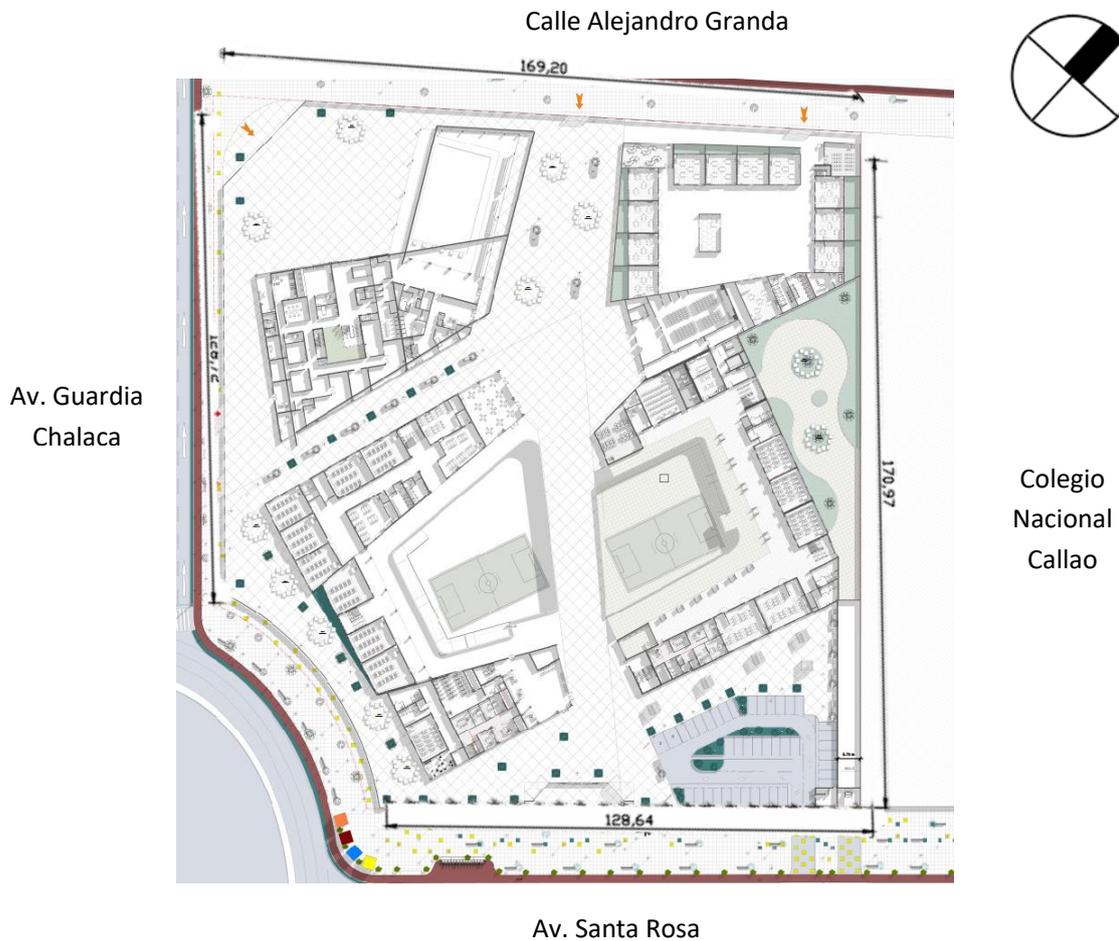
PLANO TOPOGRAFICO



1.5 GENERALIDADES

La memoria descriptiva presentada refiere al proyecto: “Colegio temático del tratamiento de residuos sólidos”. El terreno es de forma irregular, similar a un rectángulo con una muesca circular, cuenta con un área de 12 460.45 m² y su perímetro 454.54 ml y sus linderos son los siguientes:

Por el frente:	con av. Santa Rosa	mide 128.64 ml
Por la derecha:	Colegio Nacional Callao	mide 170.97 ml
Por el Izquierdo:	Av. Guardia Chalaca	mide 128.72 ml
Por el fondo:	con calle Alejandro Granda	mide 169.20 ml



1.6 AREAS Y AMBIENTES

El proyecto de arquitectura contempla las siguientes características del diseño:

FUNCIÓN:

Otorgar al usuario el confort necesario para su aprendizaje óptimo tanto didáctico tanto en la pedagógico como intelectual psicosocial para los estudiantes y para los docentes para que puedan desarrollar sus labores respondiendo a la pedagogía planteada.

ZONIFICACIÓN:

Esta identificado el proyecto en ocho zonas para realizar sus funciones como son:

- Zona Educativa
- Zona de Talleres Temáticos
- Zona Administrativa
- Zona de Común
- Zona de Recreación
- Zona de Servicios
- Zona de Servicios Complementarios
- Equipamientos Complementarios

FORMA:

Se halló la forma del proyecto a través de la reiterante revisión de estudios contextuales del entorno, para el correcto aterrizaje, orientación e identificación de los ingresos, así elaborando los criterios de diseño a través de la investigación previa y lo que se quería lograr que era mitigar la problemática, a su vez combinándolo al uso del proyecto, los cuales siendo asimilados generaron el concepto cual consta de 5 ejes proyectuales que definen la forma y responde al objetivo principal del proyecto.

1.7 CRITERIOS DE EMPLAZAMIENTO

Constituyó como atributo rector del emplazamiento del proyecto, los parámetros correspondientes al uso, los cuales se tienen permitidos para el equipamiento, asoleamiento para la orientación de los bloques los cuales subyacen con aulas y de la misma manera con el viento ya que estos deben tener una ventilación cruzada adecuada, la planeación de materiales a utilizar, de la misma manera de desarrolló un estudio de impacto ambiental el cual como técnica fue el plan específico el cual se desarrolló el entorno tanto mediato como inmediato minimizando el impacto que generará el proyecto,

siendo de esta manera, asimilando el proyecto a el entorno, el cual será integrado brindando espacio al público teniendo como actor principal al peatón.

1.8 DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA

Se sectorizó por bloques, dividiéndose en 4 los cuales son “Bloque A” de Secundaria, el “Bloque B” de primaria, el “Bloque C” de Inicial como también de auditorio y el “Bloque D” de Talleres externos, gym y piscina, en los cuales se encuentra en forma determinada las distintas zonas como la zona educativa en los bloque de A,B y C, la zona administrativa de igual manera incluyendo el bloque D, la zona de talleres temáticos están repartidas en los bloques A, B y D subiendo el grado de enseñanza en el orden respectivo , La Zona de servicios se esparcida en todo los bloques, La zona común se encuentra repartida entre los bloques A y B.

Cada uno de estos bloques se encuentran interconectados, pero a su vez tienen un ingreso independiente a excepción de los bloques A y B los cuales comparten el ingreso, esto para que pueda efectuarse una educación de manera favorable funcional respondiendo a la pedagogía como planteamiento general la cual se especificará más a detalle a continuación:

- **BLOQUE A**

ZONA EDUCATIVA

-En los cuatro niveles se encuentran la zona educativa repartidos en los 3 volúmenes desde el aula de innovación pedagógica que se encuentra en el primer nivel, como las aulas en los 4 niveles, siendo conectados mediante las circulaciones horizontales como las verticales se posee un total de 38 aulas nivel secundaria.

ZONA ADMINISTRATIVA

-Esta se encuentra ubicada en el primer nivel desde el ingreso mediante un lobby con triple altura, seguidamente de la recepción e informes y una sala de espera, luego por la parte administrativa interna que consta de secretaria, psicología, dirección general, la oficina de tutoría, oficina de administración, cto. de archivos, el cafetín y los servicios higiénicos.

ZONA DE TALLERES TEMÁTICOS

-Se encuentran repartidos en el volumen con mayor altura en sus cuatro niveles repartidos equitativamente por nivel. Consta con un espacio de recreación con balconcitos hacia el patio principal del bloque.

ZONA COMUN

-Consta de la biblioteca la cual se encuentra ubicada encima de la zona administrativa en el segundo nivel, el ingreso es por el lobby principal y por el hall del volumen intermedio, contiene en ella la zona de libros, zona de lectura, zona de computadoras y la zona de salas grupales cuales tienen visión al exterior.

ZONA DE RECREACIÓN

-Consta del patio principal el cual se divide en dos, la parte superior en el primer piso que alberga espacios de circulación muy generosos para sentir libertad y espacios de asientos para los recreos o horas extra curriculares, después tenemos la parte hundida que se encuentra en el nivel sótano que contiene una losa multiusos, una zona de tribunas y un espacio de recreo.

ZONA DE SERVICIOS

-Se encuentra repartida en todos los niveles y volúmenes del bloque, como en los cuartos de limpieza de los servicios higiénicos, los servicios higiénicos de damas y de varones el monta cargas los depósitos de residuos, los almacenes de materiales académicos y la sala de profesores.

- **BLOQUE B**

ZONA EDUCATIVA

-Cuenta con 22 salones de nivel primaria ubicadas desde el primer nivel hasta el cuarto, aula de innovación pedagógica, talleres de arte, taller de cocina, laboratorios multifuncionales, sala de computación siendo interconectados vertical como horizontalmente por circulaciones hall, servicios higiénicos en todos los niveles.

ZONA ADMINISTRATIVA

-Se encuentra en el primer nivel desde el ingreso principal del bloque, cuenta con una recepción/sala de espera, secretaria, subdirección, oficina de contabilidad, oficina de psicología, sala de reuniones, archivos y servicios para varones y damas, también en el otro extremo del bloque se cuenta con el tópico una sala de psicología

ZONA DE TALLERES TEMÁTICOS

Se encuentran en los cuatro niveles, comprende en los talleres botánico, reciclaje y reutilización

ZONA COMUN

-Situado en el segundo nivel encima del auditorio, comprende de un registro, una sala de lectura, un patio abierto de lectura, una mediateca, espacio de descanso ubicado en el primer nivel y servicios higiénicos.

ZONA DE RECREACIÓN

-Consta del patio principal el cual se divide en dos, la parte superior en el primer piso que alberga espacios de circulación muy generosos para sentir libertad y espacios de asientos para los recreos o horas extra curriculares, después tenemos la parte hundida que se encuentra en el nivel sótano que contiene una losa multiusos y un espacio de recreo.

ZONA DE SERVICIOS

-Se encuentra repartida en todos los niveles y volúmenes del bloque, como en los cuartos de limpieza de los servicios higiénicos, los servicios higiénicos de damas y de varones el monta cargas los depósitos de residuos, los almacenes de materiales académicos y la sala de profesores.

- **BLOQUE C**

ZONA EDUCATIVA

-Consta de doce salones ubicados en el primer nivel que contienen cada uno un pequeño huerto y servicios higiénicos.

ZONA ADMINISTRATIVA

-Ubicado en el segundo nivel, consta de la recepción, sala de espera, sala de estar, contabilidad, dirección, sala de reuniones, dep. de archivos y copias, también los servicios higiénicos

ZONA DE RECREACIÓN

-Ubicado en la zona central en el primer nivel, siendo este el jardín infantil a su vez el salón de psicomotricidad y en el segundo nivel una terraza para que los padres puedan visualizar a sus hijos.

ZONA DE SERVICIOS

Consta del tópico, ctos. de aseo.

ZONA COMUN

-Consta de una biblioteca inicial ubicada en el primer nivel

ZONA DE EQUIPAMIENTOS COMPLEMENTARIOS

-Consta de un auditorio el cual abastece a toda la institución para el desarrollo de exposiciones, y actividades escolares, contiene un foyer, salón principal y servicios higiénicos.

- **BLOQUE D**

ZONA ADMINISTRATIVA

-Se encuentra en el primer nivel cuenta con el cto. de control de ingreso de estudiantes, la recepción, la oficina de secretaria, la sala de personal administrativo, sala de reuniones, hasta la oficina que gestiona las descargas para los almacenes y depósitos de residuos inorgánicos así mismo los servicios higiénicos.

ZONA DE TALLERES TEMÁTICOS

-Se hallan desde el segundo y tercer nivel teniendo, los talleres de botánica (4), biodigestión (4), reciclaje (4) y el de reutilización (4). Cada taller con su respectivo depósito, también los servicios higiénicos en los 3 niveles

ZONA COMUN

Cuenta con un huerto al exterior en el primer nivel el cual es utilizado para la práctica del taller botánico.

ZONA DE SERVICIOS

-Se encuentra repartida en todo el bloque y niveles los ctos. de limpieza de cada servicio higiénico, los almacenes en el primer nivel los depósitos de residuos y almacenes.

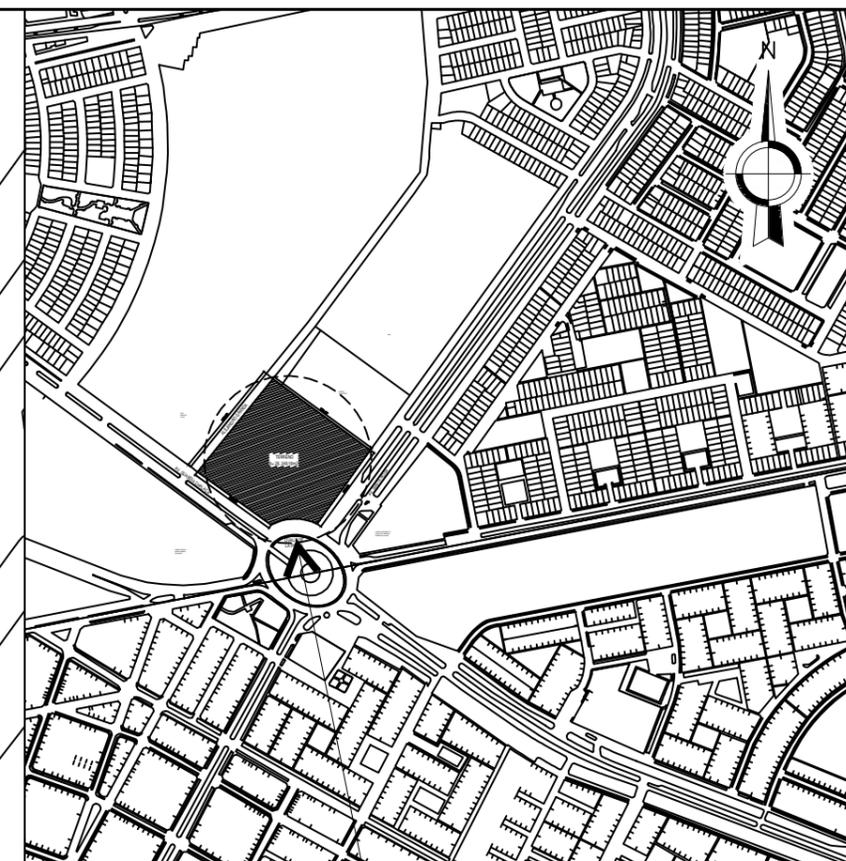
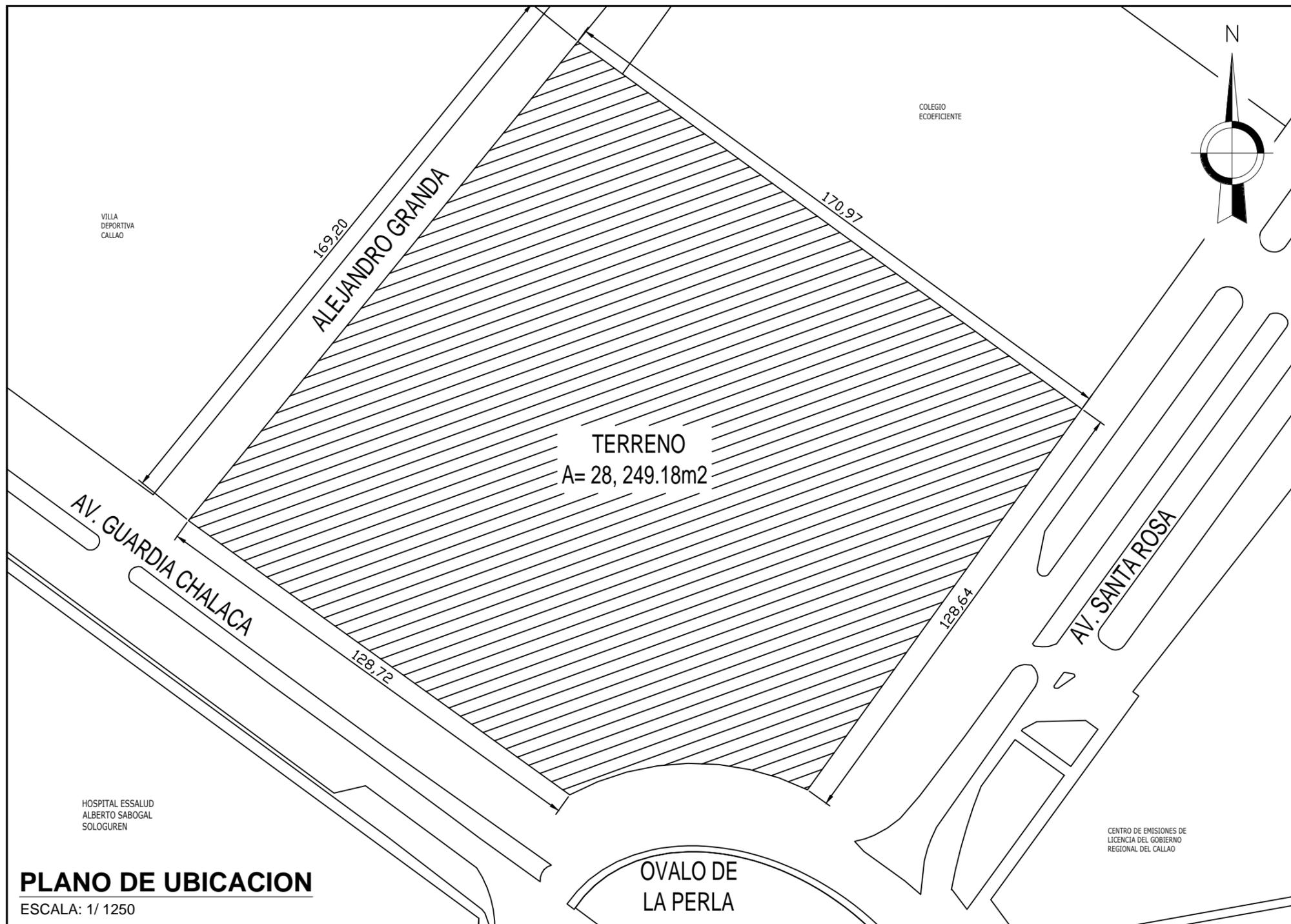
CUADRO RESUMEN DE AREAS POR CADA ZONA

ZONA	AREA
Educativa	
Administrativa	
Talleres Temáticos	691.69 m2
Común	468.11 m2
Recreación	308.63 m2
Servicios	1197.80 m2
Equipamientos Complementarios	4528.06 m2
TOTAL	12 217.77 m2

CUADRO DE ÁREAS POR BLOQUES

BLOQUE	AREA
A - Secundaria	2 668.85 m2
B - Primaria	1 895.39 m2
C- Inicial - Auditorio	2 154.488 m2
D – Talleres externos – Gym - Piscina	1 978.03 m2
TOTAL	8 703.68 m2

Nota: no se cuentan las áreas libres pertenecientes a los bloques como patios.



LOCALIZACION DEL PREDIO

PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA: 1/ 10 000

ZONIFICACION : E (Educación)
 AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO: I

DEPARTAMENTO : CALLAO
 PROVINCIA : CALLAO
 DISTRITO : BELLAVISTA
 URBANIZACION : A.H. LUIS NEGREIROS VEGA
 MANZANA : -
 LOTE : -
 AVENIDA : AV. SANTA ROSA CON AV. GUARDIA CHALACA

PLANO DE UBICACION

ESCALA: 1/ 1250

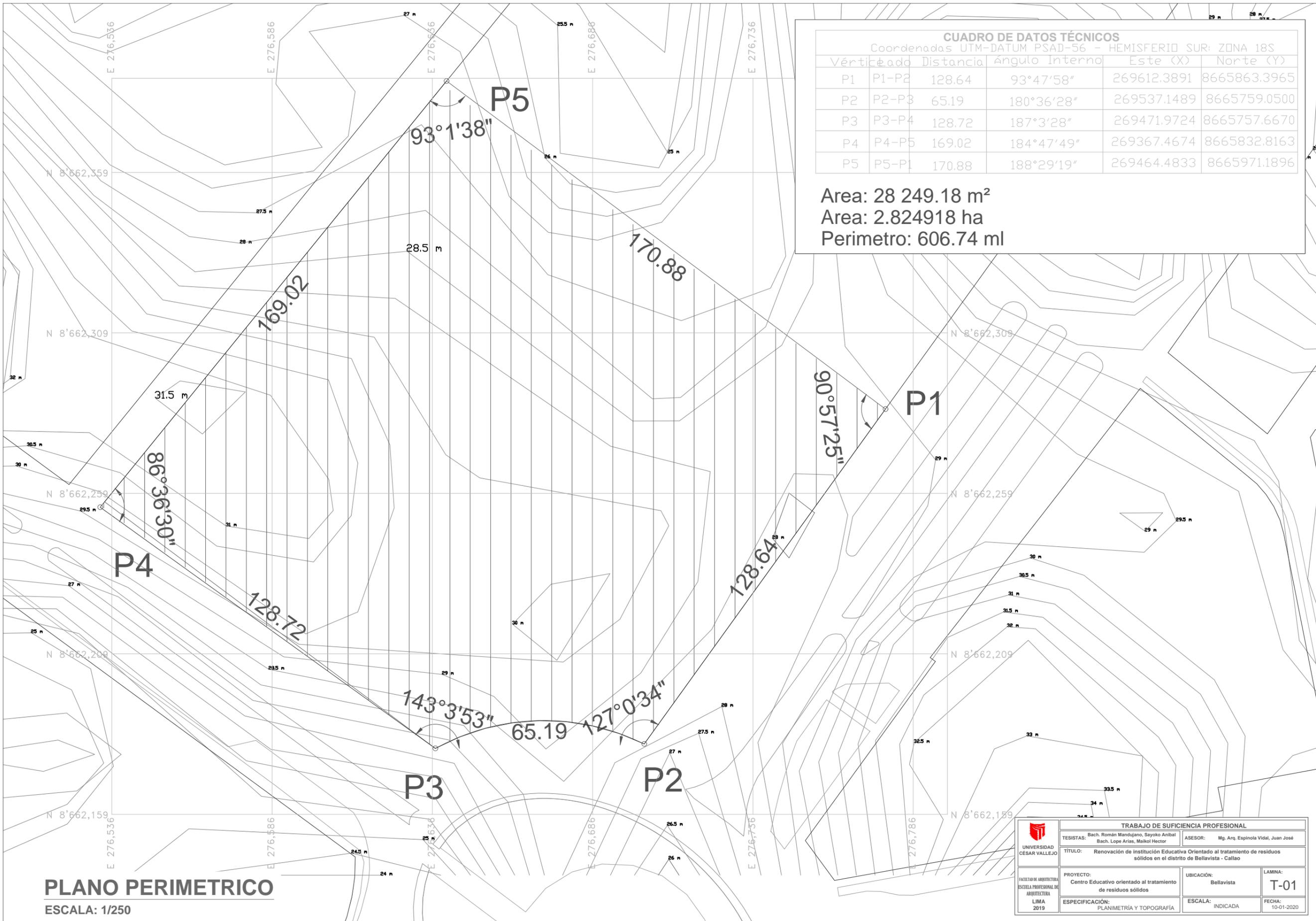
CUADRO NORMATIVO COMPARATIVO

CUADRO DE AREAS (m²)

PARAMETROS	REGLAMENTO	PROYECTO	PISOS / NIVELES	Existente	Demolición	Ampliación	Remodelación	Nueva	SUB-TOTAL
USOS COMPATIBLES	EDUCACIÓN	CENTRO EDUCATIVO TEMÁTICO	1° PISO						8 702.35m ²
DENSIDAD NORMATIVA	RESULTANTE DEL PROYECTO	-	2° PISO						8 702.35m ²
ALTURA DE EDIF. (MAXIMA)	4 PISOS	4 PISOS	3° PISO						6 086.11m ²
% ÁREA LIBRE	60%	69%	4° PISO						4 563.97 m ²
RETIRO MINIMO	FRONTAL	5 ml.							
	LATERAL	-							
	POSTERIOR	-							
ALINEAM. DE FACHADA	3.00								
AREA DE LOTE NORMATIVO	EXISTENTE O SEGÚN PROYECTO	-	AREA TECHADA TOTAL						28 054.78 m ²
FRENTE MINIMO	EXISTENTE O SEGÚN PROYECTO	-	AREA DEL TERRENO						28 249.18 m ²
N° ESTACIONAMIENTOS	36 ESTACIONAMIENTOS	42 ESTACIONAMIENTOS	AREA LIBRE					(69.00%)	19 546.83 m ²

UNIVERSIDAD:	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ALUMNOS:	ROMÁN MANDUJANO, SAYOKO ANIBAL LOPE ARIAS, MAIKOL HECTOR
PROYECTO:	RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO
USO:	EDUCACIÓN
PLANO:	UBICACION Y LOCALIZACION
ESCALA: INDICADA	FECHA: MAYO 2020

LÁMINA:
U-01



CUADRO DE DATOS TÉCNICOS
 Coordenadas UTM-DATUM PSAD-56 - HEMISFERIO SUR: ZONA 18S

Vértice	Coordenada	Distancia	Ángulo Interno	Este (X)	Norte (Y)
P1	P1-P2	128.64	93°47'58"	269612.3891	8665863.3965
P2	P2-P3	65.19	180°36'28"	269537.1489	8665759.0500
P3	P3-P4	128.72	187°3'28"	269471.9724	8665757.6670
P4	P4-P5	169.02	184°47'49"	269367.4674	8665832.8163
P5	P5-P1	170.88	188°29'19"	269464.4833	8665971.1896

Area: 28 249.18 m²
 Area: 2.824918 ha
 Perimetro: 606.74 ml

PLANO PERIMETRICO
 ESCALA: 1/250

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL			
 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	TESISISTAS: Bach. Román Mandujano, Sayoko Anibal Bach. Lope Arias, Maikol Hector	ASESOR: Mg. Arq. Espinola Vidal, Juan José	
	TÍTULO: Renovación de Institución Educativa Orientado al tratamiento de residuos sólidos en el distrito de Bellavista - Callao		
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA LIMA 2019	PROYECTO: Centro Educativo orientado al tratamiento de residuos sólidos	UBICACIÓN: Bellavista	LAMINA: T-01
	ESPECIFICACIÓN: PLANIMETRÍA Y TOPOGRAFÍA	ESCALA: INDICADA	FECHA: 10-01-2020



1 PLAN MAESTRO
1 : 500

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

**RENOVACIÓN DE
INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE
RESIDUOS SOLIDOS EN EL
DISTRITO DE BELLAVISTA -
CALLAO**

TÍTULO DE PLANO:

PLAN MAESTRO

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 500 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Urbano

PLANO:

PI-01

VILLA DEPORTIVA CALLAO

**HOSPITAL ESSALUD ALBERTO
SABOGAL SOLOGUREN**

C.E NACIONAL CALLAO

RAMPA VEHICULAR - BY PASS

AV. GUARDIA CHALACA / BY-PASS

AV. ALEJANDRO GRANDA

AV. SANTA ROSA



LEYENDA INGRESOS

INGRESO PEATONAL 

INGRESO VEHICULAR 

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

**RENOVACION DE
INSTITUCION EDUCATIVA
ORIENTADO AL TRATAMIENTO
DE RESIDUOS SOLIDOS EN
EL DISTRITO BELLAVISTA EN
CALLAO**

TÍTULO DE PLANO:

PLOT PLAN

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

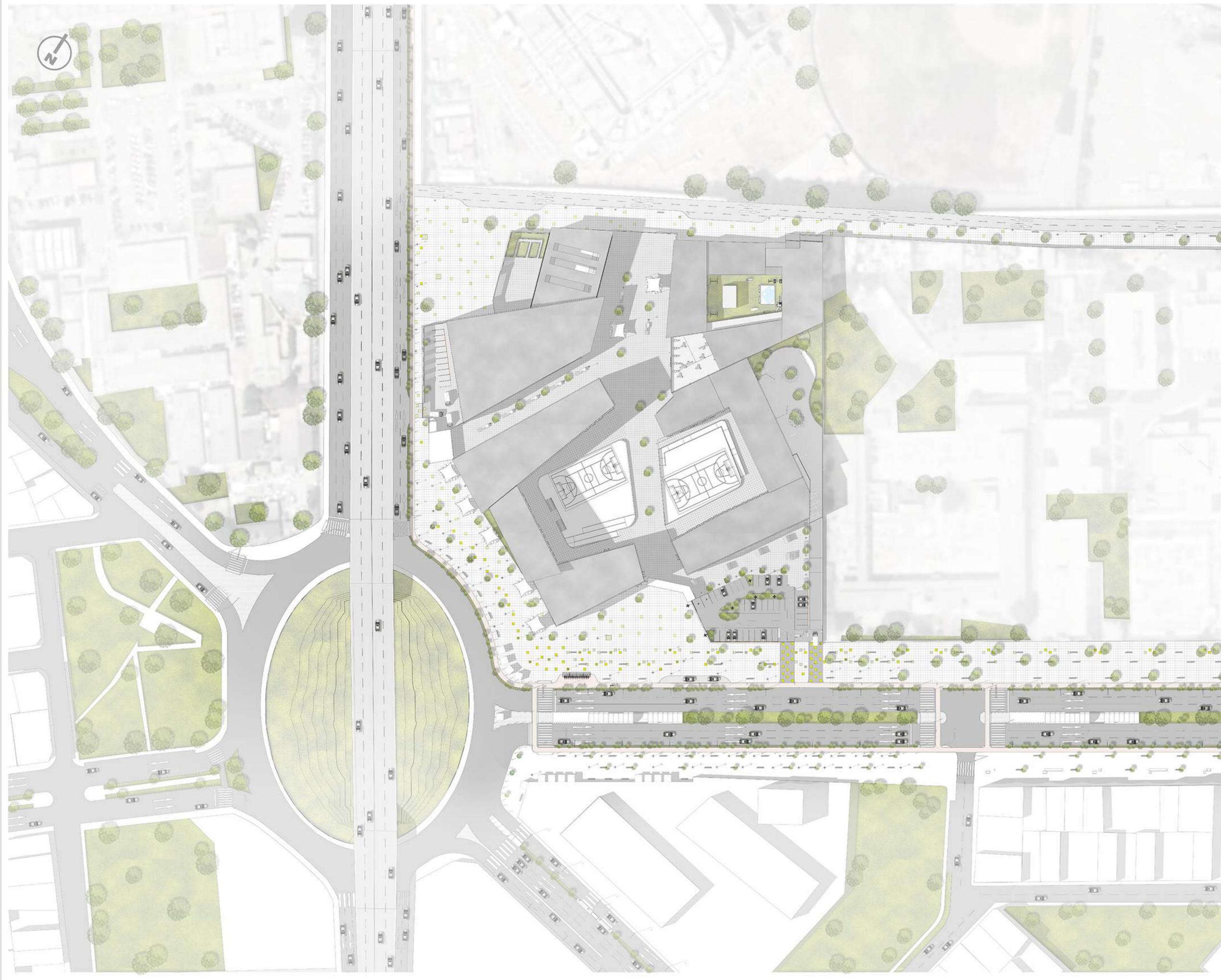
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 500 FECHA: 13/05/2020

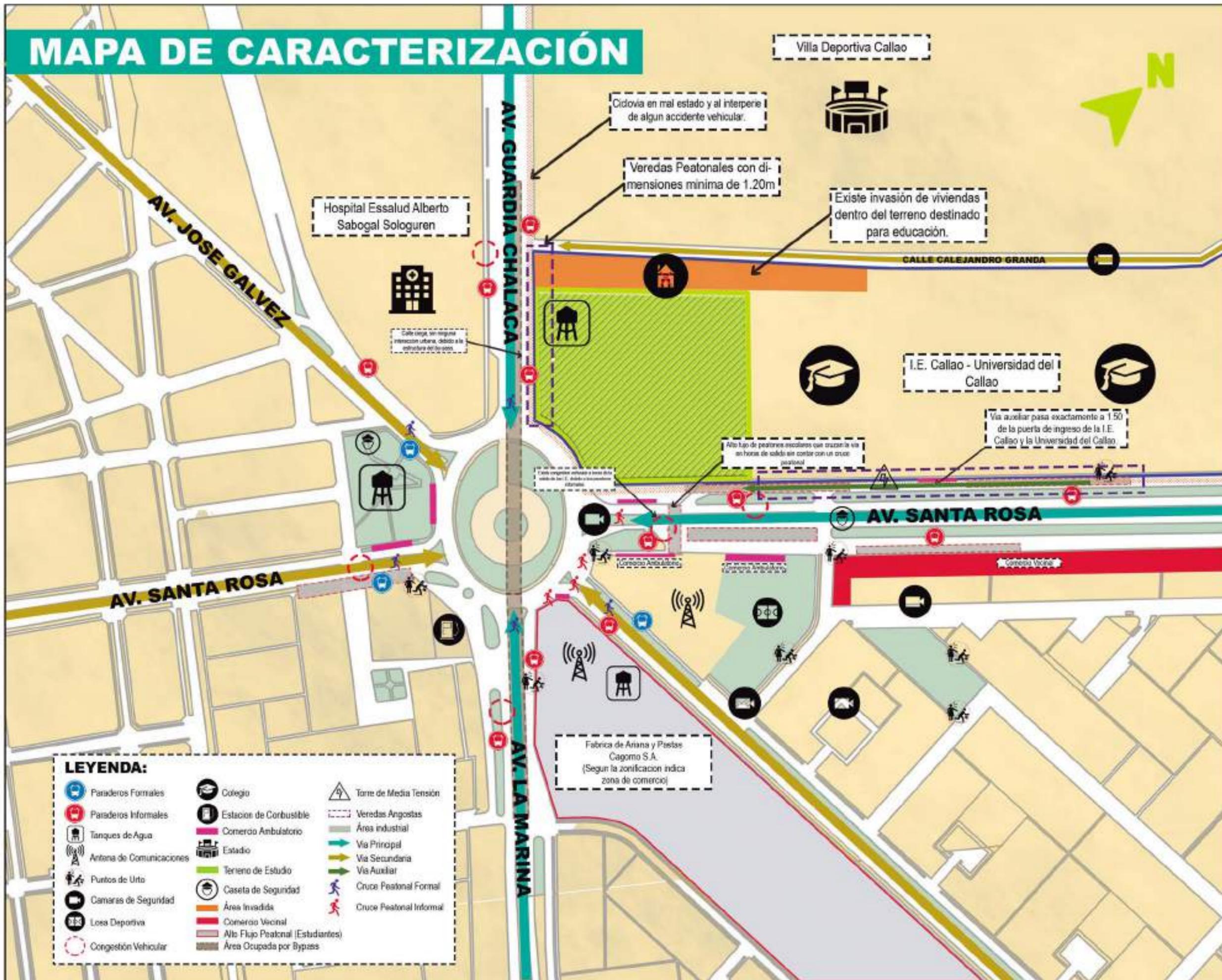
ESPECIALIDAD: Urbano

PLANO:

PI-02



MAPA DE CARACTERIZACIÓN



- LEYENDA:**
- | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Paraderos Formales | Colegio | Torre de Media Tensión |
| Paraderos Informales | Estacion de Combustible | Veredas Angostas |
| Tanques de Agua | Comercio Ambulatorio | Área Industrial |
| Antena de Comunicaciones | Estadio | Via Principal |
| Puntos de Urti | Terreno de Estudio | Via Secundaria |
| Camaras de Seguridad | Caseta de Seguridad | Via Auxiliar |
| Looa Deportiva | Área Invasida | Cruce Peatonal Formal |
| Congestión Vehicular | Comercio Vecinal | Cruce Peatonal Informal |
| | Alto Flujo Peatonal (Estudiantes) | |
| | Área Ocupada por Bypass | |



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

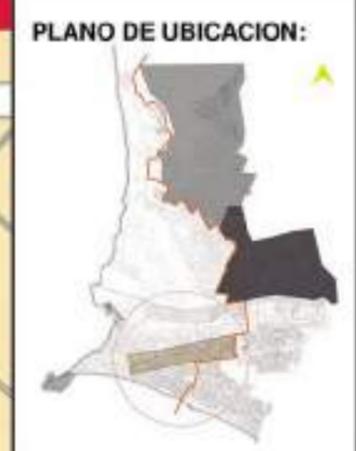
FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
MAPA DE CARACTERIZACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maikol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

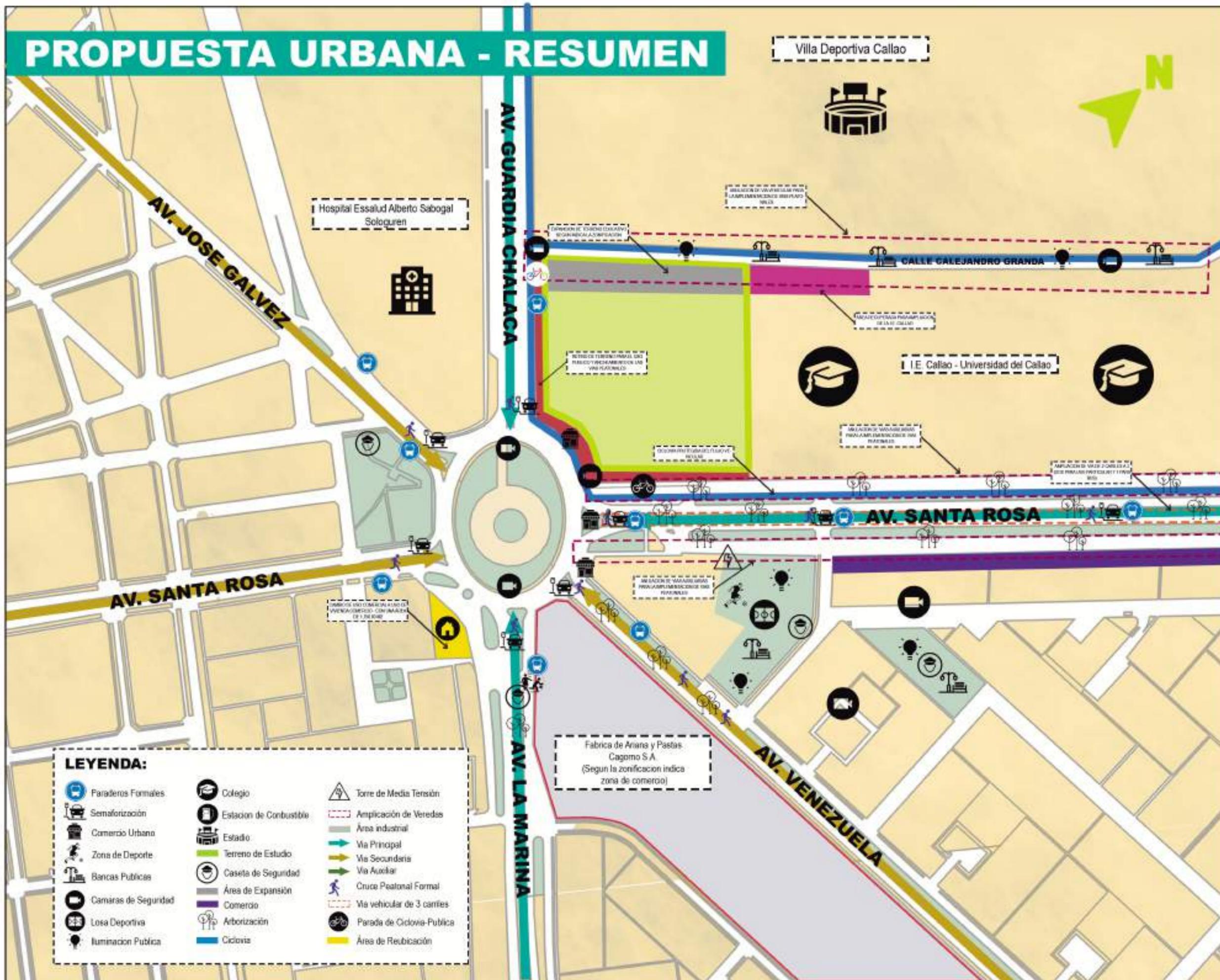


ESCALA:
Indicado

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
PU-01

PROPUESTA URBANA - RESUMEN



LEYENDA:

- | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Paraderos Formales | Colegio | Torre de Media Tension |
| Semaforización | Estacion de Combustible | Ampliacion de Veredas |
| Comercio Urbano | Estadio | Area Industrial |
| Zona de Deporte | Terreno de Estudio | Via Principal |
| Bancas Publicas | Caseta de Seguridad | Via Secundaria |
| Camaras de Seguridad | Area de Expansion | Via Auxiliar |
| Lona Deportiva | Comercio | Cruce Peatonal Formal |
| Iluminacion Publica | Arborizacion | Via vehicular de 3 carriles |
| | Ciclovia | Parada de Odovia-Publica |
| | | Area de Reubicacion |



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

CURSO:
Proyecto de Investigacion

TITULO DE LAMINA:
PROPUESTA URBANA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maicol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
Indicado

FECHA:
15/12/2019

PLANO:
PU-02

PROPUESTA URBANA

MASTER PLAN



ALEJANDRO GRANDA



AV. GUARDIA CHALACA



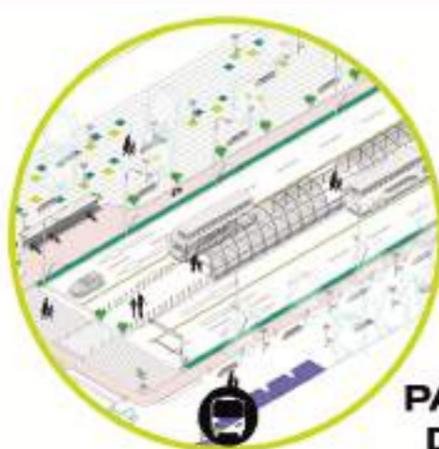
AV. VENEZUELA



BANCAS PUBLICAS



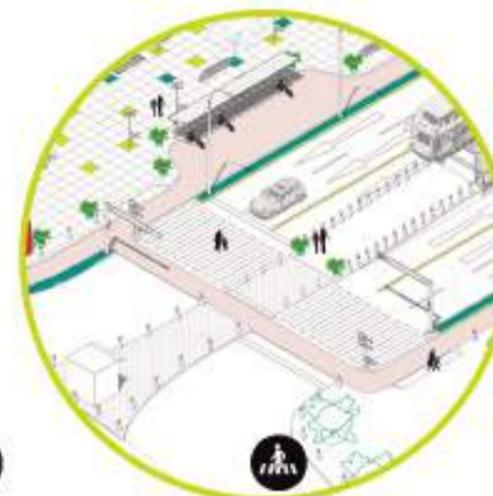
LUMINARIA



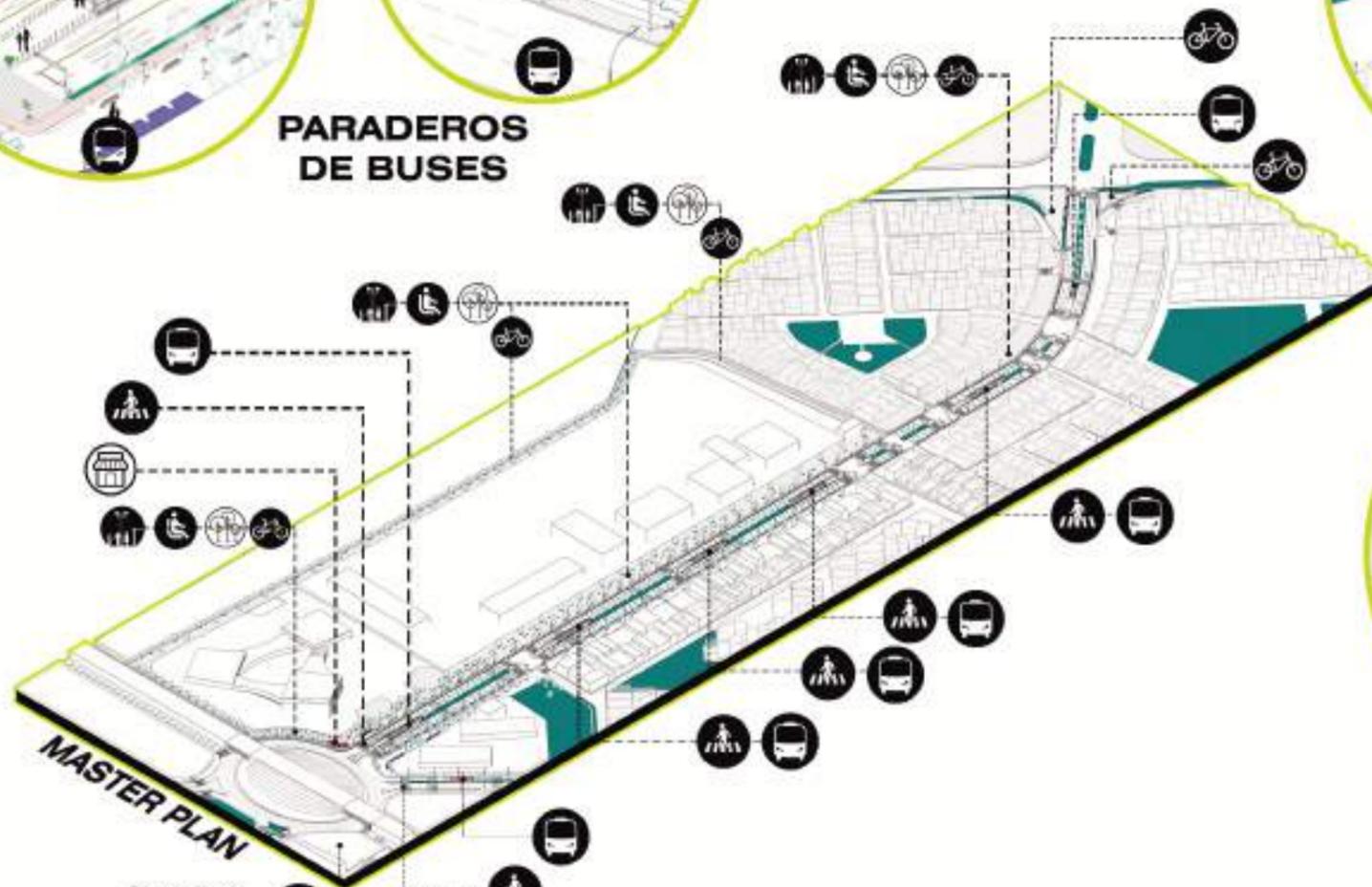
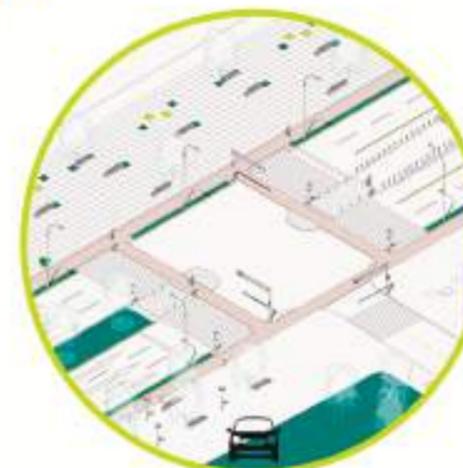
PARADEROS DE BUSES



CRUCE PEATONALES



CRUCE DE VIAS



MASTER PLAN

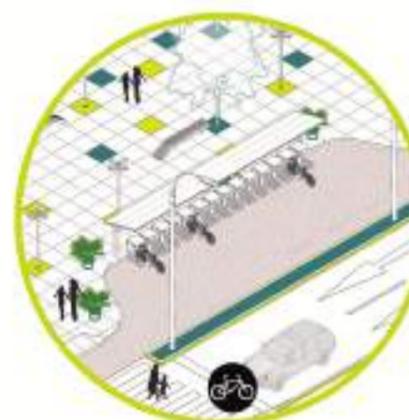
Cambio de uso comercial a vivienda comercio.



AV. SANTA ROSA



BODEGAS URBANAS



BICICLETA PUBLICA



SECCION DE CICLOVIA



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA NORTE

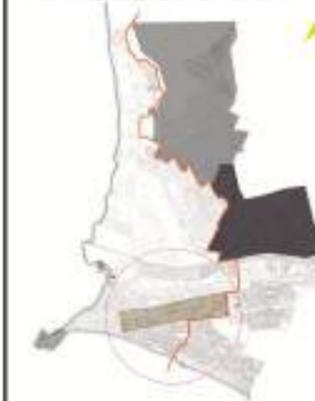
CURSO:
Proyecto de Investigación

TITULO DE LAMINA:
MASTER PLAN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- Roman Mandujano, Sayoko A.
- Lope Arias, Maicol H.

NOMBRE DEL DOCENTE:
Espinola Vida, Juan J.

PLANO DE UBICACION:



ESCALA:
INDICADO

FECHA:
15/12/2019

PLANO:

PU-03

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

**RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA**

TÍTULO DE PLANO:

DISTRIBUCIÓN - SÓTANO 01

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:

AA-01



CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
COD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	DIMENSIONES	
			ANCHO	ALTO
V01	Ventana aluminio 1H	1	0,60 m	2,10 m
V02	Ventana aluminio 1H	6	0,70 m	0,50 m
V03	Ventana aluminio 1H	2	0,70 m	1,10 m
V04	Ventana aluminio 1H	1	0,70 m	1,35 m
V05	Ventana aluminio 1H	1	0,70 m	1,70 m
V06	Ventana aluminio 1H	13	0,70 m	2,00 m
V07	Ventana aluminio 1H	5	0,70 m	2,10 m
V08	Ventana aluminio 1H	3	0,70 m	2,45 m
V09	Ventana aluminio 1H	4	0,70 m	2,60 m
V10	Ventana aluminio 1H	3	0,85 m	1,35 m
V11	Ventana aluminio 1H	4	0,85 m	1,55 m
V12	Ventana aluminio 1H	35	0,85 m	2,00 m
V13	Ventana aluminio 1H	4	0,85 m	3,00 m
V14	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	0,20 m
V15	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m
V16	Ventana aluminio 2H	9	1,00 m	2,00 m
V17	Ventana aluminio 1H	4	1,00 m	2,50 m
V18	Ventana aluminio 1H	4	1,00 m	2,65 m
V19	Ventana aluminio 1H	4	1,00 m	2,80 m
V20	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	3,10 m
V21	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	3,20 m
V22	Ventana aluminio 1H	3	1,00 m	3,35 m
V23	Ventana aluminio 1H	2	1,00 m	3,50 m
V24	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	3,65 m
V25	Ventana aluminio 2H	2	1,20 m	2,10 m
V26	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	0,00 m
V27	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	0,40 m
V28	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	0,55 m
V29	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	0,80 m
V30	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,00 m
V31	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m
V32	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,85 m
V33	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	2,00 m
V34	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	3,45 m
V35	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	4,15 m
V36	Ventana aluminio 1H	2	1,50 m	0,15 m
V37	Ventana aluminio 1H	7	1,50 m	0,15 m
V38	Ventana aluminio 1H	4	1,50 m	0,25 m
V39	Ventana aluminio 1H	10	1,50 m	0,35 m
V40	Ventana aluminio 4H	2	2,00 m	2,10 m
V41	Ventana aluminio 2H	1	2,00 m	2,10 m
V42	Ventana aluminio 1H	1	2,00 m	3,00 m
V43	Ventana aluminio 1H	2	2,00 m	0,15 m
V44	Ventana aluminio 1H	1	2,00 m	0,00 m
V45	Ventana aluminio 1H	52	2,00 m	0,20 m
V46	Ventana aluminio fja	1	2,50 m	0,30 m
V47	Ventana aluminio fja	1	2,50 m	3,15 m
V48	Ventana aluminio 1H	1	2,55 m	1,10 m
V49	Ventana aluminio 4H	2	3,00 m	2,20 m
V50	Ventana aluminio 4H	4	3,00 m	2,20 m
V51	Ventana aluminio rejilla	2	3,40 m	2,10 m
V52	Ventana aluminio 4H	20	3,50 m	2,20 m
V53	Ventana aluminio 4H	1	4,00 m	2,20 m
V54	Ventana aluminio 4H	23	4,00 m	2,20 m
V55	Ventana aluminio 4H	1	6,24 m	1,00 m
V56	Ventana aluminio 4H	1	7,00 m	2,20 m
V57	Ventana aluminio 4H	1	7,03 m	2,20 m
V58	Ventana aluminio 4H	1	7,12 m	2,20 m
V59	Ventana aluminio 4H	1	7,18 m	2,25 m
V60	Ventana aluminio 4H	2	7,25 m	2,20 m
P01	Puerta de vidrio 2 hojas	3	7,35 m	2,10 m
V62	Ventana aluminio 4H	1	7,46 m	2,20 m
V63	Ventana aluminio 4H	1	7,50 m	2,20 m
V64	Ventana aluminio 1H	1	8,00 m	3,40 m

CUADRO DE VANOS - PUERTAS Y MANPARAS				
COD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	ANCHO	ALTO
M01	Manpará 2 hojas	1	1,00 m	2,10 m
M02	Manpará 2 hojas	1	4,00 m	2,10 m
M03	Manpará 2 hojas	1	2,00 m	2,27 m
M04	Manpará 4 hojas	11	5,00 m	2,27 m
M05	Manpará 4 hojas	1	7,00 m	2,30 m
M06	Manpará 4 hojas	1	4,50 m	2,30 m
M07	Manpará 4 hojas	1	1,00 m	2,10 m
M08	Manpará 4 hojas	1	1,50 m	2,10 m
M09	Manpará 4 hojas	1	1,20 m	2,10 m
M10	Manpará 4 hojas	1	4,00 m	2,10 m
M11	Manpará 4 hojas	1	4,00 m	2,10 m
P01	Puerta acordeón 1 hoja	1	1,00 m	2,10 m
P02	Puerta acordeón 1 hoja	1	1,50 m	2,10 m
P03	Puerta contraplacada de madera 1 hoja	2	0,90 m	2,10 m
P04	Puerta contraplacada de madera 1 hoja	3	0,90 m	2,10 m
P05	Puerta contraplacada de madera 1 hoja	25	1,00 m	2,10 m
P06	Puerta contraplacada de madera 1 hoja	35	1,20 m	2,10 m
P07	Puerta contraplacada de madera 2 hojas	14	1,50 m	2,10 m
P08	Puerta contraplacada de madera 2 hojas	20	2,20 m	2,10 m
P09	Puerta corredera 1 hoja	1	2,00 m	2,30 m
P10	Puerta de aulasa 90°	70	1,09 m	2,10 m
P11	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,90 m	2,10 m
P12	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,37 m	2,26 m
P13	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,42 m	2,26 m
P14	Puerta de vidrio 2 hojas	2	1,58 m	2,26 m
P15	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,59 m	2,26 m
P16	Puerta de vidrio 2 hojas	3	1,92 m	2,26 m
P17	Puerta de vidrio 2 hojas	1	2,41 m	2,26 m
P18	Puerta de vidrio 2 hojas	1	2,52 m	2,26 m
P19	Puerta de vidrio 2 hojas	2	2,00 m	2,55 m
P20	Vano	1	0,00 m	0,00 m

Sotano 01
ESC: 1 : 250



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

DISTRIBUCIÓN - SEGUNDO
PISO

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:

AA-03



CUADRO DE VANOS - VENTANAS

COD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	DIMENSIONES		
			ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V01	Ventana aluminio 1H	1	0,60 m	0,60 m	2,10 m
V02	Ventana aluminio 1H	6	0,70 m	0,70 m	0,50 m
V03	Ventana aluminio 1H	2	0,70 m	0,70 m	1,10 m
V04	Ventana aluminio 1H	1	0,70 m	0,70 m	1,35 m
V05	Ventana aluminio 1H	1	0,70 m	0,70 m	1,70 m
V06	Ventana aluminio 1H	13	0,70 m	0,70 m	2,00 m
V07	Ventana aluminio 1H	5	0,70 m	0,70 m	2,10 m
V08	Ventana aluminio 1H	3	0,70 m	0,70 m	2,45 m
V09	Ventana aluminio 1H	4	0,70 m	0,70 m	2,60 m
V10	Ventana aluminio 1H	3	0,85 m	0,85 m	1,35 m
V11	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	1,00 m
V12	Ventana aluminio 1H	35	0,85 m	0,85 m	2,00 m
V13	Ventana aluminio 1H	4	0,85 m	0,85 m	3,00 m
V14	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	0,20 m
V15	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	1,00 m
V16	Ventana aluminio 2H	9	1,00 m	1,00 m	2,00 m
V17	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	2,50 m
V18	Ventana aluminio 1H	4	1,00 m	1,00 m	2,65 m
V19	Ventana aluminio 1H	4	1,00 m	1,00 m	2,80 m
V20	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	3,10 m
V21	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	3,20 m
V22	Ventana aluminio 1H	3	1,00 m	1,00 m	3,35 m
V23	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	3,50 m
V24	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	3,65 m
V25	Ventana aluminio 2H	2	1,20 m	0,60 m	2,10 m
V26	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	0,00 m
V27	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	0,40 m	0,00 m
V28	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	0,55 m
V29	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	0,80 m
V30	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	1,00 m
V31	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	1,20 m
V32	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	1,65 m
V33	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	2,00 m
V34	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	3,45 m
V35	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	4,15 m
V36	Ventana aluminio 1H	2	1,50 m	2,10 m	0,15 m
V37	Ventana aluminio 1H	7	1,50 m	2,80 m	0,15 m
V38	Ventana aluminio 1H	4	1,50 m	2,80 m	0,25 m
V39	Ventana aluminio 1H	10	1,50 m	2,80 m	0,35 m
V40	Ventana aluminio 4H	2	2,00 m	0,70 m	2,10 m
V41	Ventana aluminio 2H	1	2,00 m	1,20 m	2,10 m
V42	Ventana aluminio 1H	1	2,00 m	2,00 m	3,00 m
V43	Ventana aluminio 1H	2	2,00 m	2,50 m	0,15 m
V44	Ventana aluminio 1H	1	2,00 m	3,00 m	0,00 m
V45	Ventana aluminio 1H	52	2,00 m	3,00 m	0,20 m
V46	Ventana aluminio fija	1	2,50 m	1,87 m	0,30 m
V47	Ventana aluminio fija	1	2,50 m	1,87 m	3,15 m
V48	Ventana aluminio 1H	1	2,50 m	1,10 m	1,00 m
V49	Ventana aluminio 4H	2	3,00 m	0,65 m	2,20 m
V50	Ventana aluminio 4H	4	3,00 m	1,00 m	2,20 m
V51	Ventana aluminio rejilla	2	3,40 m	0,65 m	2,10 m
V52	Ventana aluminio 4H	20	3,50 m	1,00 m	2,20 m
V53	Ventana aluminio 4H	1	4,00 m	0,60 m	2,20 m
V54	Ventana aluminio 4H	23	4,00 m	1,00 m	2,20 m
V55	Ventana aluminio 4H	1	6,24 m	1,00 m	2,20 m
V56	Ventana aluminio 4H	1	7,00 m	1,00 m	2,20 m
V57	Ventana aluminio 4H	1	7,03 m	1,00 m	2,20 m
V58	Ventana aluminio 4H	1	7,12 m	1,00 m	2,20 m
V59	Ventana aluminio 4H	1	7,18 m	1,00 m	2,25 m
V60	Ventana aluminio 4H	2	7,25 m	1,00 m	2,20 m
V61	Ventana aluminio 4H	3	7,35 m	1,00 m	2,20 m
V62	Ventana aluminio 4H	1	7,46 m	1,00 m	2,20 m
V63	Ventana aluminio 4H	1	7,50 m	1,00 m	2,20 m
V64	Ventana aluminio 1H	1	8,00 m	2,00 m	3,40 m

CUADRO DE VANOS - PUERTAS Y MANPARAS

COD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	ANCHO	ALTO
M01	Manpará 2 hojas	1	1,00 m	2,10 m
M02	Manpará 2 hojas	1	4,00 m	2,10 m
M03	Manpará 2 hojas	1	2,00 m	2,27 m
M04	Manpará 4 hojas	11	5,00 m	2,27 m
M05	Manpará 4 hojas	1	7,00 m	2,30 m
M06	Manpará 4 hojas	1	1,50 m	2,34 m
M07	Manpará 4 hojas	1	1,00 m	2,10 m
M08	Manpará 4 hojas	1	1,50 m	2,10 m
M09	Manpará 4 hojas	1	1,20 m	2,10 m
M10	Manpará 4 hojas	1	1,50 m	2,10 m
M11	Manpará 4 hojas	1	4,00 m	2,10 m
P01	Puerta acordeón 1 hoja	1	1,00 m	2,10 m
P02	Puerta acordeón 1 hoja	1	1,50 m	2,10 m
P03	Puerta contraplacada de madera 1 hoja	2	0,80 m	2,10 m
P04	Puerta contraplacada de madera 1 hoja	3	0,90 m	2,10 m
P05	Puerta contraplacada de madera 1 hoja	25	1,00 m	2,10 m
P06	Puerta contraplacada de madera 1 hoja	35	1,20 m	2,10 m
P07	Puerta contraplacada de madera 2 hojas	14	1,50 m	2,10 m
P08	Puerta contraplacada de madera 2 hojas	20	2,20 m	2,10 m
P09	Puerta corrediza 1 hoja	1	2,00 m	2,30 m
P10	Puerta de aulas 90°	70	1,09 m	2,10 m
P11	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,80 m	1,94 m
P12	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,37 m	2,26 m
P13	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,42 m	2,26 m
P14	Puerta de vidrio 2 hojas	2	1,58 m	2,26 m
P15	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,59 m	2,26 m
P16	Puerta de vidrio 2 hojas	3	1,92 m	2,26 m
P17	Puerta de vidrio 2 hojas	1	2,41 m	2,26 m
P18	Puerta de vidrio 2 hojas	1	2,52 m	2,26 m
P19	Puerta de vidrio 2 hojas	2	2,00 m	2,55 m
P20	Vano	1	0,00 m	0,00 m

Nivel 02
ESC. 1 : 250

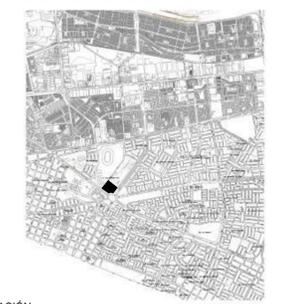


OBSERVACIONES:
AUTORES:

 Bach.
 Roman Mandujano, Sayoko
 Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:
**RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
 EDUCATIVA ORIENTADO AL
 TRATAMIENTO DE RESIDUOS
 SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
 BELLAVISTA**
TÍTULO DE PLANO:
DISTRIBUCIÓN - TERCER PISO
PLANO DE UBICACIÓN:

 UBICACIÓN:
 Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:

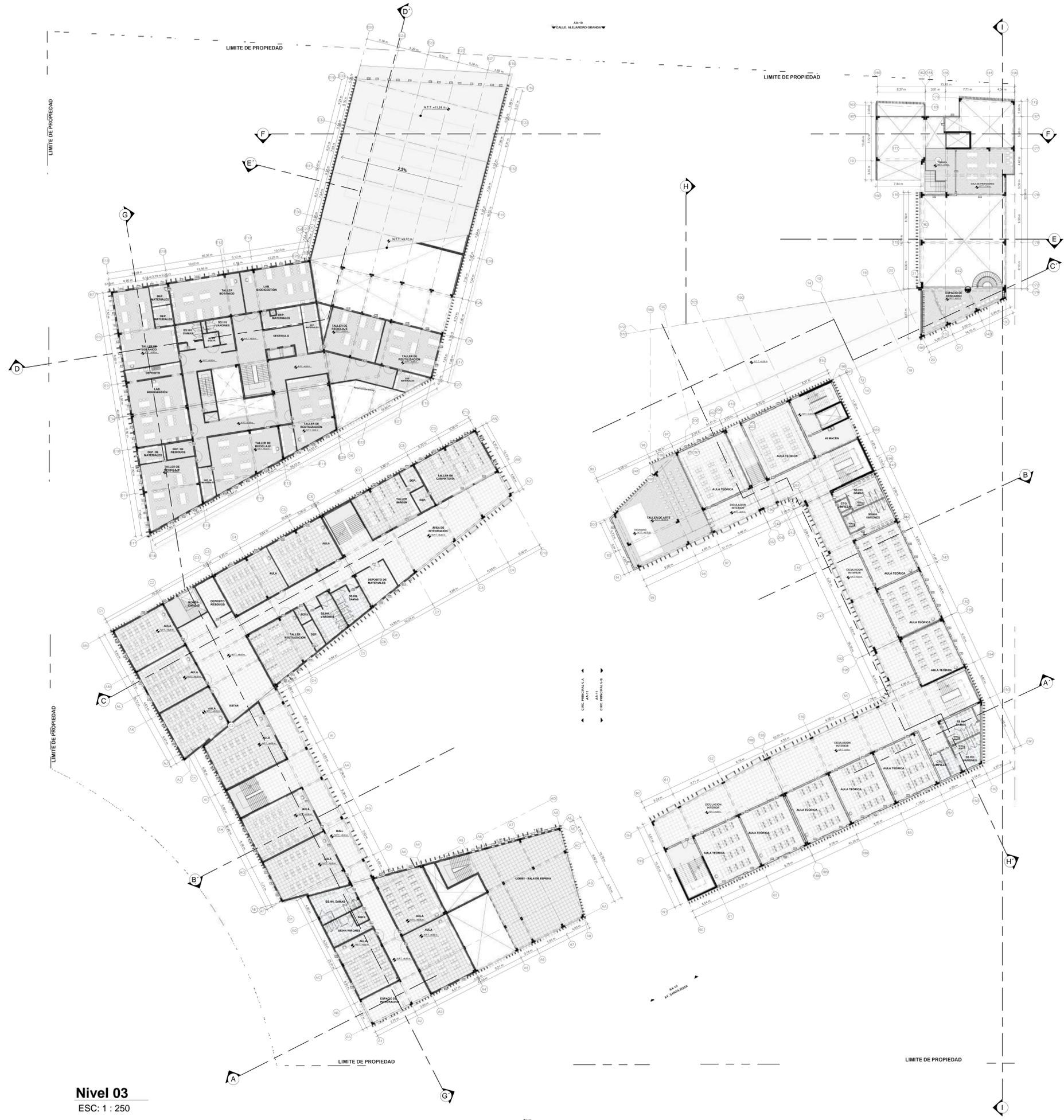
AA-04


CUADRO DE VANOS - VENTANAS

COD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	DIMENSIONES	
			ANCHO	ALTO
V01	Ventana aluminio 1H	1	0,60 m	2,10 m
V02	Ventana aluminio 1H	6	0,70 m	0,70 m
V03	Ventana aluminio 1H	2	0,70 m	1,10 m
V04	Ventana aluminio 1H	1	0,70 m	1,35 m
V05	Ventana aluminio 1H	1	0,70 m	1,70 m
V06	Ventana aluminio 1H	13	0,70 m	2,00 m
V07	Ventana aluminio 1H	5	0,70 m	2,10 m
V08	Ventana aluminio 1H	3	0,70 m	2,45 m
V09	Ventana aluminio 1H	4	0,70 m	2,60 m
V10	Ventana aluminio 1H	3	0,85 m	1,35 m
V11	Ventana aluminio 1H	4	0,85 m	1,55 m
V12	Ventana aluminio 1H	35	0,85 m	2,00 m
V13	Ventana aluminio 1H	4	0,85 m	3,00 m
V14	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	0,20 m
V15	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m
V16	Ventana aluminio 2H	9	1,00 m	2,00 m
V17	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	2,50 m
V18	Ventana aluminio 1H	4	1,00 m	2,65 m
V19	Ventana aluminio 1H	4	1,20 m	2,80 m
V20	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	3,10 m
V21	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	3,20 m
V22	Ventana aluminio 1H	3	1,00 m	3,35 m
V23	Ventana aluminio 1H	2	1,00 m	3,50 m
V24	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	3,65 m
V25	Ventana aluminio 2H	2	1,20 m	2,10 m
V26	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	0,00 m
V27	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	0,40 m
V28	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	0,55 m
V29	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	0,80 m
V30	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,00 m
V31	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m
V32	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,85 m
V33	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	2,00 m
V34	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	3,45 m
V35	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	4,15 m
V36	Ventana aluminio 1H	2	1,50 m	2,10 m
V37	Ventana aluminio 1H	7	1,50 m	0,15 m
V38	Ventana aluminio 1H	4	1,50 m	0,25 m
V39	Ventana aluminio 1H	10	1,50 m	0,35 m
V40	Ventana aluminio 4H	2	2,00 m	2,10 m
V41	Ventana aluminio 2H	1	2,00 m	2,10 m
V42	Ventana aluminio 1H	1	2,00 m	3,00 m
V43	Ventana aluminio 1H	2	2,00 m	0,15 m
V44	Ventana aluminio 1H	1	2,00 m	0,00 m
V45	Ventana aluminio 1H	52	2,00 m	0,20 m
V46	Ventana aluminio fija	1	2,50 m	0,30 m
V47	Ventana aluminio fija	1	2,50 m	3,15 m
V48	Ventana aluminio 1H	1	2,55 m	1,10 m
V49	Ventana aluminio 4H	2	3,00 m	2,20 m
V50	Ventana aluminio 4H	4	3,00 m	2,20 m
V51	Ventana aluminio rejilla	2	3,40 m	2,10 m
V52	Ventana aluminio 4H	20	3,50 m	2,20 m
V53	Ventana aluminio 4H	1	4,00 m	2,20 m
V54	Ventana aluminio 4H	23	4,00 m	2,20 m
V55	Ventana aluminio 4H	1	6,24 m	2,20 m
V56	Ventana aluminio 4H	1	7,00 m	2,20 m
V57	Ventana aluminio 4H	1	7,03 m	2,20 m
V58	Ventana aluminio 4H	1	7,12 m	2,20 m
V59	Ventana aluminio 4H	1	7,18 m	2,25 m
V60	Ventana aluminio 4H	2	7,25 m	2,20 m
V61	Ventana aluminio 4H	3	7,35 m	2,20 m
V62	Ventana aluminio 4H	1	7,46 m	2,20 m
V63	Ventana aluminio 4H	1	7,50 m	2,20 m
V64	Ventana aluminio 1H	1	8,00 m	3,40 m

CUADRO DE VANOS - PUERTAS Y MANPARAS

COD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	ANCHO	ALTO
M01	Manpasa 2 hojas	1	1,00 m	2,10 m
M02	Manpasa 2 hojas	1	4,00 m	2,10 m
M03	Manpasa 2 hojas	1	2,00 m	2,27 m
M04	Manpasa 4 hojas	11	5,00 m	2,27 m
M05	Manpasa 4 hojas	1	7,00 m	2,30 m
M06	Manpasa 4 hojas	1	1,50 m	2,30 m
M07	Manpasa 4 hojas	1	1,00 m	2,10 m
M08	Manpasa 4 hojas	1	1,50 m	2,10 m
M09	Manpasa 4 hojas	1	1,50 m	2,10 m
M10	Manpasa 4 hojas	1	1,50 m	2,10 m
M11	Manpasa 4 hojas	1	4,00 m	2,10 m
P01	Puerta acordeón 1 hoja	1	1,00 m	2,10 m
P02	Puerta acordeón 1 hoja	1	1,50 m	2,10 m
P03	Puerta contraplastada de madera 1 hoja	2	0,80 m	2,10 m
P04	Puerta contraplastada de madera 1 hoja	3	0,90 m	2,10 m
P05	Puerta contraplastada de madera 1 hoja	25	1,00 m	2,10 m
P06	Puerta contraplastada de madera 1 hoja	35	1,20 m	2,10 m
P07	Puerta contraplastada de madera 2 hojas	14	1,50 m	2,10 m
P08	Puerta contraplastada de madera 2 hojas	20	2,20 m	2,10 m
P09	Puerta corredera 1 hoja	1	2,00 m	2,30 m
P10	Puerta de vidrio 2 hojas	70	1,00 m	2,10 m
P11	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,90 m	1,94 m
P12	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,37 m	2,26 m
P13	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,42 m	2,26 m
P14	Puerta de vidrio 2 hojas	2	1,58 m	2,26 m
P15	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,58 m	2,26 m
P16	Puerta de vidrio 2 hojas	3	1,92 m	2,26 m
P17	Puerta de vidrio 2 hojas	1	2,41 m	2,26 m
P18	Puerta de vidrio 2 hojas	1	2,52 m	2,26 m
P19	Puerta de vidrio 2 hojas	2	2,00 m	2,55 m
P20	Vano	1	0,00 m	0,00 m

Nivel 03
 ESC: 1 : 250


OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

DISTRIBUCIÓN - CUARTO
PISO

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

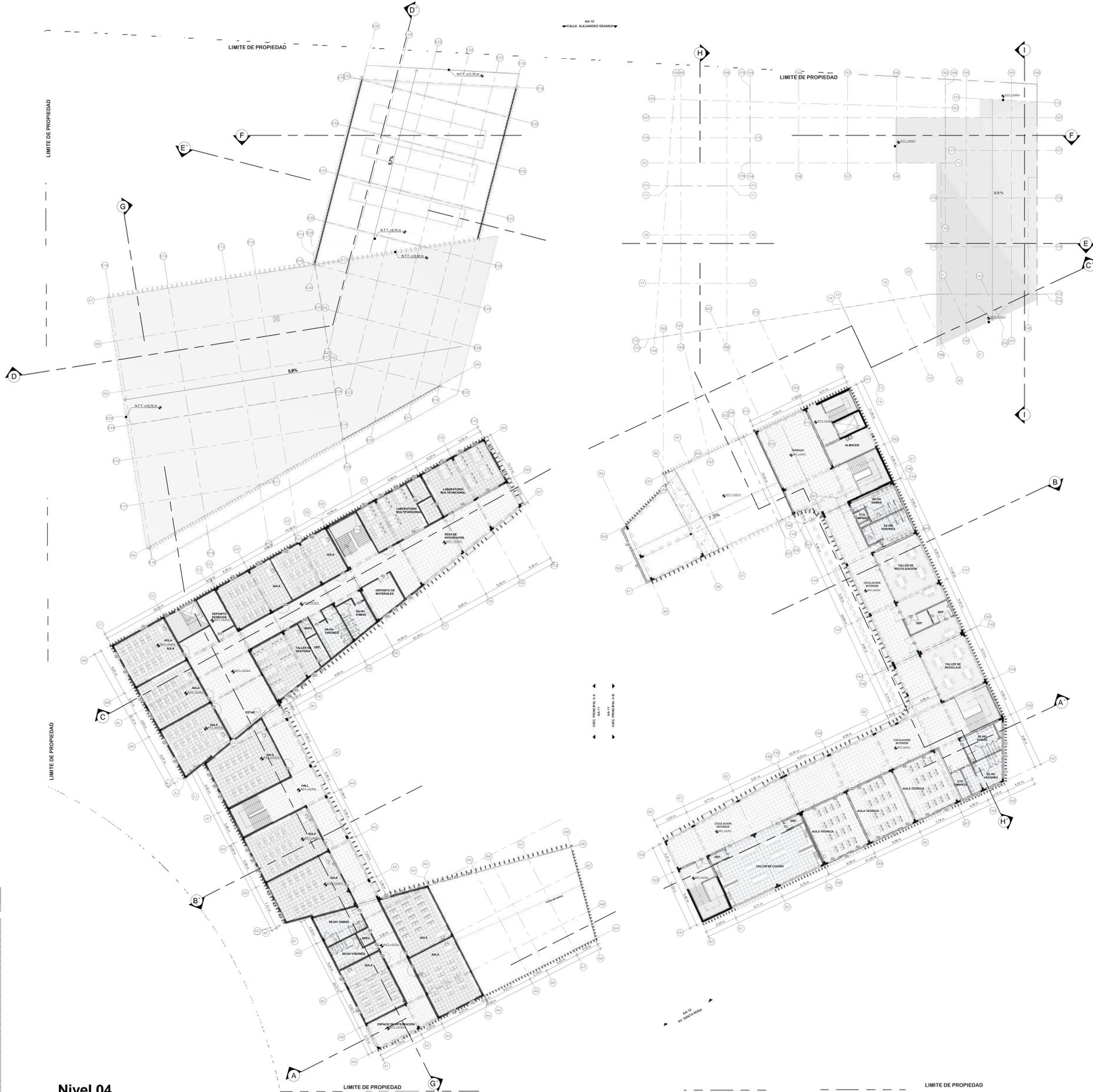
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:

AA-05



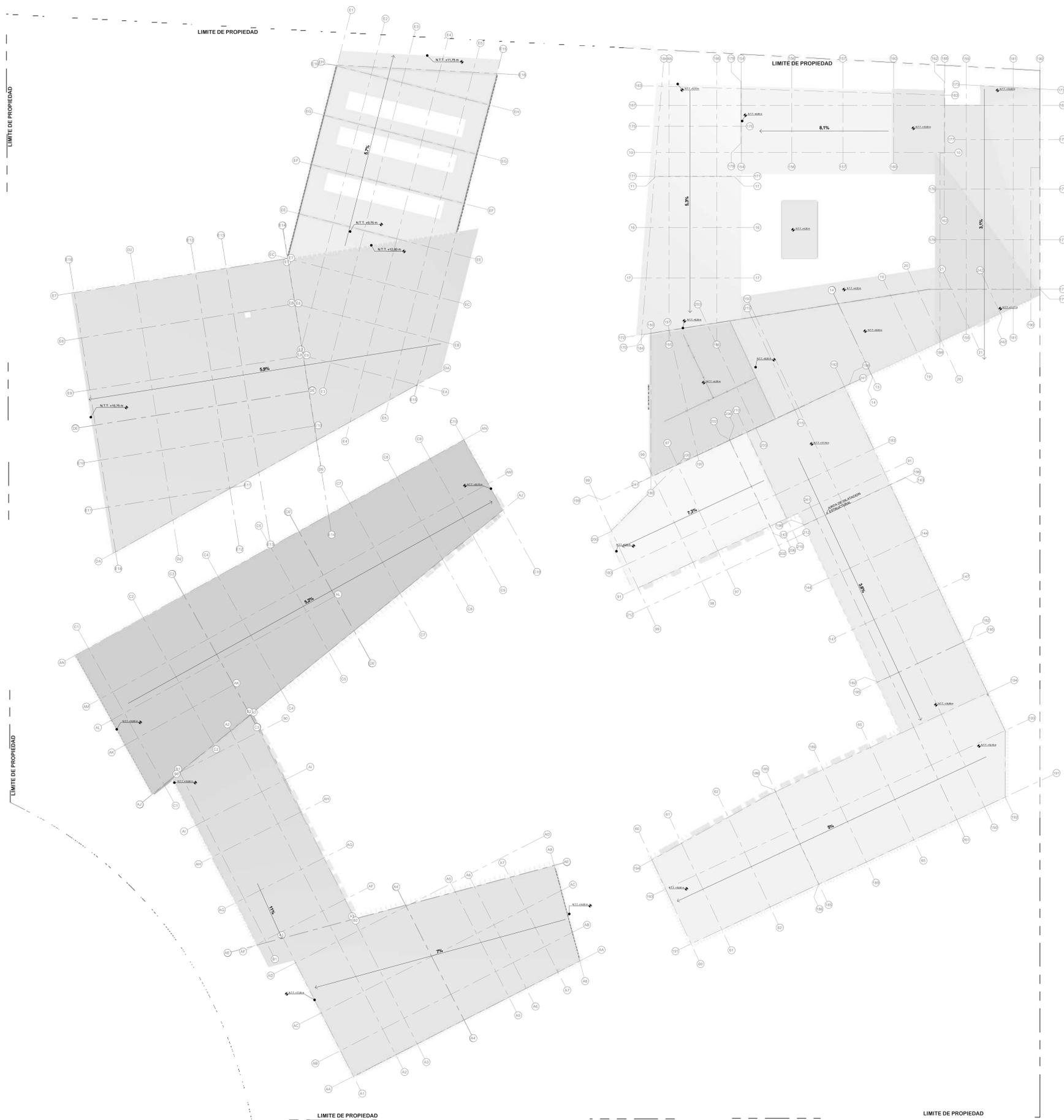
CUADRO DE VANOS - VENTANAS

COD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	DIMENSIONES		
			ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V01	Ventana aluminio 1H	1	0,60 m	0,60 m	2,10 m
V02	Ventana aluminio 1H	6	0,70 m	0,70 m	0,50 m
V03	Ventana aluminio 1H	2	0,70 m	0,70 m	1,10 m
V04	Ventana aluminio 1H	1	0,70 m	0,70 m	1,35 m
V05	Ventana aluminio 1H	1	0,70 m	0,70 m	1,70 m
V06	Ventana aluminio 1H	13	0,70 m	0,70 m	2,00 m
V07	Ventana aluminio 1H	5	0,70 m	0,70 m	2,10 m
V08	Ventana aluminio 1H	3	0,70 m	0,70 m	2,45 m
V09	Ventana aluminio 1H	4	0,70 m	0,70 m	2,60 m
V10	Ventana aluminio 1H	3	0,85 m	0,85 m	1,35 m
V11	Ventana aluminio 1H	4	0,85 m	0,85 m	1,55 m
V12	Ventana aluminio 1H	35	0,85 m	0,85 m	2,00 m
V13	Ventana aluminio 1H	4	0,85 m	0,85 m	3,00 m
V14	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	0,20 m
V15	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	1,00 m
V16	Ventana aluminio 2H	9	1,00 m	1,00 m	2,00 m
V17	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	2,50 m
V18	Ventana aluminio 1H	4	1,00 m	1,00 m	2,65 m
V19	Ventana aluminio 1H	4	1,00 m	1,00 m	2,80 m
V20	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	3,10 m
V21	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	3,20 m
V22	Ventana aluminio 1H	3	1,00 m	1,00 m	3,35 m
V23	Ventana aluminio 1H	2	1,00 m	1,00 m	3,50 m
V24	Ventana aluminio 1H	1	1,00 m	1,00 m	3,65 m
V25	Ventana aluminio 2H	2	1,20 m	0,60 m	2,10 m
V26	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	0,00 m
V27	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	0,40 m
V28	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	0,55 m
V29	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	0,80 m
V30	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	1,00 m
V31	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	1,20 m
V32	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	1,85 m
V33	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	2,00 m
V34	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	3,45 m
V35	Ventana aluminio 1H	1	1,20 m	1,20 m	4,15 m
V36	Ventana aluminio 1H	2	1,50 m	2,10 m	0,15 m
V37	Ventana aluminio 1H	7	1,50 m	2,80 m	0,15 m
V38	Ventana aluminio 1H	4	1,50 m	2,80 m	0,25 m
V39	Ventana aluminio 1H	10	1,50 m	2,80 m	0,35 m
V40	Ventana aluminio 4H	2	2,00 m	0,70 m	2,10 m
V41	Ventana aluminio 2H	1	2,00 m	1,20 m	2,10 m
V42	Ventana aluminio 1H	1	2,00 m	2,00 m	3,00 m
V43	Ventana aluminio 1H	2	2,00 m	2,50 m	0,15 m
V44	Ventana aluminio 1H	1	2,00 m	3,00 m	0,20 m
V45	Ventana aluminio 1H	52	2,00 m	3,00 m	0,20 m
V46	Ventana aluminio fija	1	2,50 m	1,87 m	0,30 m
V47	Ventana aluminio fija	1	2,50 m	1,87 m	3,15 m
V48	Ventana aluminio 1H	1	2,55 m	1,10 m	1,00 m
V49	Ventana aluminio 4H	2	3,00 m	0,85 m	2,20 m
V50	Ventana aluminio 4H	4	3,00 m	1,00 m	2,20 m
V51	Ventana aluminio rejilla	2	3,40 m	0,65 m	2,10 m
V52	Ventana aluminio 4H	20	3,50 m	1,00 m	2,20 m
V53	Ventana aluminio 4H	1	4,00 m	0,60 m	2,20 m
V54	Ventana aluminio 4H	23	4,00 m	1,00 m	2,20 m
V55	Ventana aluminio 4H	1	6,24 m	1,00 m	2,20 m
V56	Ventana aluminio 4H	1	7,00 m	1,00 m	2,20 m
V57	Ventana aluminio 4H	1	7,03 m	1,00 m	2,20 m
V58	Ventana aluminio 4H	1	7,12 m	1,00 m	2,20 m
V59	Ventana aluminio 4H	1	7,18 m	1,00 m	2,25 m
V60	Ventana aluminio 4H	2	7,25 m	1,00 m	2,20 m
V61	Ventana aluminio 4H	3	7,35 m	1,00 m	2,20 m
V62	Ventana aluminio 4H	1	7,46 m	1,00 m	2,20 m
V63	Ventana aluminio 4H	1	7,50 m	1,00 m	2,20 m
V64	Ventana aluminio 1H	1	8,00 m	2,00 m	3,40 m

CUADRO DE VANOS - PUERTAS Y MANPARAS

COD.	DESCRIPCIÓN	CANT.	ANCHO	ALTO
M02	Manpara 2 hojas	1	4,00 m	2,10 m
M03	Manpara 2 hojas	1	2,00 m	2,27 m
M04	Manpara 4 hojas	11	5,00 m	2,27 m
M05	Manpara 4 hojas	1	7,00 m	2,30 m
M06	Manpara 4 hojas	1	1,50 m	2,30 m
M07	Manpara 4 hojas	1	1,00 m	2,10 m
M08	Manpara 4 hojas	1	1,50 m	2,10 m
M09	Manpara 4 hojas	1	1,20 m	2,10 m
M10	Manpara 4 hojas	1	1,50 m	2,10 m
M11	Manpara 2 hojas	1	4,00 m	2,10 m
P01	Puerta acordeón 1 hoja	1	1,00 m	2,10 m
P02	Puerta acordeón 1 hoja	1	1,50 m	2,10 m
P03	Puerta contraplastada de madera 1 hoja	2	0,80 m	2,10 m
P04	Puerta contraplastada de madera 1 hoja	3	0,90 m	2,10 m
P05	Puerta contraplastada de madera 1 hoja	25	1,00 m	2,10 m
P06	Puerta contraplastada de madera 1 hoja	35	1,20 m	2,10 m
P07	Puerta contraplastada de madera 2 hojas	14	1,50 m	2,10 m
P08	Puerta contraplastada de madera 2 hojas	20	2,20 m	2,10 m
P09	Puerta corredera 1 hoja	1	2,00 m	2,30 m
P10	Puerta de aulas 90°	1	1,09 m	2,10 m
P11	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,90 m	1,94 m
P12	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,37 m	2,26 m
P13	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,42 m	2,26 m
P14	Puerta de vidrio 2 hojas	2	1,58 m	2,26 m
P15	Puerta de vidrio 2 hojas	1	1,59 m	2,26 m
P16	Puerta de vidrio 2 hojas	3	1,92 m	2,26 m
P17	Puerta de vidrio 2 hojas	1	2,41 m	2,26 m
P18	Puerta de vidrio 2 hojas	1	2,52 m	2,26 m
P19	Puerta de vidrio 2 hojas	2	2,00 m	2,55 m
P20	Vano	1	0,00 m	0,00 m

Nivel 04
ESC: 1 : 250



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

PLANTA DE TECHOS

PLANO DE UBICACIÓN:

UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:

AA-06



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

CORTES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:

AA-07



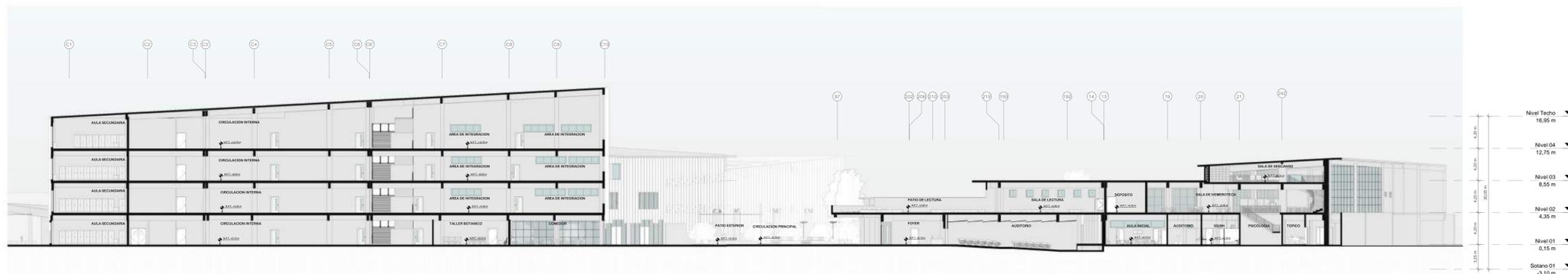
CORTE A - A

ESC: 1 : 250



CORTE B - B

ESC: 1 : 250



CORTE C - C

ESC: 1 : 250



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

CORTES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

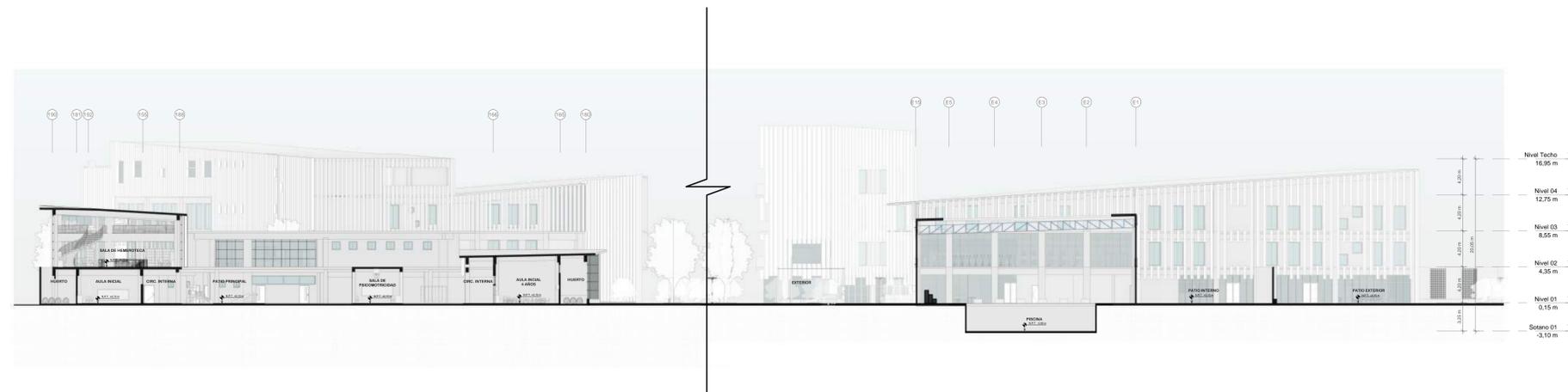
PLANO:

AA-08



CORTE D - D

ESC: 1 : 250



CORTE E - E

ESC: 1 : 250



CORTE F - F

ESC: 1 : 250



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

CORTES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

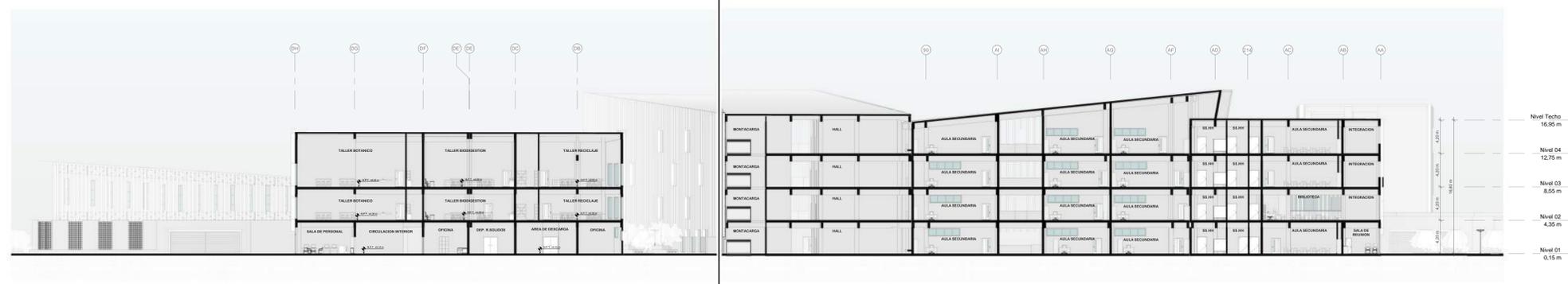
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:

AA-09



CORTE G - G

ESC: 1 : 250



CORTE H - H

ESC: 1 : 250



CORTE I - I

ESC: 1 : 250



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

ELEVACIONES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

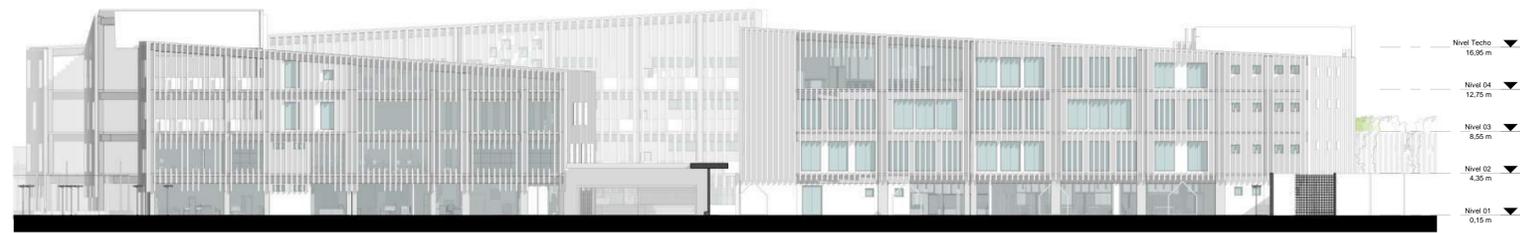
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:

AA-10



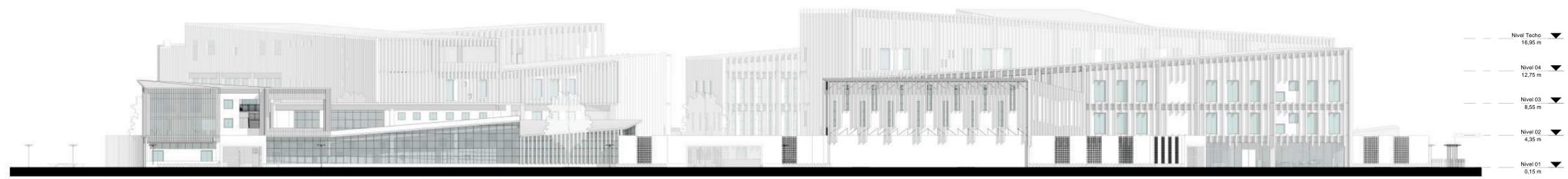
Av. Santa Rosa

ESC: 1 : 250



Av. Guardia Chalaca

ESC: 1 : 250



Calle. Alejandro Granda

ESC: 1 : 250



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

ELEVACIONES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

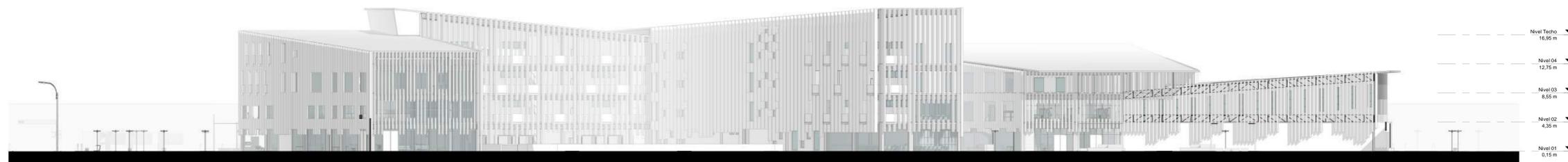
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 250 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:

AA-11



Nivel Techo 16,95 m
Nivel 04 12,75 m
Nivel 03 8,55 m
Nivel 02 4,35 m
Nivel 01 0,15 m

Circulacion Principal A

ESC: 1 : 250



Nivel Techo 16,95 m
Nivel 04 12,75 m
Nivel 03 8,55 m
Nivel 02 4,35 m
Nivel 01 0,15 m

Circulacion Principal B

ESC: 1 : 250



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

AXONOMETRIA

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

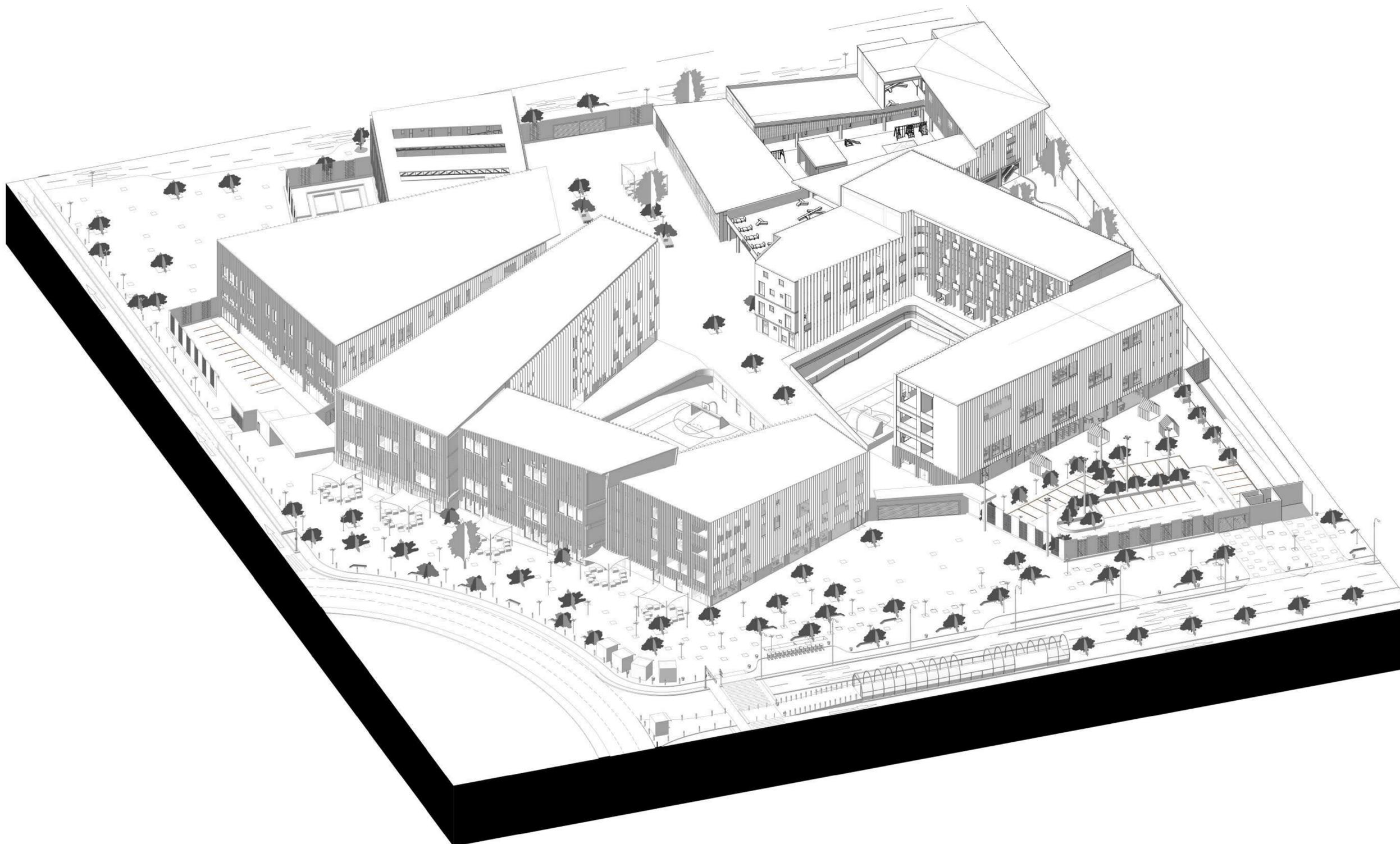
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Isometría

PLANO:

AA-12



ISOMETRIA GENERAL
ESC:



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

AXONOMETRIA

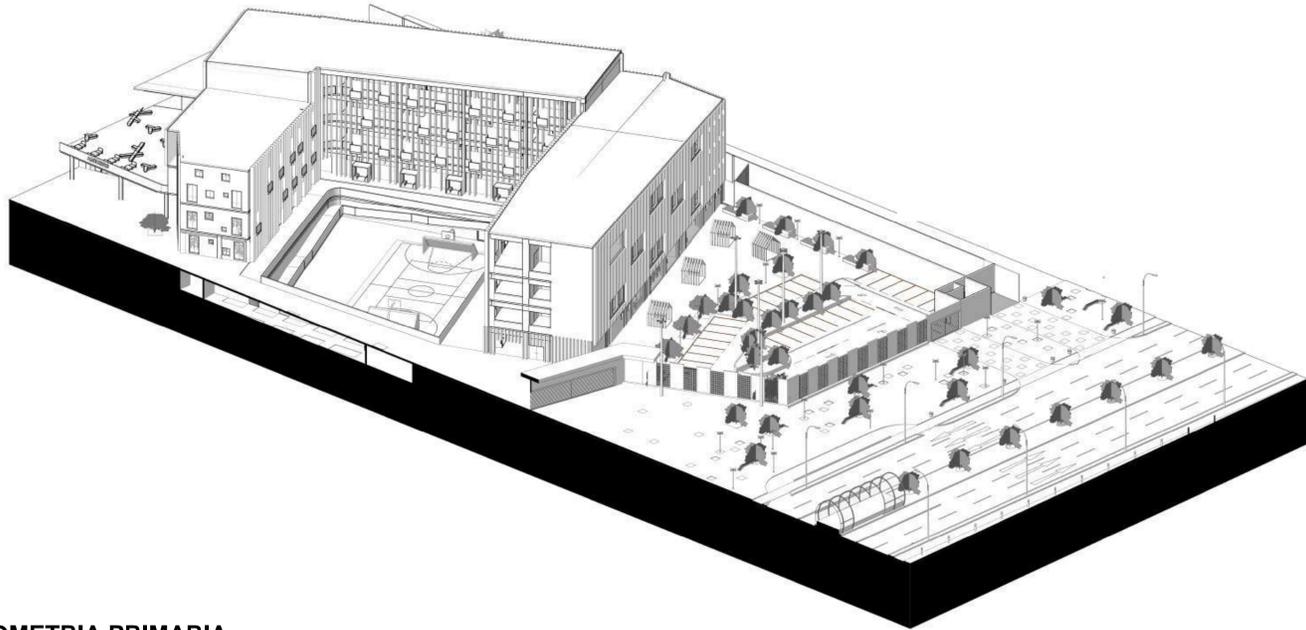


UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

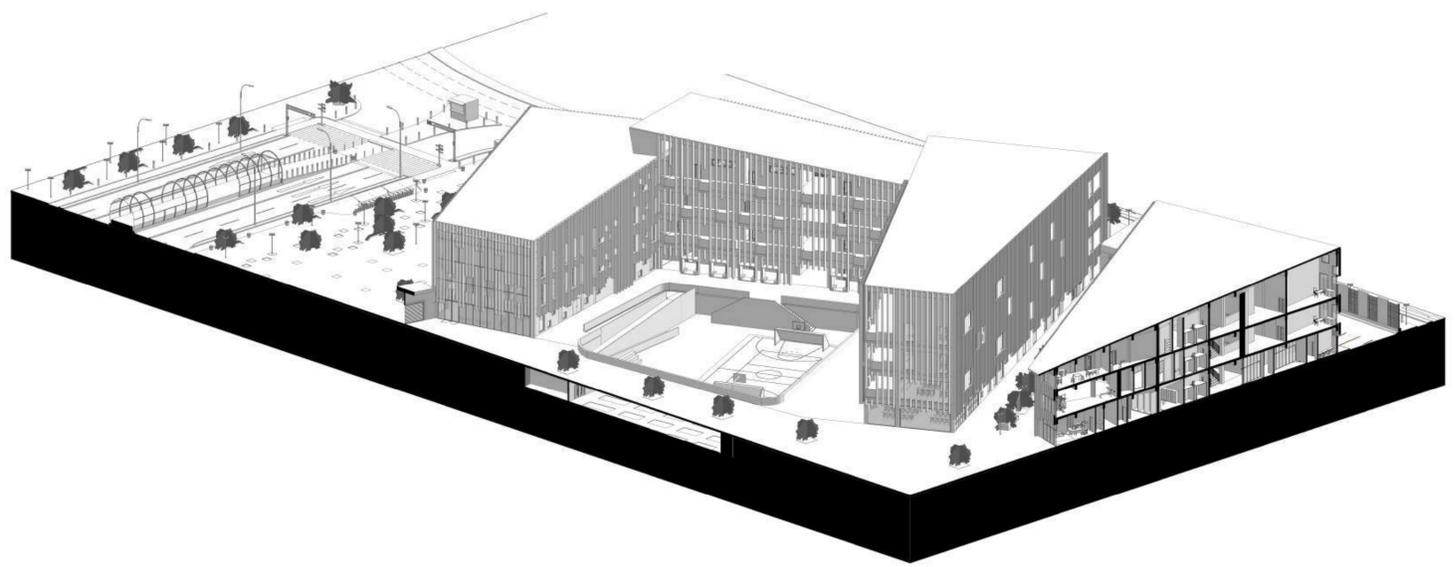
ESCALA: FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Isometría

PLANO:



ISOMETRIA PRIMARIA
ESC:



ISOMETRIA SECUNDARIA
ESC:



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maïkol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

AXONOMETRIA

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

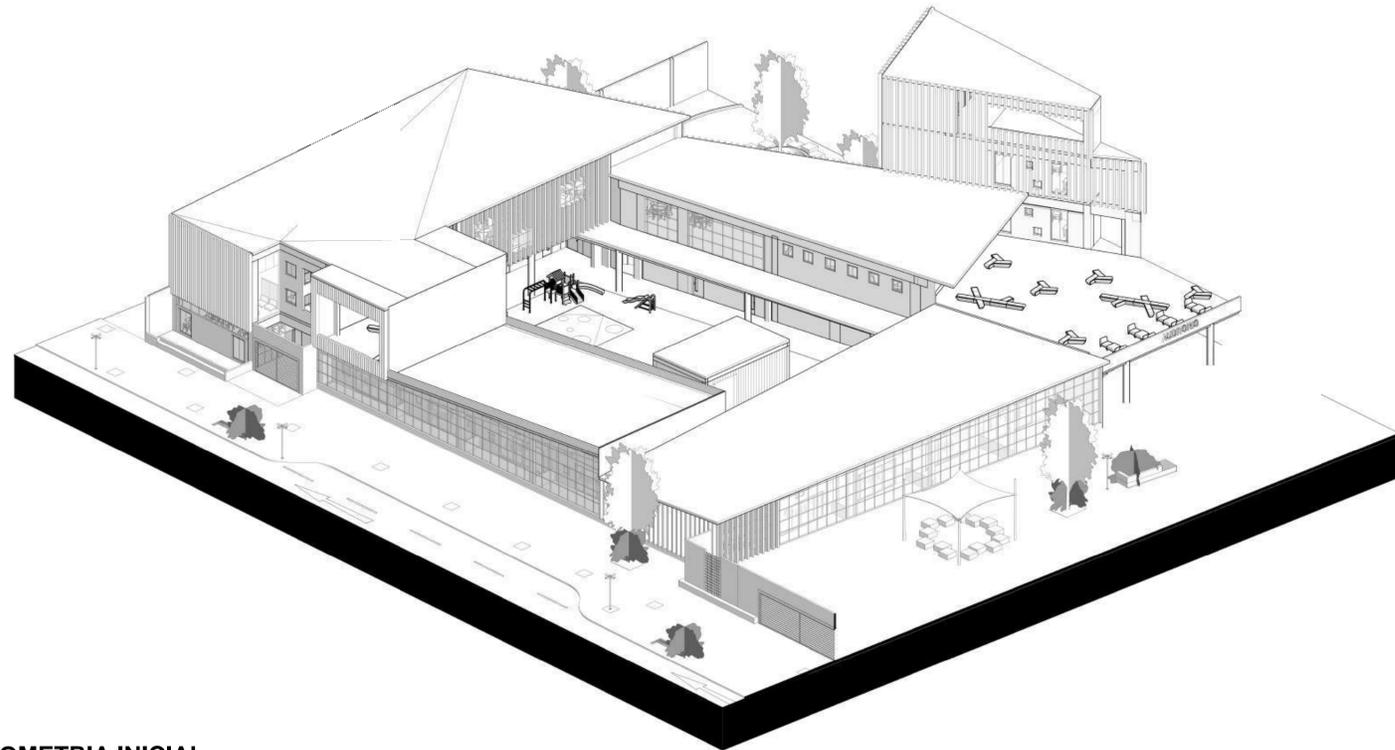
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Isometría

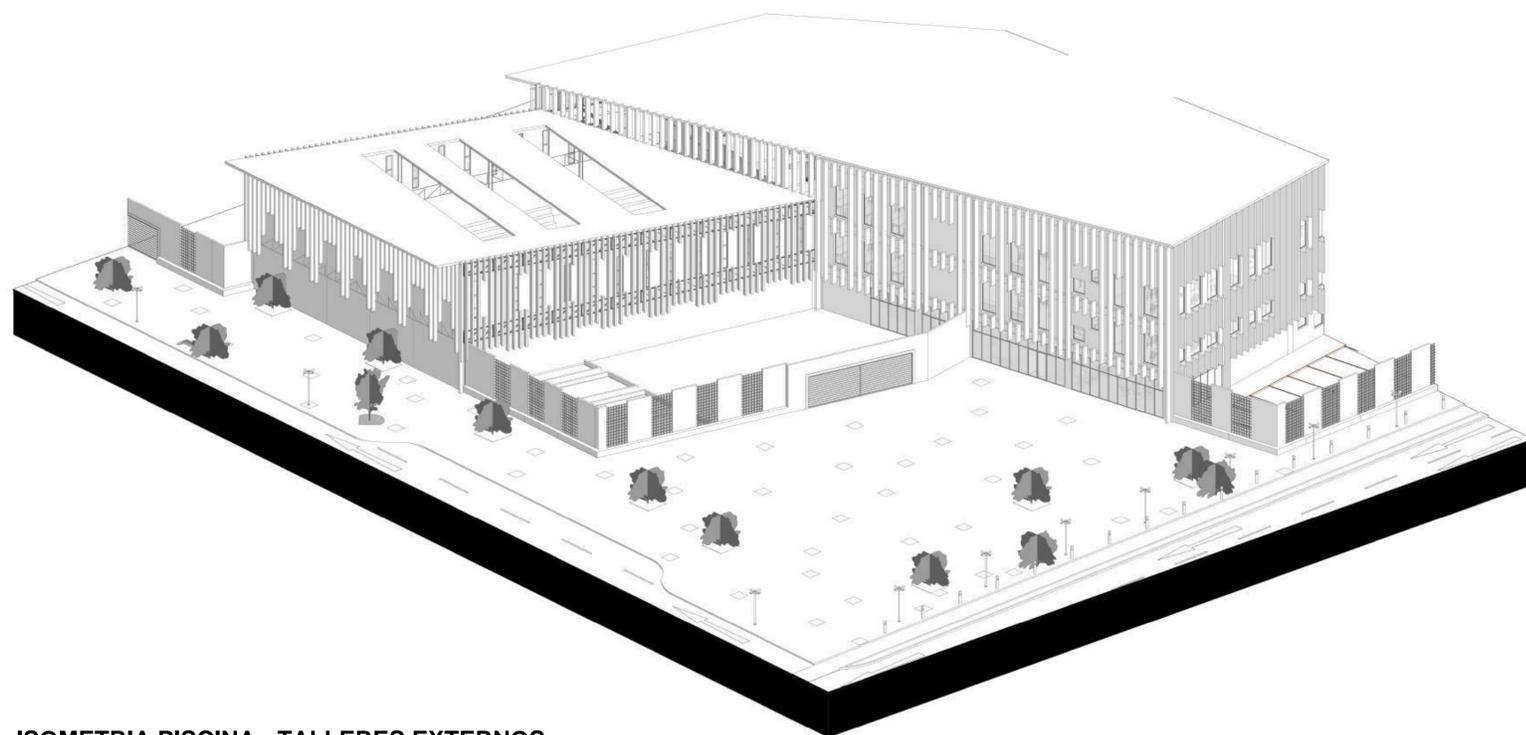
PLANO:

AA-14



ISOMETRIA INICIAL

ESC:



ISOMETRIA PISCINA - TALLERES EXTERNOS

ESC:



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maïkol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

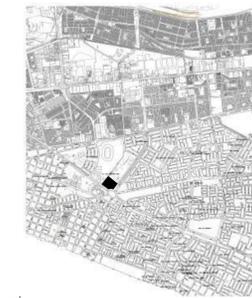
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

AXONOMETRIA

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

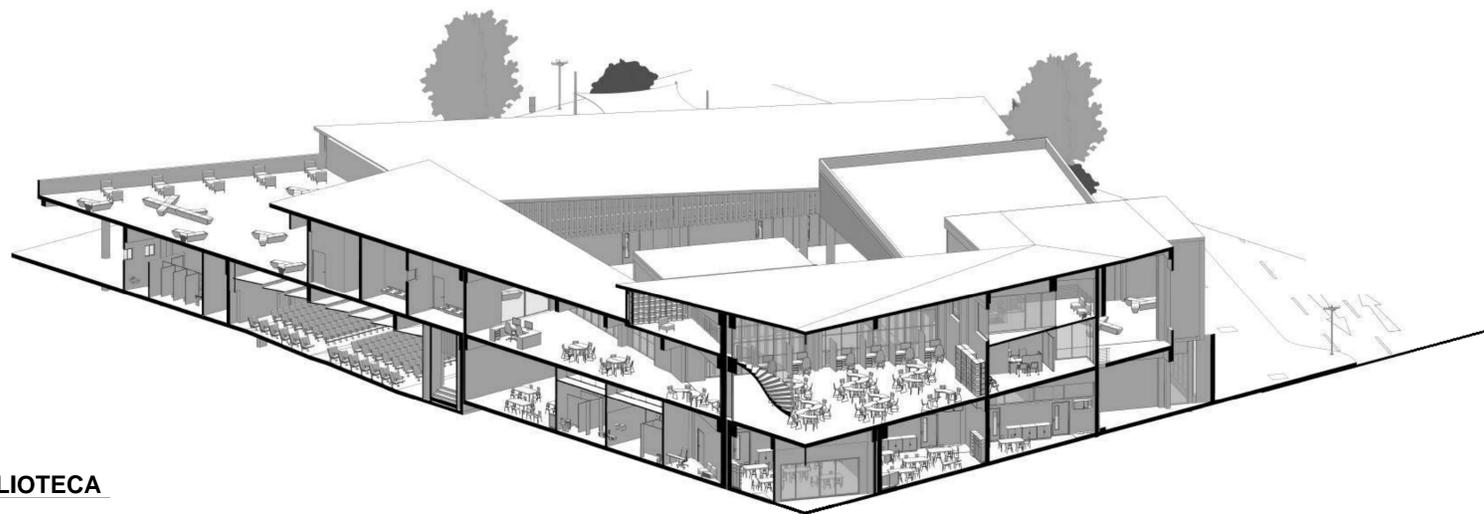
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Isometría

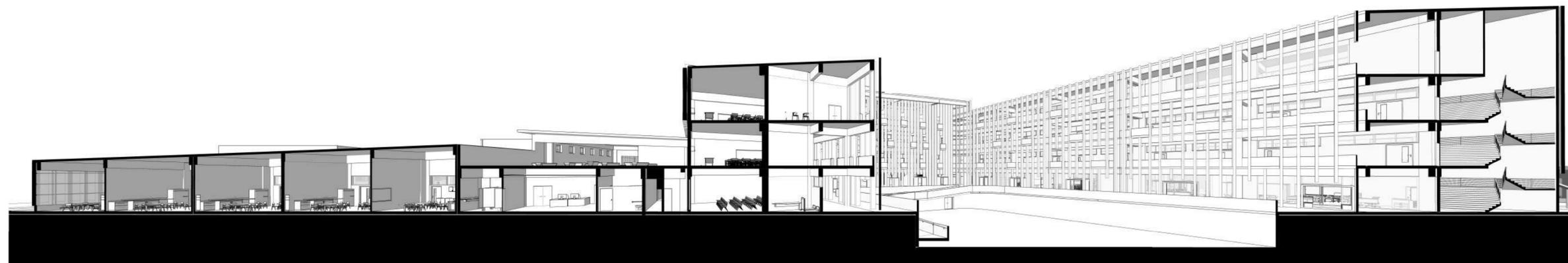
PLANO:

AA-15



CORTE 3D AUDITORIO - BIBLIOTECA

ESC:



PRIMARIA

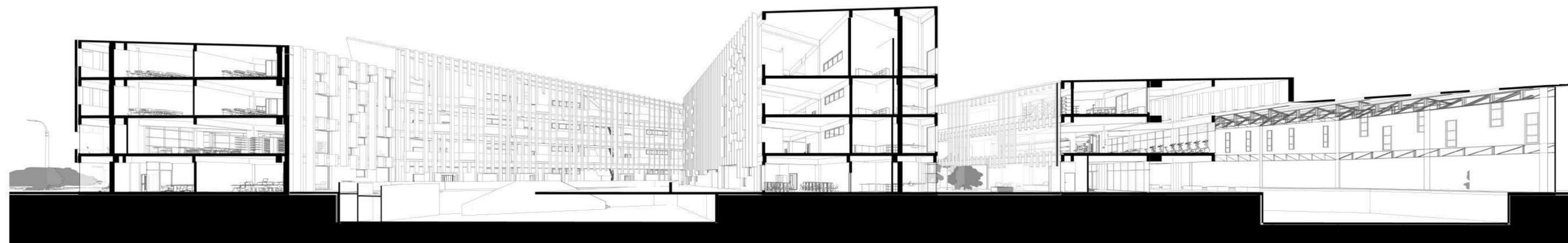
AUDITORIO

PRIMARIA

PRIMARIA

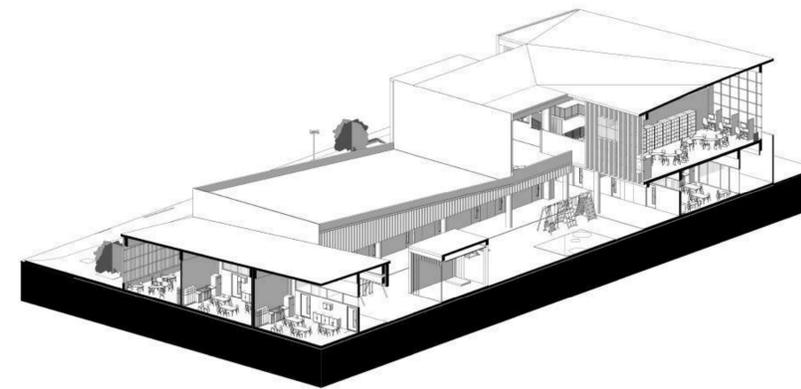
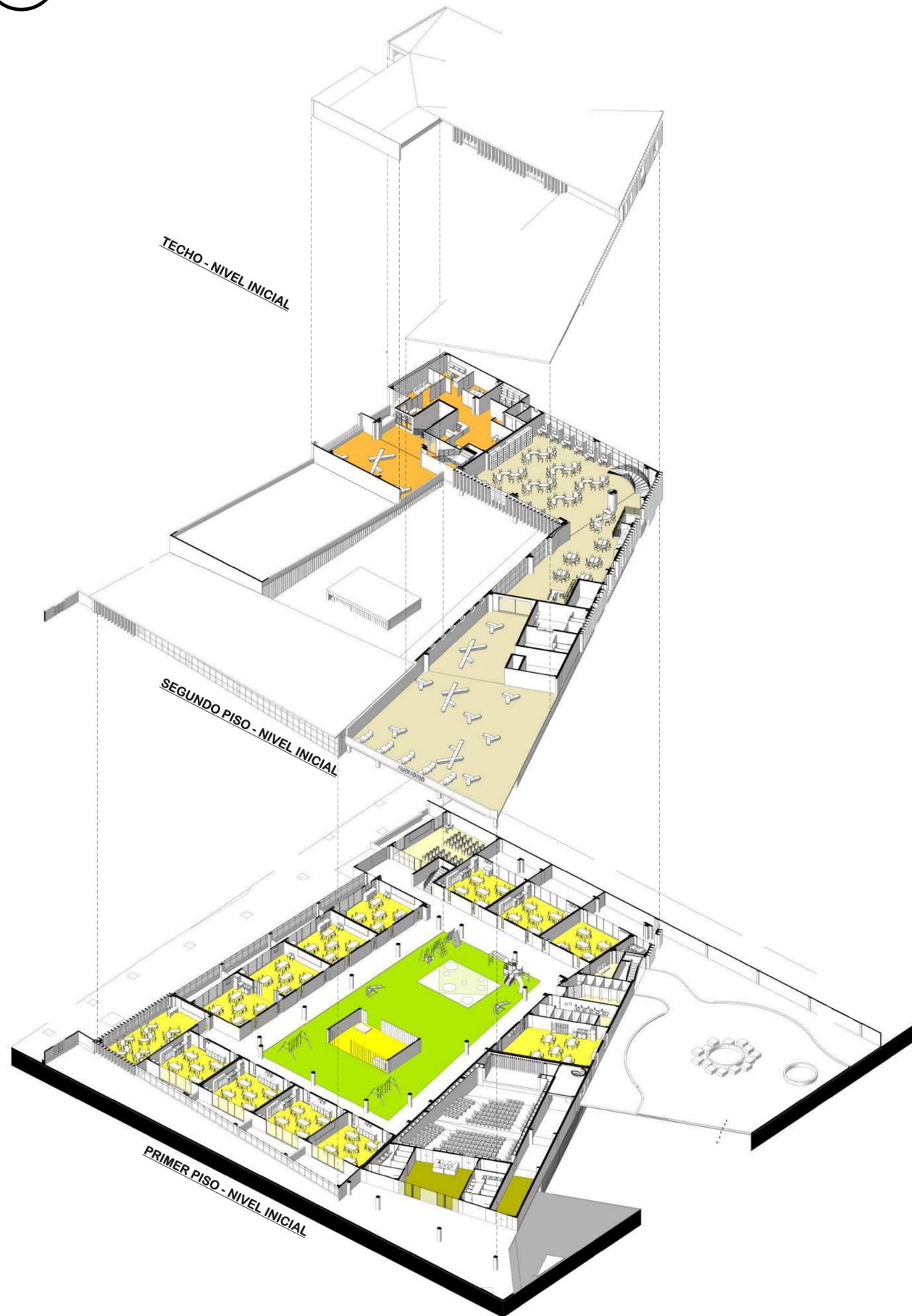
CORTE FUGADO - INICIAL - BIBLIOTECA - PRIMARIA

ESC:

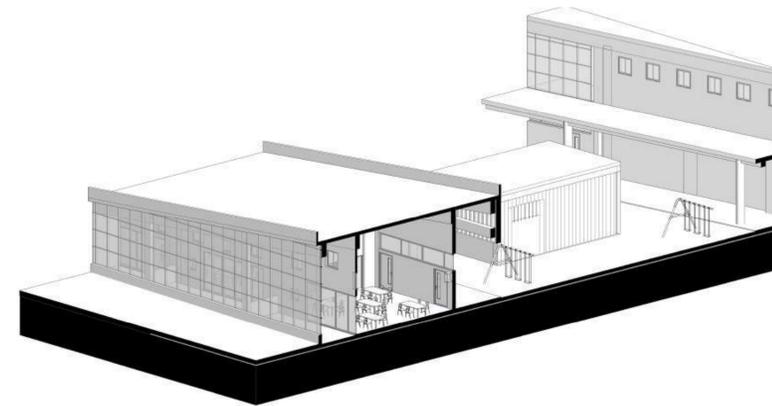


CORTE FUGADO - PRIMARIA - PISCINA

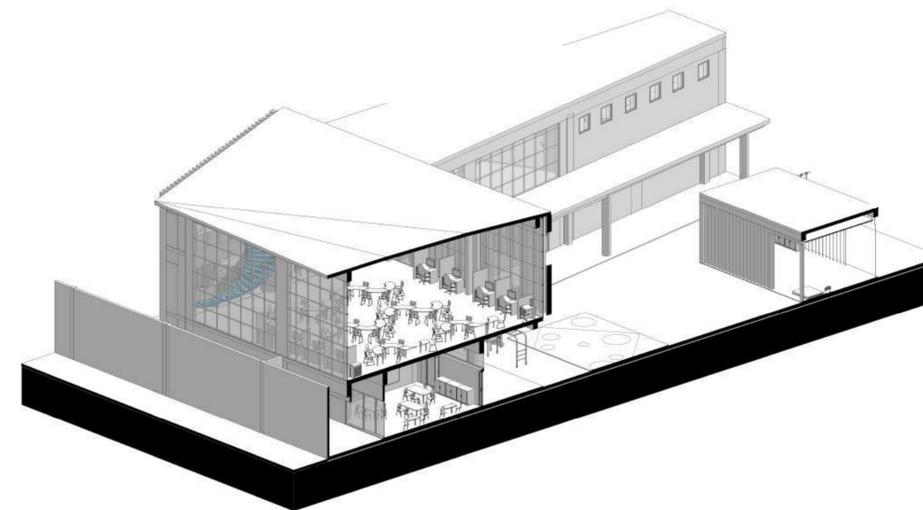
ESC:



CORTE 3D INICIAL 01
ESC:



CORTE 3D INICIAL 02
ESC:



CORTE 3D INICIAL 03
ESC:

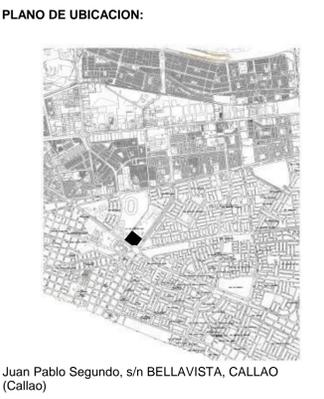
OBSERVACIONES:

AUTORES:
Sayoko Roman Mandujano.
Maikol Lope Arias.

DIRECTOR DE TESIS:
JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL

TITULO GENERAL:
RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TITULO DE PLANO:
EXPLOSIVA INICIAL



Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: _____ FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: Arquitectura

PLANO:
AA-16



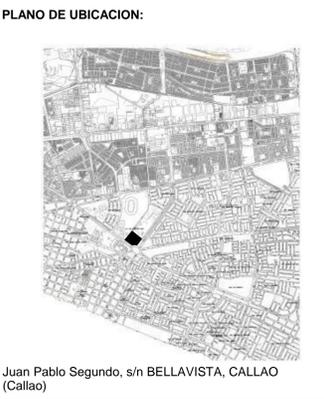
OBSERVACIONES:

AUTORES:
Sayoko Roman Mandujano.
Maikol Lope Arias.

DIRECTOR DE TESIS:
JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL

TITULO GENERAL:
RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TITULO DE PLANO:
EXPLOSIVA PRIMARIA



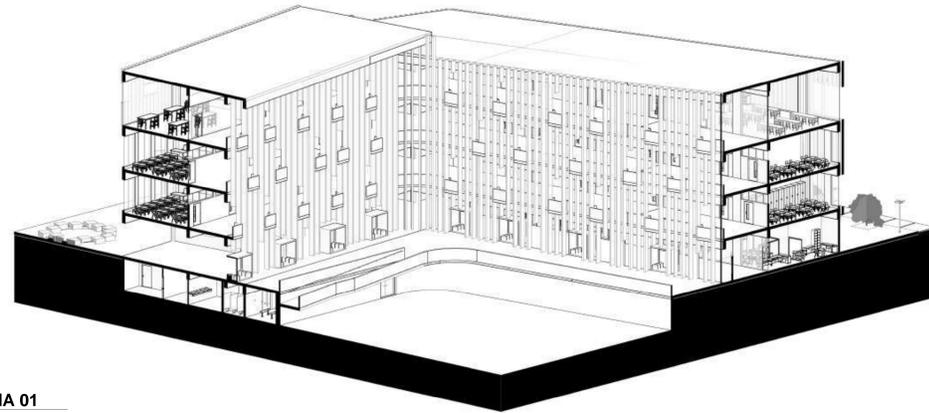
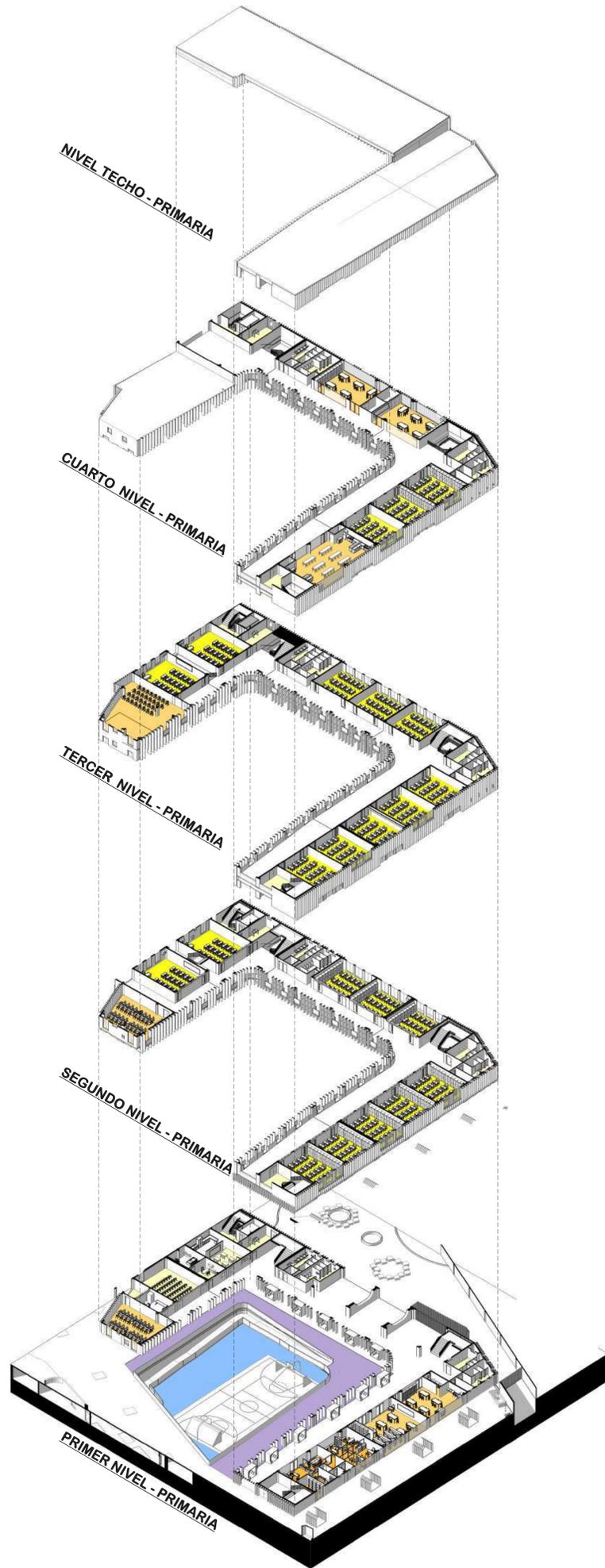
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

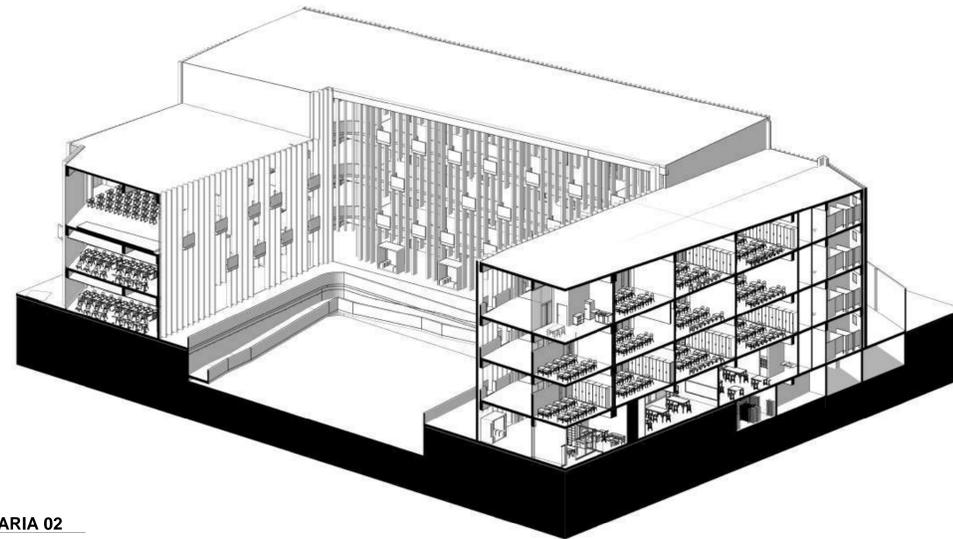
ESCALA: FECHA:
Junio, 2020

ESPECIALIDAD:
Arquitectura

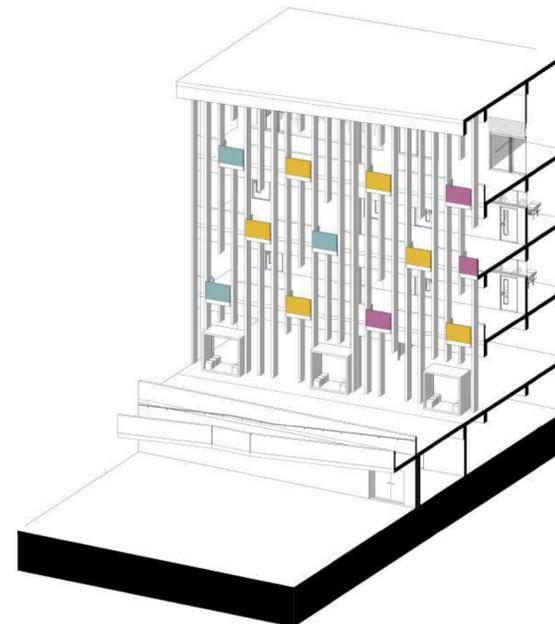
PLANO:
AA-17



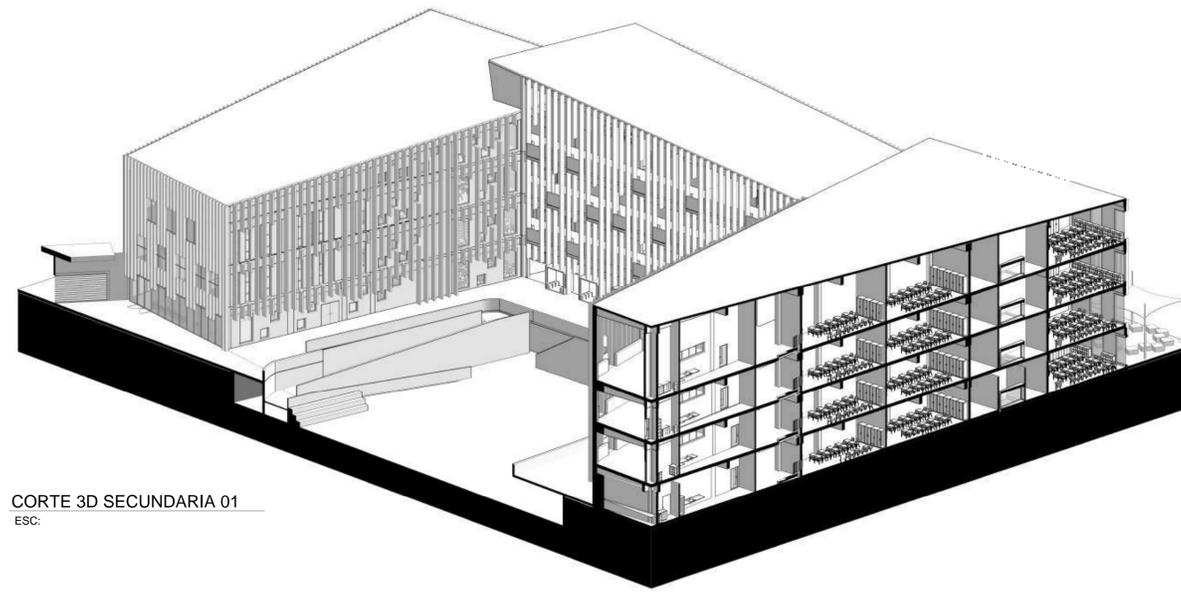
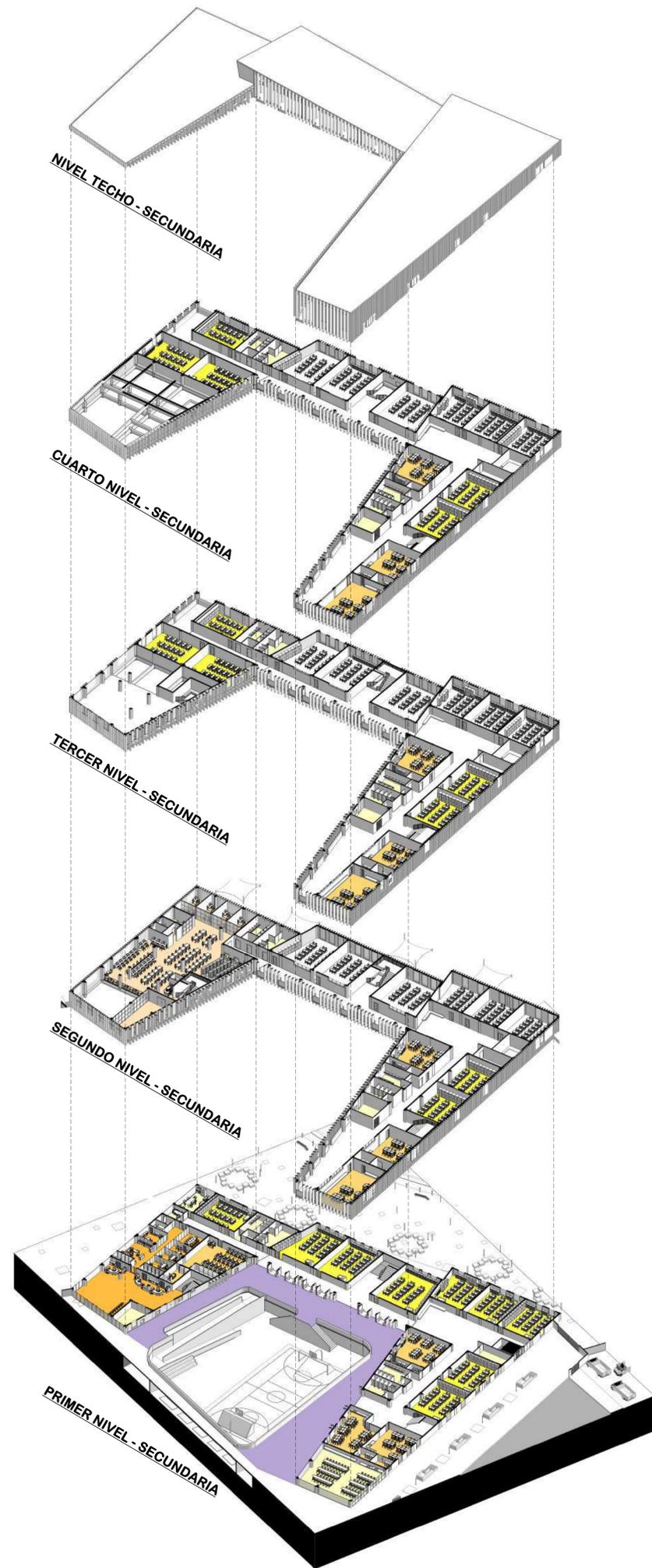
CORTE 3D PRIMARIA 01
ESC:



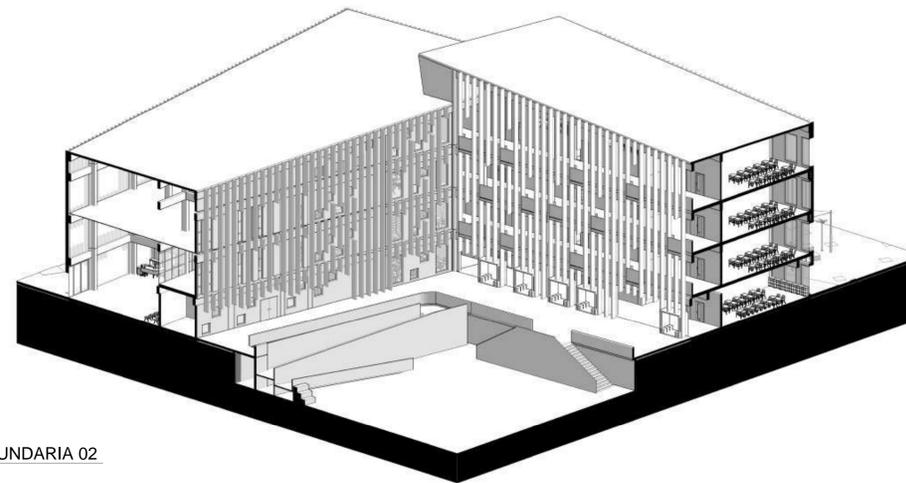
CORTE 3D PRIMARIA 02
ESC:



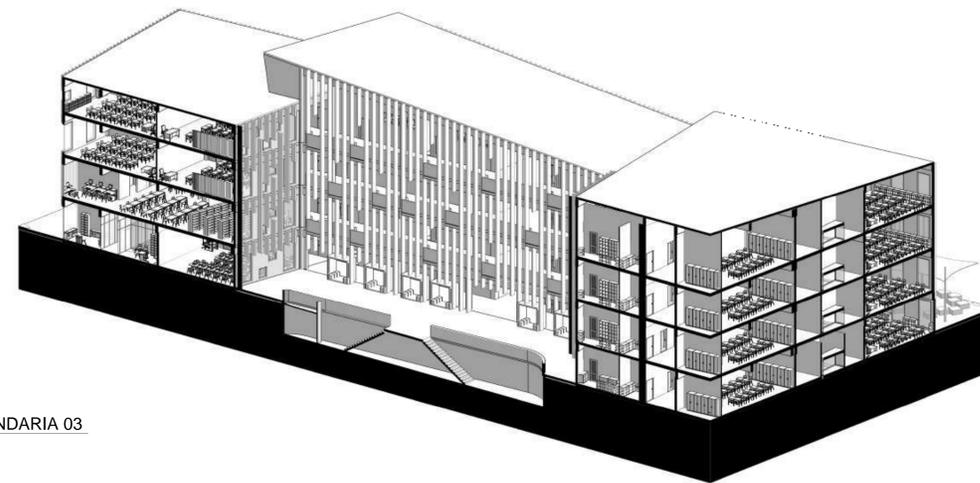
CORTE 3D PRIMARIA - FACHADA
ESC:



CORTE 3D SECUNDARIA 01
ESC:



CORTE 3D SECUNDARIA 02
ESC:



CORTE 3D SECUNDARIA 03
ESC:

OBSERVACIONES:

AUTORES:
Sayoko Roman Mandujano.
Maikol Lope Arias.

DIRECTOR DE TESIS:
JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL

TITULO GENERAL:
RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVIDA - CALLAO

TITULO DE PLANO:
EXPLOSIVA SECUNDARIA



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: _____ FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: **Arquitectura**

PLANO:
AA-18



OBSERVACIONES:

AUTORES:
Sayoko Roman Mandujano.
Maikol Lope Arias.

DIRECTOR DE TESIS:
JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL

TITULO GENERAL:
RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TITULO DE PLANO:
EXPLOSIVA PISCINA - TALLERES EXTERNOS

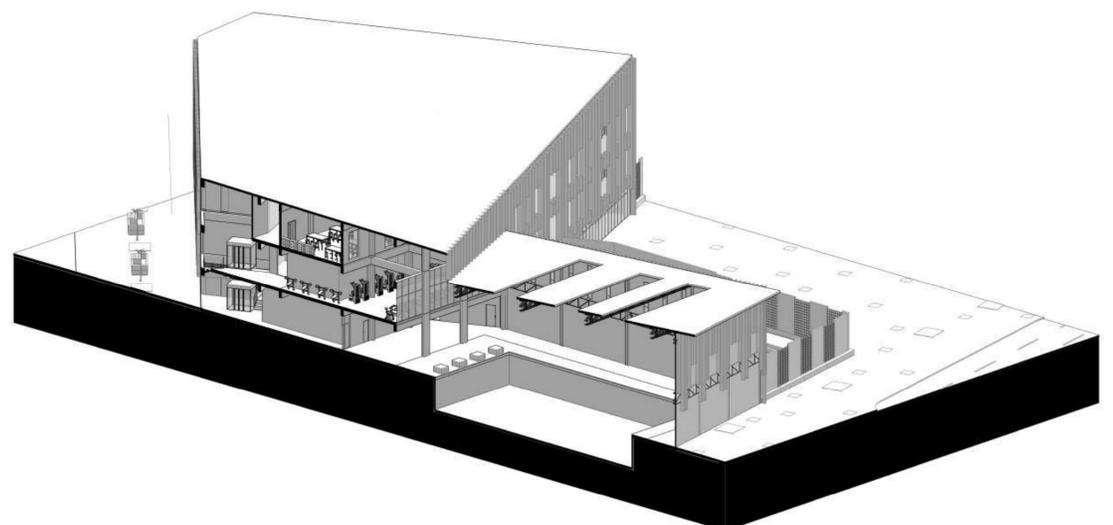
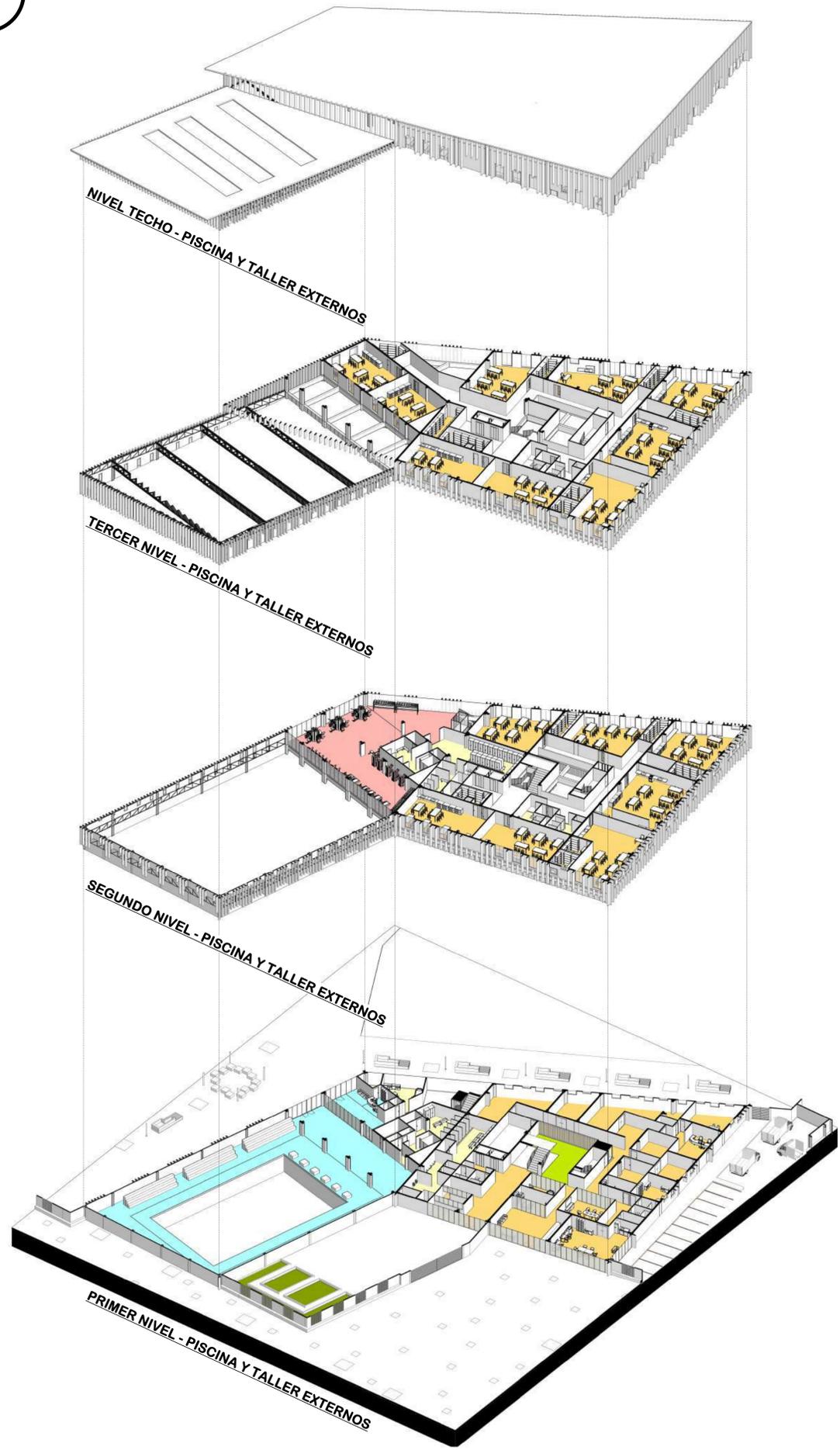


UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

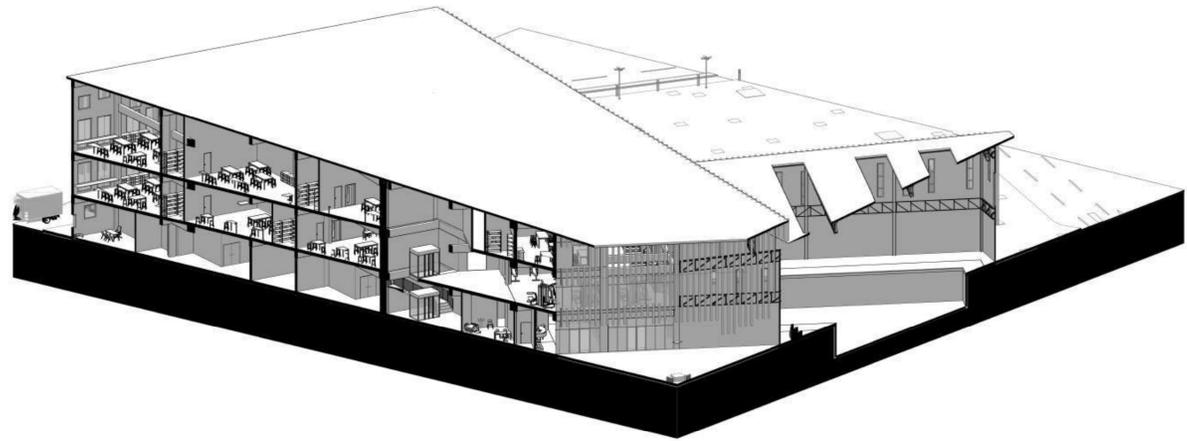
ESCALA: _____ FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: **Arquitectura**

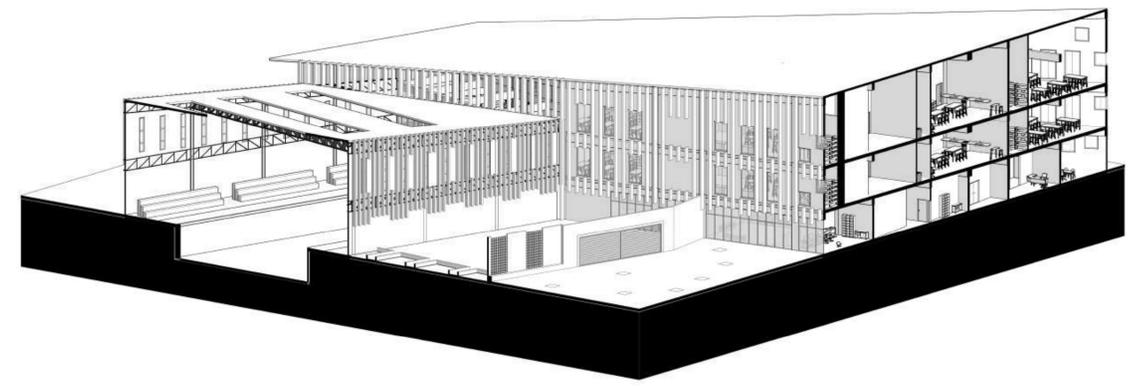
PLANO: **AA-19**



CORTE 3D PISCINA Y TALLER EXTERNOS 01
ESC:



CORTE 3D PISCINA Y TALLER EXTERNOS 02
ESC:



CORTE 3D PISCINA Y TALLER EXTERNOS 03
ESC:



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

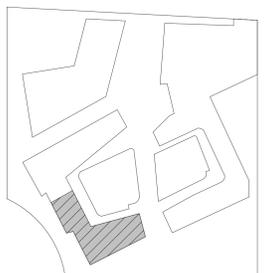
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - PLANTA - PISO 1

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

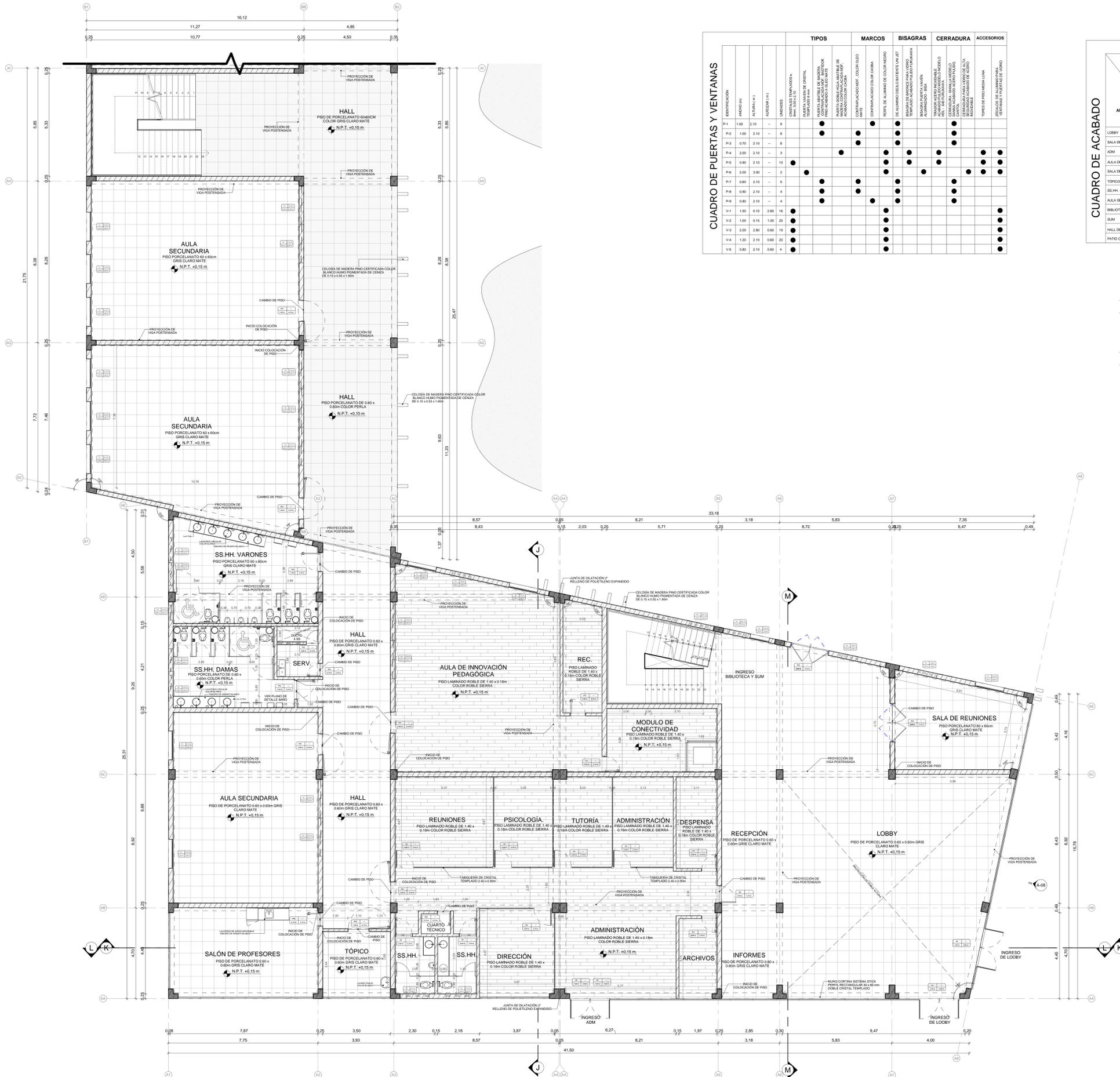
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/01/20

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-01



CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS

IDENTIFICACIÓN	TIPOS	MARCOS	BISAGRAS	CERRADURA	ACCESORIOS
P1	1.00	2.10	-	9	
P2	1.00	2.10	-	8	
P3	0.70	2.10	-	8	
P4	2.00	2.10	-	3	
P5	0.80	2.10	-	10	
P6	2.00	3.00	-	2	
P7	0.80	2.10	-	5	
P8	0.80	2.10	-	4	
P9	0.80	2.10	-	4	
V1	1.00	0.15	2.80	16	
V2	1.00	0.15	1.00	25	
V3	2.00	2.80	0.60	19	
V4	1.30	2.10	0.60	20	
V5	0.80	2.10	0.60	4	

CUADRO DE ACABADO

ACABADOS	PISOS	CONTRA ZOCALO	MUROS	CIELOS RASOS
LOBBY	●	●	●	●
SALA DE REUNIONES	●	●	●	●
ADM	●	●	●	●
AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	●	●	●	●
SALA DE PROFESORES	●	●	●	●
TORNO	●	●	●	●
SS.HH. - VARONES Y DAMAS	●	●	●	●
AULA SECUNDARIA	●	●	●	●
BIBLIOTECA	●	●	●	●
SUM	●	●	●	●
HALL DE CIRCULACIÓN	●	●	●	●
PATIO CENTRAL	●	●	●	●

VANO: P-1 ALFEIZAR
 ANCHO: 1.00 2.10 ALTURA

VANO: V-1 ALFEIZAR
 ANCHO: 3.00 3.00 ALTURA



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

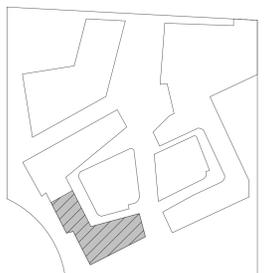
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - PLANTA - PISO 2

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

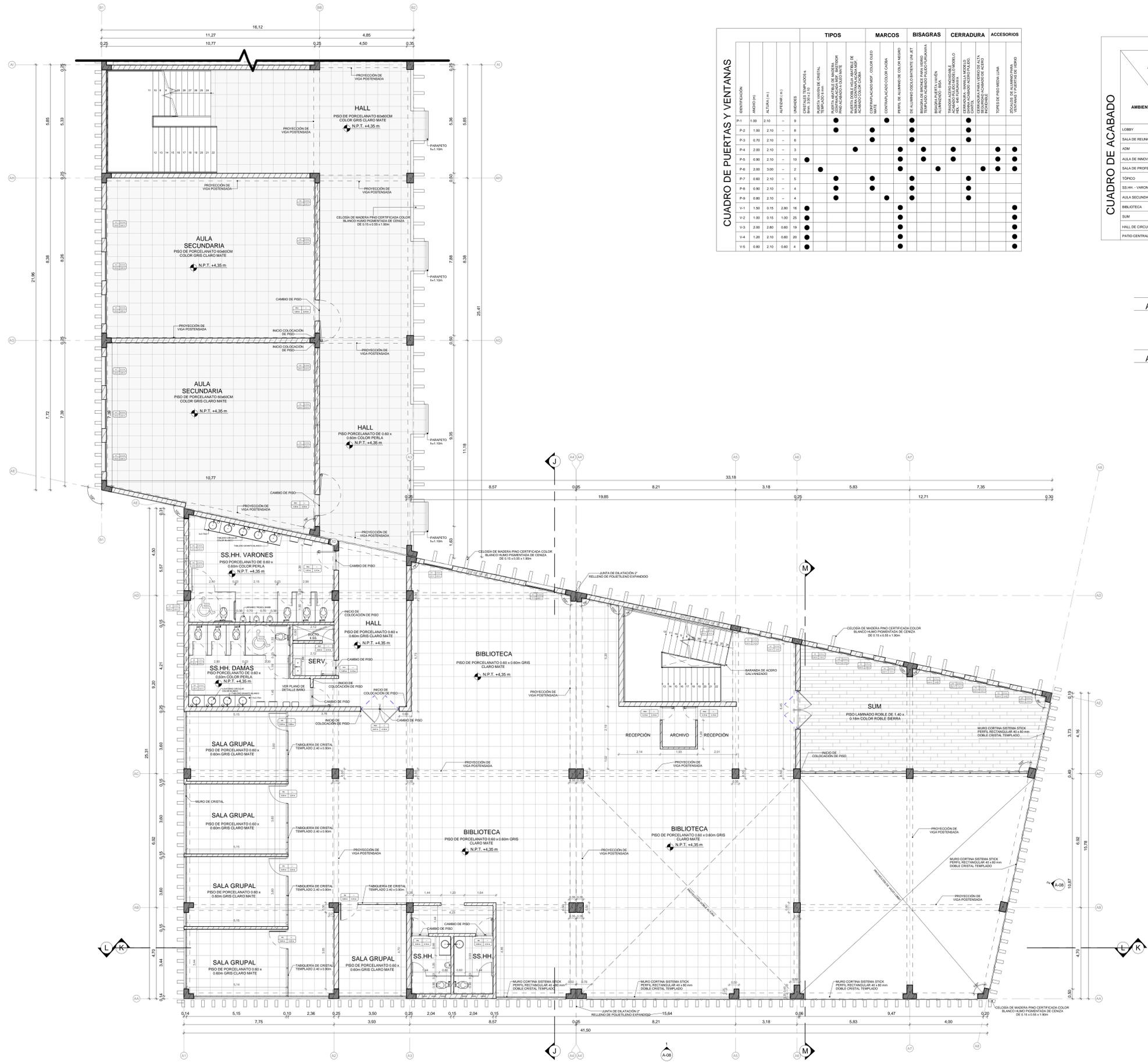
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/01/20

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-02

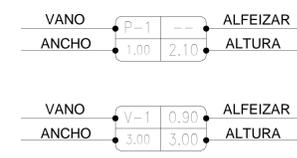


CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS

IDENTIFICACIÓN	TIPOS	MARCOS	BISAGRAS	CERRADURA	ACCESORIOS
P-1	1.00	2.10	1	9	
P-2	1.00	2.10	1	8	
P-3	1.70	2.10	1	8	
P-4	2.00	2.10	1	3	
P-5	1.90	2.10	1	10	
P-6	2.00	3.00	1	2	
P-7	0.80	2.10	1	5	
P-8	0.80	2.10	1	4	
P-9	0.80	2.10	1	4	
V-1	1.00	0.15	2.00	16	
V-2	1.00	0.15	1.00	25	
V-3	2.00	2.80	0.00	19	
V-4	1.20	2.10	0.00	20	
V-5	0.80	2.10	0.00	4	

CUADRO DE ACABADO

ACABADOS	PISOS	CONTRA ZOCALOS	MUROS	CIELOS RASOS
LOBBY				
SALA DE REUNIONES				
ADM				
AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA				
SALA DE PROFESORES				
TÓPICO				
SS.HH. - VARONES Y DAMAS				
AULA SECUNDARIA				
BIBLIOTECA				
SUM				
HALL DE CIRCULACIÓN				
PATIO CENTRAL				



SECTOR 1 - PLANTA - PISO 2 ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

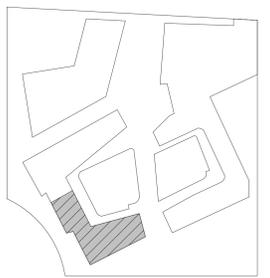
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - PLANTA - PISO 3

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

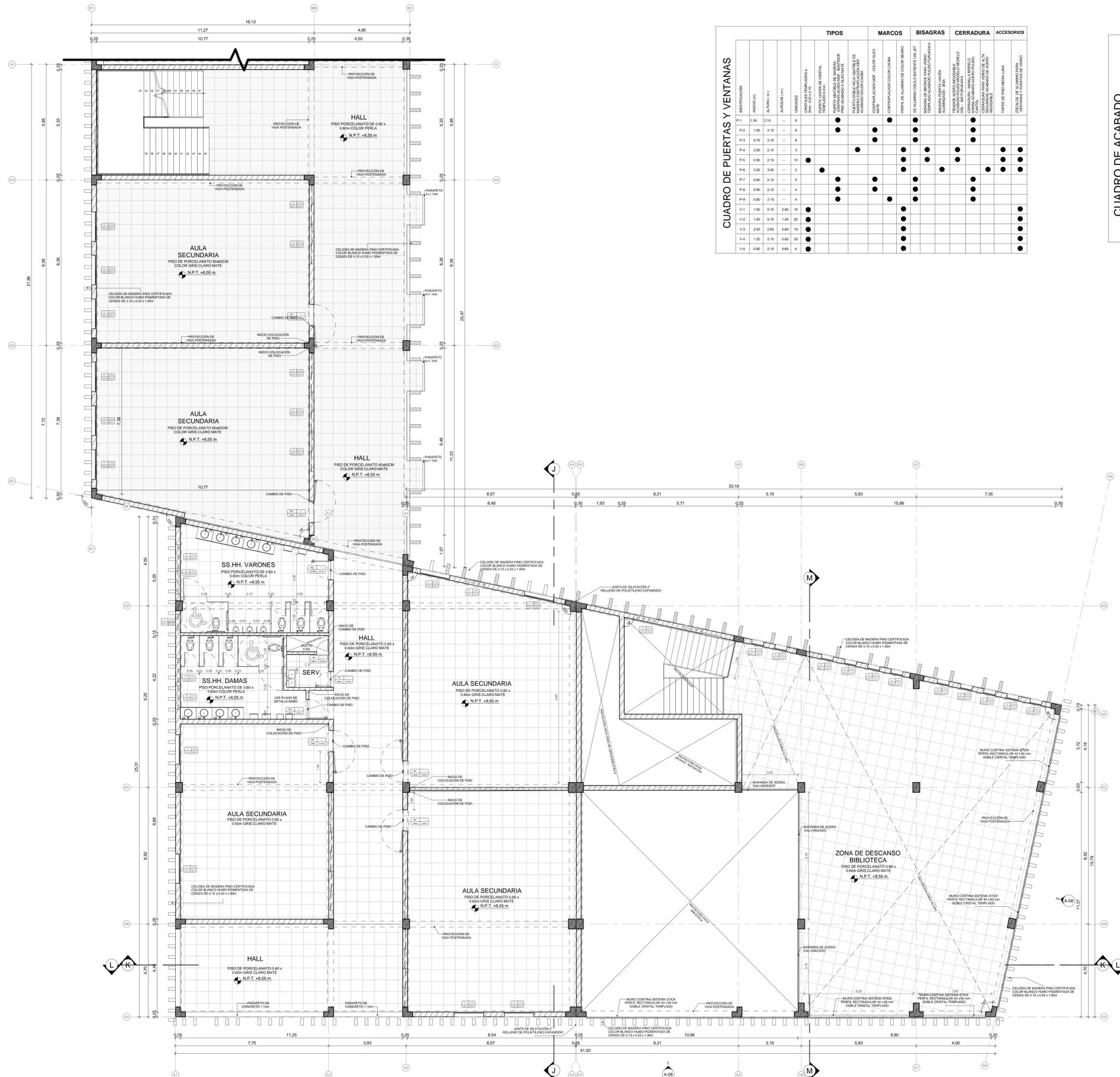
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/01/20

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-03

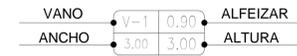
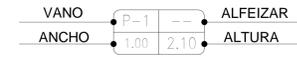


CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS

IDENTIFICACIÓN	TIPOS	MARCOS	BISAGRAS	CERRADURA	ACCESORIOS
P-1	1.00	2.10	1	1	1
P-2	1.00	2.10	1	1	1
P-3	0.70	2.10	1	1	1
P-4	2.00	2.10	1	1	1
P-5	0.90	2.10	1	1	1
P-6	2.00	3.00	1	1	1
P-7	0.60	2.10	1	1	1
P-8	0.90	2.10	1	1	1
P-9	0.90	2.10	1	1	1
V-1	1.50	0.15	2.80	16	16
V-2	1.00	0.15	1.00	25	25
V-3	2.00	2.80	0.90	19	19
V-4	1.30	2.10	0.90	20	20
V-5	0.90	2.10	0.90	4	4

CUADRO DE ACABADO

ACABADOS	PISOS	CONTRA ZOCALO	MUROS	CIELOS RASOS
LOBBY	●	●	●	●
SALA DE REUNIONES	●	●	●	●
ADM	●	●	●	●
AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	●	●	●	●
SALA DE PROFESORES	●	●	●	●
TOPICO	●	●	●	●
SS.HH. - VARONES Y DAMAS	●	●	●	●
AULA SECUNDARIA	●	●	●	●
BIBLIOTECA	●	●	●	●
SUM	●	●	●	●
HALL DE CIRCULACIÓN	●	●	●	●
PATIO CENTRAL	●	●	●	●



SECTOR 1 - PLANTA - PISO 3
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

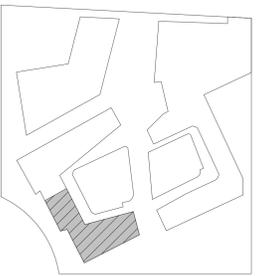
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - PLANTA - PISO 4

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

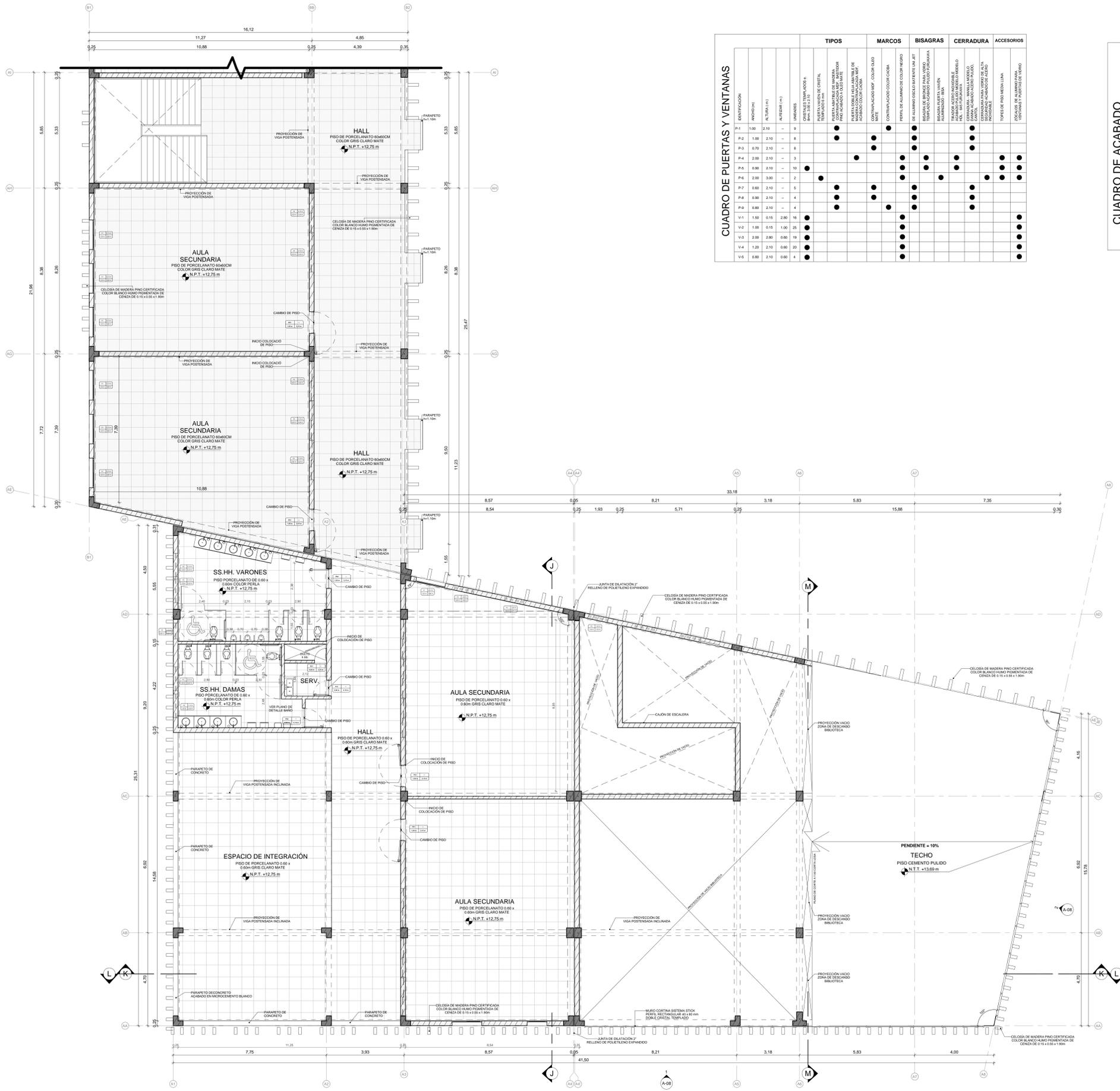
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/01/20

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

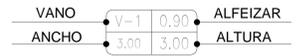
A-04



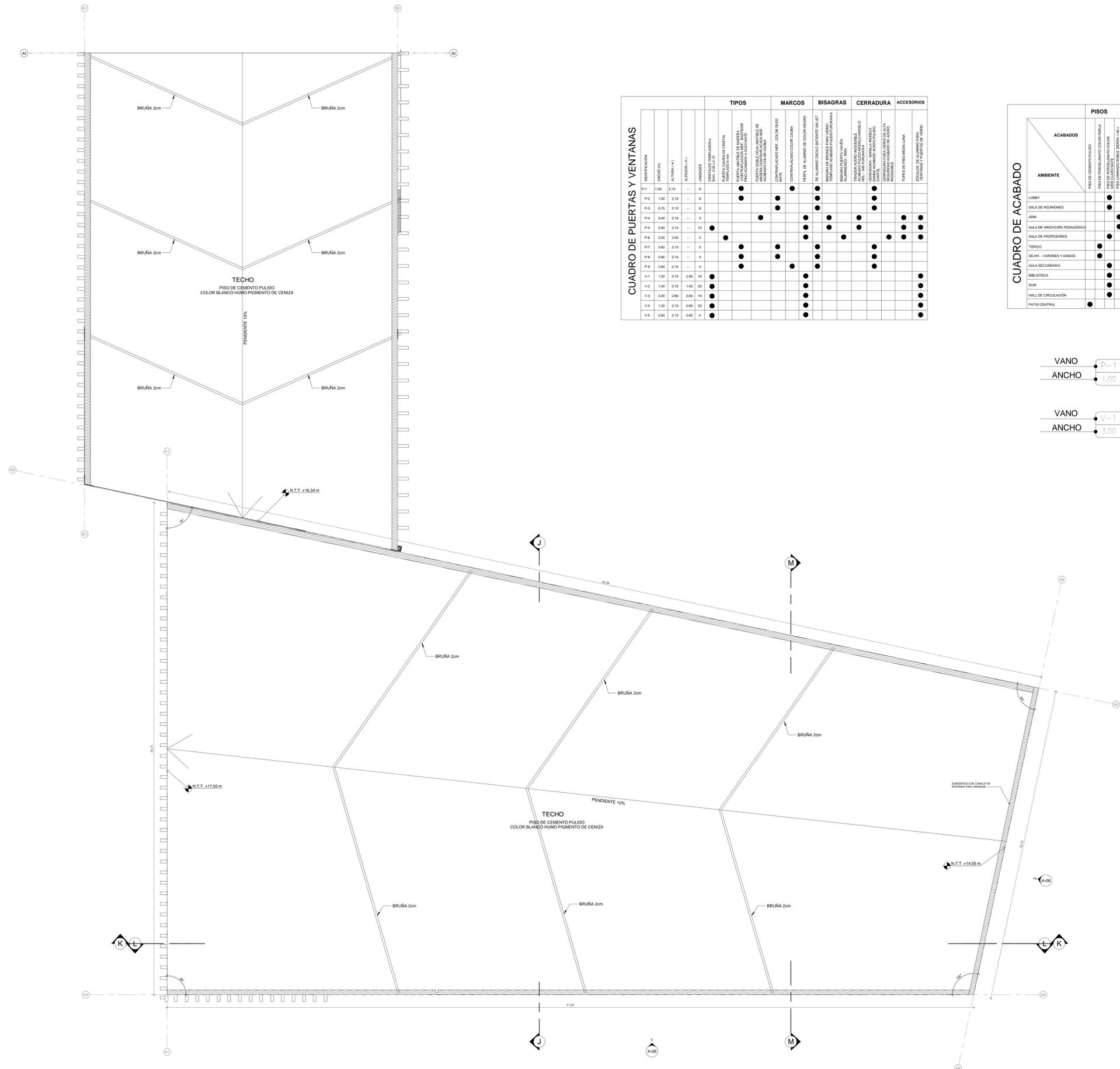
SECTOR 1 - PLANTA - PISO 4
ESC: 1 : 75

IDENTIFICACIÓN	TIPOS			MARCOS	BISAGRAS	CERRADURA	ACCESORIOS
	ANCHO (m)	ALTEZA (m)	ALFEIZAR (m)				
P-1	1.00	2.10	-	●	●	●	●
P-2	1.00	2.10	-	●	●	●	●
P-3	1.00	2.10	-	●	●	●	●
P-4	2.00	2.10	-	●	●	●	●
P-5	1.00	2.10	-	●	●	●	●
P-6	2.00	3.00	-	●	●	●	●
P-7	1.00	2.10	-	●	●	●	●
P-8	1.00	2.10	-	●	●	●	●
P-9	1.00	2.10	-	●	●	●	●
V-1	1.50	0.15	2.00	●	●	●	●
V-2	1.00	0.15	1.00	●	●	●	●
V-3	2.00	2.00	0.00	●	●	●	●
V-4	1.20	2.10	0.00	●	●	●	●
V-5	0.00	2.10	0.00	●	●	●	●

ACABADOS	PISOS		CONTRA ZOCALO	MUROS	CIELOS RASOS
	TIPO	ALTEZA			
LOBBY	●	●	●	●	●
SALA DE REUNIONES	●	●	●	●	●
ADM	●	●	●	●	●
AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	●	●	●	●	●
SALA DE PROFESORES	●	●	●	●	●
TÓPICO	●	●	●	●	●
SS.HH. - VARONES Y DAMAS	●	●	●	●	●
AULA SECUNDARIA	●	●	●	●	●
BIBLIOTECA	●	●	●	●	●
SUM	●	●	●	●	●
HALL DE CIRCULACIÓN	●	●	●	●	●
PATIO CENTRAL	●	●	●	●	●



SECTOR 1 - PLANTA - PISO 4
ESC: 1 : 75

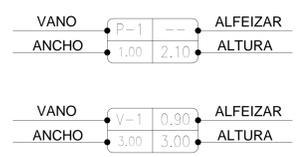


CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS

IDENTIFICACION	TIPOS				MARCOS	BISAGRAS	CERRADURA	ACCESORIOS
PANCHO (m)	ALTEZA (m)	ALTEZA (m)	ALTEZA (m)	ALTEZA (m)				
P-1	1.80	2.10						
P-2	1.80	2.10						
P-3	0.75	2.10						
P-4	2.00	2.10						
P-5	0.90	2.10						
P-6	2.00	3.00						
P-7	0.60	2.10						
P-8	0.90	2.10						
P-9	0.80	2.10						
V-1	1.80	0.15	2.80	16				
V-2	1.00	0.15	1.00	25				
V-3	2.00	2.80	0.80	19				
V-4	1.20	2.10	0.80	20				
V-5	0.80	2.10	0.80	4				

CUADRO DE ACABADO

ACABADOS	PISOS	CONTRA ZOCALOS	MUROS	CIELOS RASOS
LOBBY				
SALA DE REUNIONES				
ASIM				
SALA DE INNOVACION PEDAGOGICA				
SALA DE PROFESORES				
TORCO				
SALA - VARONES Y DAMAS				
SALA SECUNDARIA				
BIBLIOTECA				
SUM				
HALL DE CIRCULACION				
PATIO CENTRAL				



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

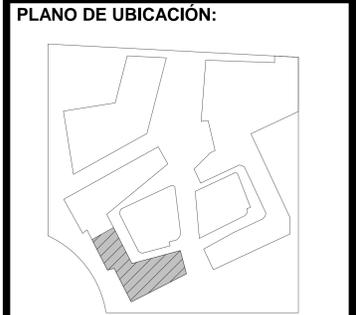
Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - PLANTA - TECHOS



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/01/20

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-05

SECTOR 1 - PLANTA - TECHOS
ESC: 1 : 75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

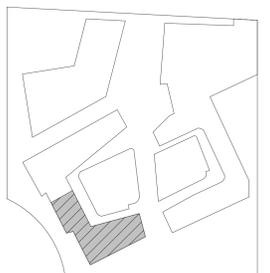
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - CORTES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

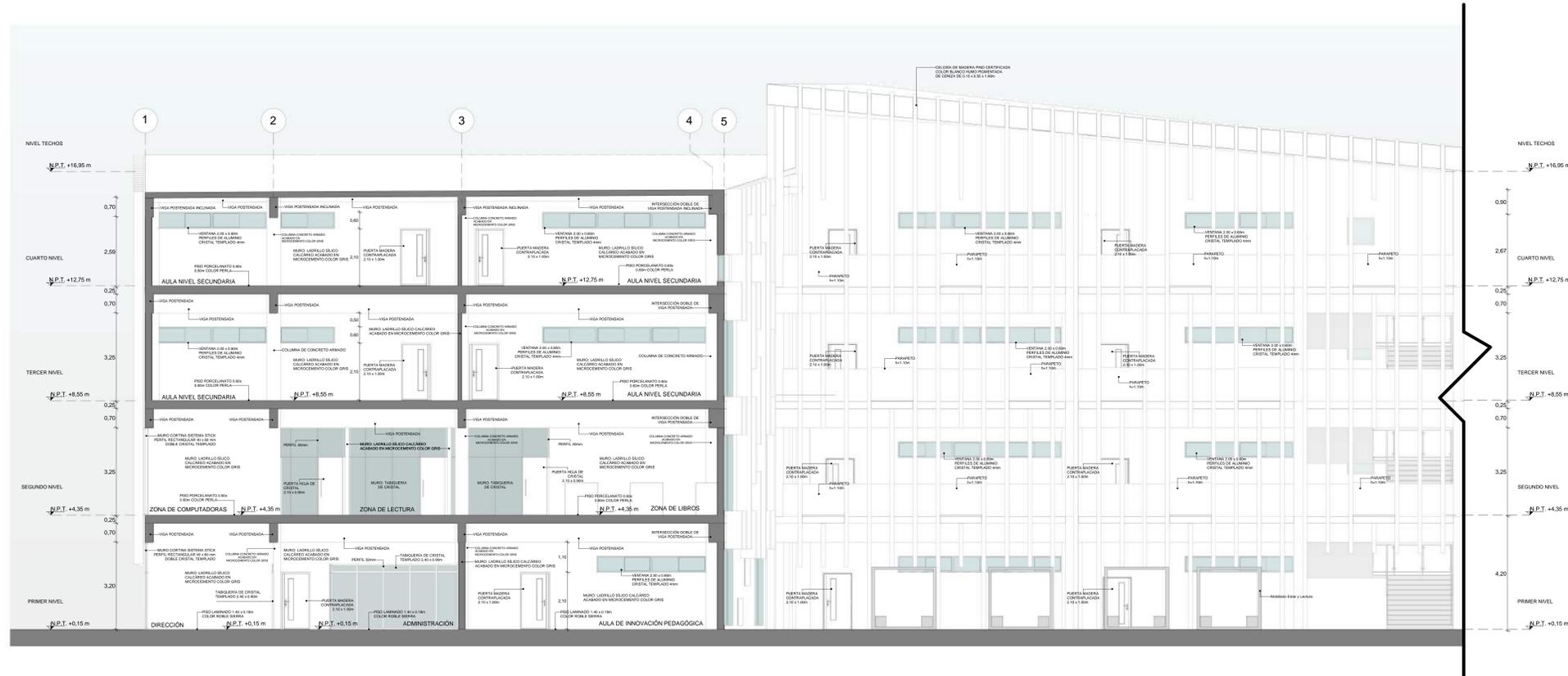
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/07/20

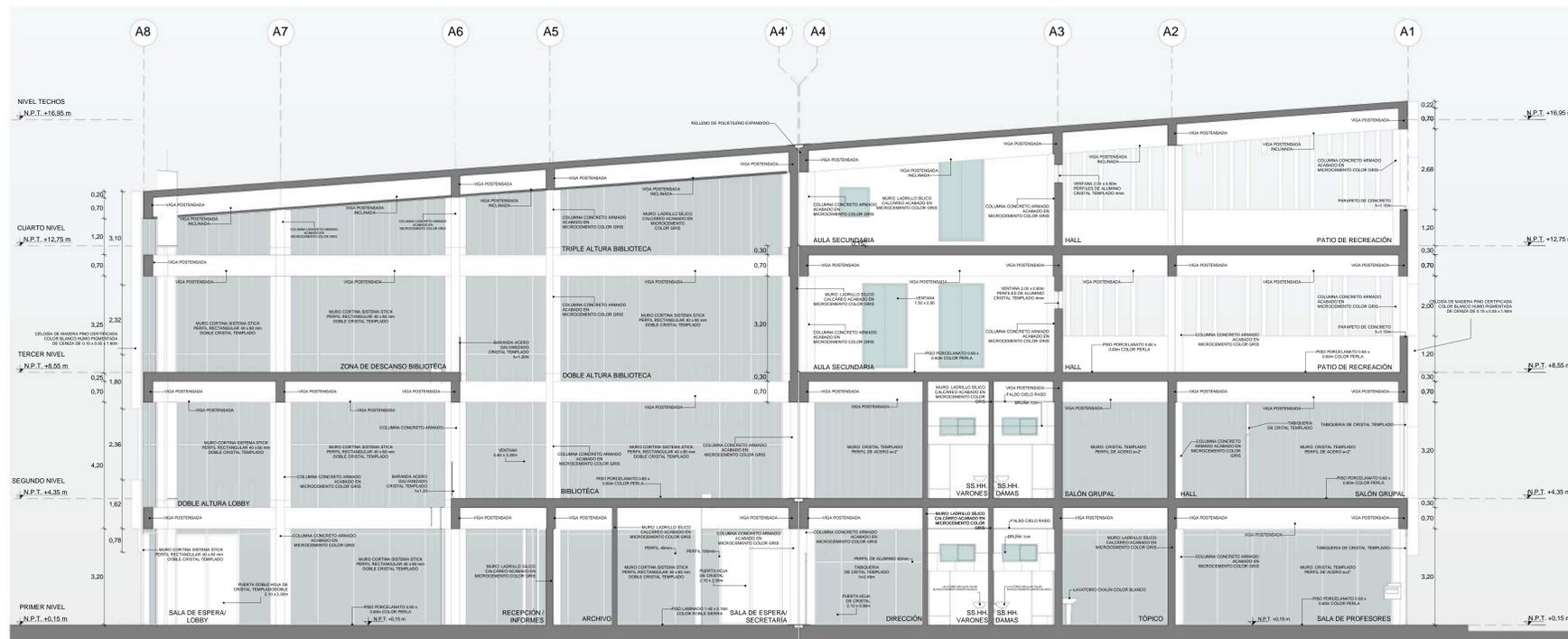
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-06



CORTE J - J
ESC. 1/75



CORTE L - L
ESC. 1/75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

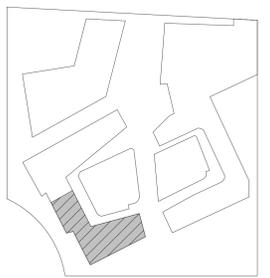
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - CORTES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

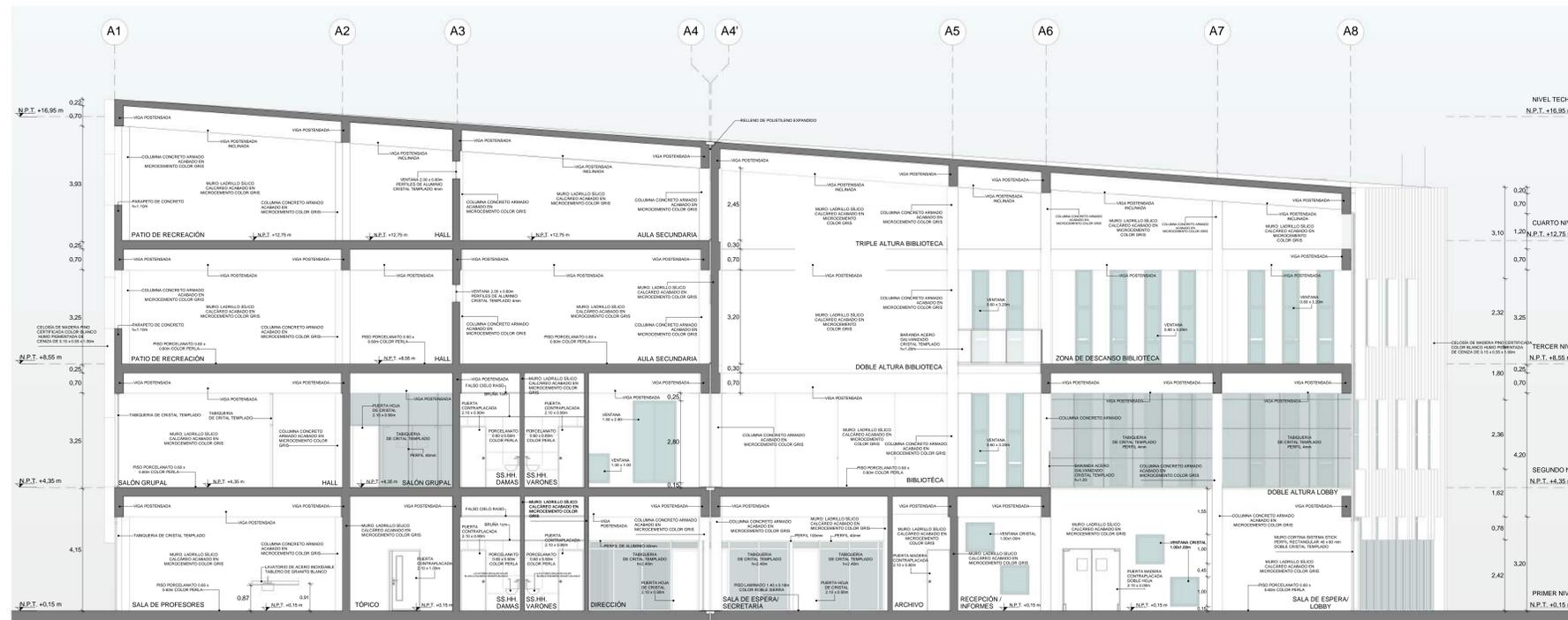
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/12/20

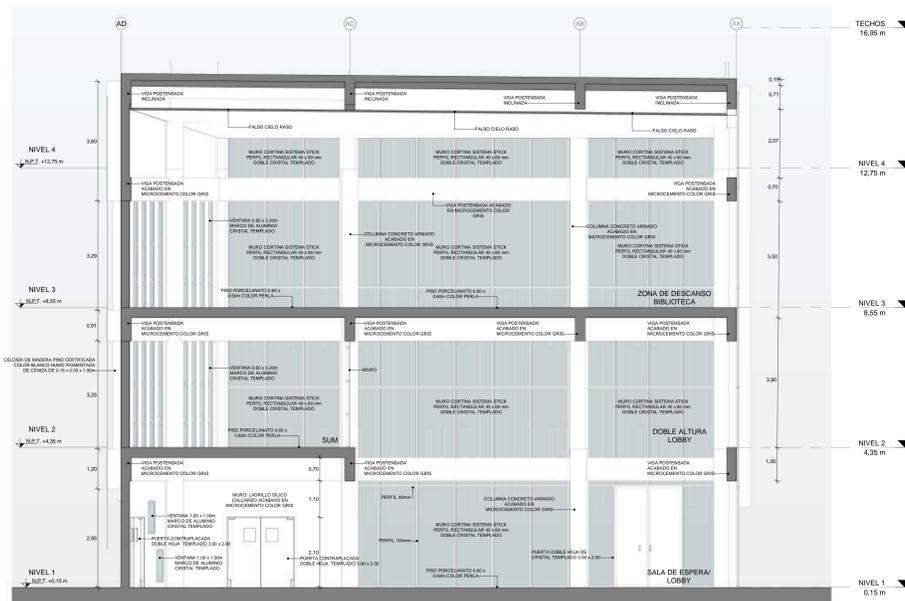
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-07



CORTE K - K
ESCA: 1/75



CORTE M - M
ESCA: 1/75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

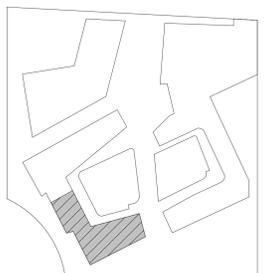
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - ELEVACIONES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/11/20

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-08



ELEVACIÓN 1
ESC: 1/75



ELEVACIÓN 2
ESC: 1/75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

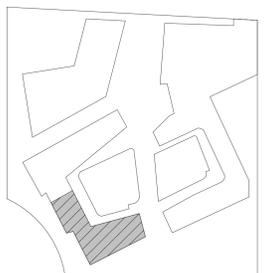
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - DETALLE - SS.HH.

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

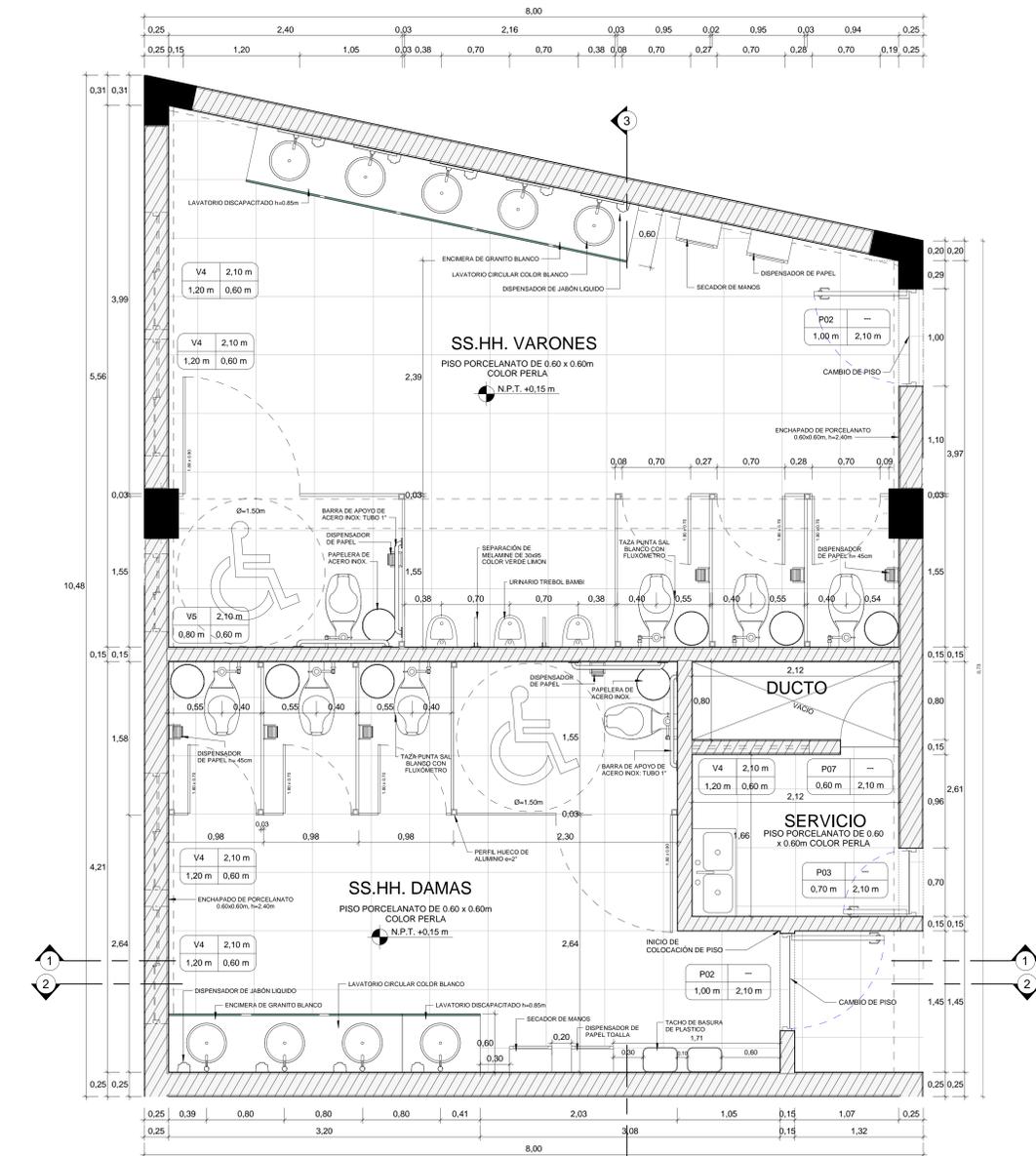
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/06/20

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-09

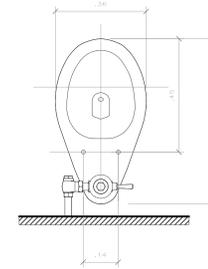


1 DETALLE BAÑO
1: 25

TAZA PUNTA SAL BLANCO
CON FLUXÓMETRO
ESC. 1/10

CARACTERÍSTICAS

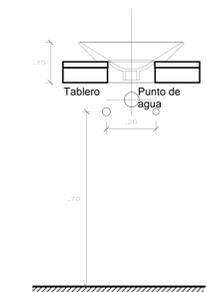
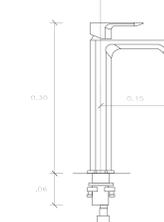
MATERIAL: LOSA VITRIFICADA
COLOR : BLANCO
PESO: 19.5 KG
ESPECIFICACIONES HIDRAULICAS
SIFON DE 50 mm DE DIAMETRO PROMEDIO
PRESION DE TRABAJO MINIMA
RECOMENDADA
25 PSI
SANITARIO DE ALTA EFICIENCIA-ECOLOGICO
CAPACIDAD DE AGUA: 4.8 LITROS



MEZCLADORA
MONOCOMANDO PICO
ESC. 1/5

CARACTERÍSTICAS

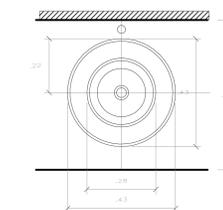
MATERIAL: BRONCE
ACABADO: CROMADO
PESO: 2.090 KG
ESPECIFICACIONES
MEZCLADORA DE BRONCE
MONOCOMANDO, CON MANIJA DE BRONCE,
PICO ALTO, CON AIREADOR, DESAGUE
PUSH Y ENLACES DE ALIMENTACIÓN
FLEXIBLE EN ACABADO CROMADO,
MECANISMO DE CIERRE: CARTUJO
CERÁMICO CON DISCOS CERÁMICOS DE
ALUMINIO DE ALTA RESISTENCIA.
FUNCIONAMIENTO
PRESIÓN: 20-80 PSI
TEMPERATURA: HASTA 65° C



LAVATORIO OVALIN
ESC. 1/10

CARACTERÍSTICAS

MATERIAL: LOSA VITRIFICADA
COLOR: BLANCO
PESO: 5.3 KG
ESPECIFICACIONES
LAVATORIO OVALIN SOBRE ENCIMERA EN
TABLERO DE 60 cm DE ANCHO
CAPACIDAD: 3.0 LITROS



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

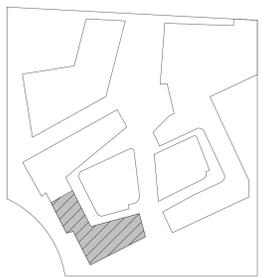
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - DETALLE - SS.HH.
- CORTES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

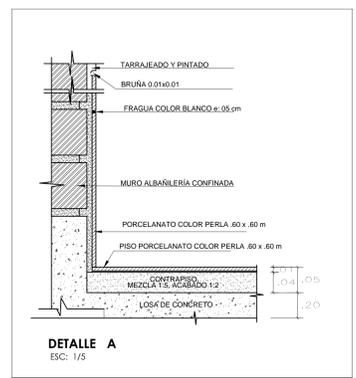
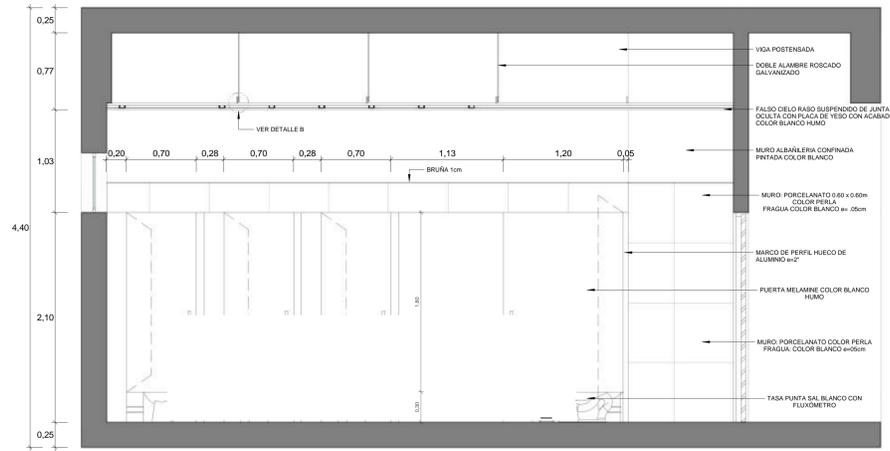
ESCALA: 1 : 25 FECHA: 06/12/20

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

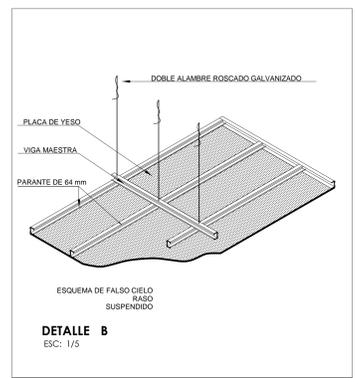
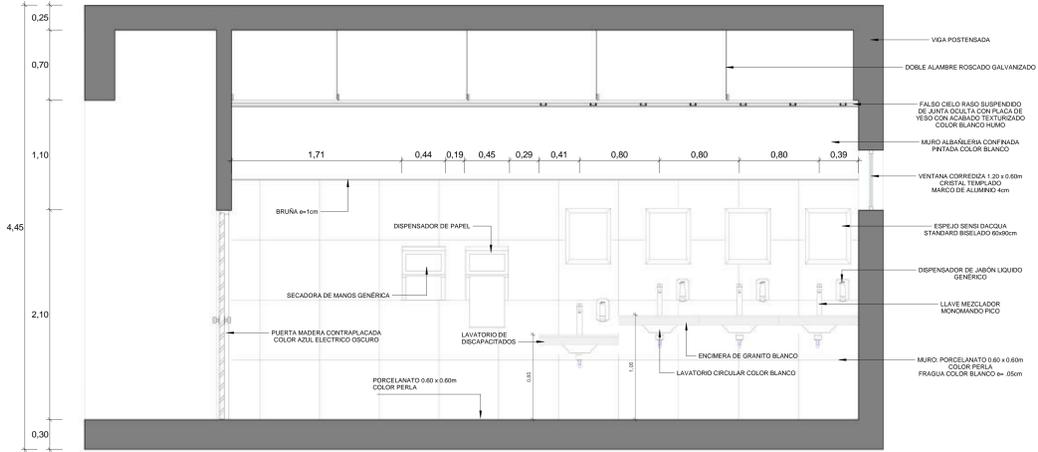
PLANO:

A-10

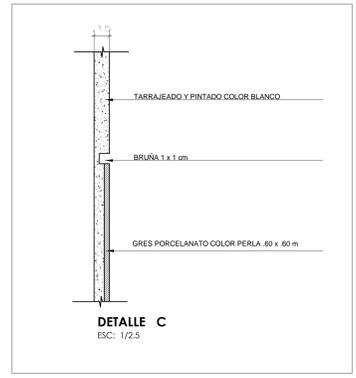
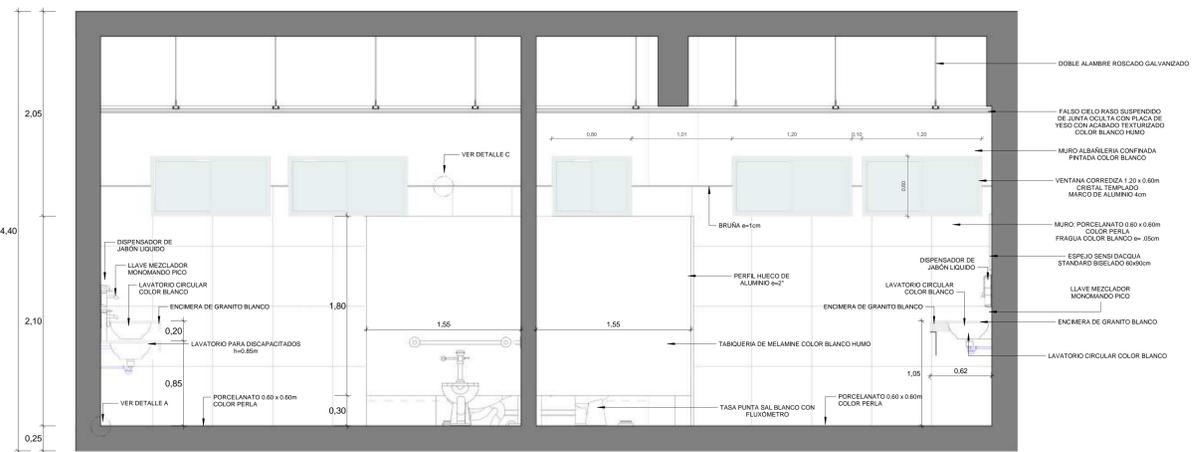
1
ESC: 1 : 25



2
ESC: 1 : 25



3
ESC: 1 : 25



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maïkol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

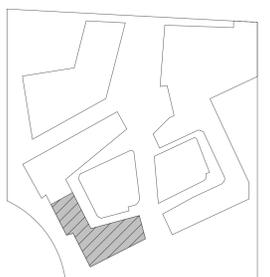
TÍTULO GENERAL:

**RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO**

TÍTULO DE PLANO:

**SECTOR 1 - DETALLE -
ESCALERA**

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

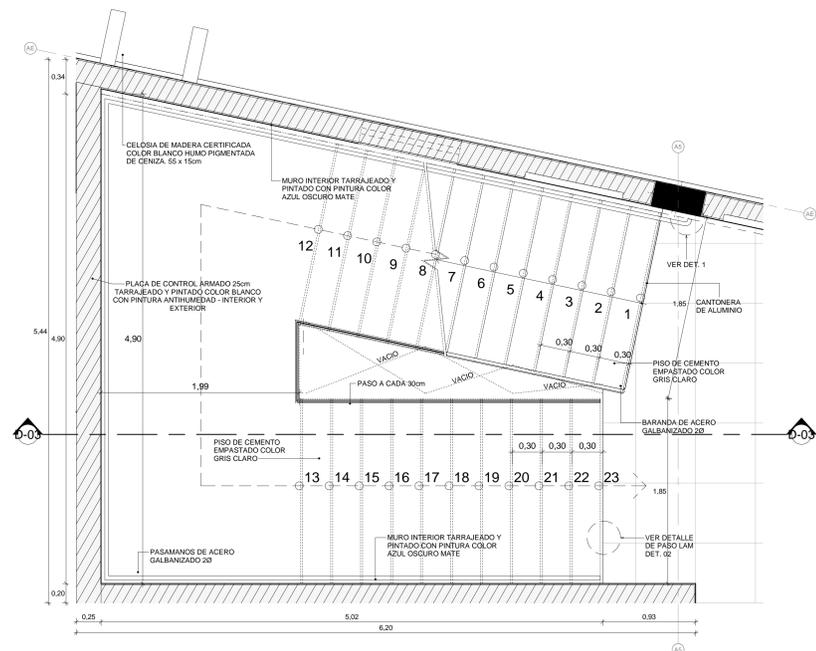
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 25 FECHA: 06/07/20

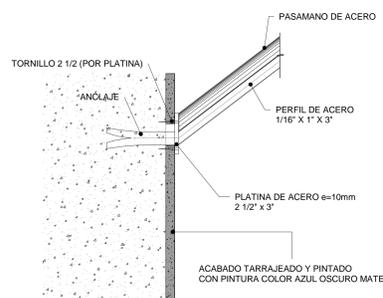
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

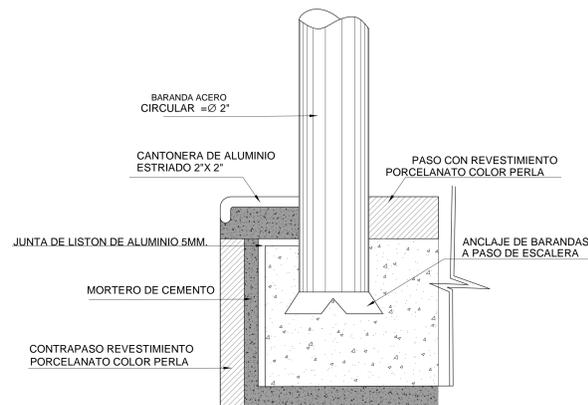
A-11



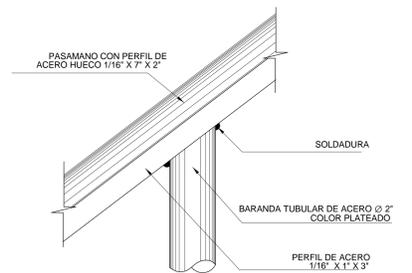
1 DETALLE ESCALERA
1 : 25



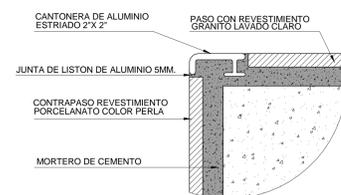
DETALLE 1 - ANCLAJE DE PASAMANO A PLACA
ESC: 1 : 25



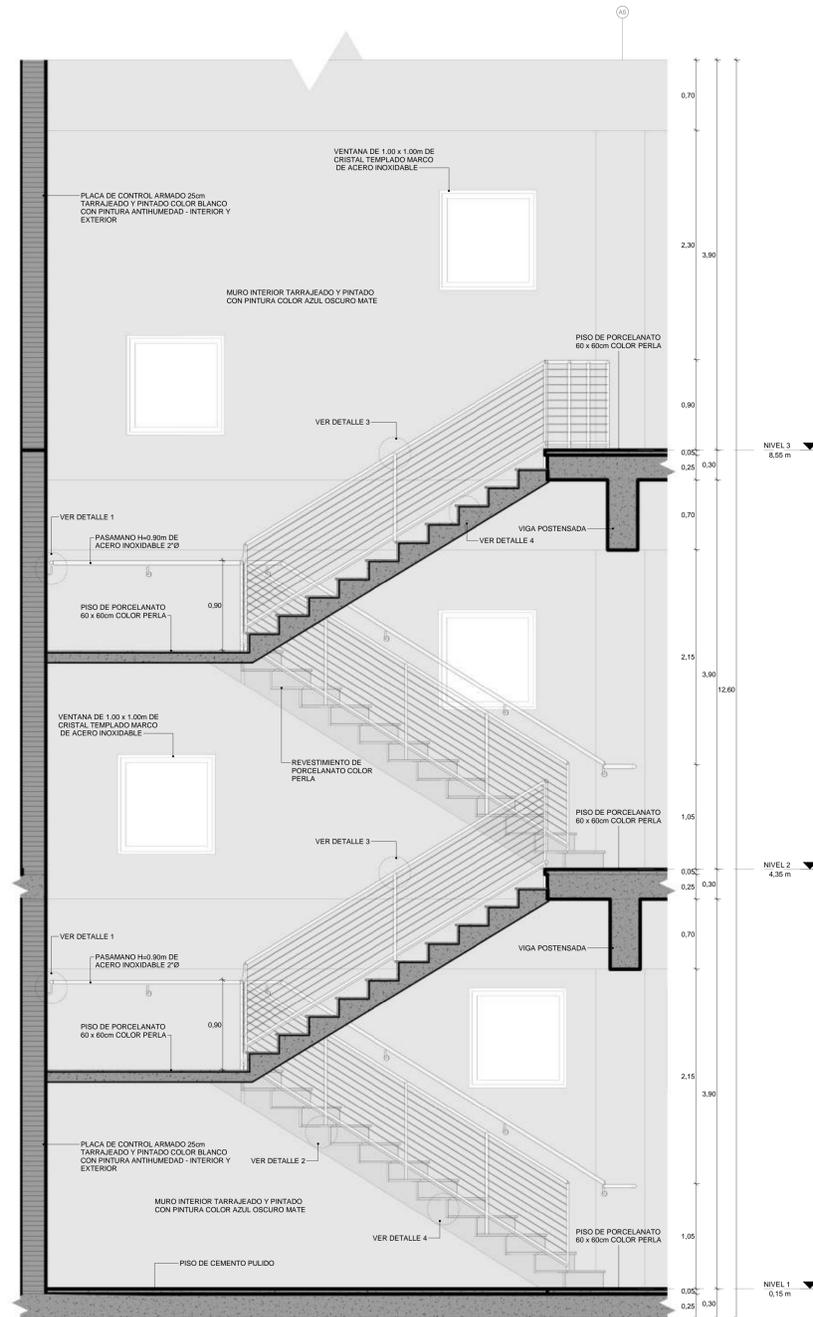
DETALLE 2 - ANCLAJE BARANDA A PASO
ESC: 1 : 25



DETALLE 3 - ENCUENTRO PASAMANO Y BARANDA
ESC: 1 : 25



DETALLE 4 - DETALLE DE CANTONERA EN CADA GRADA
ESC: 1 : 25



D-03
ESC: 1 : 25

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

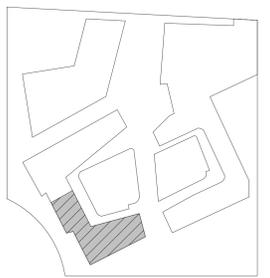
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

DETALLE DE PUERTAS Y
VENTANAS

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

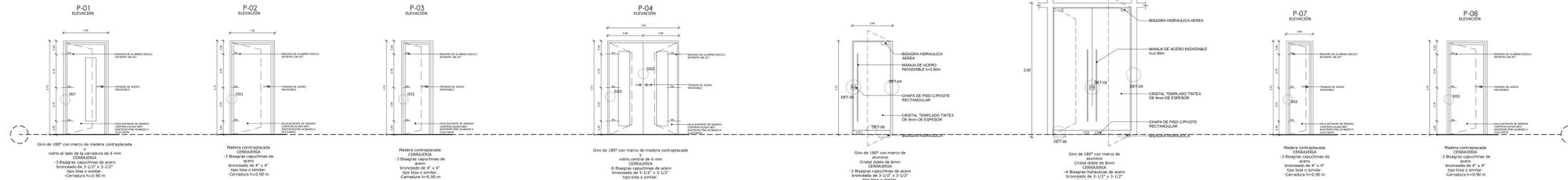
ESCALA: As indicated FECHA: 06/13/20

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-12

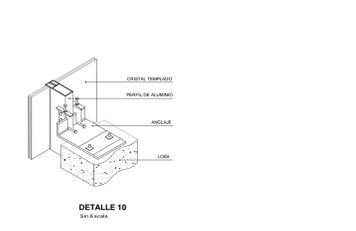
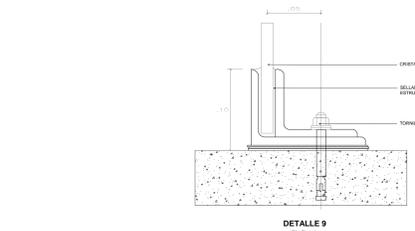
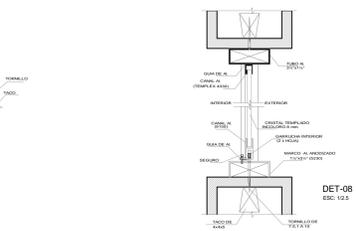
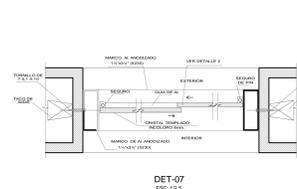
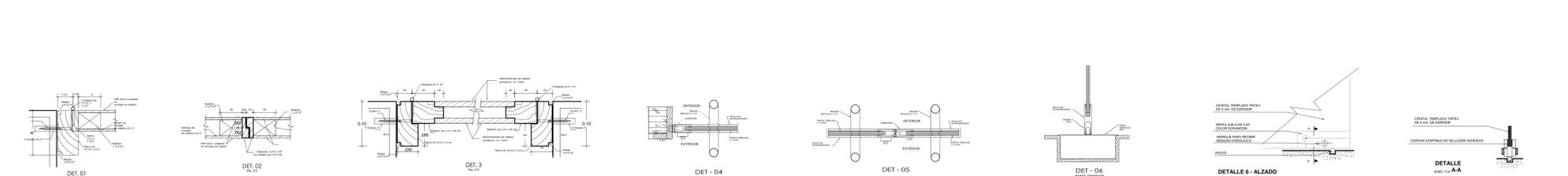
ELEVACIÓN DE PUERTAS
ESC. 1/25



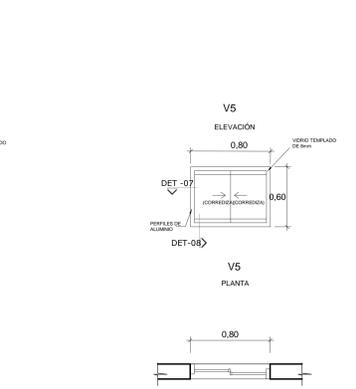
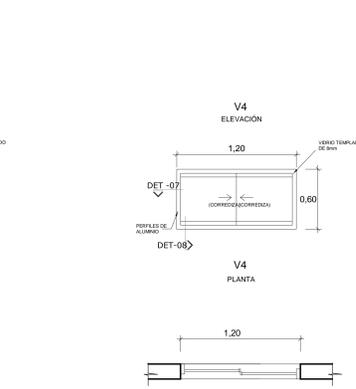
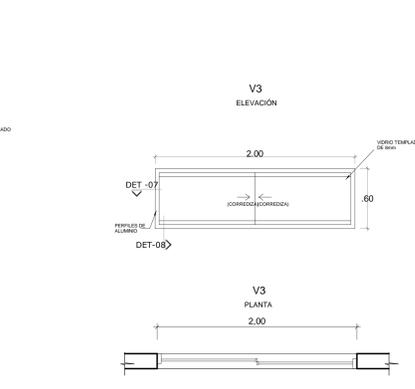
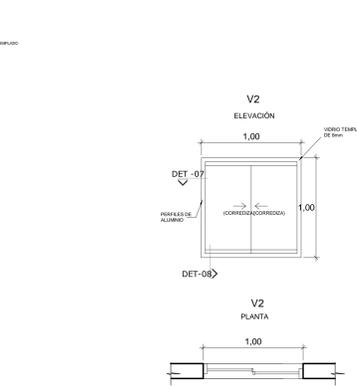
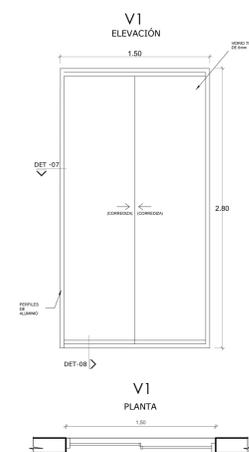
PLANTAS DE PUERTAS
ESC. 1/25



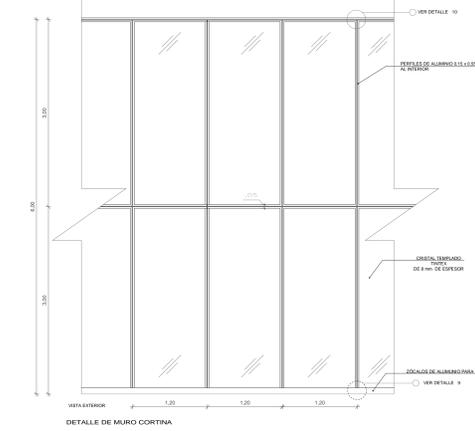
DETALLES CONSTRUCTIVOS
ESC. VARIABLE



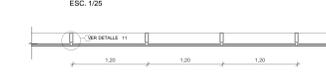
DETALLES DE VENTANAS
ESC. 1/25



ELEVACIÓN DE MURO CORTINA
ESC. 1/25



PLANTAS DE MURO CORTINA
ESC. 1/25





OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

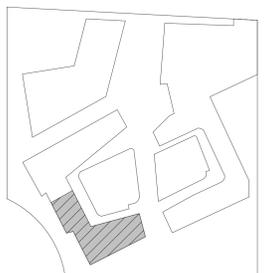
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - CIMENTACIÓN

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

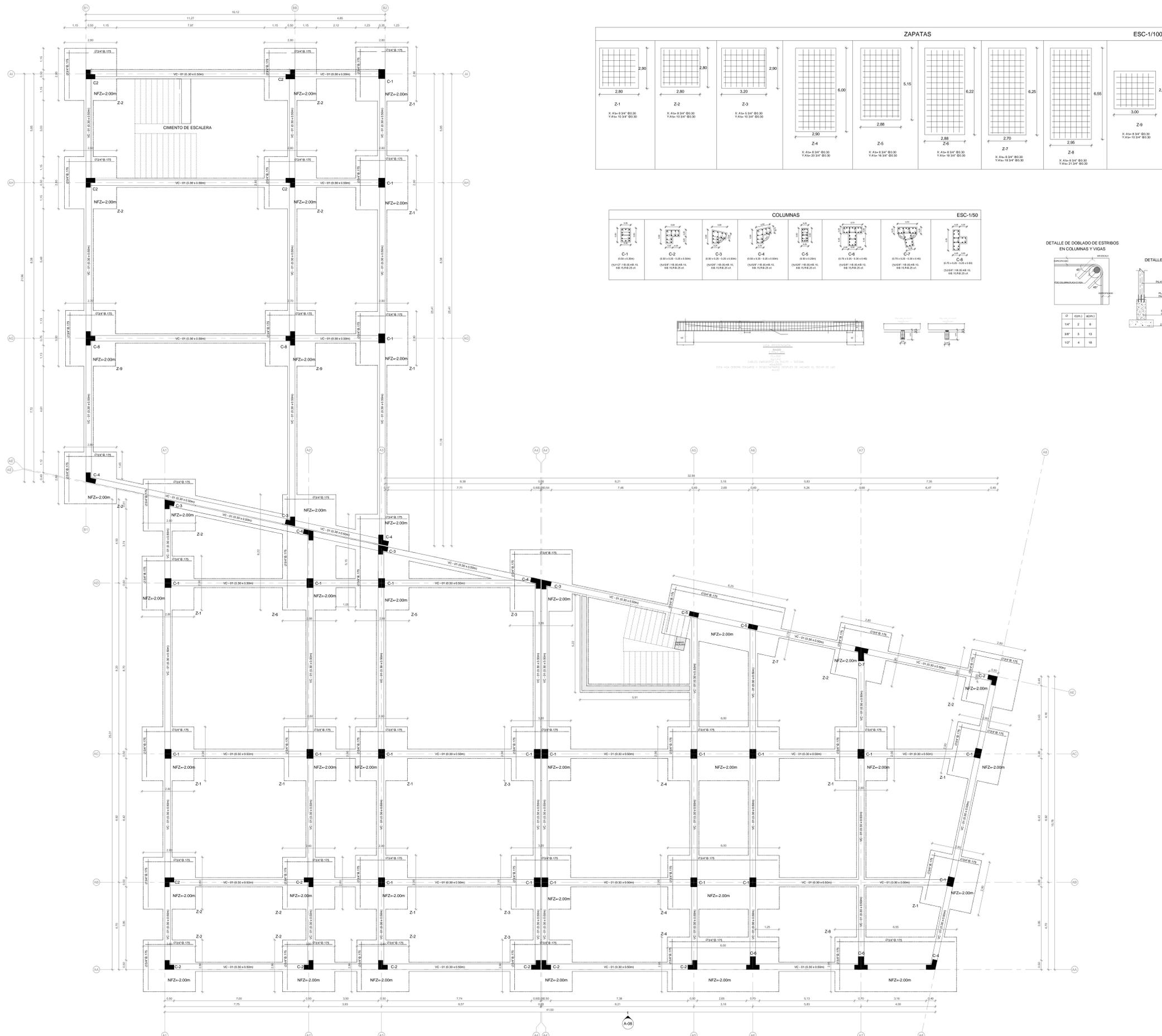
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

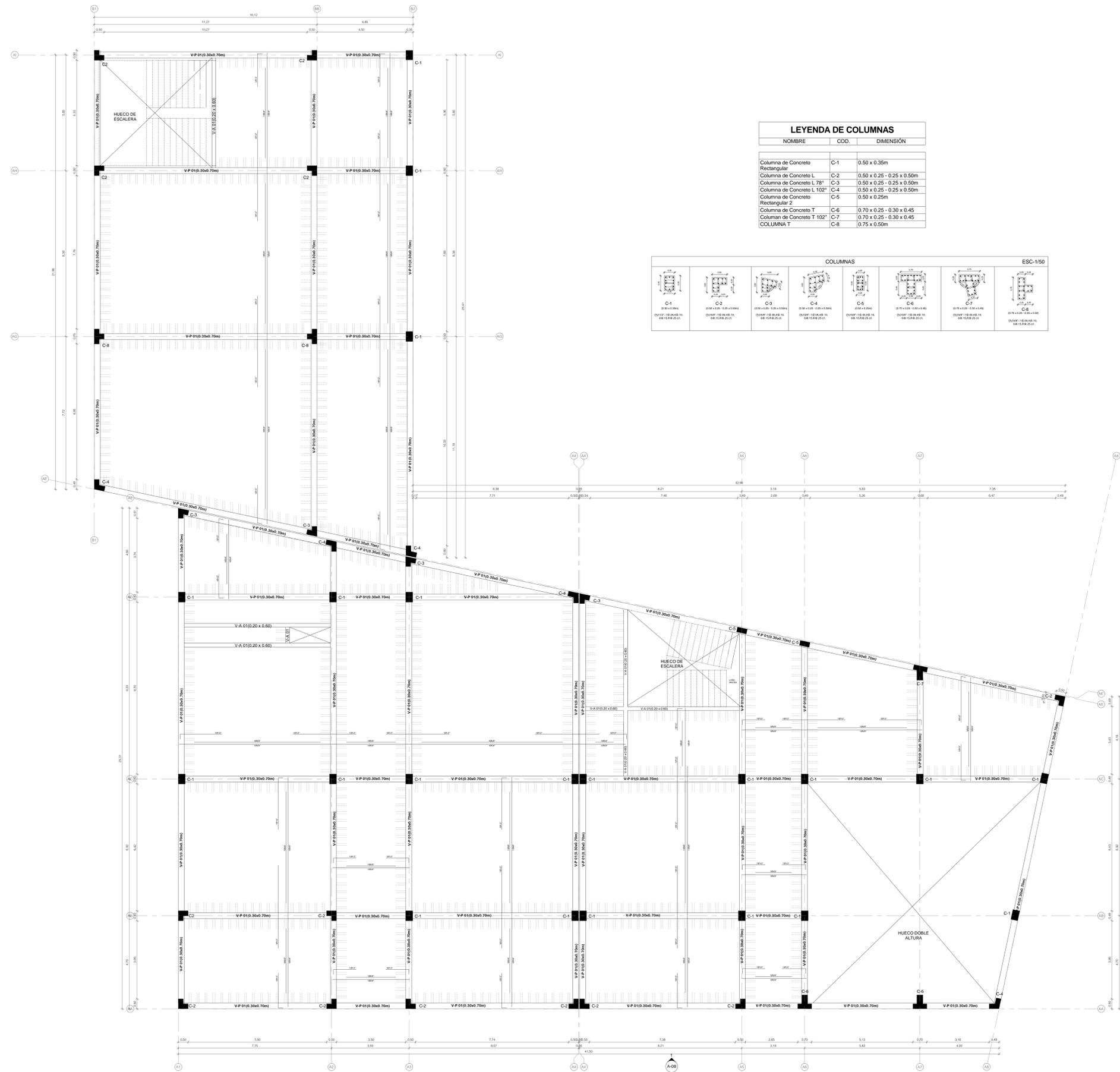
ESCALA: As indicated FECHA: 06/17/20

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

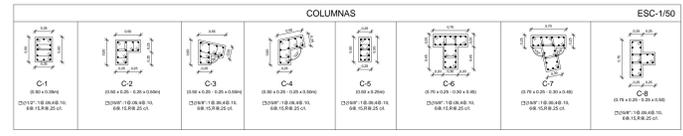
PLANO:

EST-01





LEYENDA DE COLUMNAS		
NOMBRE	COD.	DIMENSION
Columna de Concreto Rectangular	C-1	0.50 x 0.35m
Columna de Concreto L	C-2	0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m
Columna de Concreto L 75°	C-3	0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m
Columna de Concreto L 102°	C-4	0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m
Columna de Concreto Rectangular 2	C-5	0.50 x 0.25m
Columna de Concreto T	C-6	0.70 x 0.25 - 0.30 x 0.45
Columna de Concreto T 102°	C-7	0.70 x 0.25 - 0.30 x 0.45
COLUMNA T	C-8	0.75 x 0.50m



SECTOR 1 - ALIGERADO - PISO 1
ESC: 1 : 75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

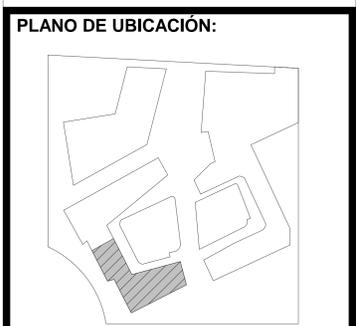
Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - ALIGERADO -
PISO 1



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

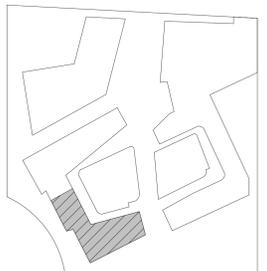
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - ALIGERADO -
PISO 2

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

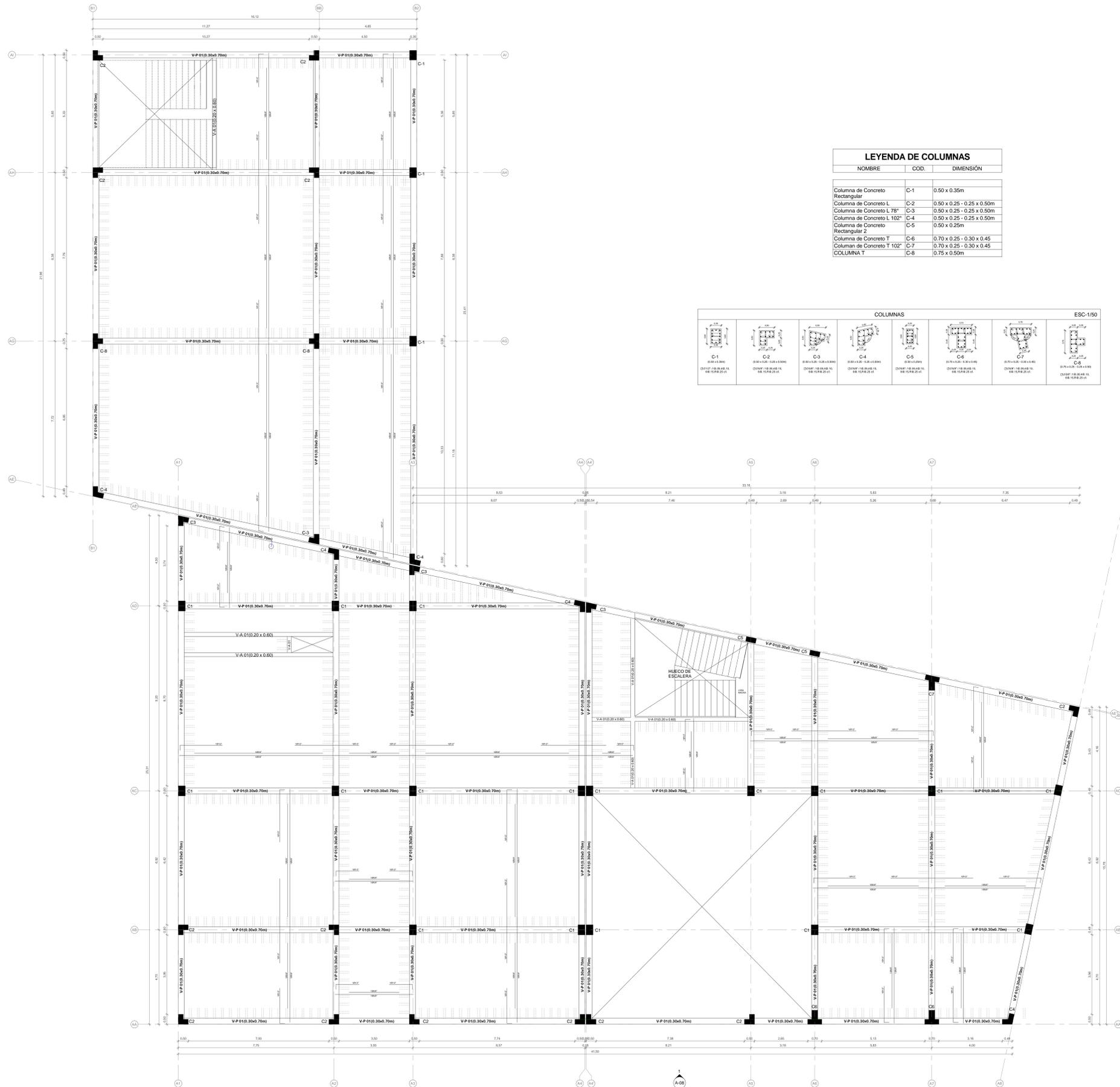
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/17/20

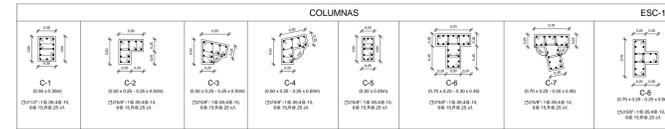
ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

PLANO:

EST-03



LEYENDA DE COLUMNAS		
NOMBRE	COD.	DIMENSIÓN
Columna de Concreto Rectangular	C-1	0.50 x 0.35m
Columna de Concreto L	C-2	0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m
Columna de Concreto L 78°	C-3	0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m
Columna de Concreto L 102°	C-4	0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m
Columna de Concreto Rectangular 2	C-5	0.50 x 0.25m
Columna de Concreto T	C-6	0.70 x 0.25 - 0.30 x 0.45
Columna de Concreto T 102°	C-7	0.70 x 0.25 - 0.30 x 0.45
COLUMNA T	C-8	0.75 x 0.50m





OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

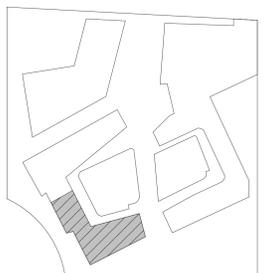
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - ALIGERADO -
PISO 3

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

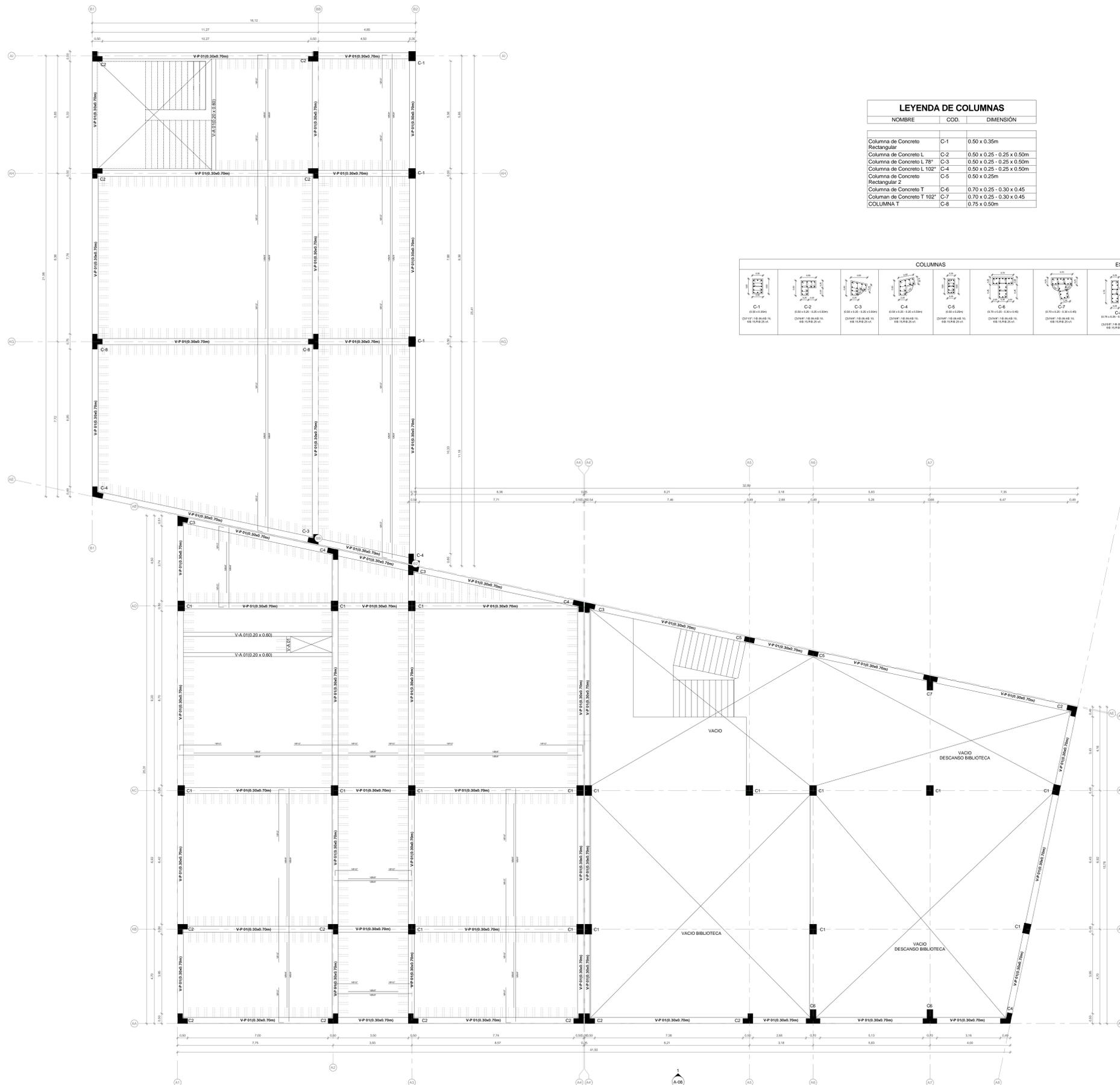
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/17/20

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

PLANO:

EST-04



SECTOR 1 - ALIGERADO - PISO 3
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

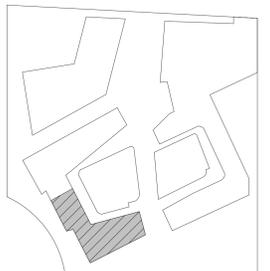
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - ALIGERADO -
PISO 4

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

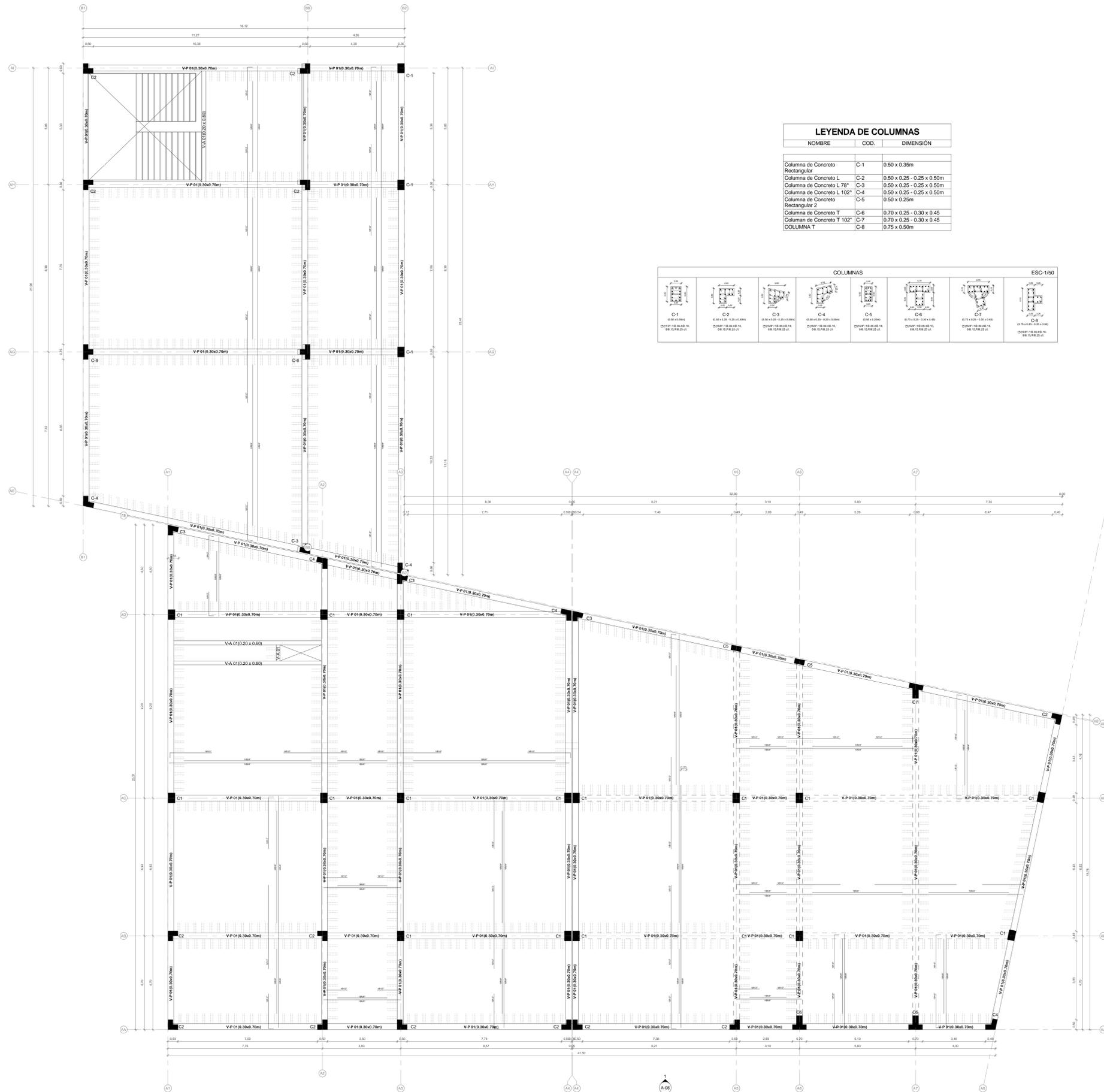
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/17/20

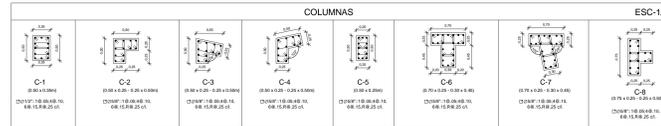
ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

PLANO:

EST-05



LEYENDA DE COLUMNAS		
NOMBRE	COD.	DIMENSIÓN
Columna de Concreto Rectangular	C-1	0.50 x 0.35m
Columna de Concreto L	C-2	0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m
Columna de Concreto L 78°	C-3	0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m
Columna de Concreto L 102°	C-4	0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m
Columna de Concreto Rectangular 2	C-5	0.50 x 0.25m
Columna de Concreto T	C-6	0.70 x 0.25 - 0.30 x 0.45
Columna de Concreto T 102°	C-7	0.70 x 0.25 - 0.30 x 0.45
COLUMNA T	C-8	0.75 x 0.50m





OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

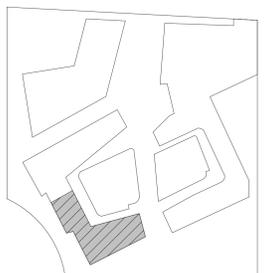
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - DESAGÜE - PISO 1

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/19/20

ESPECIALIDAD: II.SS.

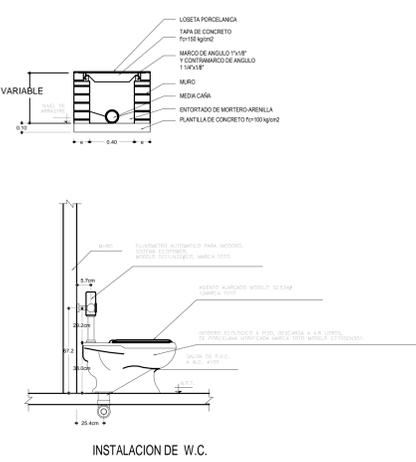
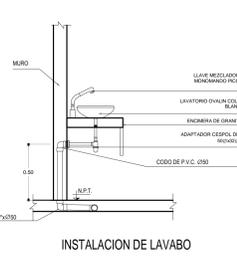
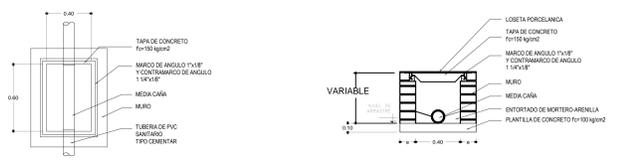
PLANO:

IS-01



LEYENDA DE DESAGÜE	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	DESAGÜE
	CODO DE 90° BAJA
	CODO DE 90° SUBE
	YEE SIMPLE DE 45°
	CODO DE 45°
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO
	TUBERÍA DE PVC SIN CONEXION
	CAJA DE REGISTRO
	VENTILACION CÓCADA EN TECHO

DETALLE DE REGISTRO COMUN



SECTOR 1 - DESAGÜE - PISO 1 ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maïkol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

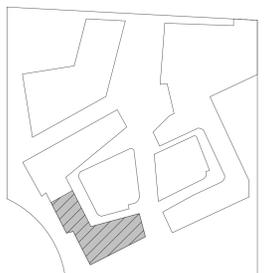
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - DESAGÜE - PISO 2

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

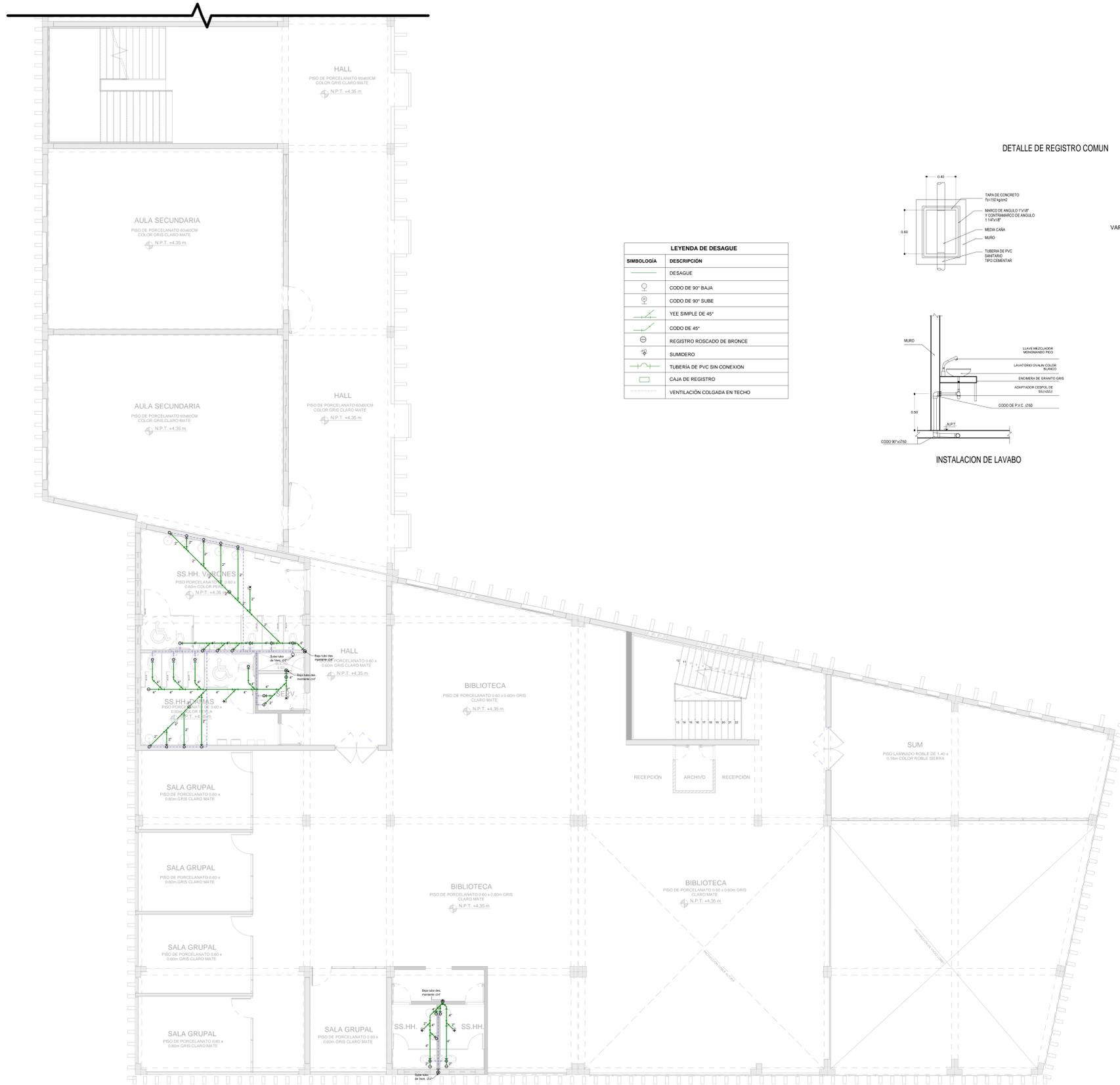
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/19/20

ESPECIALIDAD: II.SS.

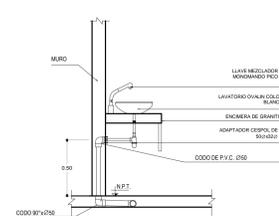
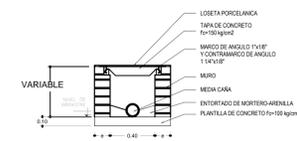
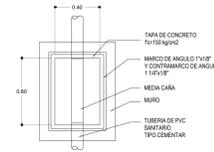
PLANO:

IS-02

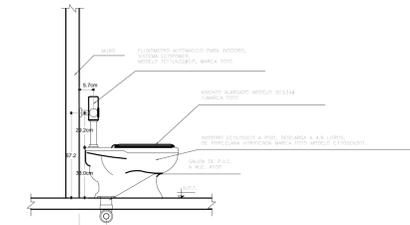


LEYENDA DE DESAGUE	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	DESAGUE
	CODO DE 90° BAJA
	CODO DE 90° SUBE
	YEE SIMPLE DE 45°
	CODO DE 45°
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO
	TUBERÍA DE PVC SIN CONEXIÓN
	CAJA DE REGISTRO
	VENTILACIÓN COLGADA EN TECHO

DETALLE DE REGISTRO COMUN



INSTALACION DE LAVABO



INSTALACION DE W.C.

SECTOR 1 - DESAGÜE - PISO 2
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

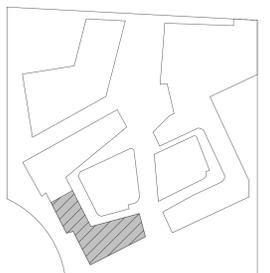
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - DESAGÜE - PISO 3

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/19/20

ESPECIALIDAD: II.SS.

PLANO:

IS-03



SECTOR 1 - DESAGÜE - PISO 3
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maïkol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

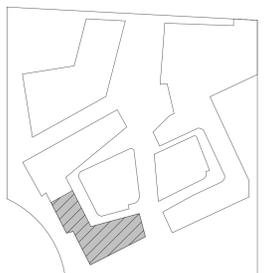
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - DESAGÜE - PISO 4

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

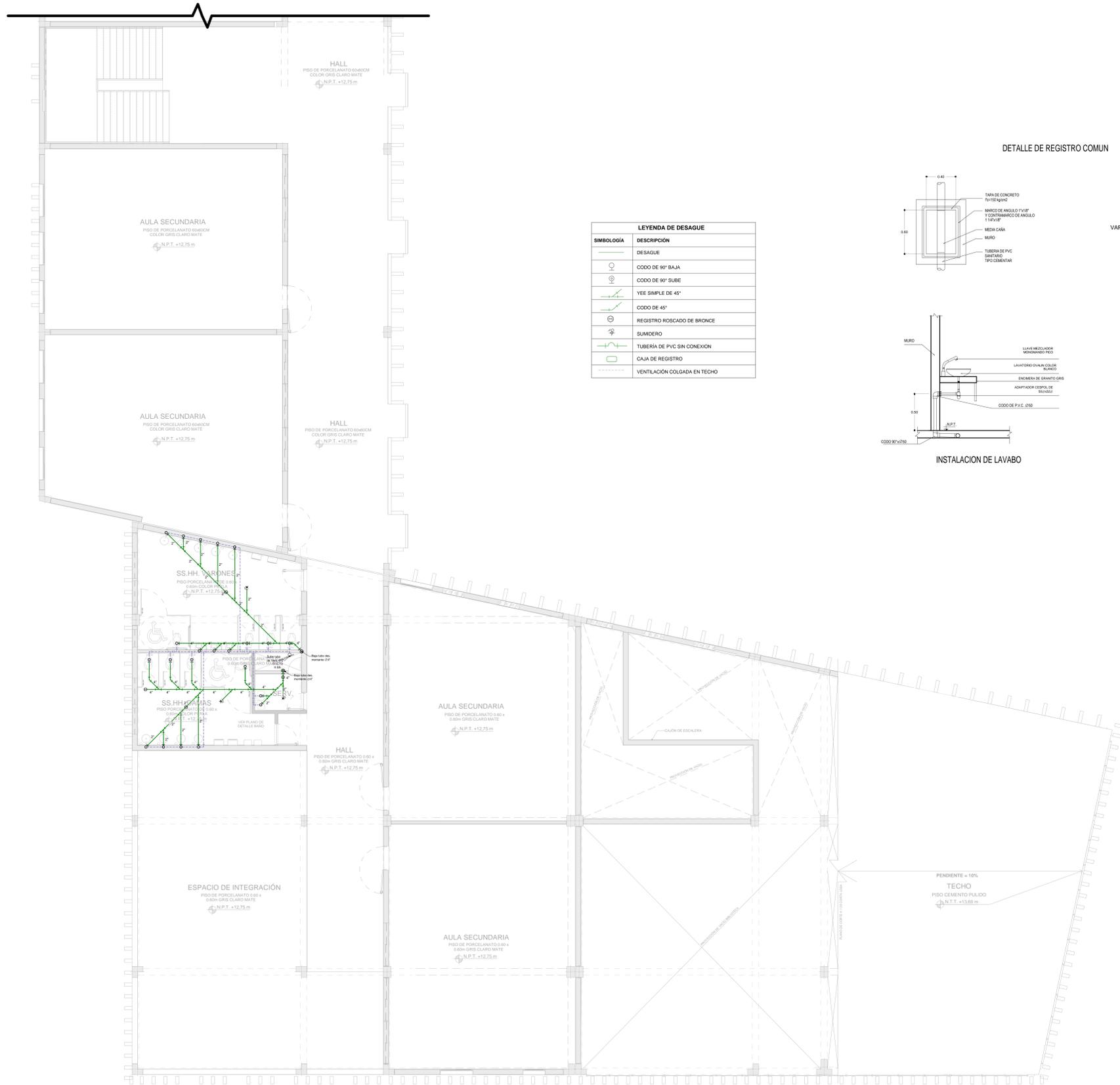
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/19/20

ESPECIALIDAD: II.SS.

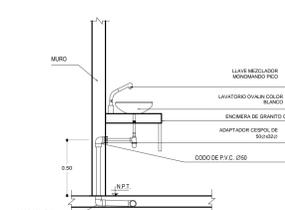
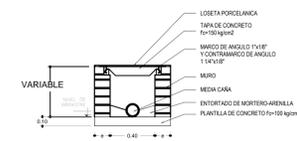
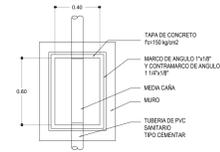
PLANO:

IS-04

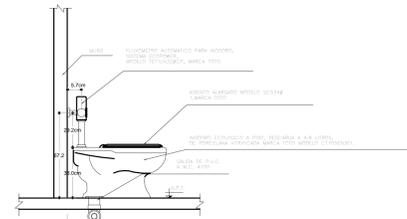


LEYENDA DE DESAGÜE	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	DESAGÜE
	CODO DE 90° BAJA
	CODO DE 90° SUBE
	YEE SIMPLE DE 45°
	CODO DE 45°
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO
	TUBERÍA DE PVC SIN CONEXIÓN
	CAJA DE REGISTRO
	VENTILACIÓN COLGADA EN TECHO

DETALLE DE REGISTRO COMUN

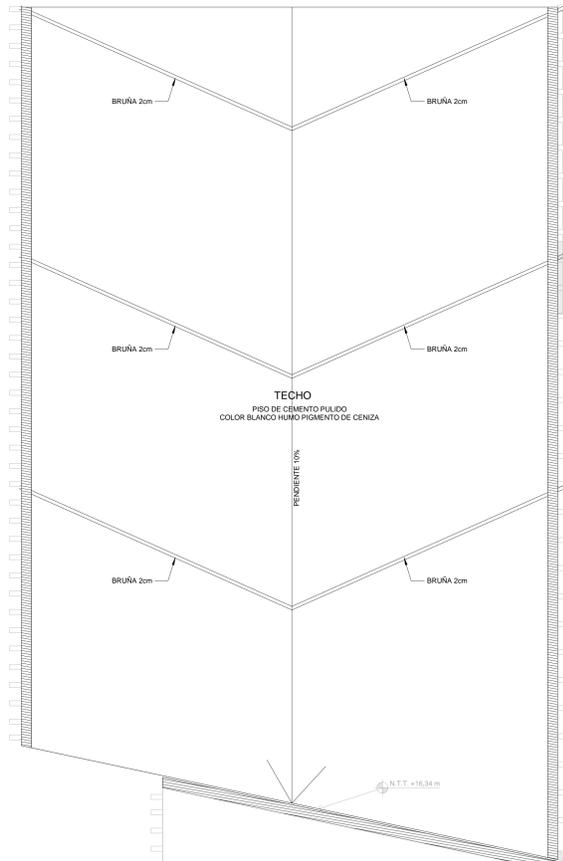


INSTALACION DE LAVABO



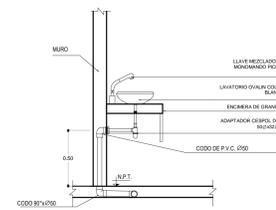
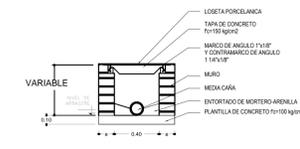
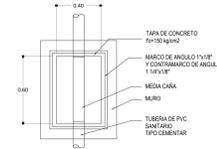
INSTALACION DE W.C.

SECTOR 1 - DESAGÜE - PISO 4 ESC: 1 : 75

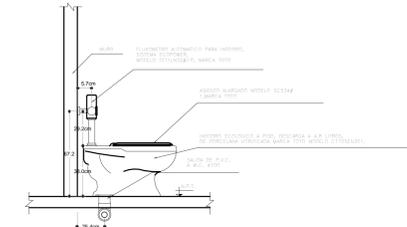


LEYENDA DE DESAGUE	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	DESAGÜE
	CCDO DE 90° BAJA
	CCDO DE 90° SUBE
	VEE SIMPLE DE 45°
	CCDO DE 45°
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	SUMIDERO
	TUBERIA DE PVC SIN CONEXION
	CAJA DE REGISTRO
	VENTILACIÓN COLGADA EN TECHO

DETALLE DE REGISTRO COMUN



INSTALACION DE LAVABO



INSTALACION DE W.C.



SECTOR 1 - DESAGÜE - RED DE DRENAGE TECHO
ESC: 1 : 75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

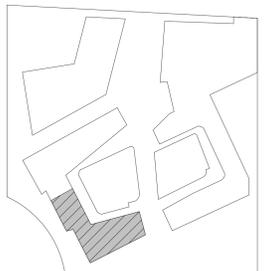
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - DESAGÜE - RED
DE DRENAGE TECHO

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/20/20

ESPECIALIDAD: II.SS.

PLANO:

IS-05



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

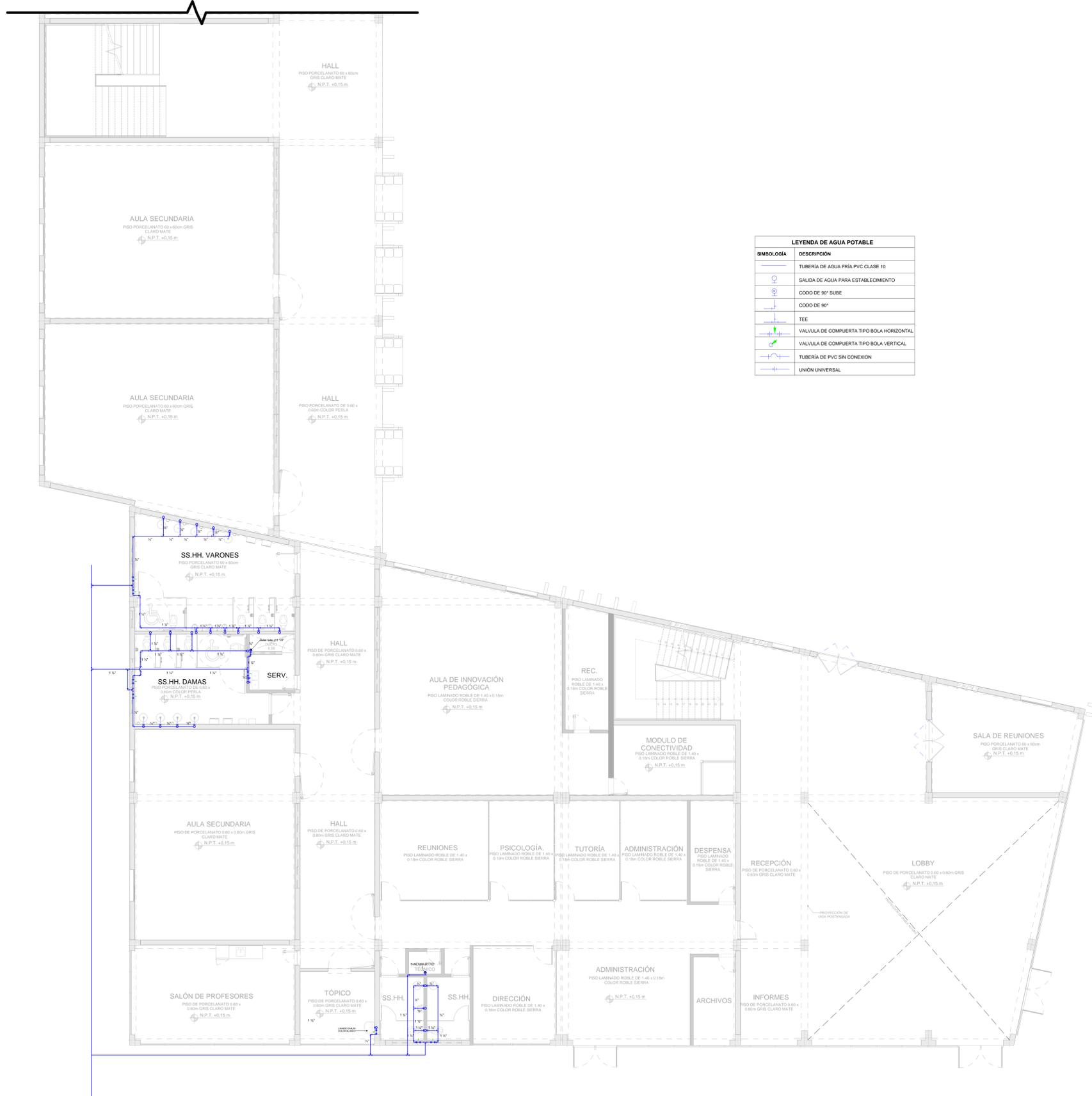
Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

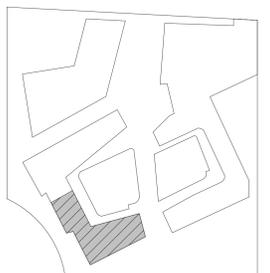
SECTOR 1 - AGUA FRIA - PISO 1



LEYENDA DE AGUA POTABLE	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA PVC CLASE 10
	SALIDA DE AGUA PARA ESTABLECIMIENTO
	COUDO DE 90° SUBE
	COUDO DE 90°
	TEE
	VALVULA DE COMPUERTA TIPO BOLA HORIZONTAL
	VALVULA DE COMPUERTA TIPO BOLA VERTICAL
	TUBERÍA DE PVC SIN CONEXION
	UNIÓN UNIVERSAL

SECTOR 1 - AGUA FRIA - PISO 1
ESC: 1 : 75

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/20/20

ESPECIALIDAD: II.SS.

PLANO:

IS-06



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

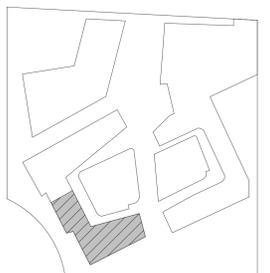
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - AGUA FRIA - PISO
2

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

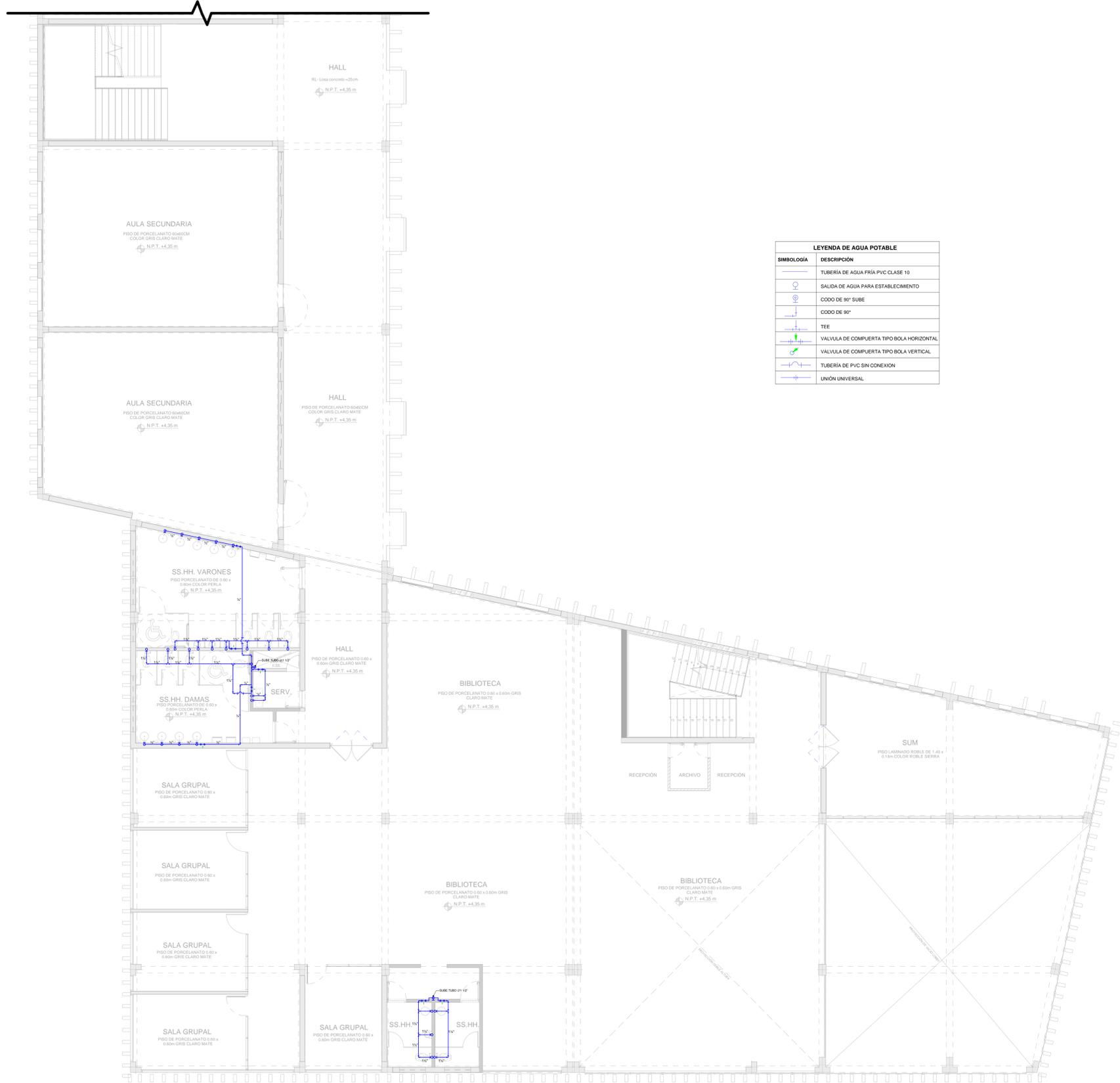
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/20/20

ESPECIALIDAD: II.SS.

PLANO:

IS-07



LEYENDA DE AGUA POTABLE	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TUBERIA DE AGUA FRÍA PVC CLASE 10
	SALIDA DE AGUA FRÍA PARA ESTABLECIMIENTO
	COUDO DE 90° SUBE
	COUDO DE 90°
	TEE
	VALVULA DE COMPUERTA TIPO BOLA HORIZONTAL
	VALVULA DE COMPUERTA TIPO BOLA VERTICAL
	TUBERIA DE PVC SIN CONEXION
	UNIÓN UNIVERSAL

SECTOR 1 - AGUA FRIA - PISO 2
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

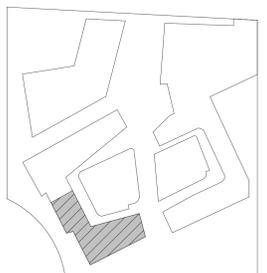
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - AGUA FRIA - PISO
3

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/20/20

ESPECIALIDAD: II.SS.

PLANO:

IS-08



SECTOR 1 - AGUA FRIA - PISO 3
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maïkol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

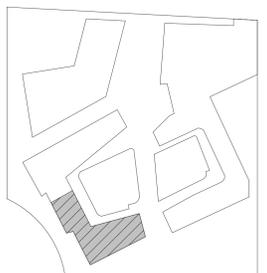
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - AGUA FRIA - PISO
4

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/20/20

ESPECIALIDAD: II.SS.

PLANO:

IS-09



SECTOR 1 - AGUA FRIA - PISO 4
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

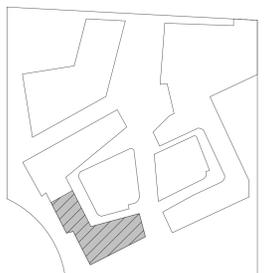
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - LUMINARIAS -
PISO 1

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/18/20

ESPECIALIDAD: II.EE.

PLANO:

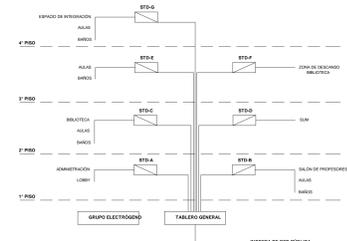
IE-01

LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJIL DE PASE CUADRADA DE 10 X 10
	CENTRO DE LUZ - VER ESPECIFICACIONES Y TIPO DE LUMINARIA SEGUN COLOR
	SALEADO DE ILUMINACIÓN EN TECHO
	SALEADO DE ILUMINACIÓN EN TECHO TIPO CIRCULAR
	SALEADO DE ILUMINACIÓN EN PARED TIPO BRAQUETE
	SALEADO DE ILUMINACIÓN PARA EMPOTRAR
	FLUORESCENTE LED
	LUMINARIA DE EMERGENCIA INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	INTERRUPTOR SIMPLE DOBLE
	INTERRUPTOR DE TRES VÍAS COMBINACIÓN
	TOMACORRIENTE MEXICANICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERÍA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED



DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN



CUADRO DE CARGAS GENERAL

TABLERO DISTRIBUIDOR	SUB-TABLERO	CIRCUITO	W	VOLTAJE	AMPERIOS	W	W	W	
PRIMER PISO	TABLERO A	C-1	120	120 V	1.0	120 W	120 W	120 W	
		C-2	4	120	0.033	480 W	480 W	480 W	
		C-3	20	120	0.167	2400 W	2400 W	2400 W	
		C-4	7	120	0.058	840 W	840 W	840 W	
	TABLERO B	C-1	9	120	0.075	1080 W	1080 W	1080 W	
		C-2	12	120	0.1	1440 W	1440 W	1440 W	
		C-3	14	120	0.117	1428 W	1428 W	1428 W	
		C-4	2	120	0.017	216 W	216 W	216 W	
	SEGUNDO PISO	TABLERO C	C-1	1	120	0.008	120 W	120 W	120 W
			C-2	23	120	0.192	2760 W	2760 W	2760 W
		TABLERO D	C-1	1	120	0.008	120 W	120 W	120 W
			C-2	23	120	0.192	2760 W	2760 W	2760 W
TERCER PISO	TABLERO E	C-1	1	120	0.008	120 W	120 W	120 W	
		C-2	23	120	0.192	2760 W	2760 W	2760 W	
	TABLERO F	C-1	17	120	0.142	2016 W	2016 W	2016 W	
		C-2	4	120	0.033	408 W	408 W	408 W	
CUARTO PISO	TABLERO G	C-1	1	120	0.008	120 W	120 W	120 W	
		C-2	23	120	0.192	2760 W	2760 W	2760 W	
	TABLERO H	C-1	5	120	0.042	600 W	600 W	600 W	
		C-2	12	120	0.1	1440 W	1440 W	1440 W	

CUADRO DE CARGAS TABLERO T.D. 1º PISO

GRUPO	W	VOLTAJE	AMPERIOS
T.D.1	120	120 V	1.0
T.D.2	4	120 V	0.033
T.D.3	20	120 V	0.167
T.D.4	7	120 V	0.058
TOTAL	151		1.258

CUADRO DE CARGAS TABLERO T.D. 2º PISO

GRUPO	W	VOLTAJE	AMPERIOS
T.D.1	120	120 V	1.0
T.D.2	23	120 V	0.192
TOTAL	143		1.192

CUADRO DE CARGAS TABLERO T.D. 3º PISO

GRUPO	W	VOLTAJE	AMPERIOS
T.D.1	120	120 V	1.0
T.D.2	23	120 V	0.192
TOTAL	143		1.192

CUADRO DE CARGAS TABLERO T.D. 4º PISO

GRUPO	W	VOLTAJE	AMPERIOS
T.D.1	120	120 V	1.0
T.D.2	5	120 V	0.042
TOTAL	125		1.042

CUADRO DE CARGAS TABLERO T.D. 5º PISO

GRUPO	W	VOLTAJE	AMPERIOS
T.D.1	120	120 V	1.0
T.D.2	12	120 V	0.1
TOTAL	132		1.1

CUADRO DE CARGAS TABLERO T.D. 6º PISO

GRUPO	W	VOLTAJE	AMPERIOS
T.D.1	120	120 V	1.0
T.D.2	4	120 V	0.033
TOTAL	124		1.033

CUADRO DE CARGAS TABLERO T.D. 7º PISO

GRUPO	W	VOLTAJE	AMPERIOS
T.D.1	120	120 V	1.0
T.D.2	5	120 V	0.042
TOTAL	125		1.042

CUADRO DE CARGAS TABLERO T.D. 8º PISO

GRUPO	W	VOLTAJE	AMPERIOS
T.D.1	120	120 V	1.0
T.D.2	12	120 V	0.1
TOTAL	132		1.1

SECTOR 1 - LUMINARIAS - PISO 1
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

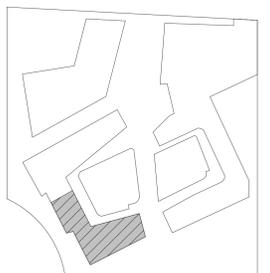
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - LUMINARIAS -
PISO 2

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

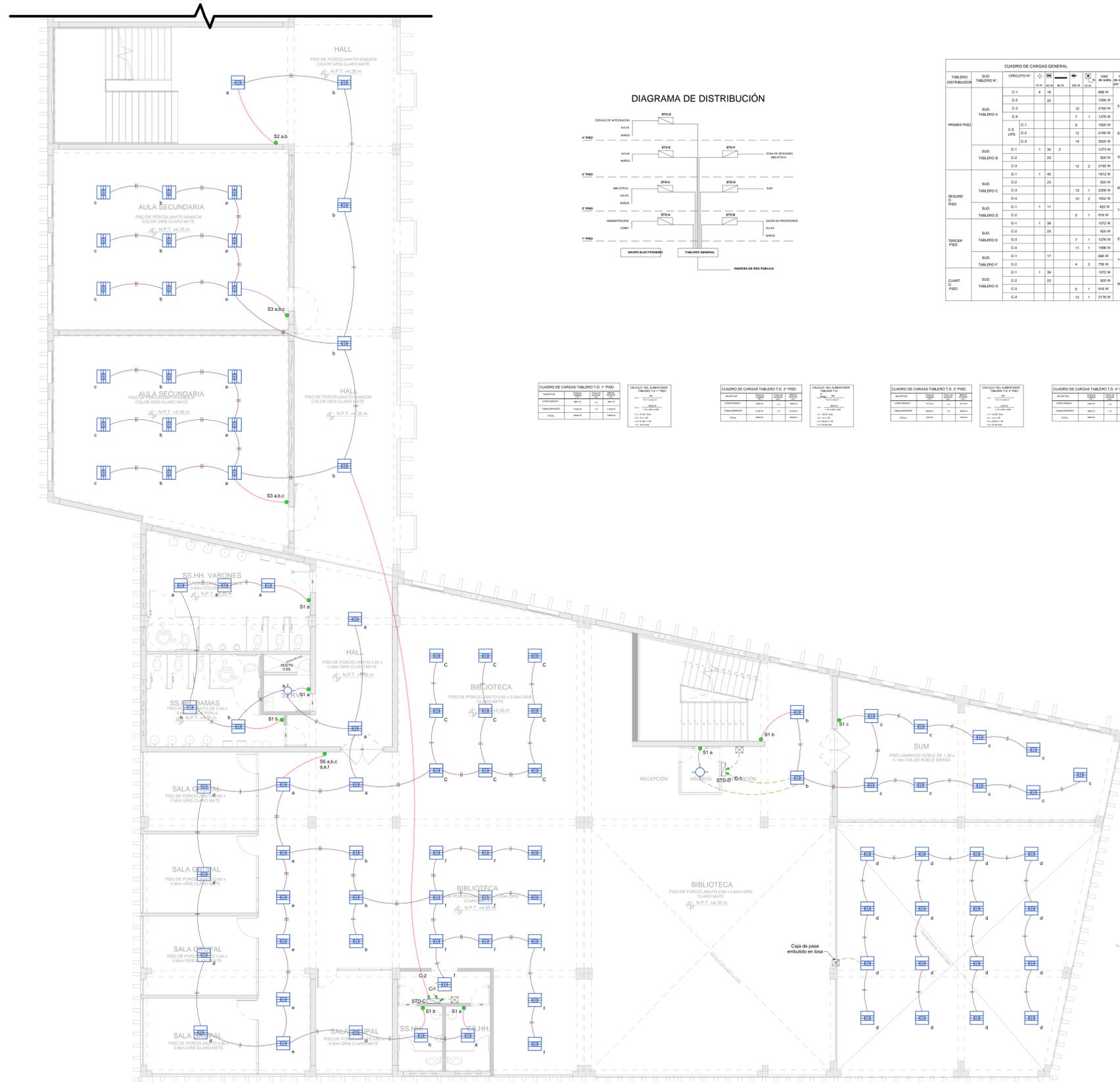
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/18/20

ESPECIALIDAD: II.EE.

PLANO:

IE-02



SECTOR 1 - LUMINARIAS - PISO 2
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

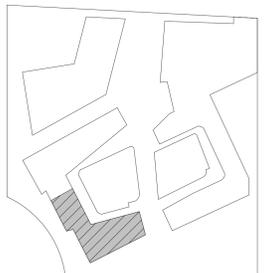
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - LUMINARIAS - PISO 3

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

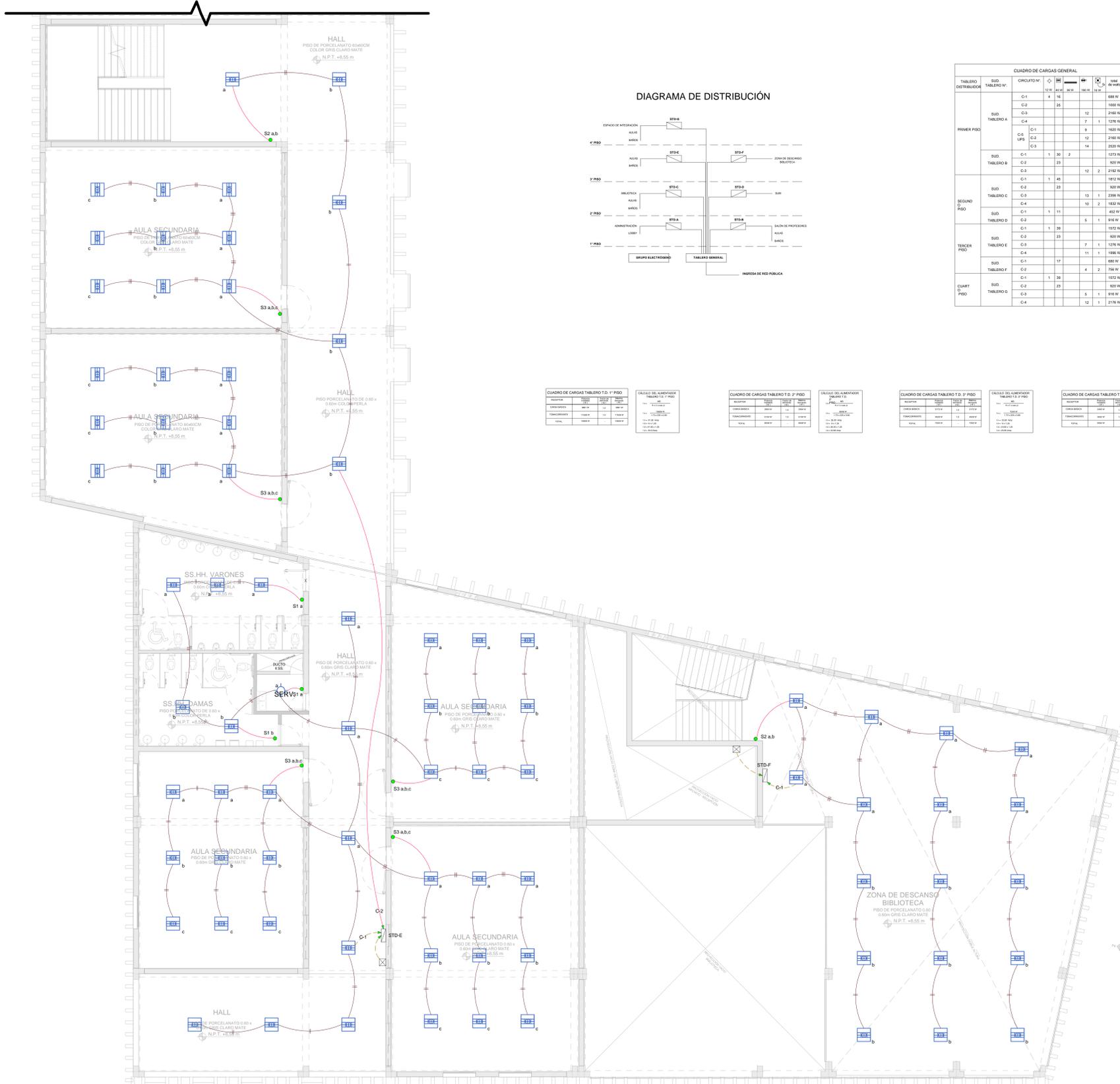
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/18/20

ESPECIALIDAD: II.EE.

PLANO:

IE-03



LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUCIÓN
	CANA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	LENGUETA DE LUZ - VER ESPECIFICACIONES Y TIPO DE LUMINARIA SEGUN CODIG
	SALIDA DE ILUMINACIÓN EN TECHO
	SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PARED TIPO BRAGULETE
	SALIDA DE ILUMINACIÓN PARA EMPOTRAR
	FLUORESCENTE LED
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	INTERRUPTOR SIMPLE DOBLE
	INTERRUPTOR DE TRES VÍAS COMUTACIÓN
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERÍA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN PARED O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED

SECTOR 1 - LUMINARIAS - PISO 3
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

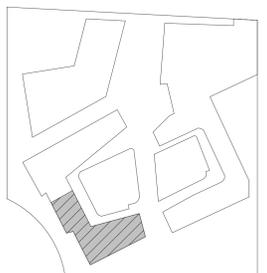
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - LUMINARIAS - PISO 4

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/18/20

ESPECIALIDAD: II.EE.

PLANO:

IE-04



LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 80 X 80
	CENTRO DE LUZ - VER ESPECIFICACIONES Y TIPO DE LUMINARIA SEGUN CODIGO
	SALEDAD DE ILUMINACIÓN EN TECHO
	SALEDAD DE ILUMINACIÓN EN PARED TIPO DIKODIO
	SALEDAD DE ILUMINACIÓN EN PARED TIPO BRAGUETE
	SALEDAD DE ILUMINACIÓN PARA EMERGIAR
	FLUORESCENTE LED
	LUMINARIA DE EMERGENCIA INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	.S 1 / .S 2 INTERRUPTOR SIMPLE DOBLE
	.S 3 INTERRUPTOR DE TRES VÍAS COMUTACIÓN
	T TOMACORRIENTE MONOFÁSICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERÍA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN PARED

SECTOR 1 - LUMINARIAS - PISO 4
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

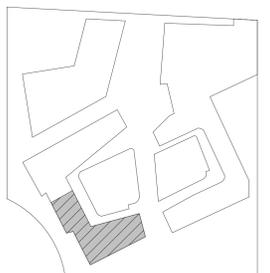
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - TOMACORRIENTE - PISO 1

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/19/20

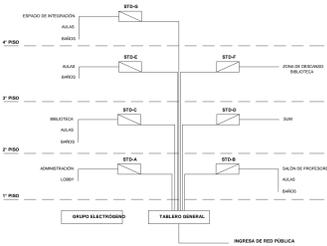
ESPECIALIDAD: II.EE.

PLANO:

IE-05



DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN



CUADRO DE CARGAS GENERAL table with columns for TABLERO DISTRIBUIDOR, SUD. TABLERO N., CIRCUITOS, and kW.

Multiple small tables for 'CUADRO DE CARGAS TABLERO' for floors 1st, 2nd, 3rd, and 4th, including columns for circuit, power, and load.

LEYENDA - INSTALACIONES ELÉCTRICAS table with columns for SIMBOLOGÍA and DESCRIPCIÓN, listing symbols for distribution panels, conduits, emergency lighting, and earth pits.



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

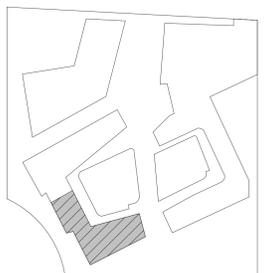
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - TOMACORRIENTE - PISO 2

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/19/20

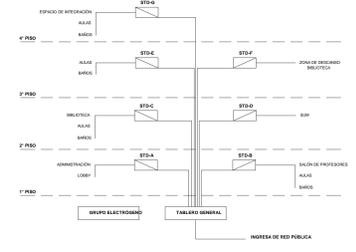
ESPECIALIDAD: II.EE.

PLANO:

IE-06



DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN



CUADRO DE CARGAS GENERAL table with columns: TABLERO DISTRIBUIDOR, SUD, TABLERO N°, CARGA, etc.

Multiple small tables for 'CUADRO DE CARGAS TABLERO D.' for floors 1, 2, 3, and 4, including columns for receptor, potencia, and total.

LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS table with columns: SIMBOLOGÍA, DESCRIPCIÓN

SECTOR 1 - TOMACORRIENTE - PISO 2 ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

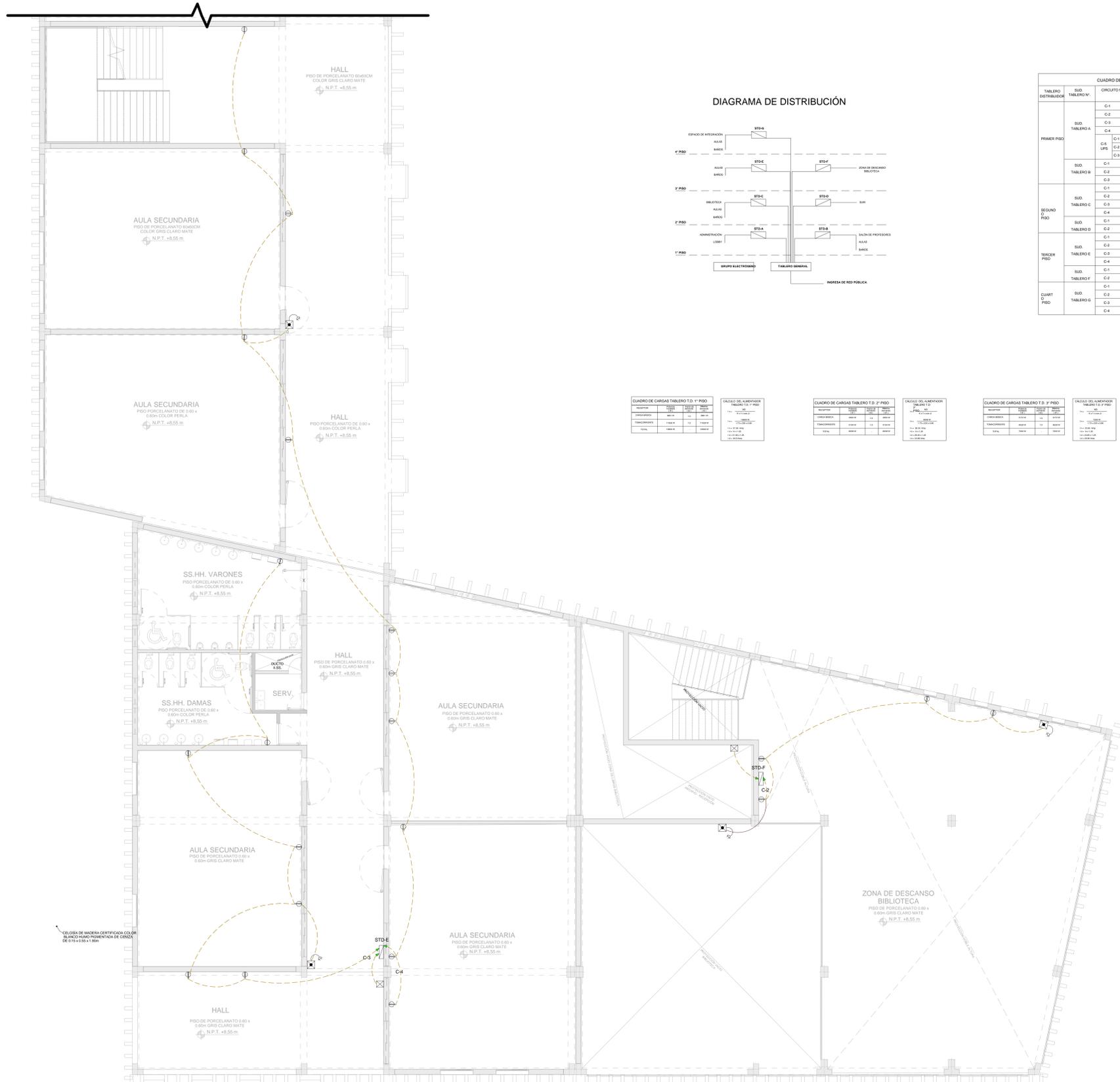
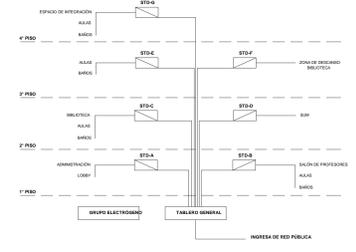


DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN



CUADRO DE CARGAS GENERAL									
TABLERO DISTRIBUIDOR	SUB. TABLERO Nº.	CIRCUITO Nº.	CD	SE	SE	SE	SE	SE	SE
PRIMER PISO	TABLERO A	C-1	4	16					588 W
		C-2	25						1000 W
		C-3		12					2160 W
		C-4		7	1				1276 W
	TABLERO B	C-1			9				1603 W
		C-2			13				2160 W
		C-3			14				2030 W
		C-4			2				322 W
	TABLERO C	C-1	1	30	2				600 W
		C-2		23					430 W
		C-3			13	2			2182 W
		C-4			1	48			1812 W
TABLERO D	C-1		25					600 W	
	C-2			13	1			2398 W	
	C-3			10	2			1832 W	
	C-4			1	11			452 W	
TABLERO E	C-1			5	8			916 W	
	C-2			1	38			1572 W	
	C-3			23				600 W	
	C-4			7	1			1276 W	
TABLERO F	C-1			11	1			1985 W	
	C-2			17				860 W	
	C-3			4	2			758 W	
	C-4			1	38			1572 W	
TABLERO G	C-1			23				600 W	
	C-2			5	1			916 W	
	C-3			12	1			2176 W	
	C-4								

CUADRO DE CARGAS TABLERO D. 1º PISO		CÁLCULO DEL ALUMBRADO TABLERO D. 1º PISO		CUADRO DE CARGAS TABLERO D. 2º PISO		CÁLCULO DEL ALUMBRADO TABLERO D. 2º PISO		CUADRO DE CARGAS TABLERO D. 3º PISO		CÁLCULO DEL ALUMBRADO TABLERO D. 3º PISO	
RECEPTOR	WATT	WATT	WATT	RECEPTOR	WATT	WATT	WATT	RECEPTOR	WATT	WATT	WATT
ILUMINACIÓN	1000	1000	1000	ILUMINACIÓN	1000	1000	1000	ILUMINACIÓN	1000	1000	1000
OTROS	0	0	0	OTROS	0	0	0	OTROS	0	0	0
TOTAL	1000	1000	1000	TOTAL	1000	1000	1000	TOTAL	1000	1000	1000

LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS	
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	POZO DE TIERRA

SECTOR 1 - TOMACORRIENTE - PISO 3
ESC: 1 : 75

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

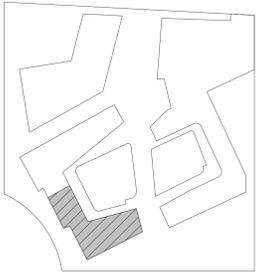
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - TOMACORRIENTE - PISO 3

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/19/20

ESPECIALIDAD: II.EE.

PLANO:

IE-07



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

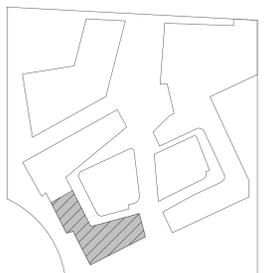
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - TOMACORRIENTE - PISO 4

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/19/20

ESPECIALIDAD: II.EE.

PLANO:

IE-08

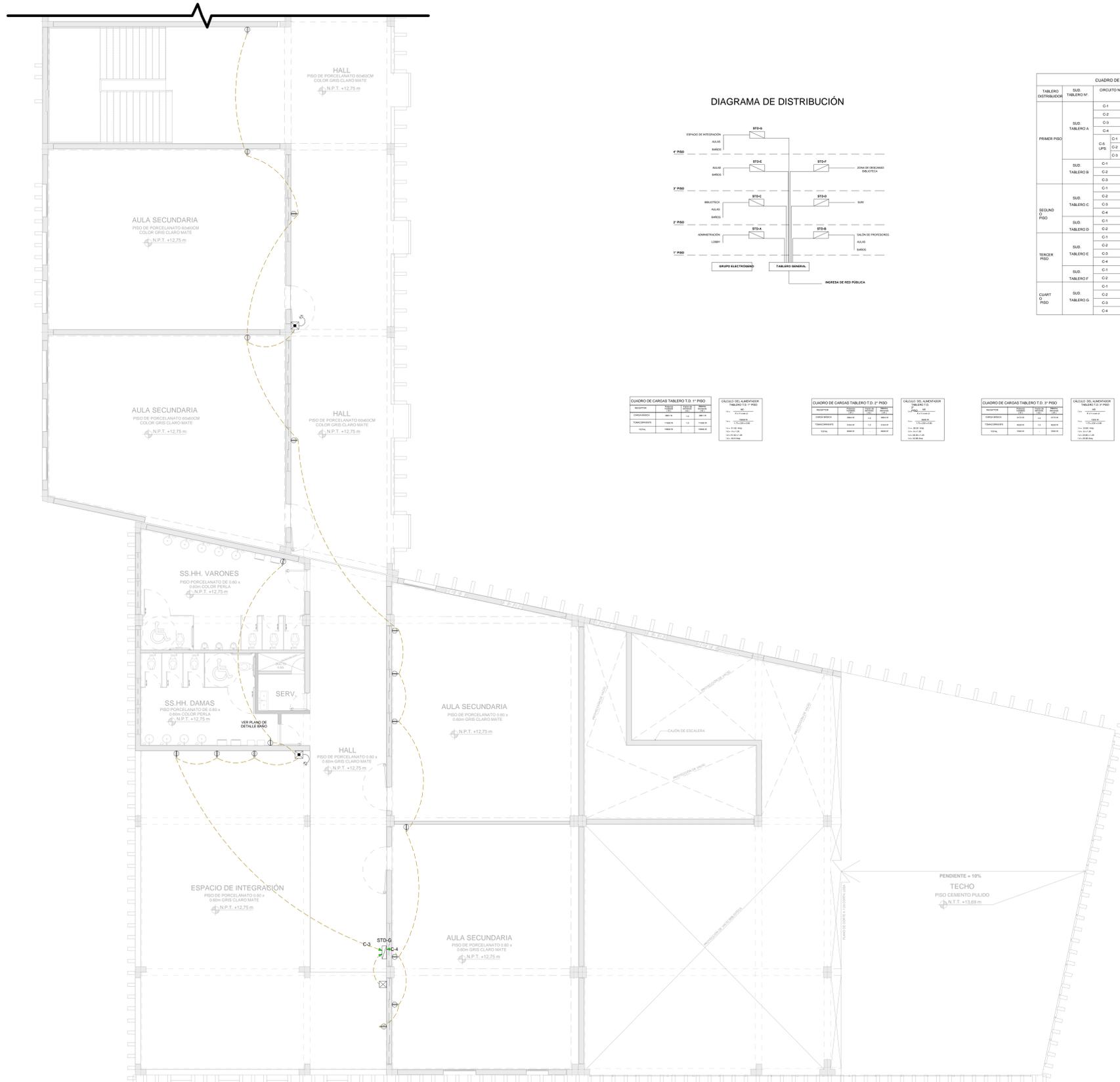
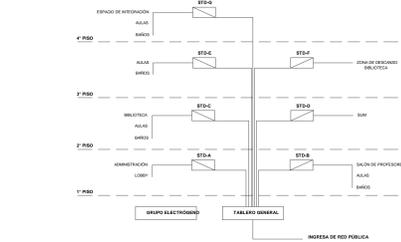


DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN



CUADRO DE CARGAS GENERAL table with columns for TABLERO DISTRIBUIDOR, SUB-TABLERO, CIRCUITOS, and WATTAGE.

Five smaller tables labeled 'CUADRO DE CARGAS TABLERO D. 1º PISO' through '4º PISO', detailing circuit and load information for each floor's sub-panel.

LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS table listing symbols for 'TABLERO DISTRIBUIDOR', 'CAJA DE PASE CUADRADA', 'LUMINARIA DE EMERGENCIA', 'TOMACORRIENTE SIMPLE', 'TUBERIA EMPOTRADA', and 'POZO DE TIERRA'.

SECTOR 1 - TOMACORRIENTE - PISO 4 ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

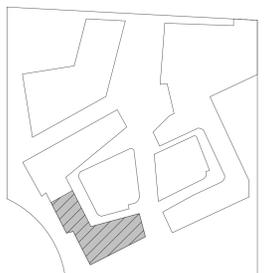
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - SEÑALETICA - PISO 1

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/21/20

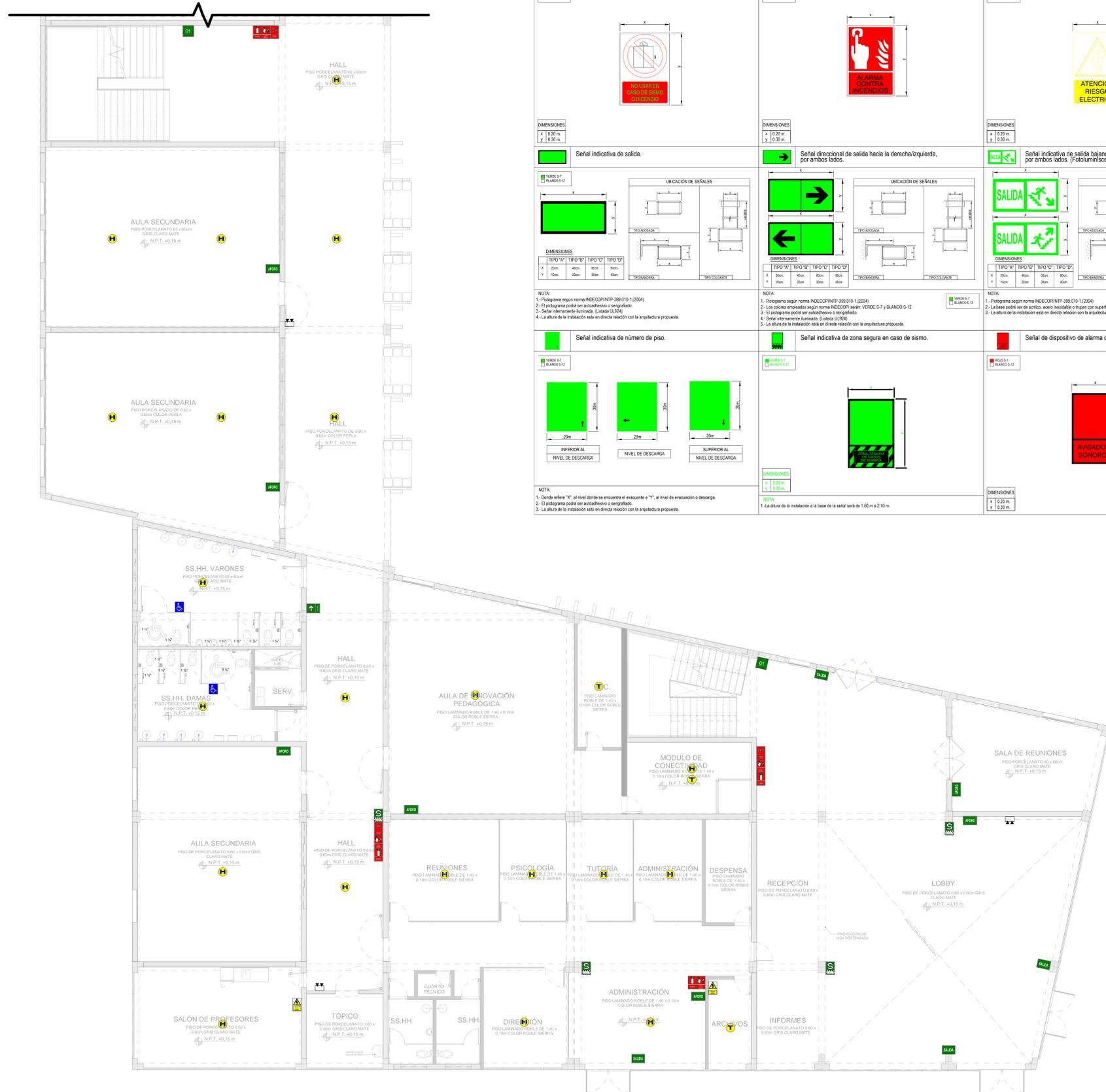
ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-01

Table of fire and safety signs with dimensions and installation notes. Includes signs for 'No exit in case of fire/earthquake', 'Manual fire alarm station', 'Electric hazard', 'Exit', 'Directional exit', 'Exit down/up stairs', 'Floor number', 'Safe zone', 'Fire alarm device', and 'Fire extinguisher location'.

LEYENDA (Legend) table listing various safety symbols and their meanings, such as 'No use stairs in case of earthquake', 'Fire alarm device', 'Exit', etc.



SECTOR 1 - SEÑALETICA - PISO 1 ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

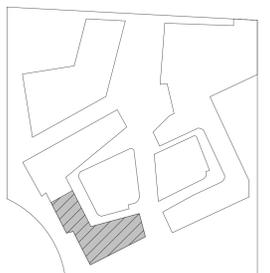
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - SEÑALETICA -
PISO 2

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

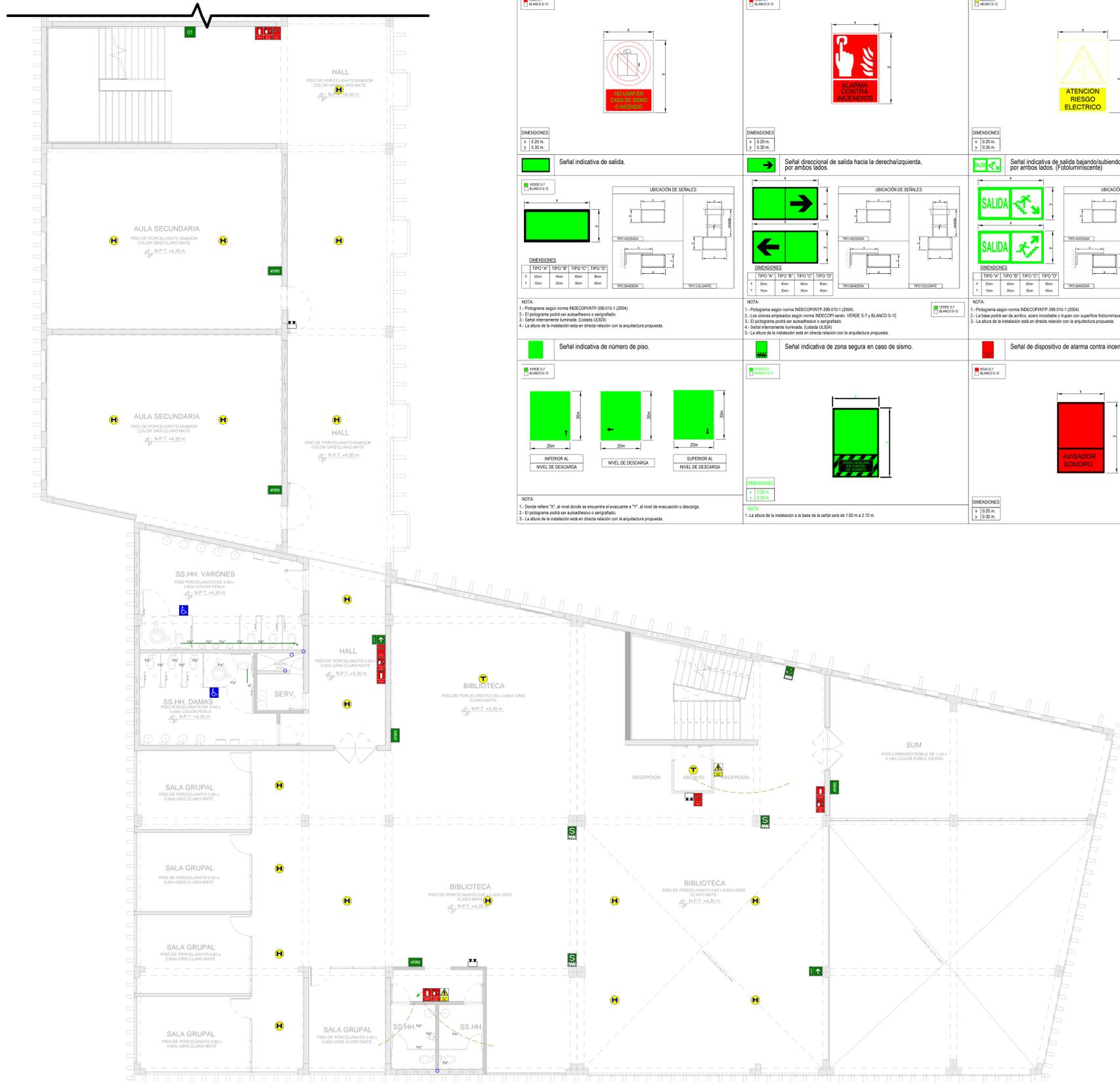
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/21/20

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-02



SECTOR 1 - SEÑALETICA - PISO 2
ESC: 1 : 75

<p>Señal de no es salida en caso de sismo o incendio.</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: X: 0,20 m. Y: 0,30 m.</p>	<p>Señal de estación manual de alarma contra incendios.</p> <p>ROJO S-1 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: X: 0,20 m. Y: 0,30 m.</p>	<p>Señal de riesgo eléctrico</p> <p>AMARILLO S-10 NEGRO S-11</p> <p>DIMENSIONES: X: 0,20 m. Y: 0,30 m.</p>
<p>Señal indicativa de salida.</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: X: 20cm Y: 30cm</p> <p>UBICACIÓN DE SEÑALES: TIPO A) TIPO B) TIPO C) TIPO D)</p>	<p>Señal direccional de salida hacia la derecha/izquierda, por ambos lados.</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: X: 20cm Y: 30cm</p> <p>UBICACIÓN DE SEÑALES: TIPO A) TIPO B) TIPO C) TIPO D)</p>	<p>Señal indicativa de salida bajando/subiendo escaleras por ambos lados. (Fotoluminiscente)</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: X: 20cm Y: 30cm</p> <p>UBICACIÓN DE SEÑALES: TIPO A) TIPO B) TIPO C) TIPO D)</p>
<p>Señal indicativa de número de piso.</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: X: 20cm Y: 30cm</p> <p>UBICACIÓN DE SEÑALES: TIPO A) TIPO B) TIPO C) TIPO D)</p>	<p>Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: X: 0,20 m. Y: 0,30 m.</p> <p>NOTA: 1- La altura de la instalación a la base de la señal será de 1.00 m a 2.10 m.</p>	<p>Señal de dispositivo de alarma contra incendios.</p> <p>ROJO S-1 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: X: 0,20 m. Y: 0,30 m.</p>
		<p>Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.</p> <p>ROJO S-1 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: X: 0,20 m. Y: 0,30 m.</p>

LEYENDA

	Señal de no usar escalera en caso de Sismos
	Avisorador Sonoro
	No usar en caso de sismo o incendio
	Pulsador de Alarma Contraincendios
	Extintor
	Aviso del Nivel del Piso
	Señal direccional de Salida
	Señal que indica La Salida de emergencia
	Zona segura en caso de Sismos
	Señal que indica La Salida
	Escalera de Escape
	Uso de discapacitado
	Tablero de energia electrica
	Detector de Temperatura
	Detector de Humo
	Luminaria de Emergencia



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

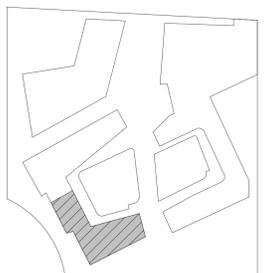
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - SEÑALETICA -
PISO 2

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

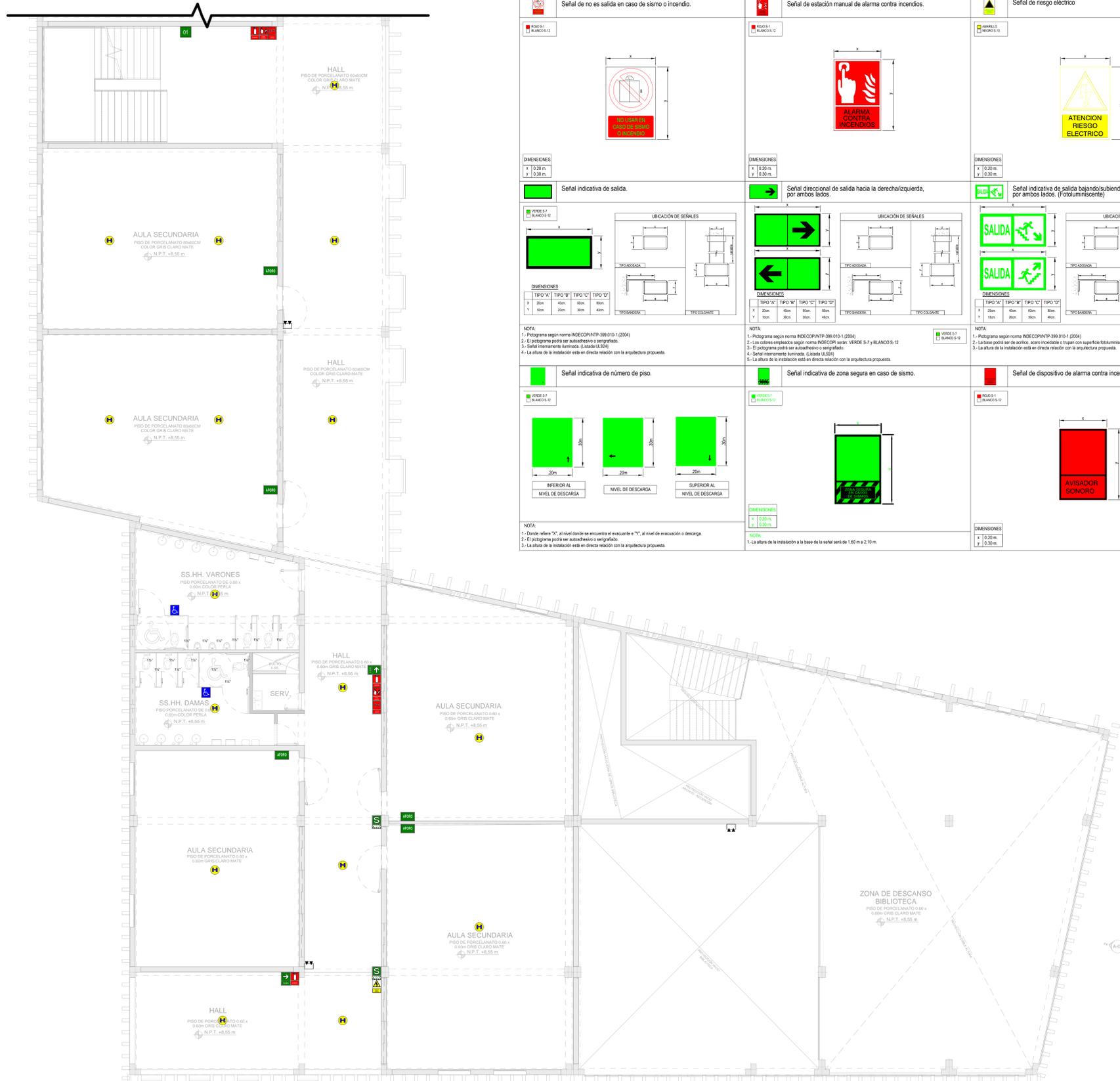
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/21/20

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-03



LEYENDA	
	Señal de no usar escalera en caso de Sismos
	Aviador Sonoro
	No usar en caso de sismo o incendio
	Pulsador de Alarma Contra incendios
	Extintor
	Aviso del Nivel del Piso
	Señal direccional de Salida
	Señal que indica La Salida de emergencia
	Zona segura en caso de Sismos
	Señal que indica La Salida
	Escalera de Escape
	Uso de discapacitado
	Tablero de energía eléctrica
	Detector de Temperatura
	Detector de Humo
	Luminaria de Emergencia

SECTOR 1 - SEÑALETICA - PISO 3
ESC: 1 : 75

<p>Señal de no es salida en caso de sismo o incendio.</p> <p>ROJO S-1 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal de estación manual de alarma contra incendios.</p> <p>ROJO S-1 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal de riesgo eléctrico</p> <p>AMARILLO NEGRO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>
<p>Señal indicativa de salida.</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: TIPO 'A' TIPO 'B' TIPO 'C' TIPO 'D'</p>	<p>Señal direccional de salida hacia la derecha/izquierda, por ambos lados.</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: TIPO 'A' TIPO 'B' TIPO 'C' TIPO 'D'</p>	<p>Señal indicativa de salida bajando/subiendo escaleras por ambos lados. (Fotoluminiscente)</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: TIPO 'A' TIPO 'B' TIPO 'C' TIPO 'D'</p>
<p>Señal indicativa de número de piso.</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.</p> <p>VERDE S-7 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal de dispositivo de alarma contra incendios.</p> <p>ROJO S-1 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>
<p>Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.</p> <p>ROJO S-1 BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>		





OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

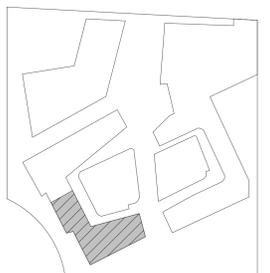
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - SEÑALETICA -
PISO 4

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: 06/21/20

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-04



LEYENDA	
	Señal de no usar escalera en caso de Sismos
	Avisador Sonoro
	No usar en caso de sismo o incendio
	Pulsador de Alarma Contraincendios
	Extintor
	Aviso del Nivel del Piso
	Señal direccional de Salida
	Señal que indica La Salida de emergencia
	Zona segura en caso de Sismos
	Señal que indica La Salida
	Escalera de Escape
	Uso de discapacitado
	Tablero de energía eléctrica
	Detector de Temperatura
	Detector de Humo
	Luminaria de Emergencia

SECTOR 1 - SEÑALETICA - PISO 4
ESC: 1 : 75

<p>Señal de no es salida en caso de sismo o incendio.</p> <p>MODELO: BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal de estación manual de alarma contra incendios.</p> <p>MODELO: BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal de riesgo eléctrico</p> <p>MODELO: NEGRO S-9</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>
<p>Señal indicativa de salida.</p> <p>MODELO: VERDE S-7 / BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: TIPO 'A' TIPO 'B' TIPO 'C' TIPO 'D'</p>	<p>Señal direccional de salida hacia la derecha/izquierda, por ambos lados.</p> <p>MODELO: VERDE S-7</p> <p>DIMENSIONES: TIPO 'A' TIPO 'B' TIPO 'C' TIPO 'D'</p>	<p>Señal indicativa de salida bajando/subiendo escaleras por ambos lados. (Fotoluminiscente)</p> <p>MODELO: VERDE S-7 / BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: TIPO 'A' TIPO 'B' TIPO 'C' TIPO 'D'</p>
<p>Señal indicativa de número de piso.</p> <p>MODELO: VERDE S-7 / BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 20m y 30m</p>	<p>Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.</p> <p>MODELO: VERDE S-7 / BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal de dispositivo de alarma contra incendios.</p> <p>MODELO: BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>
<p>Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.</p> <p>MODELO: BLANCO S-12</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>NOTA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Pictograma según norma INDECOFINP-399-010-1 (2004) 2- Los colores empleados según norma INDECOFINP-399-010-1 (2004) 3- El pictograma podrá ser autoadhesivo o degrafado. 4- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta. 	



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

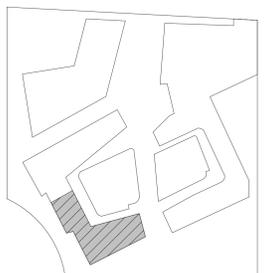
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - EVACUACIÓN -
PISO 1

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/21/20

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-05



LEYENDA

- RUTA DE EVACUACION 1
- RUTA DE EVACUACION 2
- RUTA DE EVACUACION 3
- RUTA DE EVACUACION 4

- ZONA SEGURA

SECTOR 1 - EVACUACIÓN - PISO 1
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

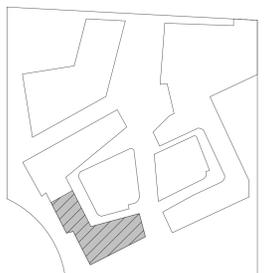
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - EVACUACIÓN -
PISO 2

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

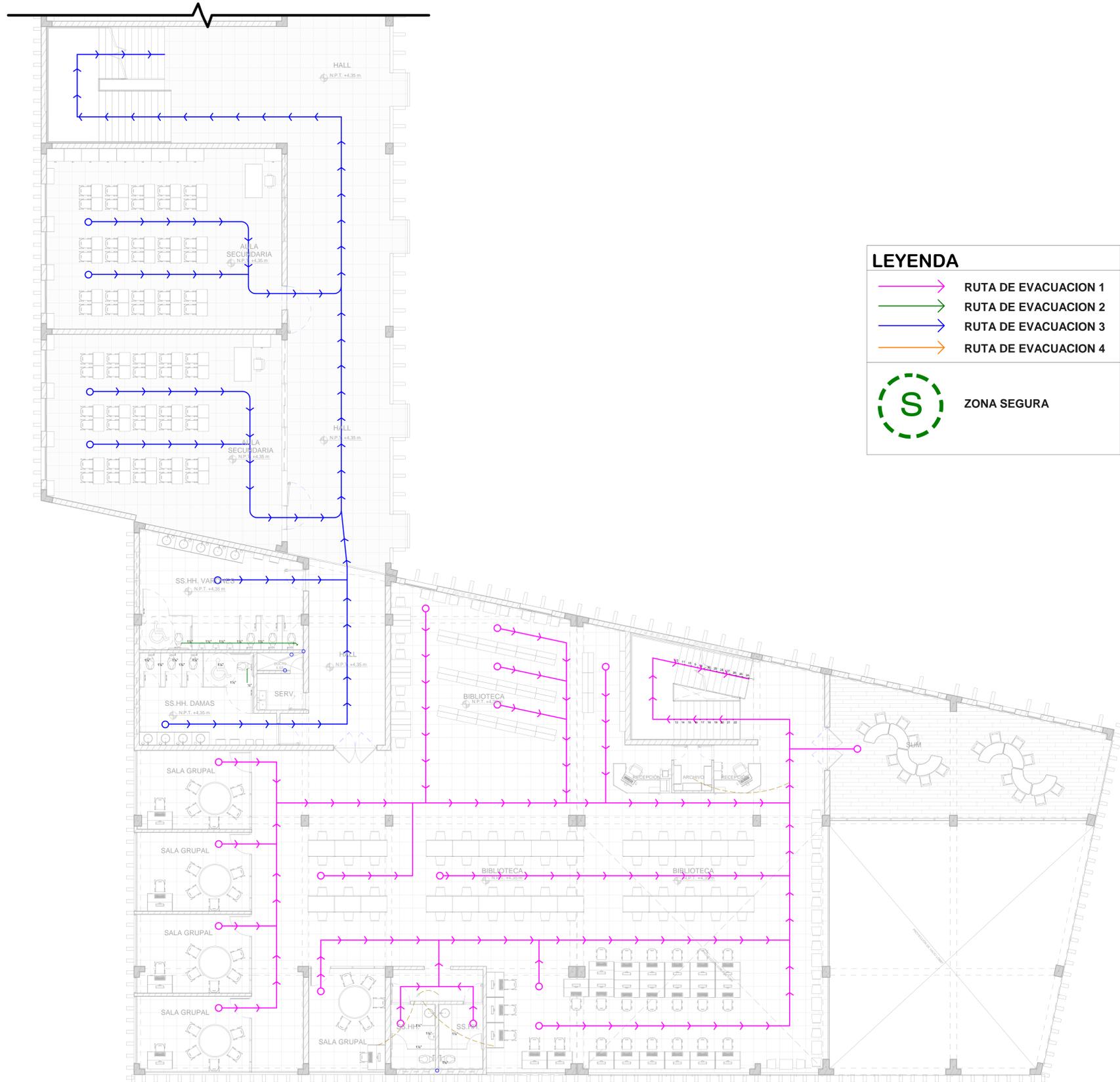
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/21/20

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-06



SECTOR 1 - EVACUACIÓN - PISO 2
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

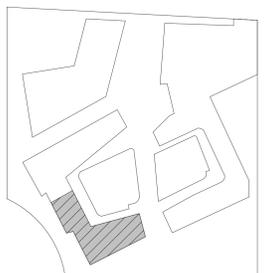
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - EVACUACIÓN -
PISO 3

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/21/20

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-07



LEYENDA

-  RUTA DE EVACUACION 1
-  RUTA DE EVACUACION 2
-  RUTA DE EVACUACION 3
-  RUTA DE EVACUACION 4

-  ZONA SEGURA

SECTOR 1 - EVACUACIÓN - PISO 3
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

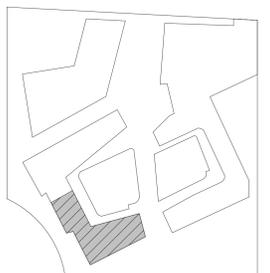
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA - CALLAO

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 1 - EVACUACIÓN -
PISO 4

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

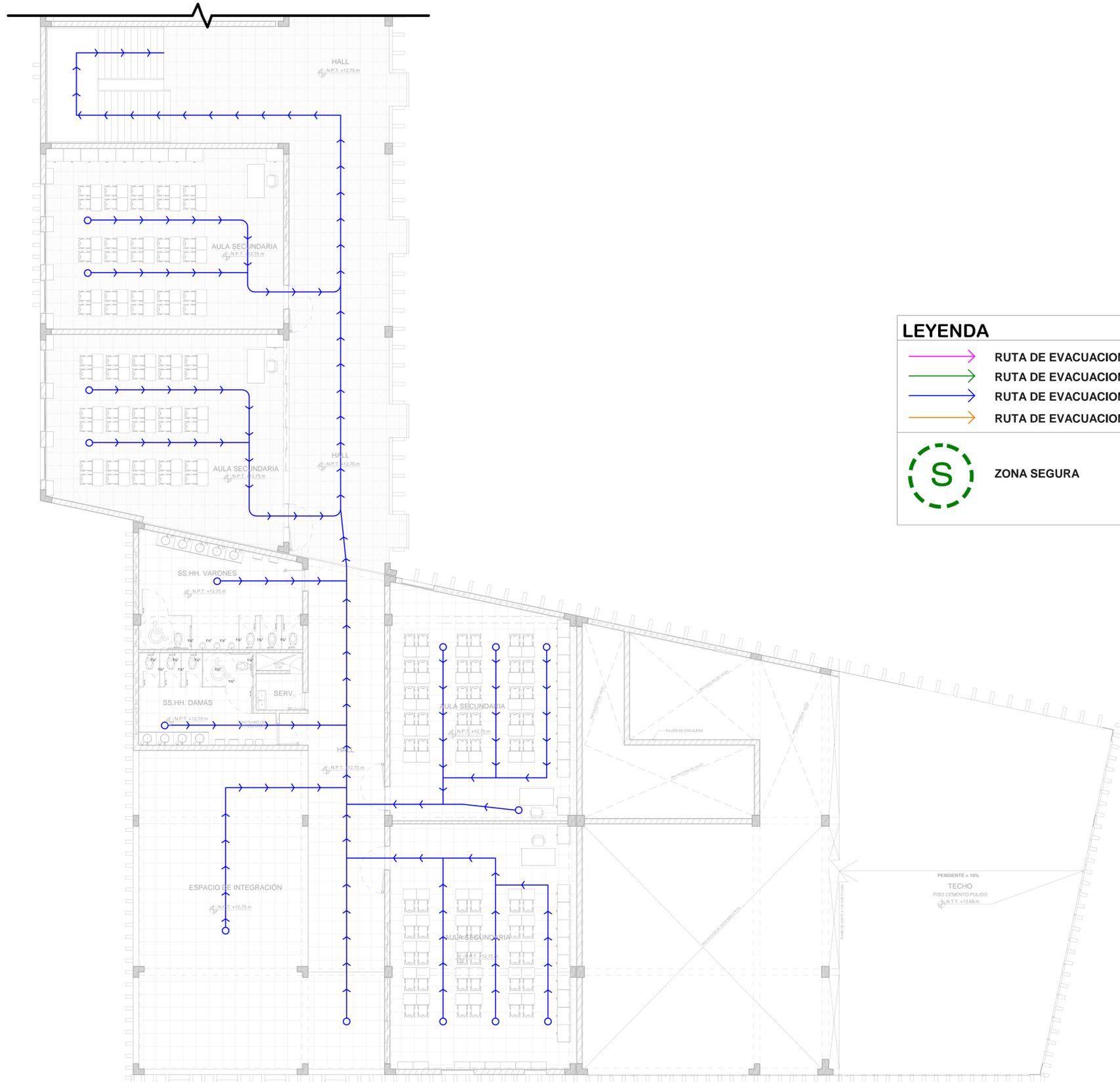
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: 06/21/20

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-08



LEYENDA

-  RUTA DE EVACUACION 1
-  RUTA DE EVACUACION 2
-  RUTA DE EVACUACION 3
-  RUTA DE EVACUACION 4

 ZONA SEGURA

SECTOR 1 - EVACUACIÓN - PISO 4
ESC: 1 : 75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

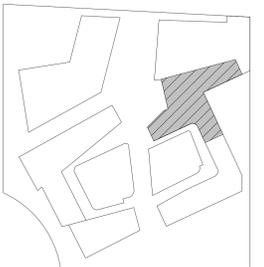
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - PLANTA - PISO 01

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-01



ELEVACION 01

A2

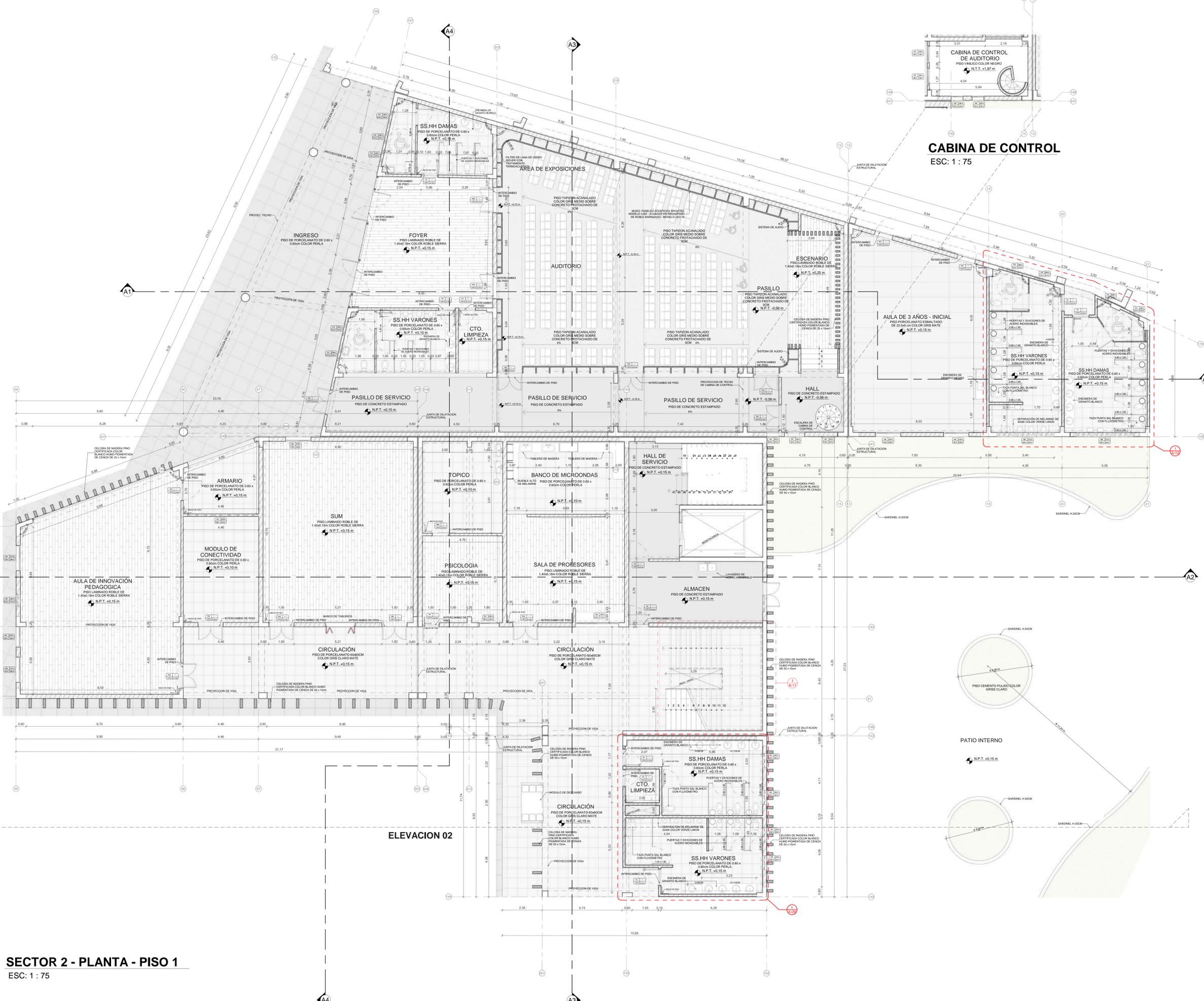
A4

ELEVACION 02

A3

CABINA DE CONTROL
ESC: 1 : 75

PATIO INTERNO
N.P.T. +0.15 m.



SECTOR 2 - PLANTA - PISO 1
ESC: 1 : 75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

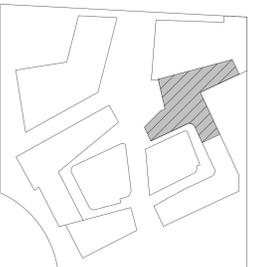
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - PLANTA - PISO 02

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-02



ELEVACION 01

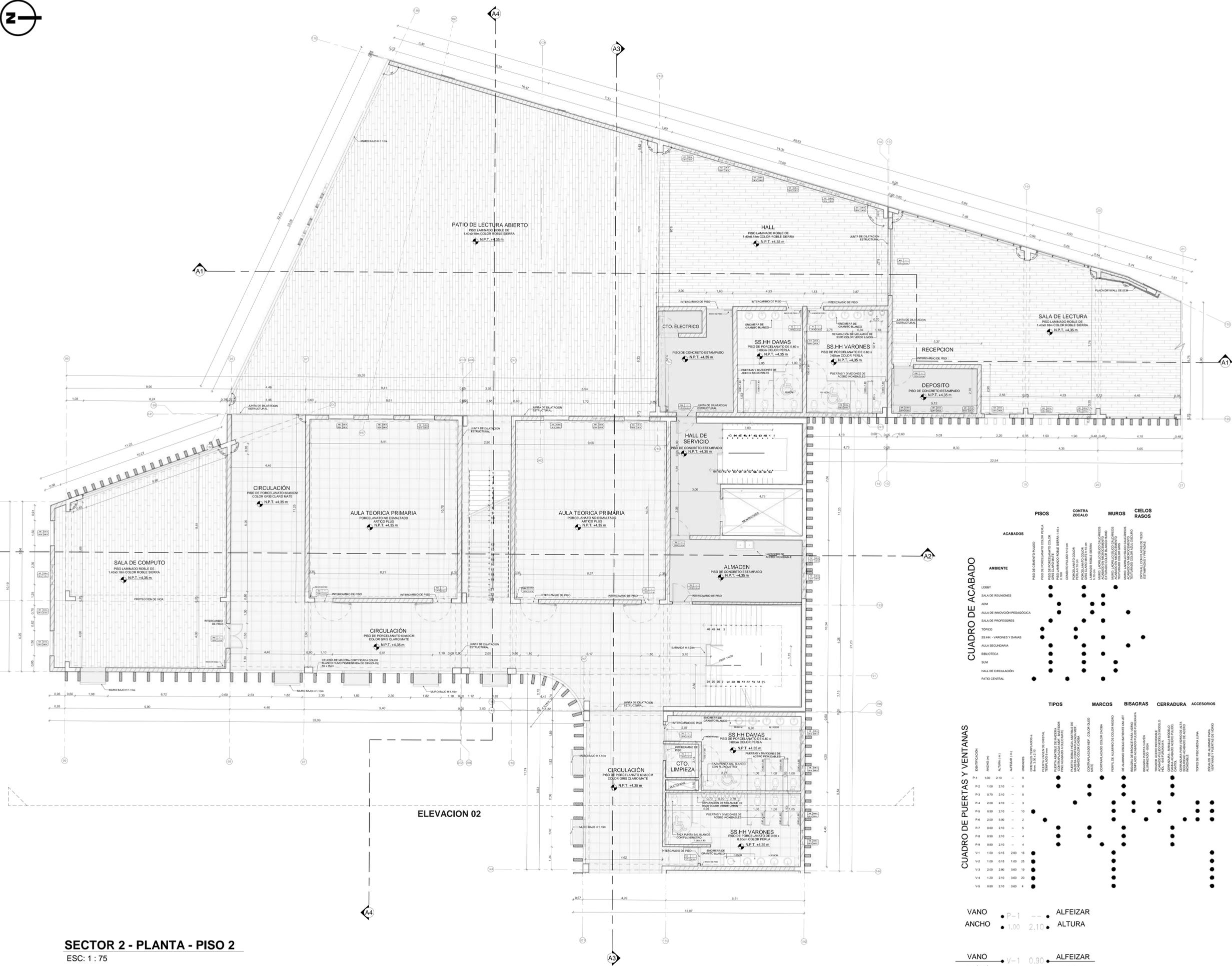
A2

A1

A4

A3

SECTOR 2 - PLANTA - PISO 2
ESC: 1 : 75



ELEVACION 02

CUADRO DE ACABADO	ACABADOS			
	PISOS	CONTRA ZOCALO	MUROS	CELOSOS RASOS
LOBBY	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
SALA DE REUNIONES	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
ADM	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
SALA DE PROFESORES	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
TOPICO	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
SS.HH. VARONES Y DAMAS	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO	CELOSOS RASOS
AULA SECUNDARIA	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
BIBLIOTECA	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
SUM	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
HALL DE CIRCULACION	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS
PATIO CENTRAL	PISO DE CERAMICO PULIDO	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	PISO DE PORCELANATO COLOR PERLA	CELOSOS RASOS

CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS	TIPOS		MARCOS	BISAGRAS	CERRADURA	ACCESORIOS
	TIPO	ALTEZAS (m)				
P-1	1.00 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
P-2	1.00 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
P-3	0.70 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
P-4	2.00 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
P-5	0.80 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
P-6	0.80 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
P-7	0.80 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
P-8	0.80 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
P-9	0.80 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
P-10	0.80 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
V-1	1.00 x 0.15	0.15	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
V-2	1.00 x 0.15	0.15	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
V-3	2.00 x 2.80	2.80	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
V-4	1.30 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR
V-5	0.80 x 2.10	2.10	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR	ALFIZAR

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

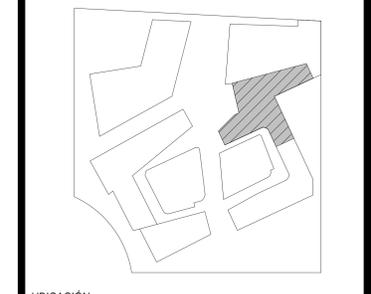
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - PLANTA - PISO 03

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

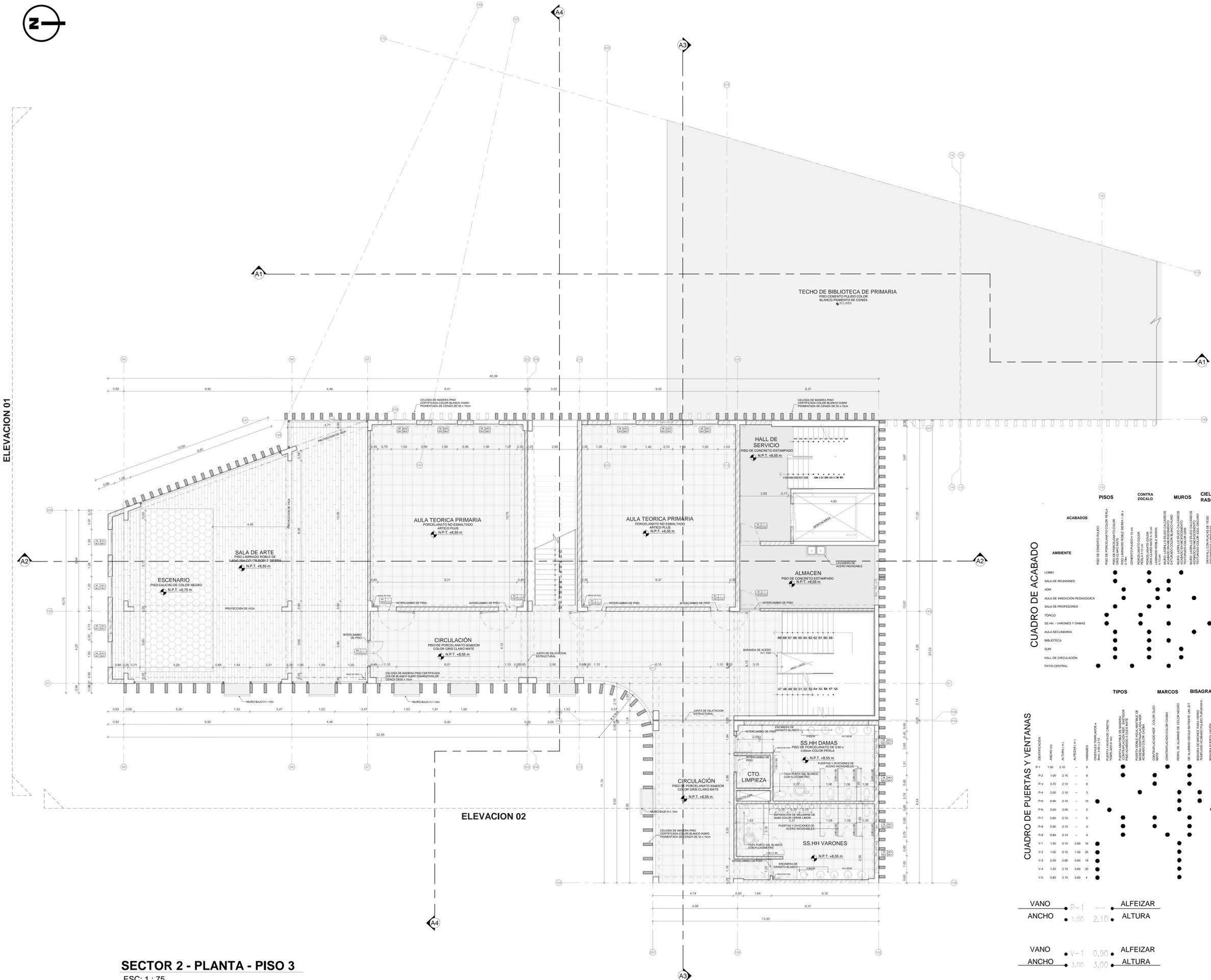
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-03



ELEVACION 01

ELEVACION 02

SECTOR 2 - PLANTA - PISO 3
ESC: 1 : 75

CUADRO DE ACABADO		TIPOS		MARCOS		BISAGRAS		CERRADURA		ACCESORIOS	
ACABADOS	AMBIENTE	TIPOS	MARCOS	BISAGRAS	CERRADURA	ACCESORIOS	TIPOS	MARCOS	BISAGRAS	CERRADURA	ACCESORIOS
LIBRERÍA	LIBRERÍA	P-1	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-1	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
SALA DE REUNIONES	SALA DE REUNIONES	P-2	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-2	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
ADM.	ADM.	P-3	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-3	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
SALA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	SALA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	P-4	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-4	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
SALA DE PROFESORES	SALA DE PROFESORES	P-5	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-5	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
TÓPICO	TÓPICO	P-6	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-6	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
SS.HH. - VARONES Y DAMAS	SS.HH. - VARONES Y DAMAS	P-7	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-7	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
ALA SECUNDARIA	ALA SECUNDARIA	P-8	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-8	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	P-9	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-9	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
SUM.	SUM.	P-10	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-10	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
HALL DE CIRCULACIÓN	HALL DE CIRCULACIÓN	P-11	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-11	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
PATIO CENTRAL	PATIO CENTRAL	P-12	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	P-12	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO

VANO P-1 ALFEIZAR
ANCHO 1,00 ALTURA 2,10

VANO V-1 ALFEIZAR
ANCHO 3,00 ALTURA 3,00



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

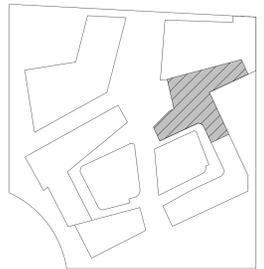
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - PLANTA - PISO 04

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-04

CUADRO DE ACABADO

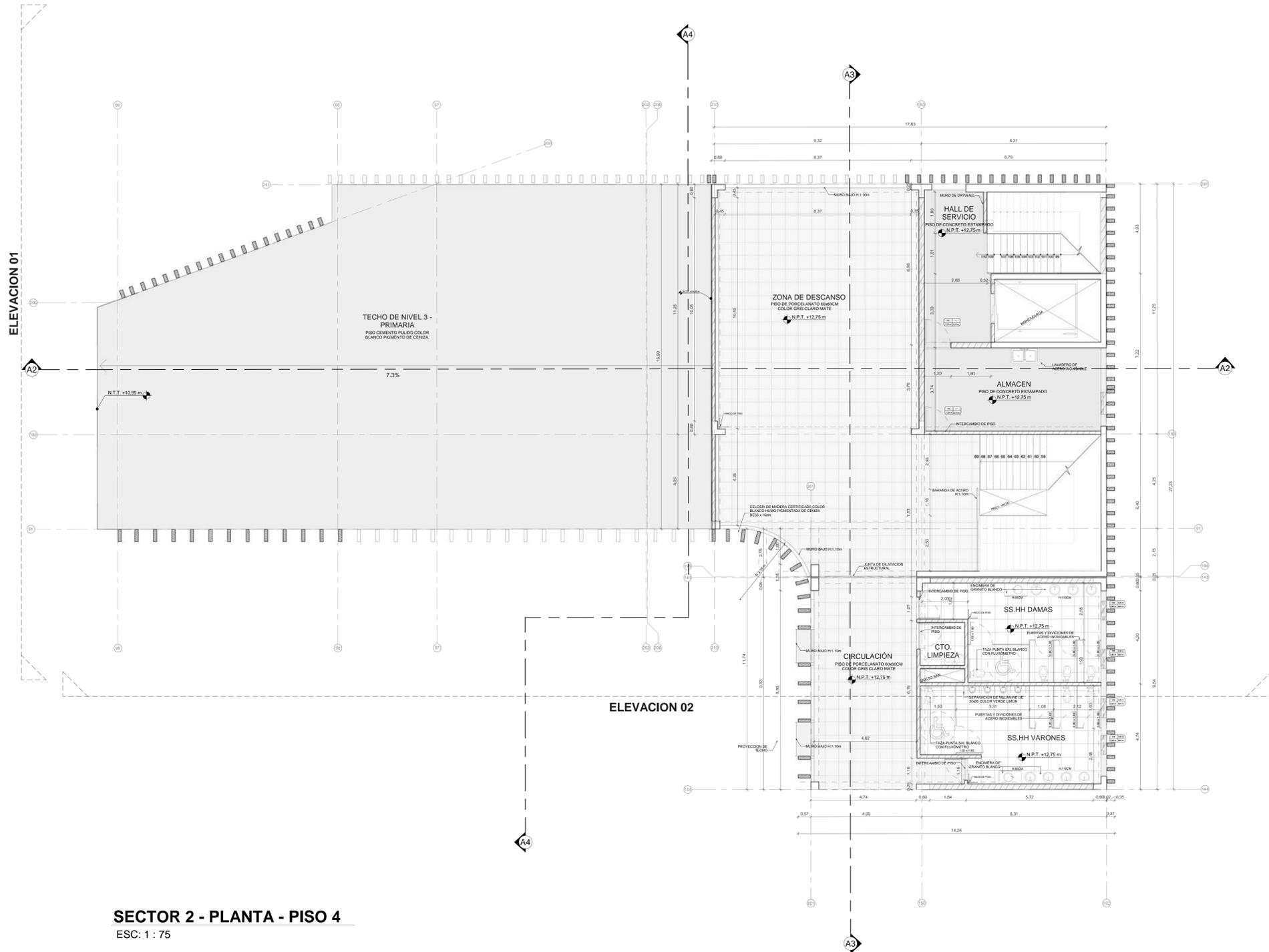
CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS

VANO	● P-1	● ALFEIZAR
ANCHO	● 1.00	● ALTURA
	● 2.10	

VANO	● V-1	● ALFEIZAR
ANCHO	● 0.90	● ALTURA
	● 3.00	

ACABADOS	PISOS	CONTRA ZOCALO	MUROS	CIELOS RASOS
LOBBY	●	●	●	●
SALA DE RELAXIONES	●	●	●	●
ADM	●	●	●	●
SALA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	●	●	●	●
SALA DE PROFESORES	●	●	●	●
TÓPICO	●	●	●	●
SS.HH - VARONES Y DAMAS	●	●	●	●
SALA SECUNDARIA	●	●	●	●
BIBLIOTECA	●	●	●	●
SIEM	●	●	●	●
HALL DE CIRCULACIÓN	●	●	●	●
PATIO CENTRAL	●	●	●	●

TIPOS	MARCOS	BISAGRAS	CERRADURA	ACCESORIOS
P-1	●	●	●	●
P-2	●	●	●	●
P-3	●	●	●	●
P-4	●	●	●	●
P-5	●	●	●	●
P-6	●	●	●	●
P-7	●	●	●	●
P-8	●	●	●	●
P-9	●	●	●	●
V-1	●	●	●	●
V-2	●	●	●	●
V-3	●	●	●	●
V-4	●	●	●	●
V-5	●	●	●	●
V-6	●	●	●	●



SECTOR 2 - PLANTA - PISO 4
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

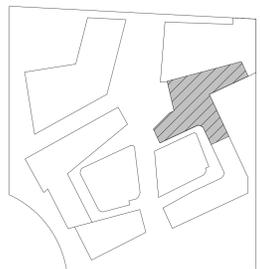
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - PLANTA - TECHOS

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

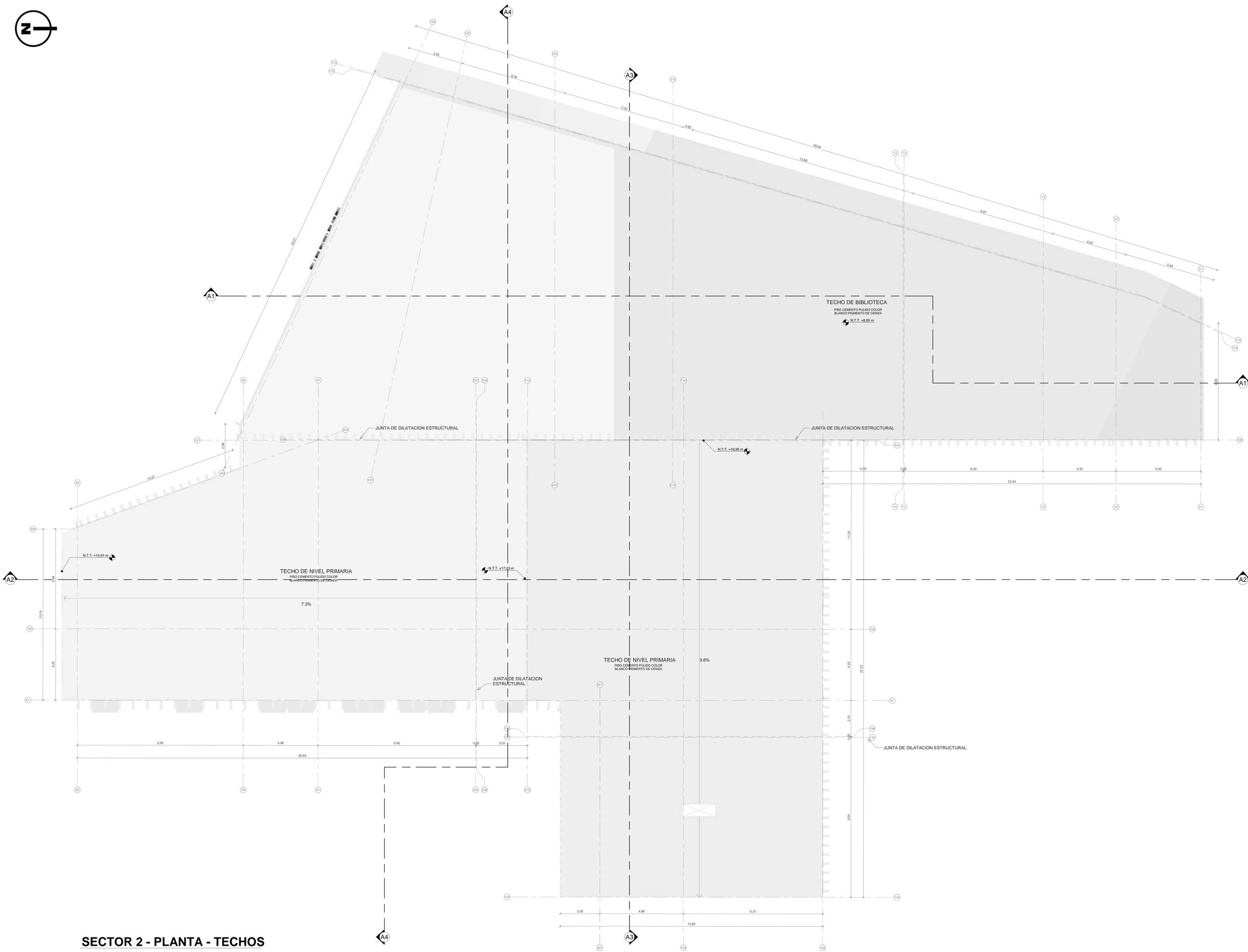
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-05



SECTOR 2 - PLANTA - TECHOS
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

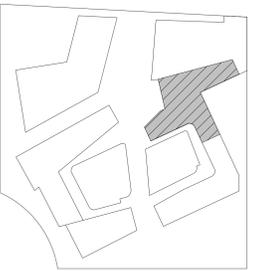
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 02 - CORTES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

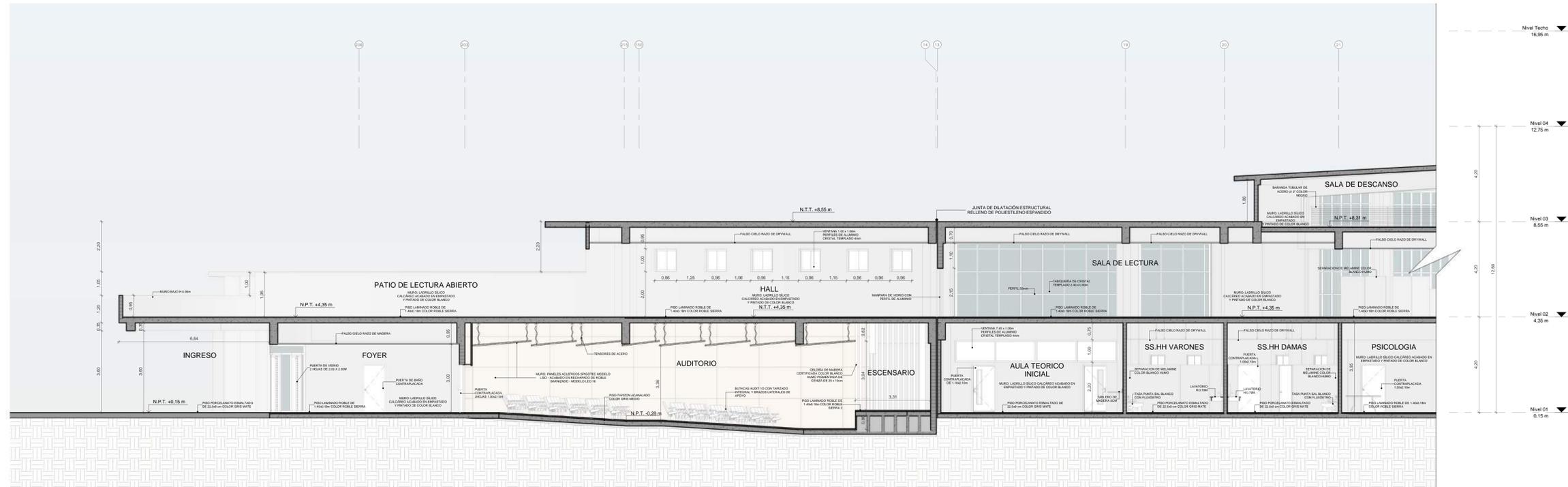
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

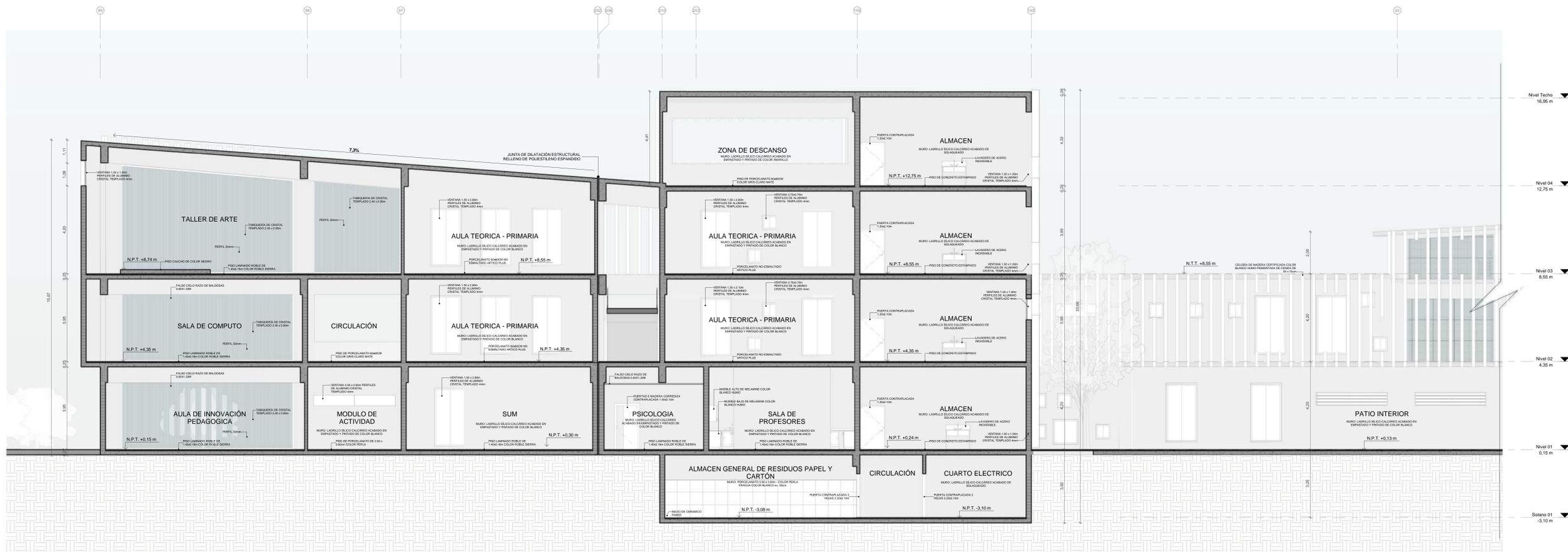
PLANO:

A-06



CORTE A1

ESC: 1 : 75



CORTE A2

ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

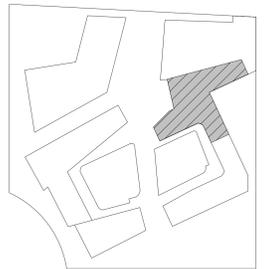
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - CORTES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

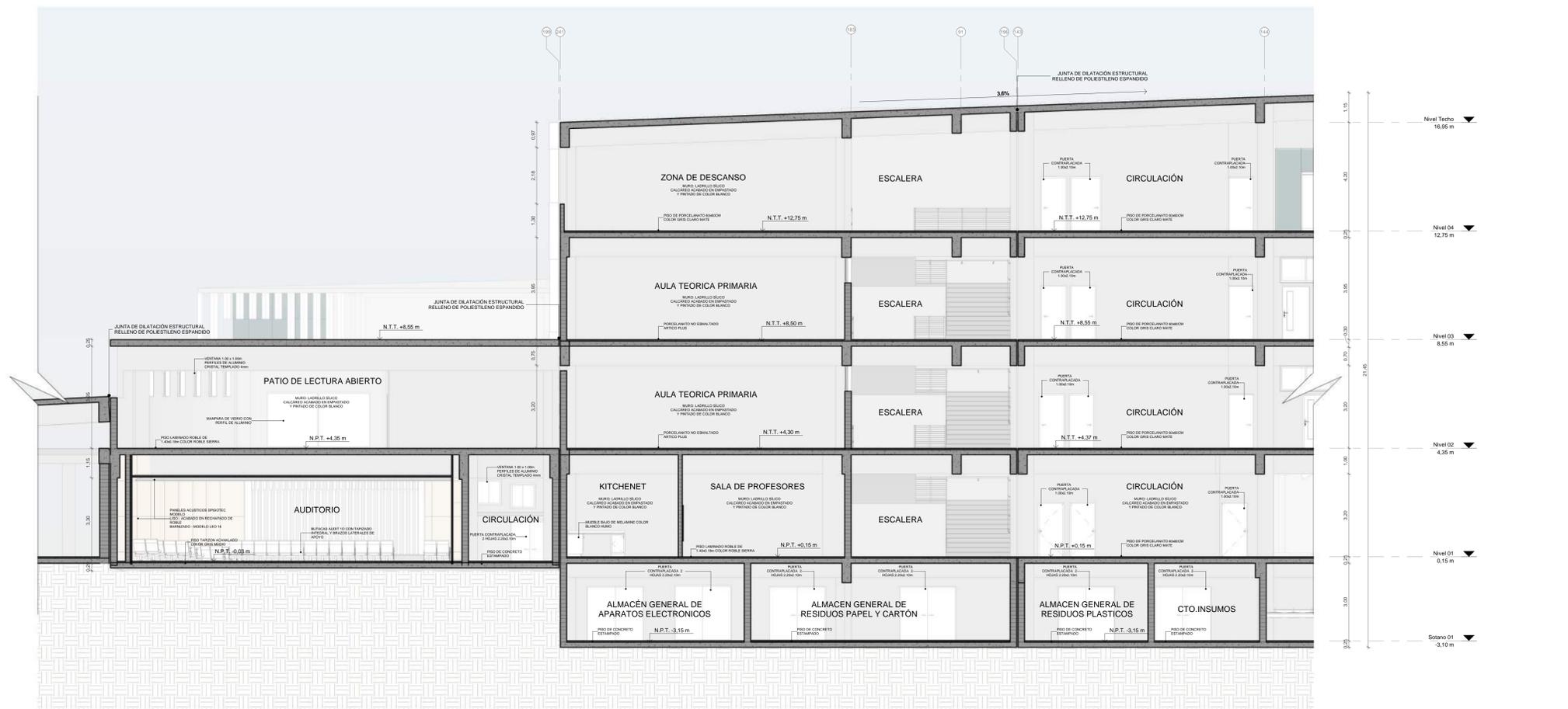
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

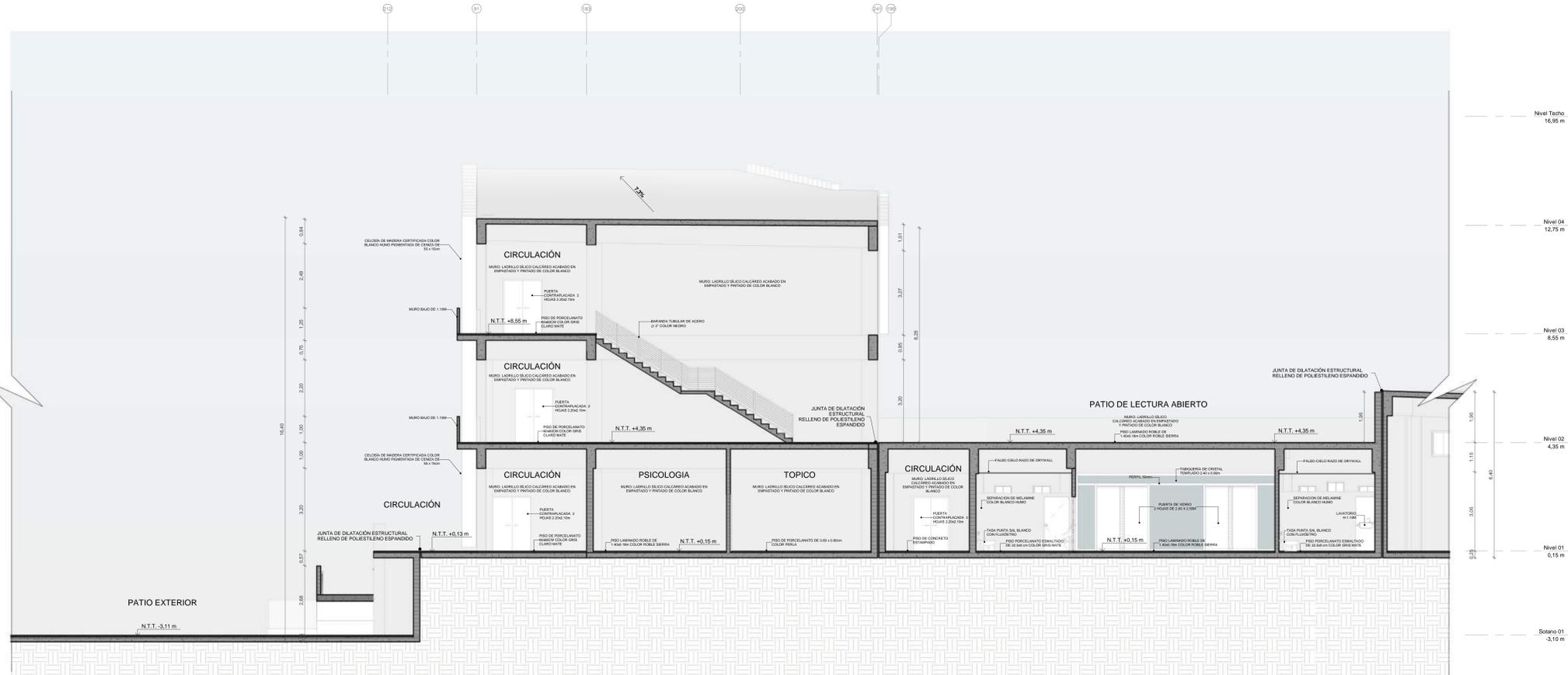
PLANO:

A-07



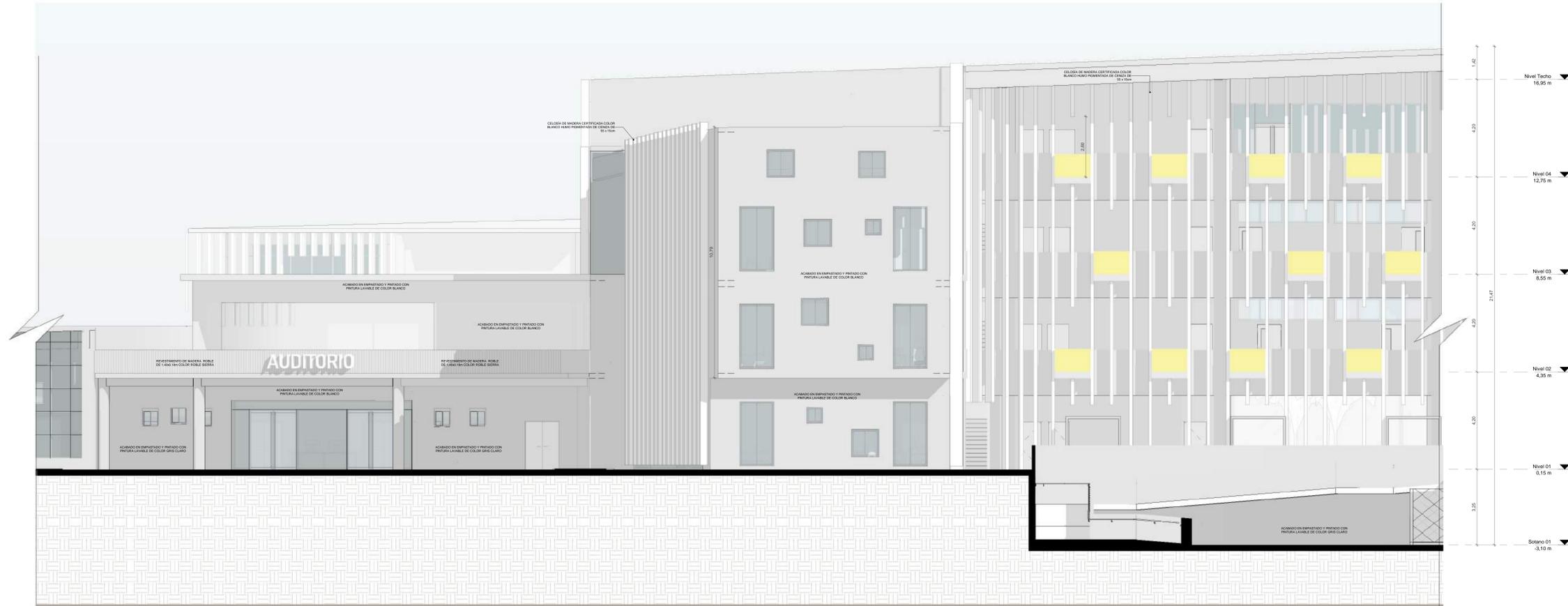
CORTE A3

ESC: 1 : 75



CORTE A4

ESC: 1 : 75



Elevaciones 01
ESC: 1 : 75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

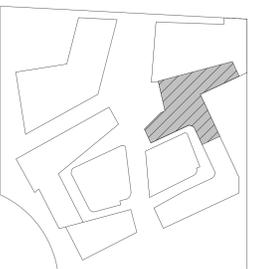
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - ELEVACIONES

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

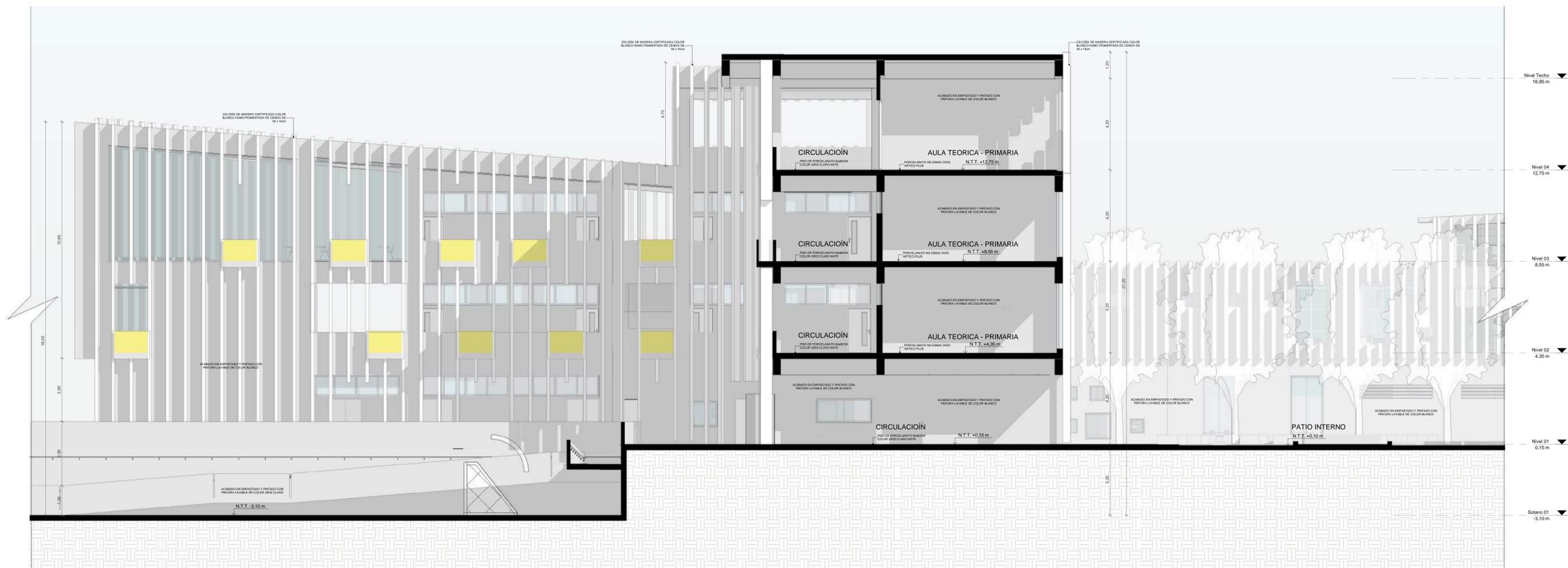
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-08



Elevaciones 02
ESC: 1 : 75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

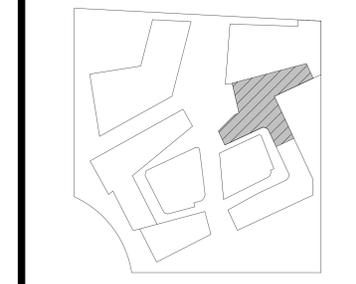
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - DETALLE - SS.HH
PRIMARIA

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

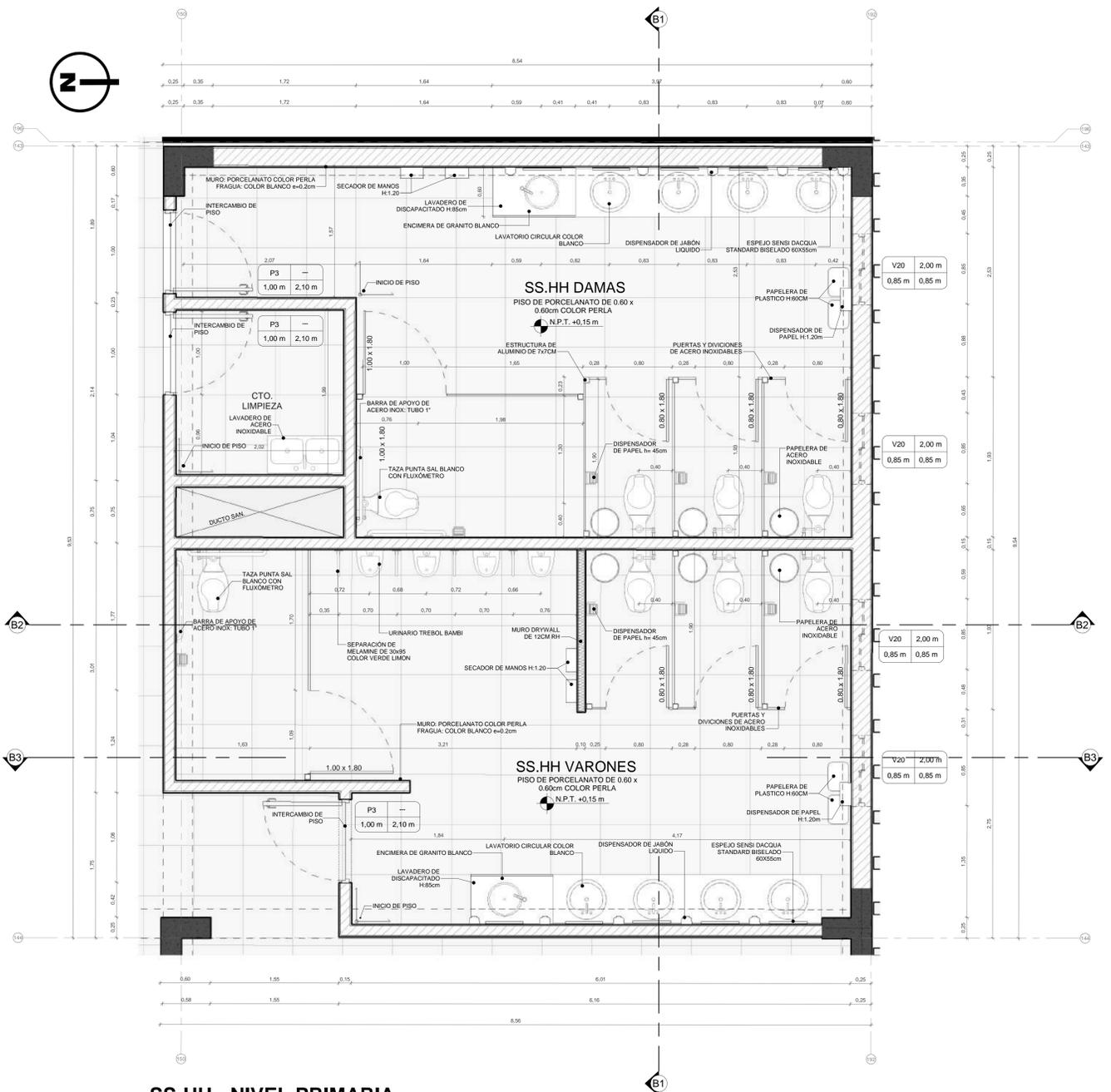
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

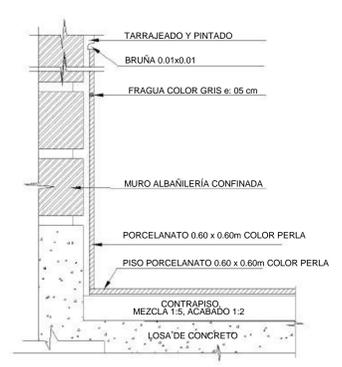
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

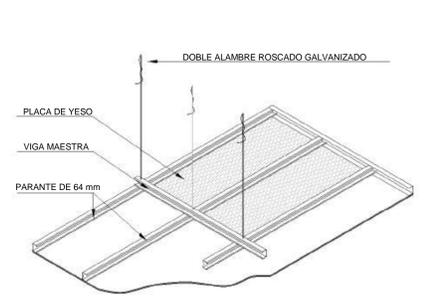
A-09



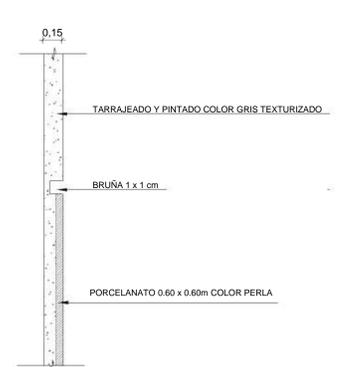
SS.HH - NIVEL PRIMARIA
ESC: 1 : 25



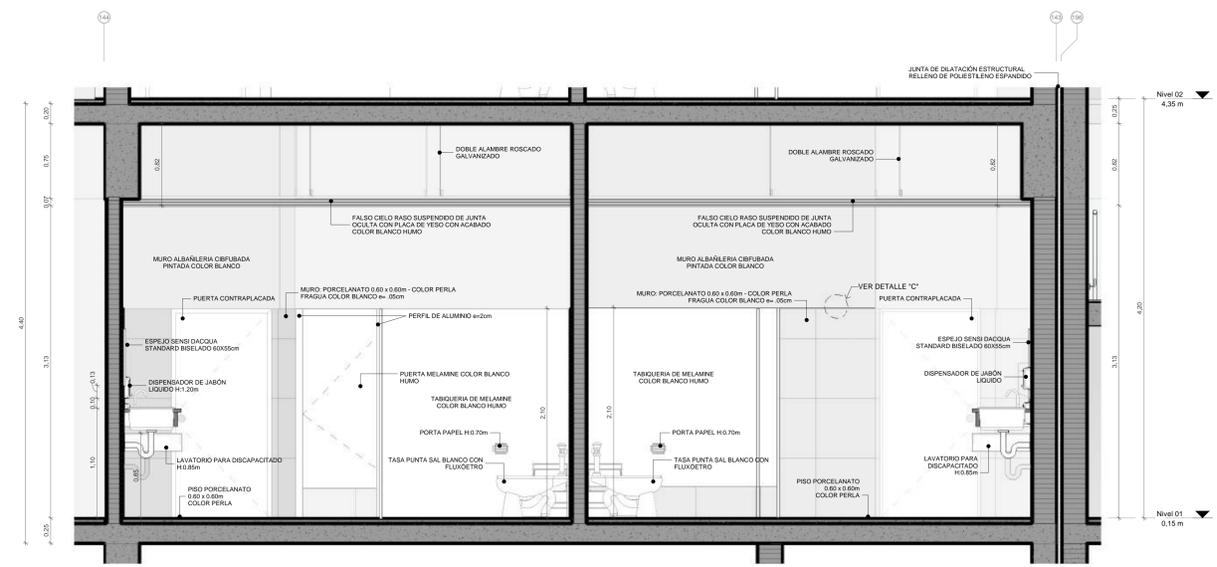
DETALLE A
ESC: 1 : 20



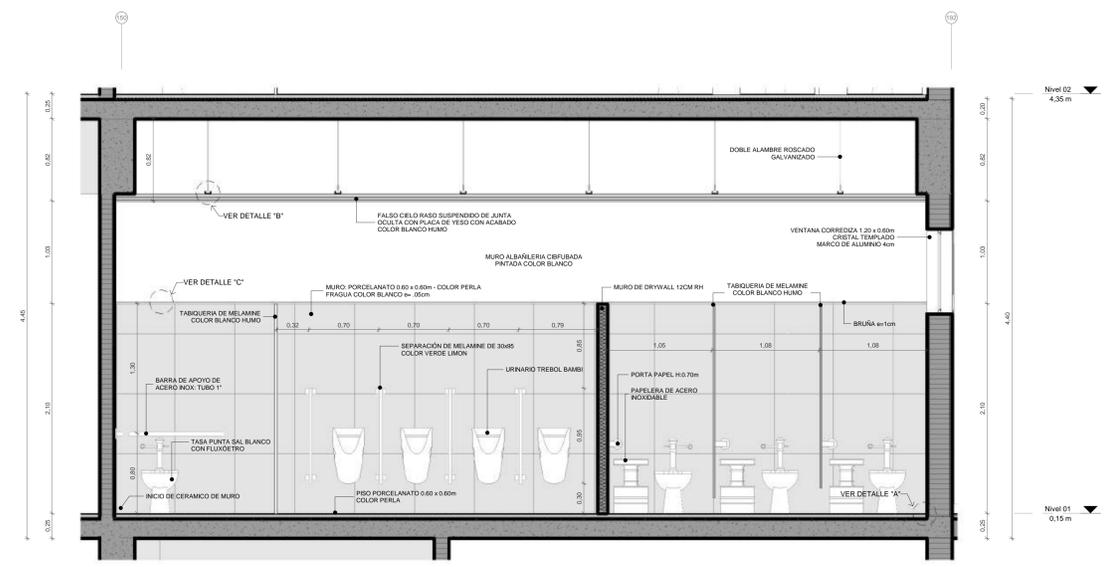
DETALLE B
ESC: 1 : 20



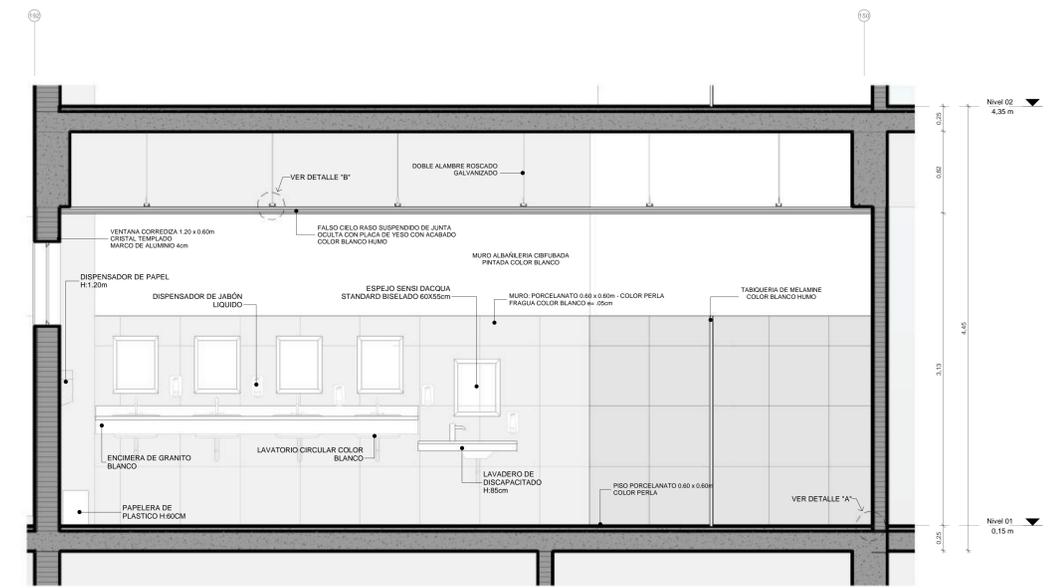
DETALLE C
ESC: 1 : 20



CORTE B1
ESC: 1 : 25



CORTE B2
ESC: 1 : 25



CORTE B3
ESC: 1 : 25

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

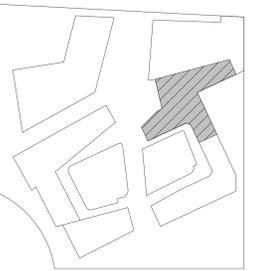
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - DETALLE - SS.HH
INICIAL

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

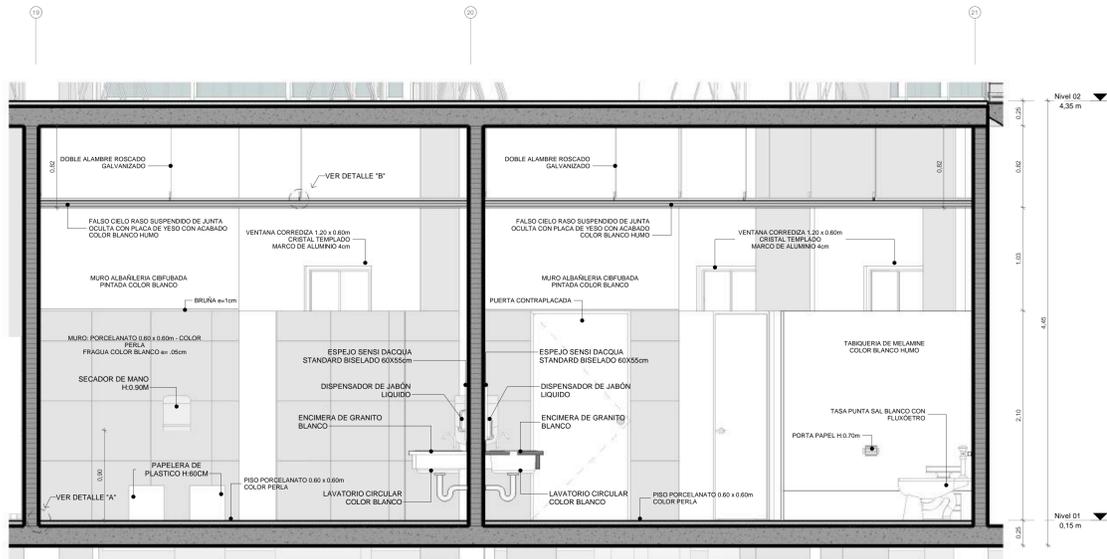
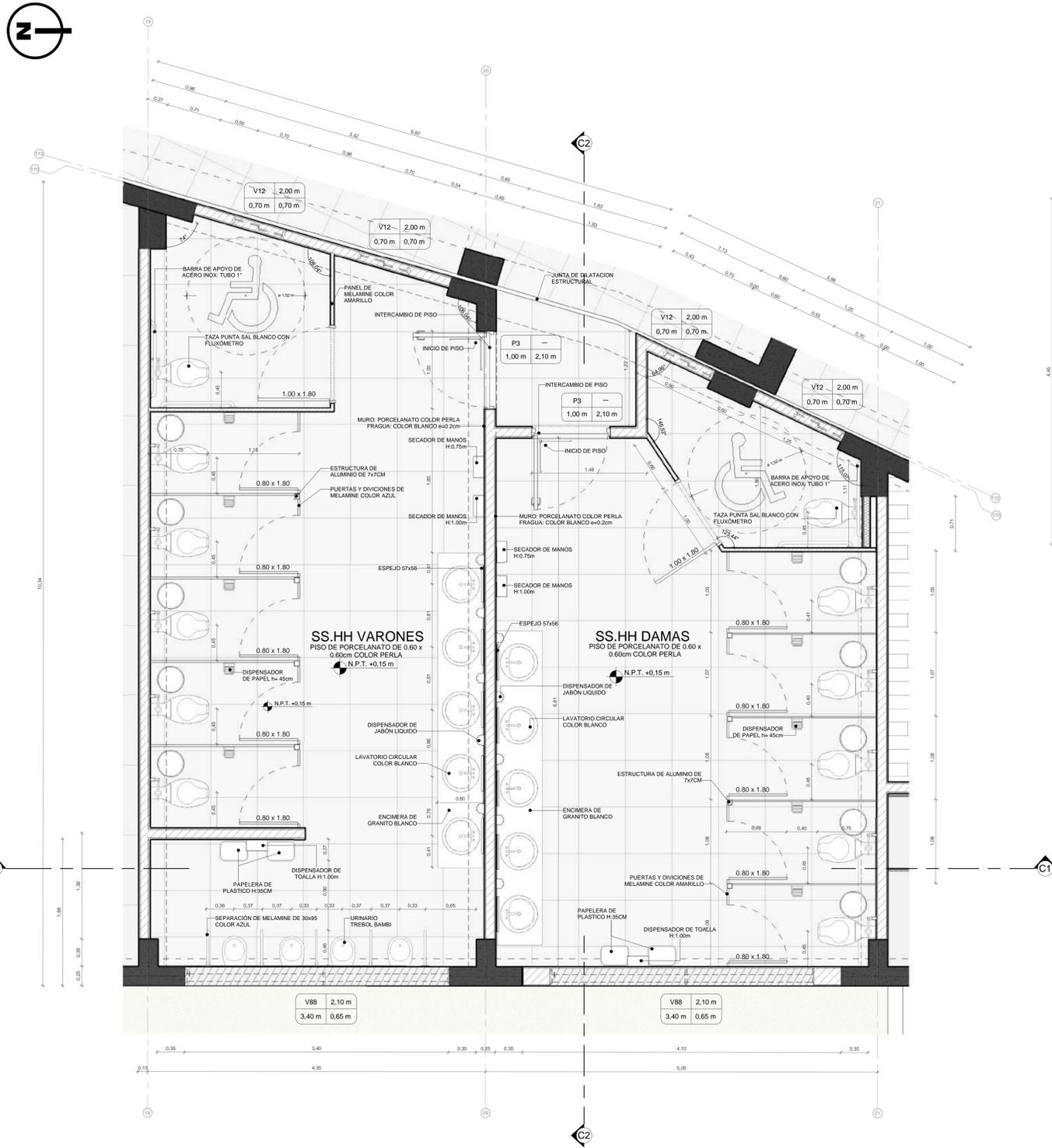
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

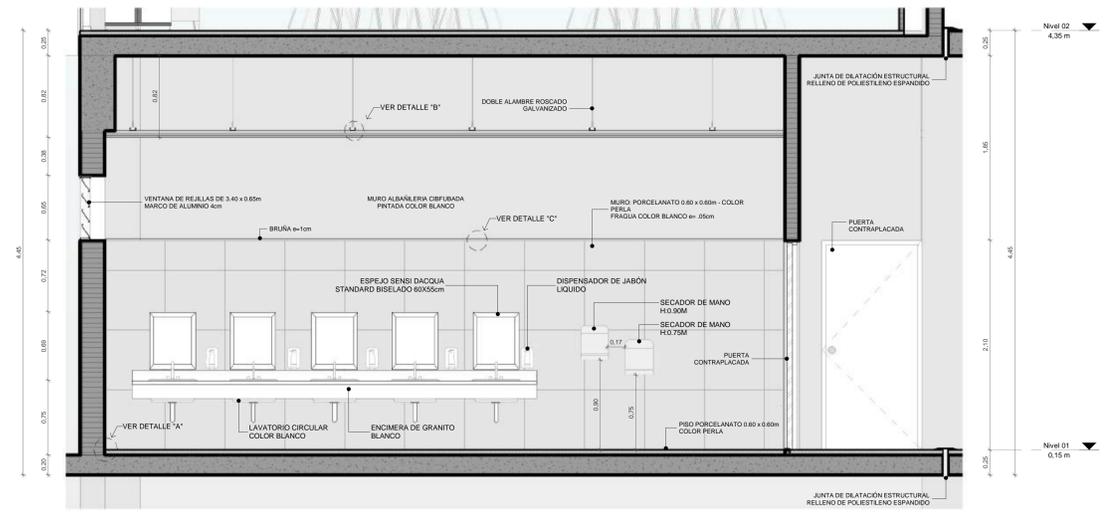
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

A-10



CORTE C1
ESC: 1 : 25

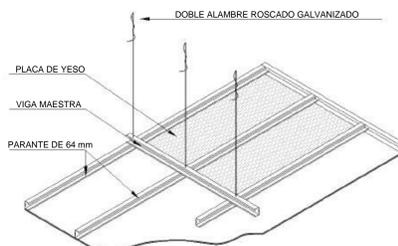


CORTE C2
ESC: 1 : 25

SS-HH- NIVEL INICIAL
ESC: 1 : 25



DETALLE A
ESC: 1 : 20



DETALLE B
ESC: 1 : 20



DETALLE C
ESC: 1 : 20

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

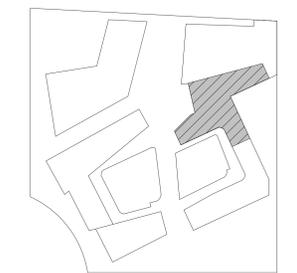
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - DETALLE -
ESCALERA

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

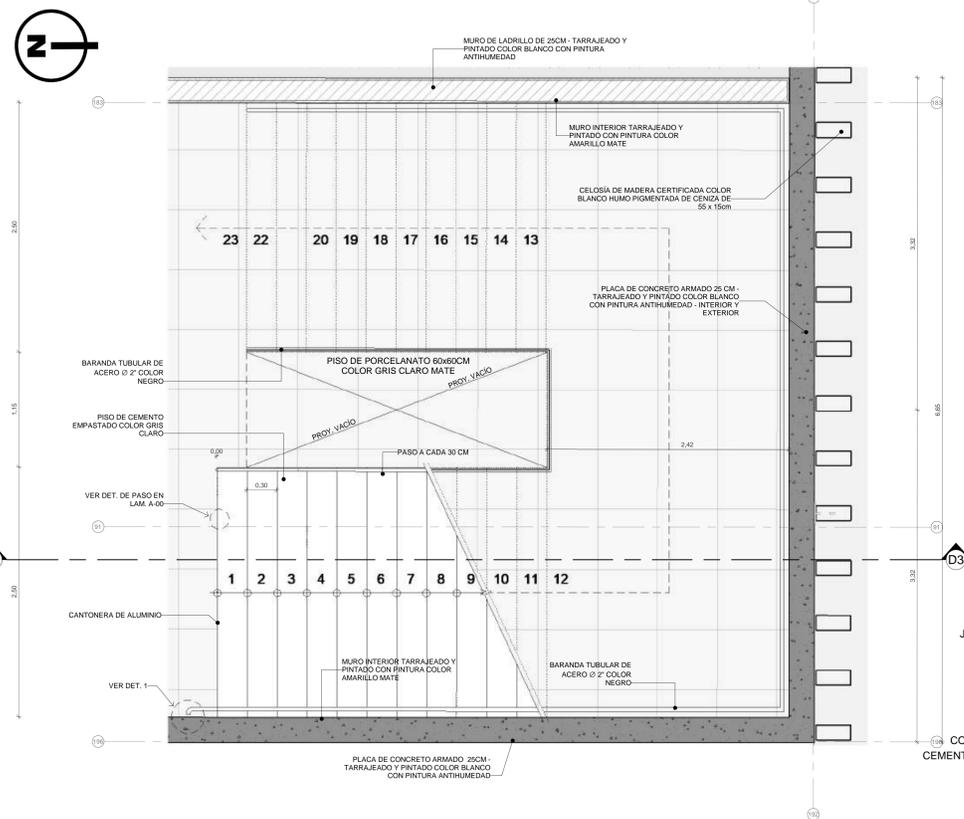
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 25 FECHA: Junio, 2020

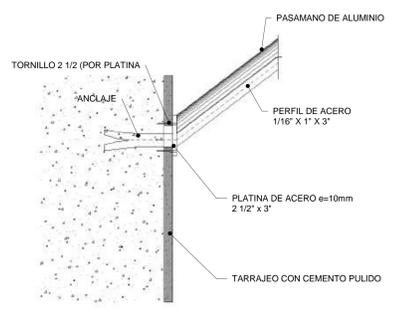
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PLANO:

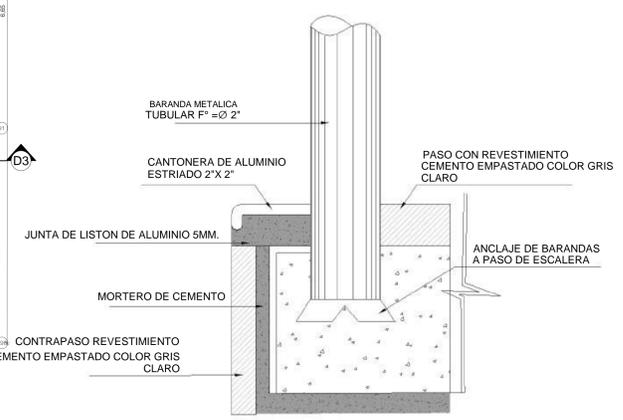
A-11



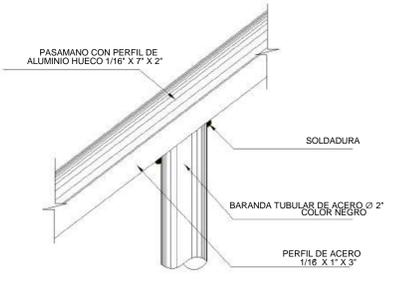
PLANTA PRIMER NIVEL
ESC: 1 : 25



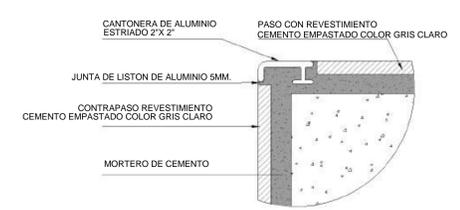
DETALLE 1 - ANCLAJE DE PASAMANO A PLACA
ESC: 1 : 25



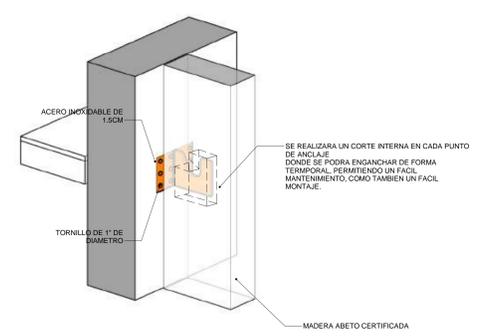
DETALLE 2 - ANCLAJE BARANDA A PASO
ESC: 1 : 25



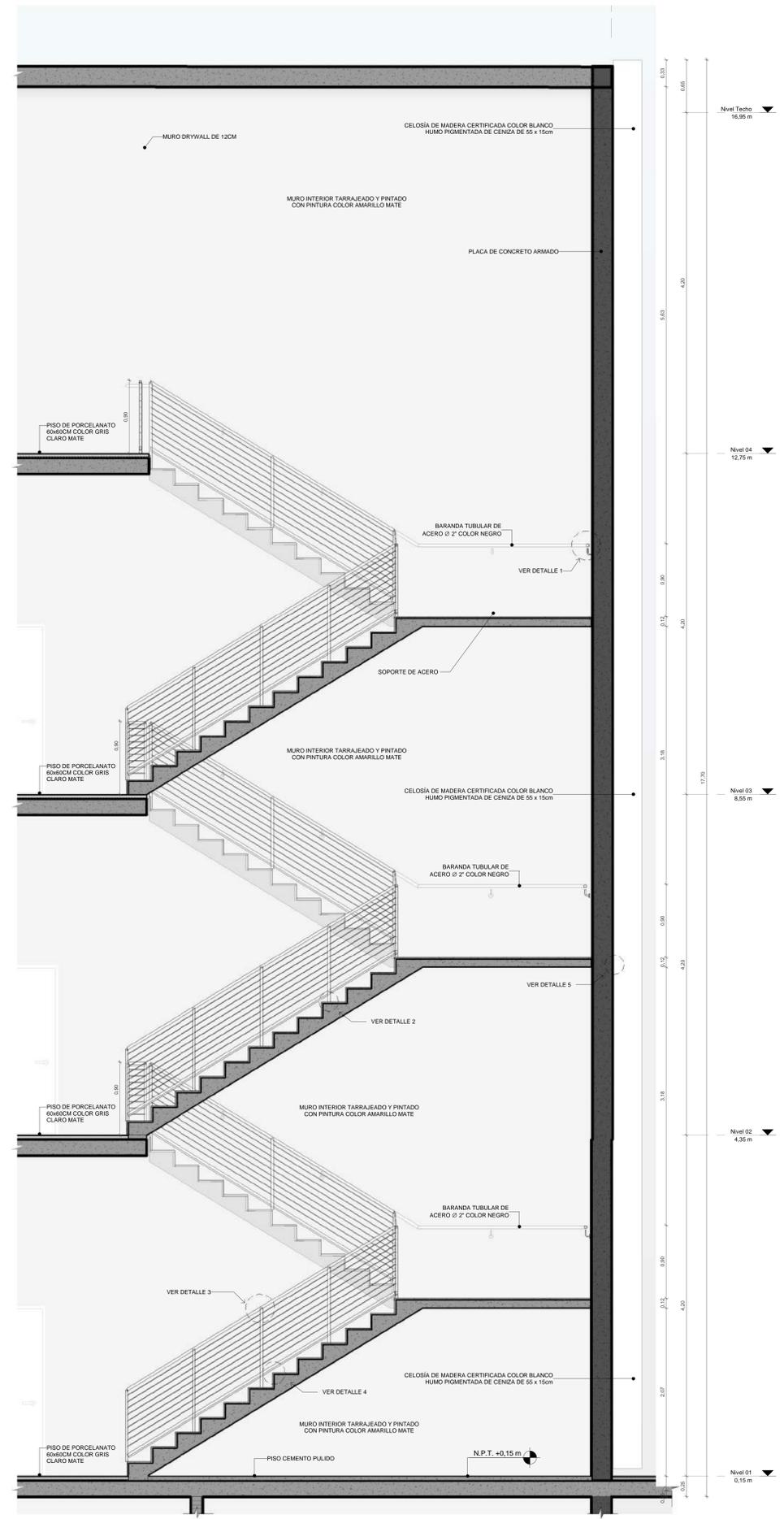
DETALLE 3 - ENCUENTRO PASAMANO Y BARANDA
ESC: 1 : 25



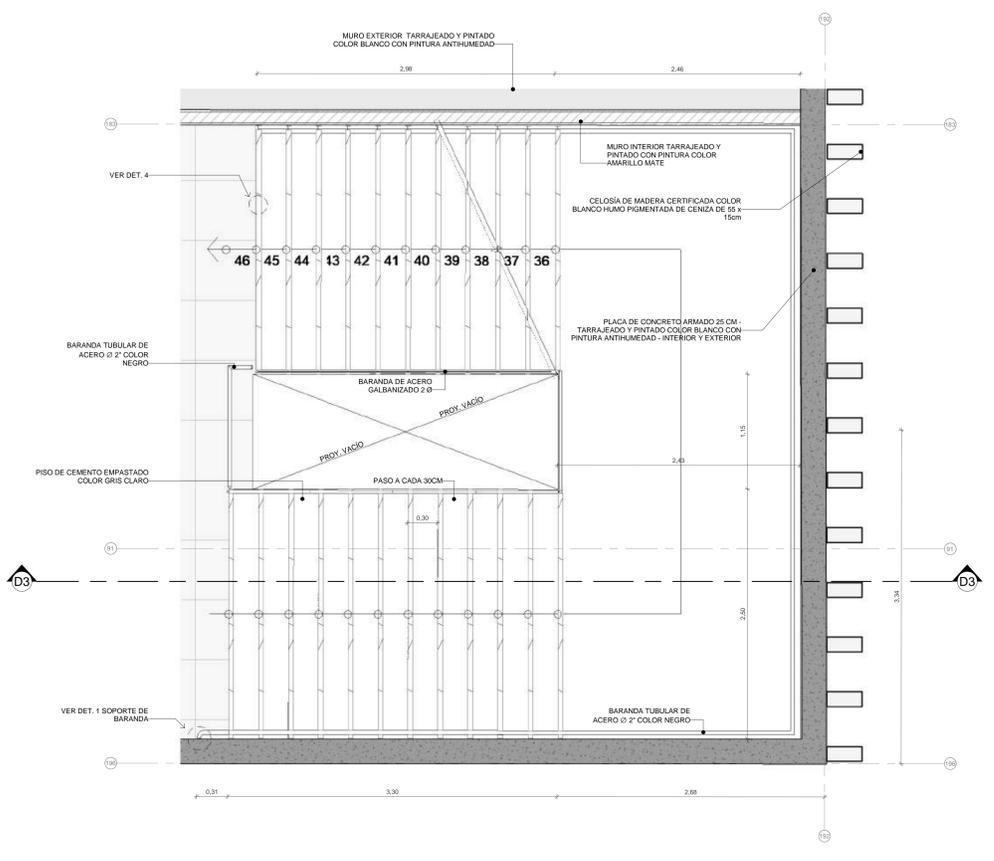
DETALLE 4 - DETALLE DE CANTONERA EN CADA GRADA
ESC: 1 : 25



DETALLE 4 - ANCLAJE DE CELOSIA CON LOSA
ESC:



CORTE D3
ESC: 1 : 25



PLANTA - TIPICA SEGUNDO Y TERCER PISO
ESC: 1 : 25



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

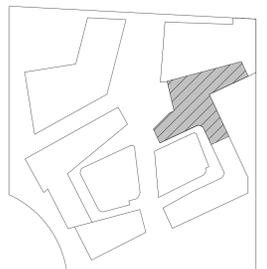
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - CIMENTACION

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

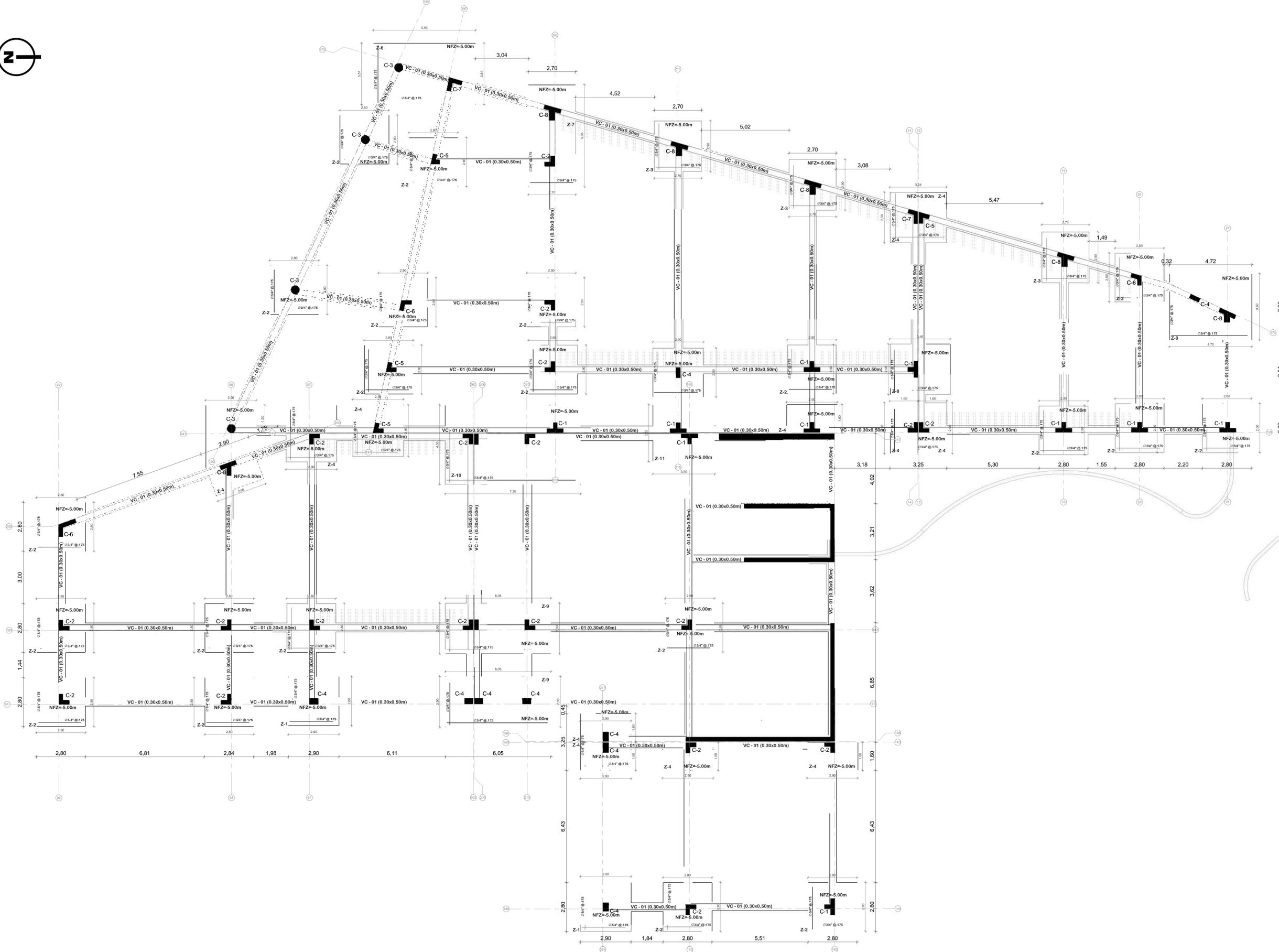
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURA

PLANO:

EST-01



ESC-1/75 TABLA DE ZAPATAS

Z-1	Z-2	Z-3	Z-4	Z-5	Z-6	Z-7	Z-8
XA s= 130 3/4 @0.24 YA s= 120 3/4 @0.24	XA s= 110 3/4 @0.26 YA s= 110 3/4 @0.26	XA s= 130 3/4 @0.24 YA s= 120 3/4 @0.23	XA s= 110 3/4 @0.26 YA s= 20 3/4 @0.124	XA s= 60 3/4 @0.76 YA s= 40 3/4 @0.91	XA s= 60 3/4 @0.83 YA s= 80 3/4 @0.8	XA s= 40 3/4 @0.81 YA s= 80 3/4 @0.82	XA s= 60 3/4 @0.74 YA s= 70 3/4 @0.74

ESC-1/25

C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7
Ø12: 10'05.48.10, 6'8.15.R@25cl	Ø8'8": 10'05.48.10, 6'8.15.R@25cl	Ø9.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m	Ø8'8": 10'05.48.10, 6'8.15.R@25cl	Ø8'8": 10'05.48.10, 6'8.15.R@25cl	Ø8'8": 10'05.48.10, 6'8.15.R@25cl	Ø7.70 x 0.25 - 0.30 x 0.45 Ø8'8": 10'05.48.10, 6'8.15.R@25cl

TABLA DE COLUMNAS



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

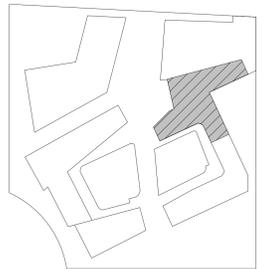
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - ALIGERADO -
PISO 01

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

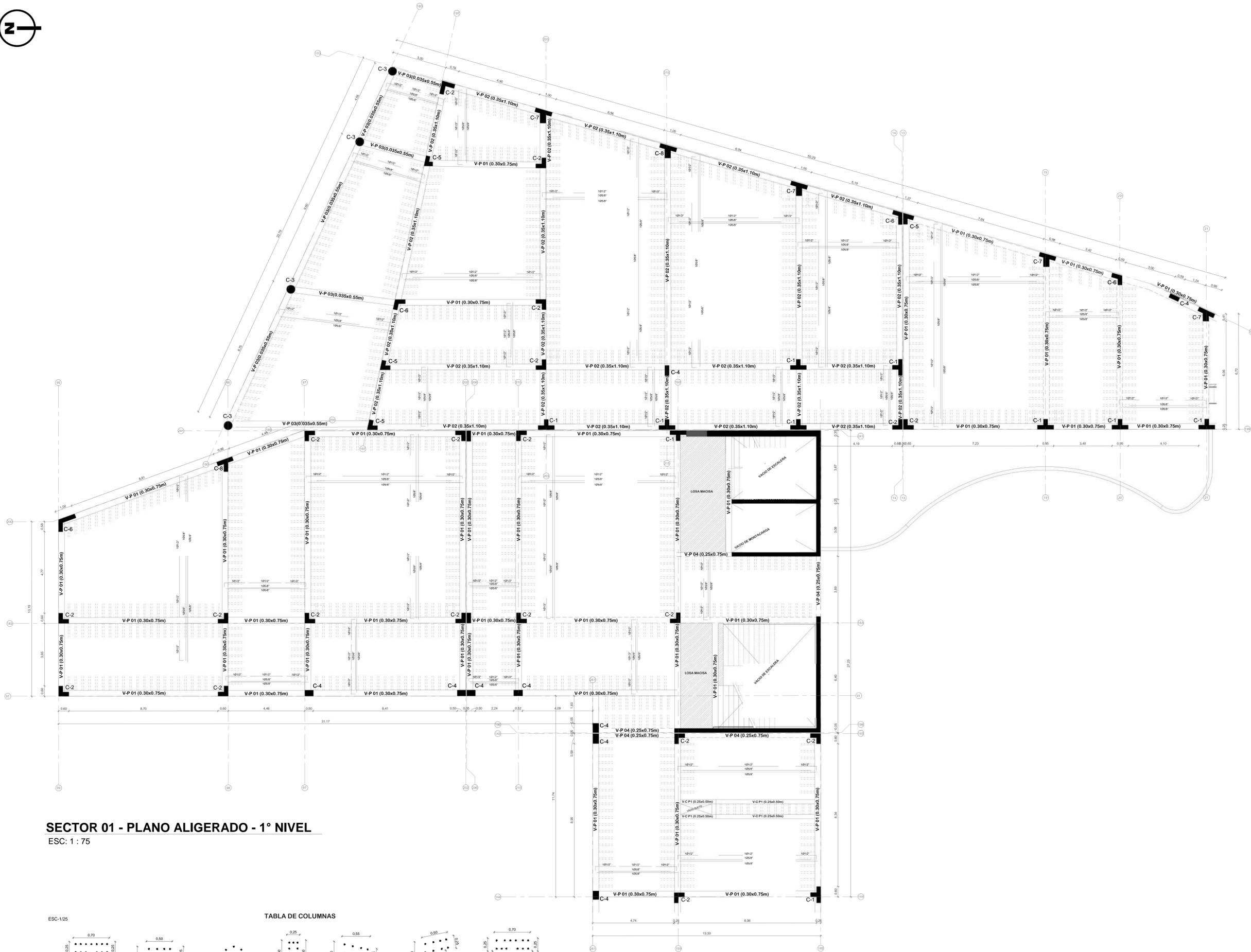
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

PLANO:

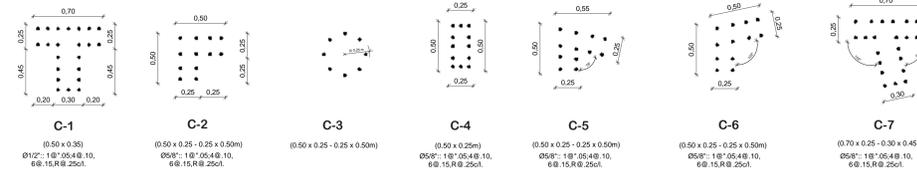
EST-02



SECTOR 01 - PLANO ALIGERADO - 1° NIVEL
ESC: 1 : 75

ESC-1/25

TABLA DE COLUMNAS



C-1
(0.50 x 0.35)
Ø12 @ 18" (Ø5.48, 10),
6# 15.R Ø 25c1.

C-2
(0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m)
Ø9@18" (Ø4.48, 10),
6# 15.R Ø 25c1.

C-3
(0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m)

C-4
(0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m)
Ø9@18" (Ø4.48, 10),
6# 15.R Ø 25c1.

C-5
(0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m)

C-6
(0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m)
Ø9@18" (Ø4.48, 10),
6# 15.R Ø 25c1.

C-7
(0.70 x 0.25 - 0.30 x 0.45)



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

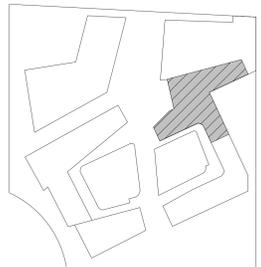
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - ALIGERADO -
PISO 02

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

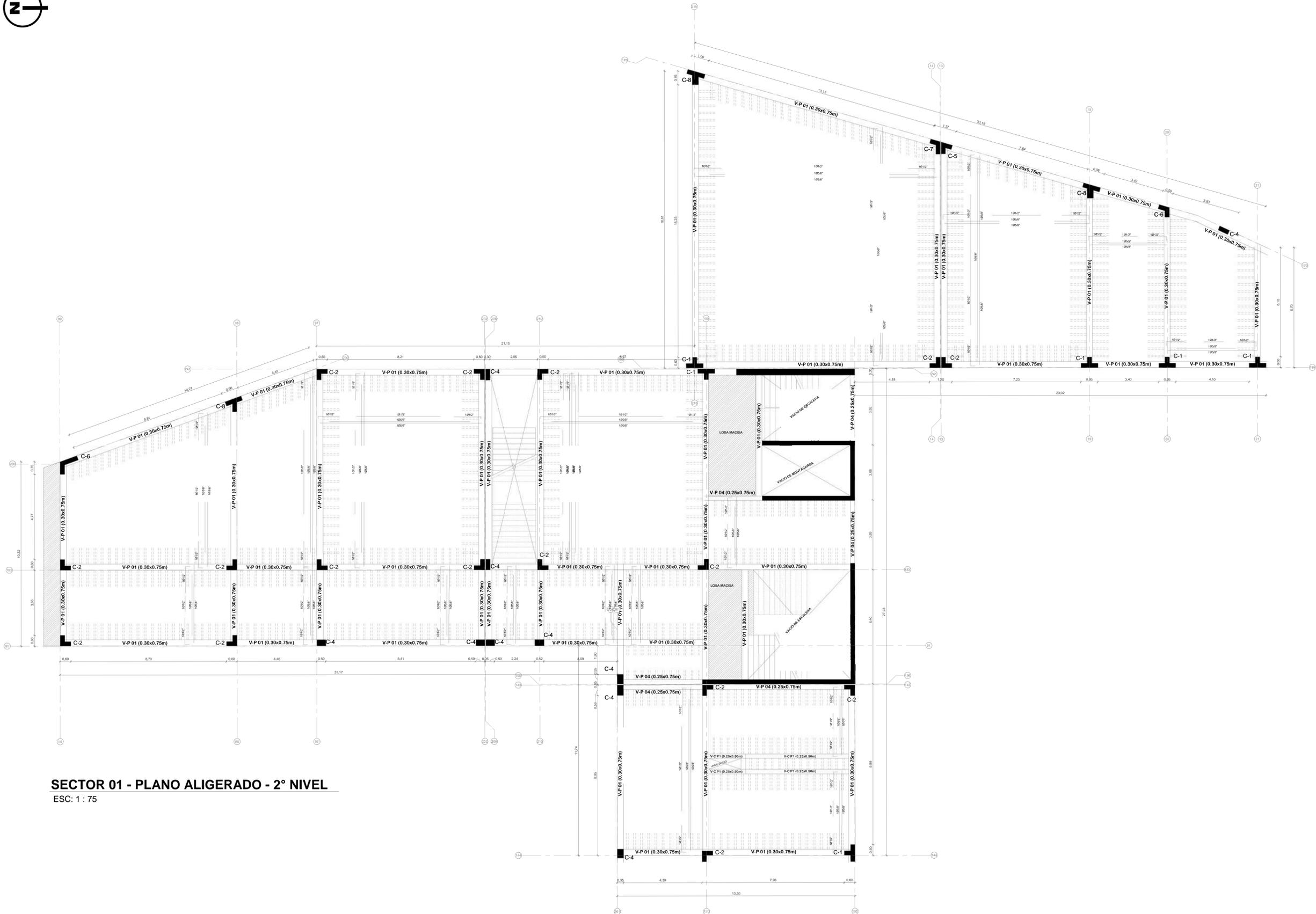
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

PLANO:

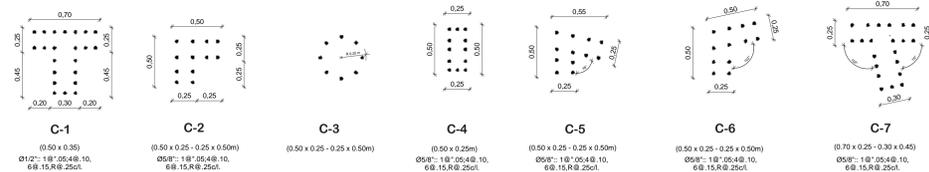
EST-03



SECTOR 01 - PLANO ALIGERADO - 2° NIVEL
ESC: 1 : 75

ESC-1/25

TABLA DE COLUMNAS



C-1

C-2

C-3

C-4

C-5

C-6

C-7

(0.50 x 0.35)

(0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m)

(0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m)

(0.50 x 0.25m)

(0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m)

(0.50 x 0.25 - 0.25 x 0.50m)

(0.70 x 0.25 - 0.30 x 0.45)

Ø12" - 1.8', 25.48, 10,

6.6, 15.R.Ø 25c1.

Ø10" - 1.8', 25.48, 10,

6.6, 15.R.Ø 25c1.

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

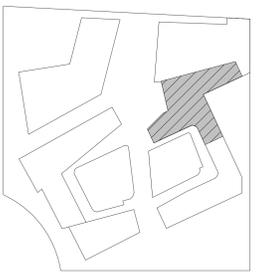
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - ALIGERADO -
PISO 03 - 04

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

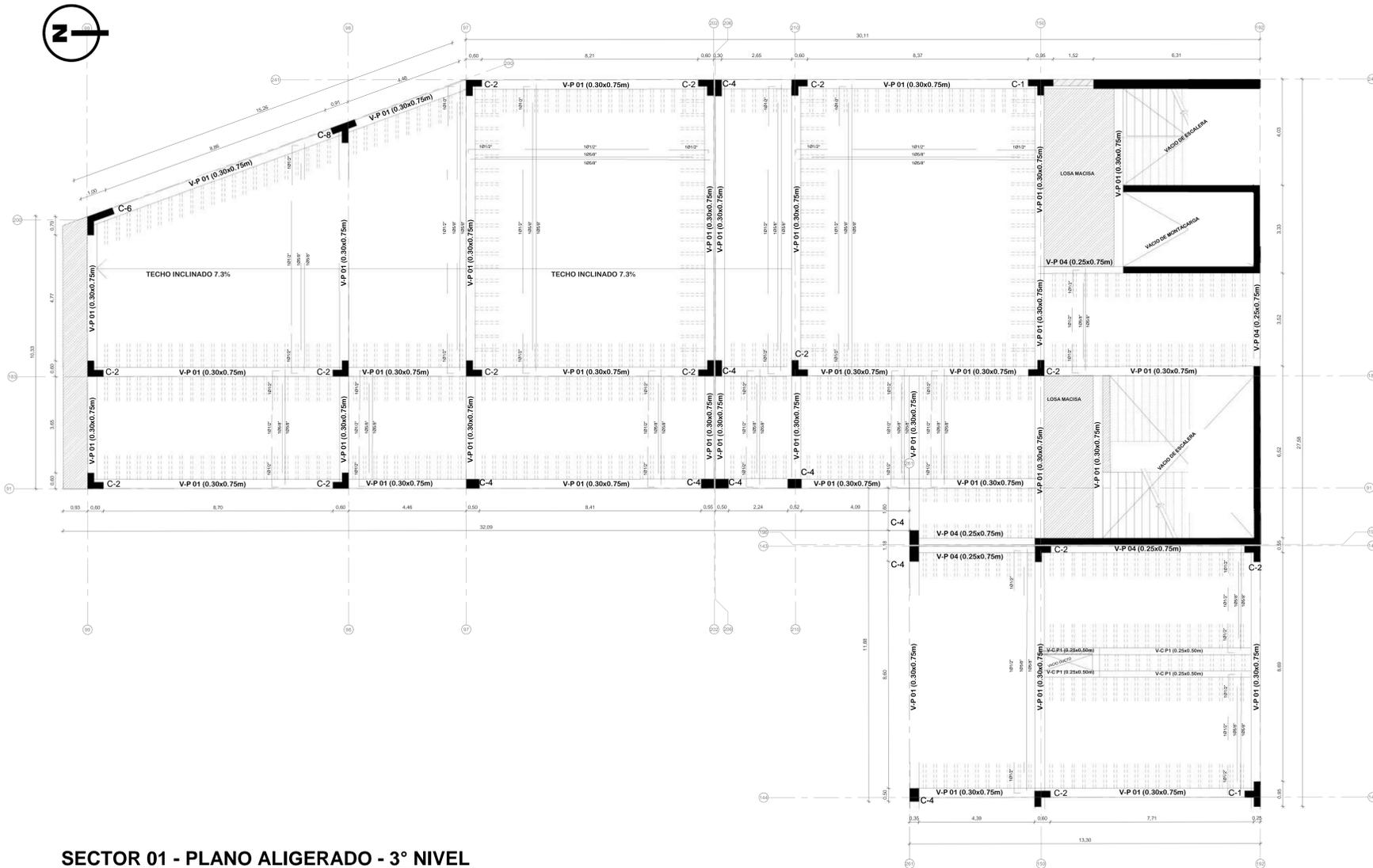
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: ESTRUCTURAS

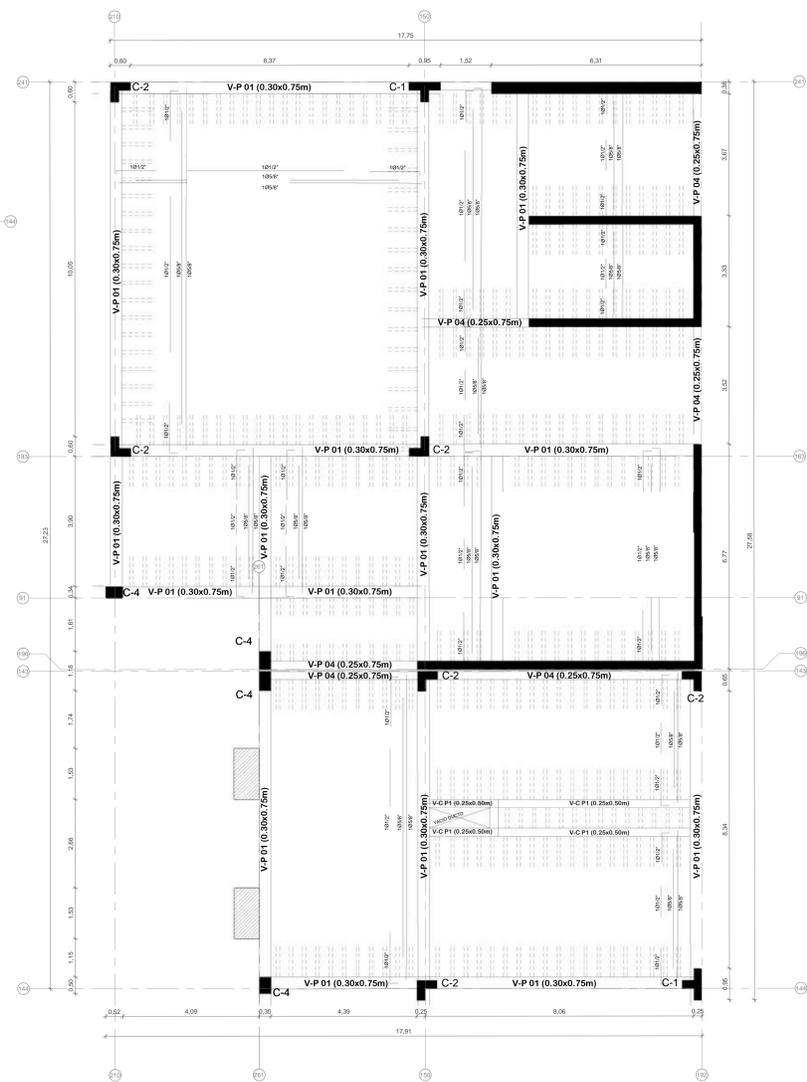
PLANO:

EST-04



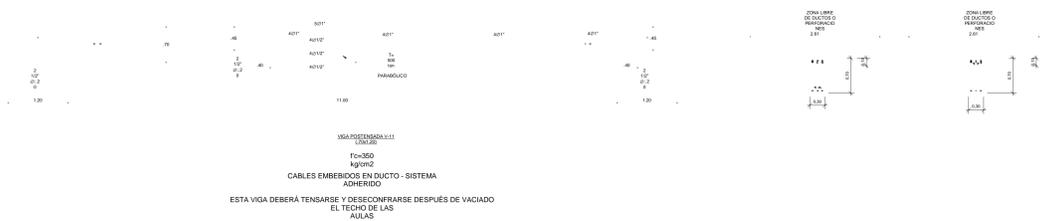
SECTOR 01 - PLANO ALIGERADO - 3° NIVEL

ESC: 1 : 75



SECTOR 01 - PLANO ALIGERADO - 4° NIVEL

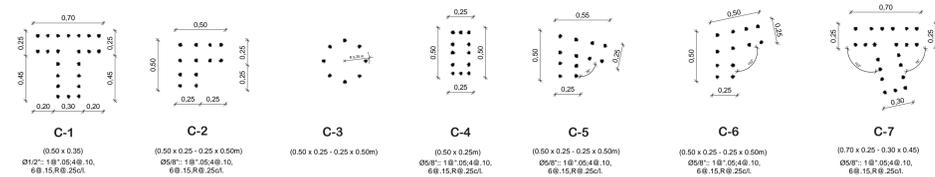
ESC: 1 : 75



DETALLE DE VIGA POSTENSADA

ESC: 1 : 50

ESC-125



DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS

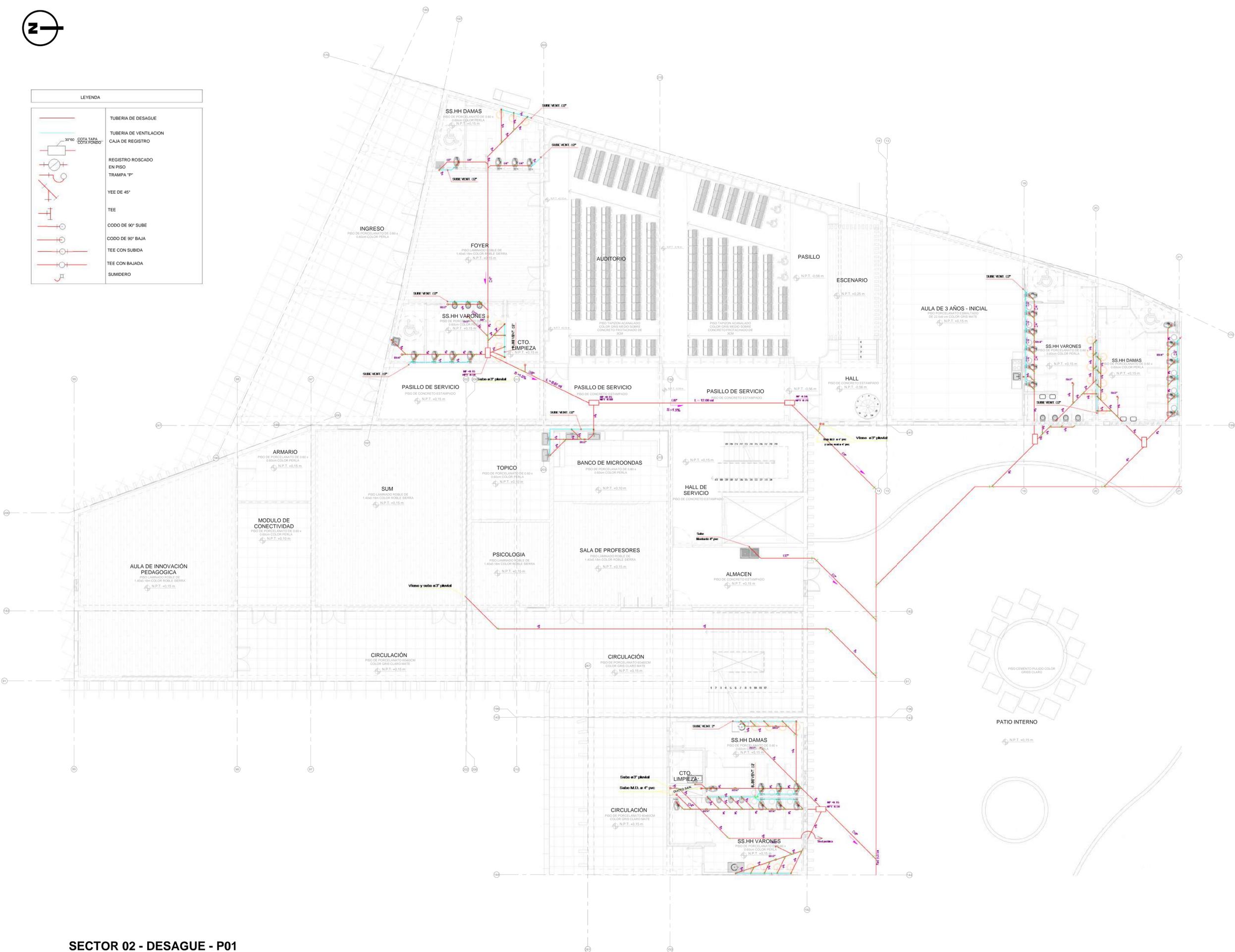


DETALLE ESTRIBOS Y ZAPATA

ESC: 1 : 75



LEYENDA	
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE VENTILACION
	CAJA DE REGISTRO
	REGISTRO ROSCADO EN PISO
	TRAMPA "P"
	YEE DE 45°
	TEE
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TEE CON SUBIDA
	TEE CON BAJADA
	SUMIDERO



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - DESAGUE - PISO 01



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IISS

PLANO:

IS-01



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

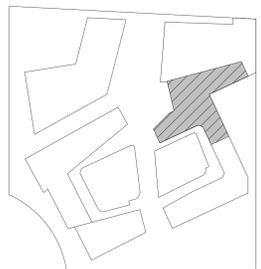
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - DESAGUE - PISO
02

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

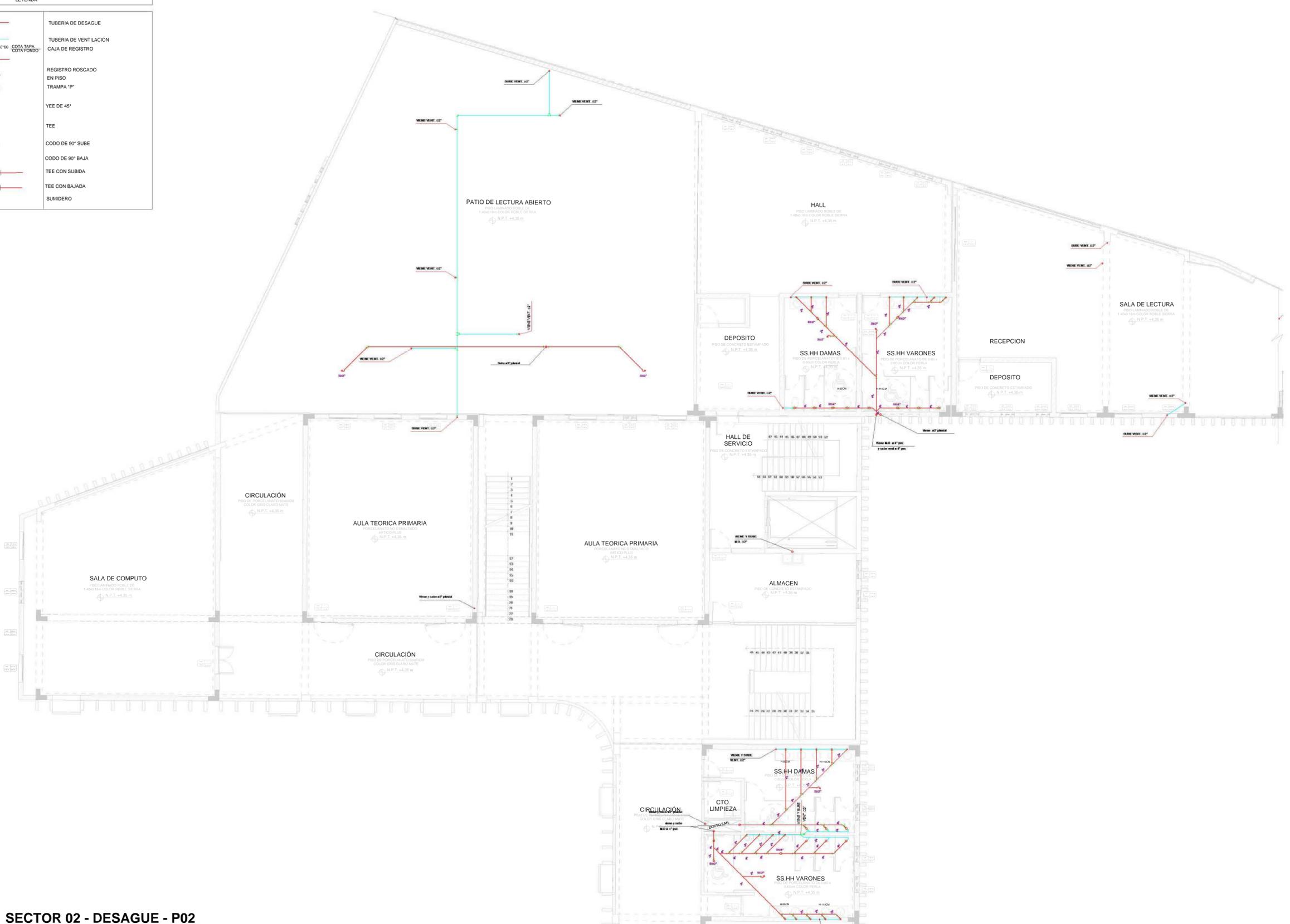
ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IISS

PLANO:

IS-02

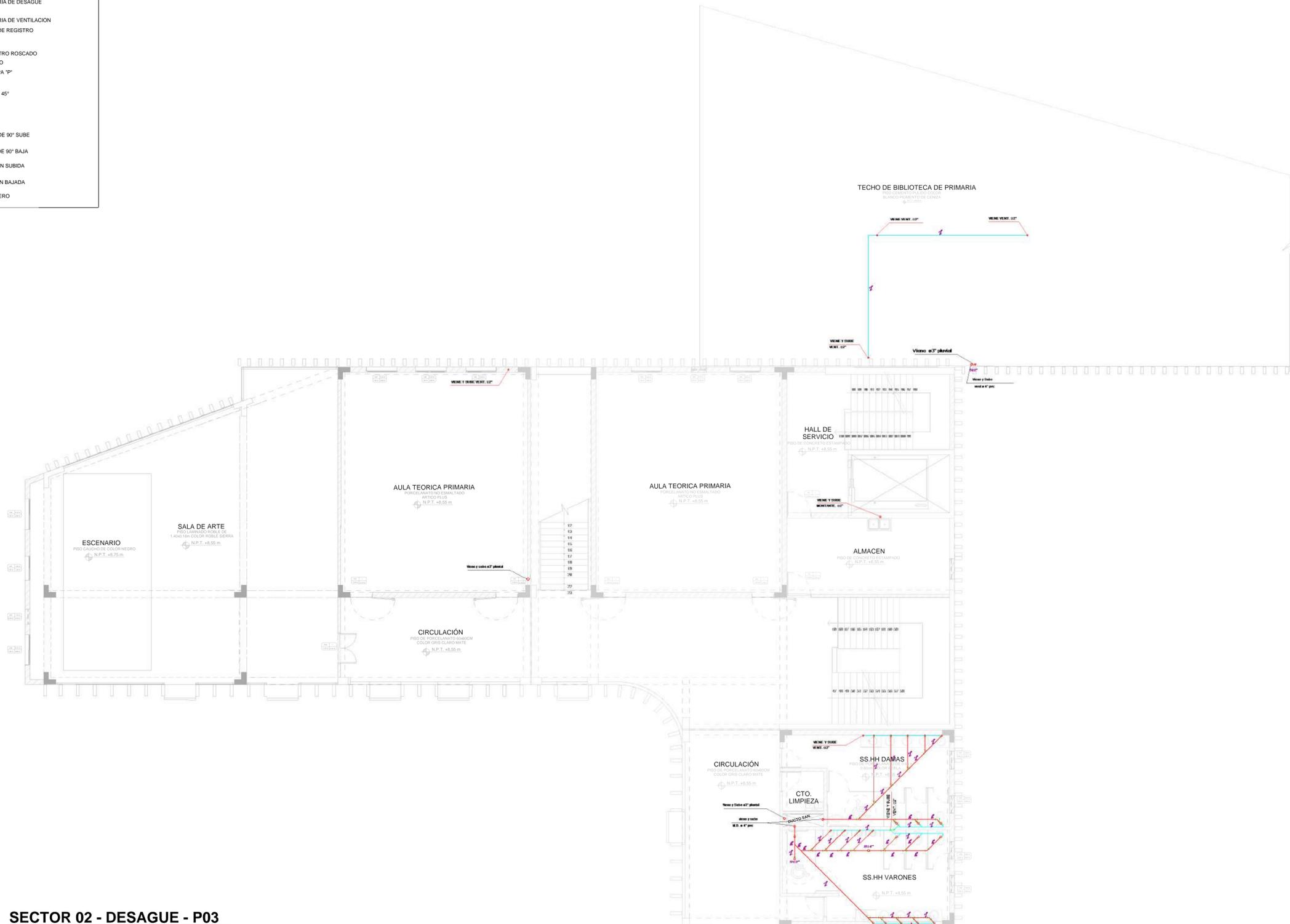
LEYENDA	
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE VENTILACION
	CAJA DE REGISTRO
	REGISTRO ROSCADO EN PISO
	TRAMPA 10"
	YEE DE 45°
	TEE
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TEE CON SUBIDA
	TEE CON BAJADA
	SUMIDERO



SECTOR 02 - DESAGUE - P02
ESC: 1 : 75



LEYENDA	
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE VENTILACION
	CAJA DE REGISTRO
	REGISTRO ROSCADO EN PISO
	TRAMPA "P"
	YEE DE 45°
	TEE
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TEE CON SUBIDA
	TEE CON BAJADA
	SUMIDERO



SECTOR 02 - DESAGUE - P03
ESC: 1 : 75

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

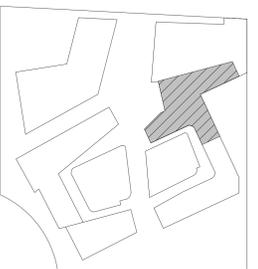
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - DESAGUE - PISO
03

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IISS

PLANO:

IS-03



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

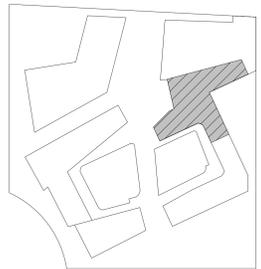
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - DESAGUE - PISO
04

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

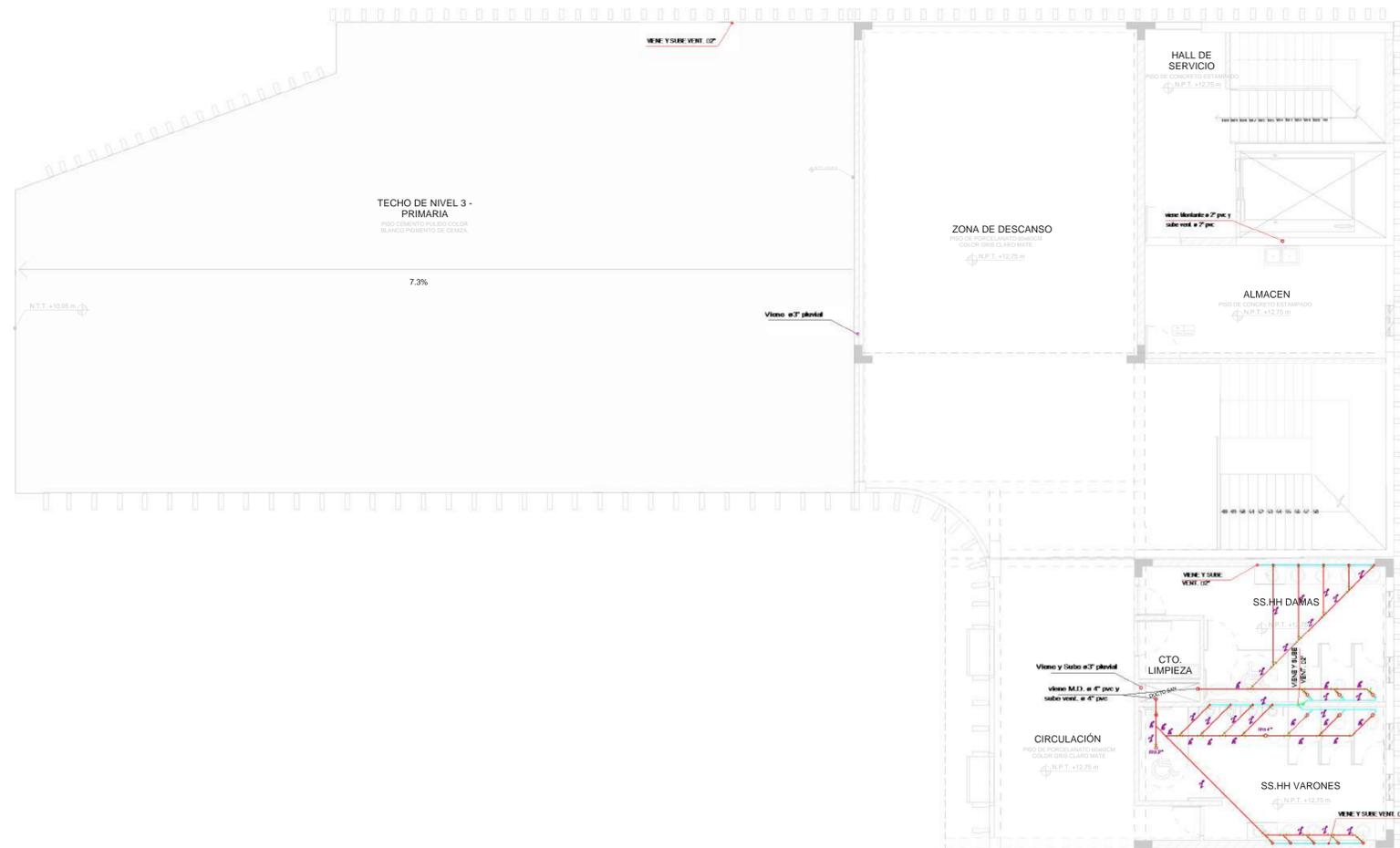
ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IISS

PLANO:

IS-04

LEYENDA	
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE VENTILACION
	CAJA DE REGISTRO
	REGISTRO ROSCADO EN PISO
	TRAMPA 1"
	YEE DE 45°
	TEE
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TEE CON SUBIDA
	TEE CON BAJADA
	SUMIDERO



SECTOR 02 - DESAGUE - P04

ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

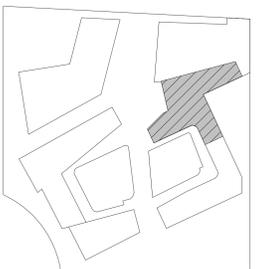
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - DESAGUE - RED
DE DRENAJE TECHO

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IISS

PLANO:

IS-05

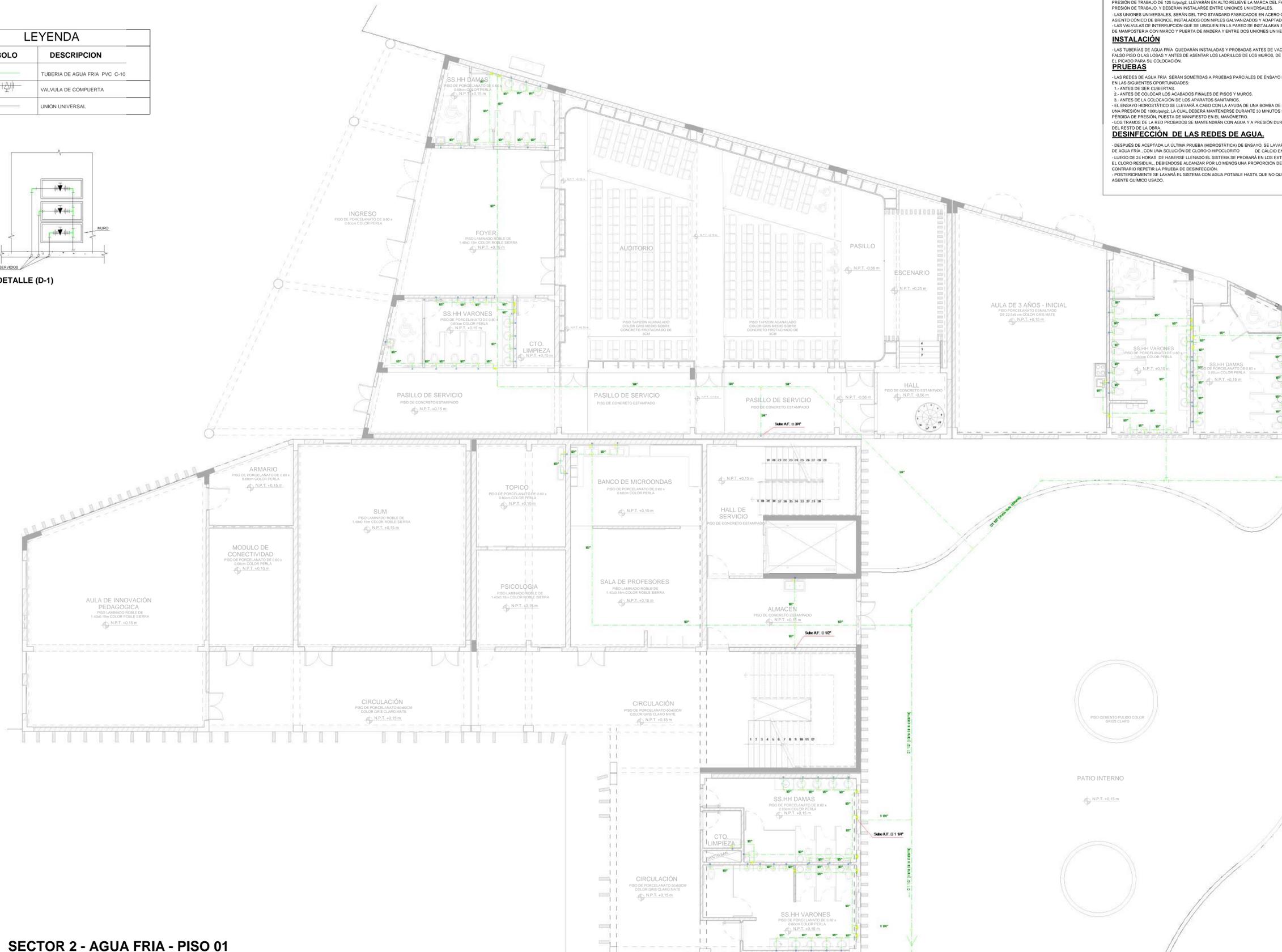
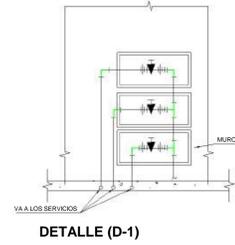
LEYENDA	
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE VENTILACION
	CAJA DE REGISTRO
	REGISTRO ROSCADO EN PISO
	TRAMPA "P"
	YEE DE 45°
	TEE
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TEE CON SUBIDA
	TEE CON BAJADA
	SUMIDERO



SECTOR 02 - DESAGUE - TECHO
ESC: 1 : 75



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C-10
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
AGUA FRÍA	
MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> - LAS TUBERÍAS DE AGUA FRÍA SERÁN PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 125 lb/pulg², CON MARCA DEL FABRICANTE EN ALTO RELIEVE. - LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA AGUA SERÁN DE PVC-SAP - LOS ACCESORIOS FINALES PARA LAS SALIDAS DE LOS APARATOS SANITARIOS SERÁN DE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO DE 912". - LAS VALVULAS EN GENERAL SERÁN INTEGRALMENTE DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 125 lb/pulg², LEVANTÁN EN ALTO RELIEVE LA MARCA DEL FABRICANTE Y LA PRESIÓN DE TRABAJO, Y DEBERÁN INSTALARSE ENTRE UNIONES UNIVERSALES. - LAS UNIONES UNIVERSALES, SERÁN DEL TIPO STANDARD FABRICADOS EN ACERO GALVANIZADO, CON ASIENTO CÓNICO DE BRONCE, INSTALADOS CON NIPLES GALVANIZADOS Y ADAPTADORES A TUBERÍAS DE PVC. - LAS VALVULAS DE INTERRUCCIÓN QUE SE UBICUEN EN LA PARED SE INSTALARÁN EN UN NICHOS DE MANIPOSTERÍA CON MARCO Y PUERTA DE MADERA Y ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES. 	
INSTALACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - LAS TUBERÍAS DE AGUA FRÍA QUEDARÁN INSTALADAS Y PRÓBADAS ANTES DE VACIAR EL FALSO PISO O LAS LOSAS Y ANTES DE ASENTAR LOS LADRILLOS DE LOS MUEBLOS, DE MANERA DE EVITAR EL PICADO PARA SU COLOCACIÓN. 	
PRUEBAS	
<ul style="list-style-type: none"> - LAS REDES DE AGUA FRÍA SERÁN SOMETIDAS A PRUEBAS PARCIALES DE ENSAYO HIDROSTÁTICO EN LAS SIGUIENTES OPORTUNIDADES: <ol style="list-style-type: none"> 1- ANTES DE SER CUBIERTAS. 2- ANTES DE COLOCAR LOS ACABADOS FINALES DE PISOS Y MUEBLOS. 3- ANTES DE LA COLOCACIÓN DE LOS APARATOS SANITARIOS. - EL ENSAYO HIDROSTÁTICO SE LLEVARÁ A CABO CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESIÓN DE 1000 lb/pulg², LA CUAL DEBERÁ MANTENERSE DURANTE 30 MINUTOS SIN QUE EXISTA PERDIDA DE PRESIÓN, PUESTA DE MANIFIESTO EN EL MANÓMETRO. - LOS TRAMOS DE LA RED PRÓBADOS SE MANTENDRÁN CON AGUA Y A PRESIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DEL RESTO DE LA OBRA. 	
DESINFECCIÓN DE LAS REDES DE AGUA.	
<ul style="list-style-type: none"> - DESPUÉS DE ACEPTADA LA ÚLTIMA PRUEBA (HIDROSTÁTICA) DE ENSAYO, SE LAVARÁ EL SISTEMA (REDES DE AGUA FRÍA, CON UNA SOLUCIÓN DE CLORO O HPOCLORITO DE CÁLCIO EN UNA PROPORCIÓN DE 50p.p.m. - LUEGO DE 24 HORAS DE HABERSE LLENADO EL SISTEMA SE PRÓBARÁ EN LOS EXTREMOS DE LA RED EL CLORO RESIDUAL, DEBIENDO ALCANZAR POR LO MENOS UNA PROPORCIÓN DE 50 p.p.m., EN CASO CONTRARIO REPETIR LA PRUEBA DE DESINFECCIÓN. - POSTERIORMENTE SE LAVARÁ EL SISTEMA CON AGUA POTABLE HASTA QUE NO QUEDA RESIDUOS DEL AGENTE QUÍMICO USADO. 	



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - AGUA FRIA - PISO 01



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IS

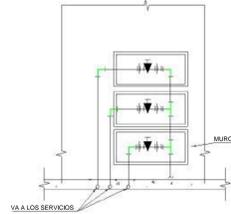
PLANO:

IS-06

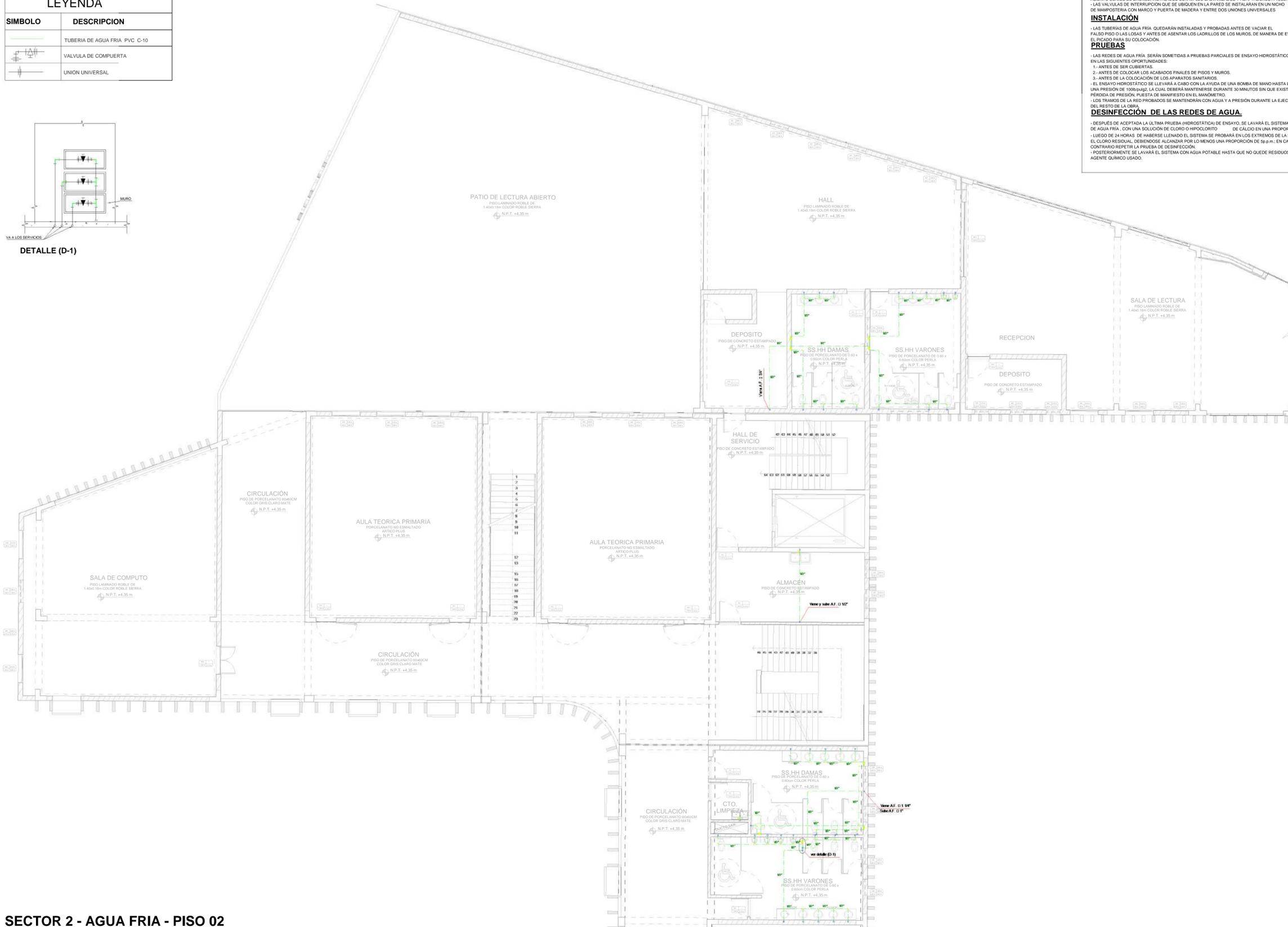
SECTOR 2 - AGUA FRIA - PISO 01
ESC: 1 : 75



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C-10
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL



DETALLE (D-1)



SECTOR 2 - AGUA FRIA - PISO 02
ESC: 1 : 75

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

AGUA FRÍA

MATERIALES

- LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA SERÁN PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 125 kg/cm² CON MARCA DEL FABRICANTE EN ALTO RELIEVE.
- LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA AGUA SERÁN DE PVC-SIP.
- LOS ACCESORIOS FINALES PARA LAS SALIDAS DE LOS APARATOS SANITARIOS SERÁN DE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO DE 81/2".
- LAS VALVULAS EN GENERAL SERÁN INTEGRAMENTE DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 125 kg/cm². LLEVARÁN EN ALTO RELIEVE LA MARCA DEL FABRICANTE Y LA PRESIÓN DE TRABAJO, Y DEBERÁN INSTALARSE ENTRE UNIONES UNIVERSALES.
- LAS UNIONES UNIVERSALES SERÁN DEL TIPO STANDARD FABRICADOS EN ACERO GALVANIZADO, CON ASIENTO CONICO DE BRONCE, INSTALADOS CON NIFES GALVANIZADOS Y ADAPTADORES A TUBERIAS DE PVC.
- LAS VALVULAS DE INTERRUPCIÓN QUE SE UBICUEN EN LA PARED SE INSTALARÁN EN UN NICHOS DE MAJISTERIA CON MARCO Y PUERTA DE MADERA Y ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.

INSTALACIÓN

- LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA QUEDARÁN INSTALADAS Y PROBADAS ANTES DE VACIAR EL FALSO PISO O LAS LOSAS Y ANTES DE ASENTAR LOS LADRILLOS DE LOS MUROS, DE MANERA DE EVITAR EL PICADO PARA SU COLOCACIÓN.

PRUEBAS

- LAS REDES DE AGUA FRIA SERÁN SOMETIDAS A PRUEBAS PARCIALES DE ENSAYO HIDROSTÁTICO EN LAS SIGUIENTES OPORTUNIDADES:
 - 1.- ANTES DE SER CUBIERTAS.
 - 2.- ANTES DE COLOCAR LOS ACABADOS FINALES DE PISOS Y MUROS.
 - 3.- ANTES DE LA COLOCACIÓN DE LOS APARATOS SANITARIOS.
- EL ENSAYO HIDROSTÁTICO SE LLEVARÁ A CABO CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LLEGAR UNA PRESIÓN DE 1000 mmHg, LA CUAL DEBERÁ MANTENERSE DURANTE 30 MINUTOS SIN QUE EXISTA PÉRDIDA DE PRESIÓN, PUESTA DE MANIFIESTO EN EL MANÓMETRO.
- LOS TRAMOS DE LA RED PROBADOS SE MANTENDRÁN CON AGUA Y A PRESIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DEL RESTO DE LA OBRA.

DESINFECCIÓN DE LAS REDES DE AGUA

- DESPUÉS DE ACEPTADA LA ÚLTIMA PRUEBA (HIDROSTÁTICA) DE ENSAYO, SE LAVARÁ EL SISTEMA (REDES DE AGUA FRIA) CON UNA SOLUCIÓN DE CLORO O IPOCLORITO DE CÁLCIO EN UNA PROPORCIÓN DE 500 p.p.m.
- LUEGO DE 24 HORAS DE HABERSE LLEVADO EL SISTEMA SE PROBARÁ EN LOS EXTREMOS DE LA RED EL CLORO RESIDUAL, DEBIENDO ALCANZAR POR LO MENOS UNA PROPORCIÓN DE 50 p.p.m. EN CASO CONTRARIO REPETIR LA PRUEBA DE DESINFECCIÓN.
- POSTERIORMENTE SE LAVARÁ EL SISTEMA CON AGUA POTABLE HASTA QUE NO QUEDA RESIDUOS DEL AGENTE QUÍMICO USADO.

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

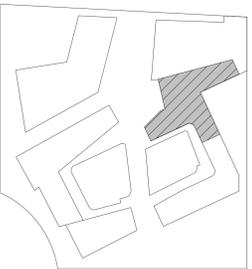
TÍTULO GENERAL:

**RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA**

TÍTULO DE PLANO:

**SECTOR 2 - AGUA FRIA - PISO
02**

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IS

PLANO:

IS-07



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

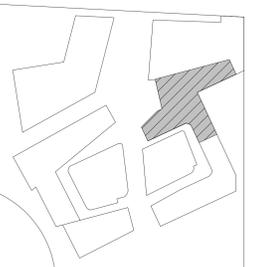
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - AGUA FRIA - PISO 03

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

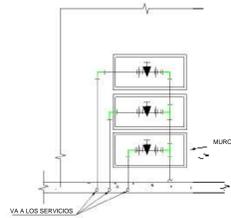
ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IS

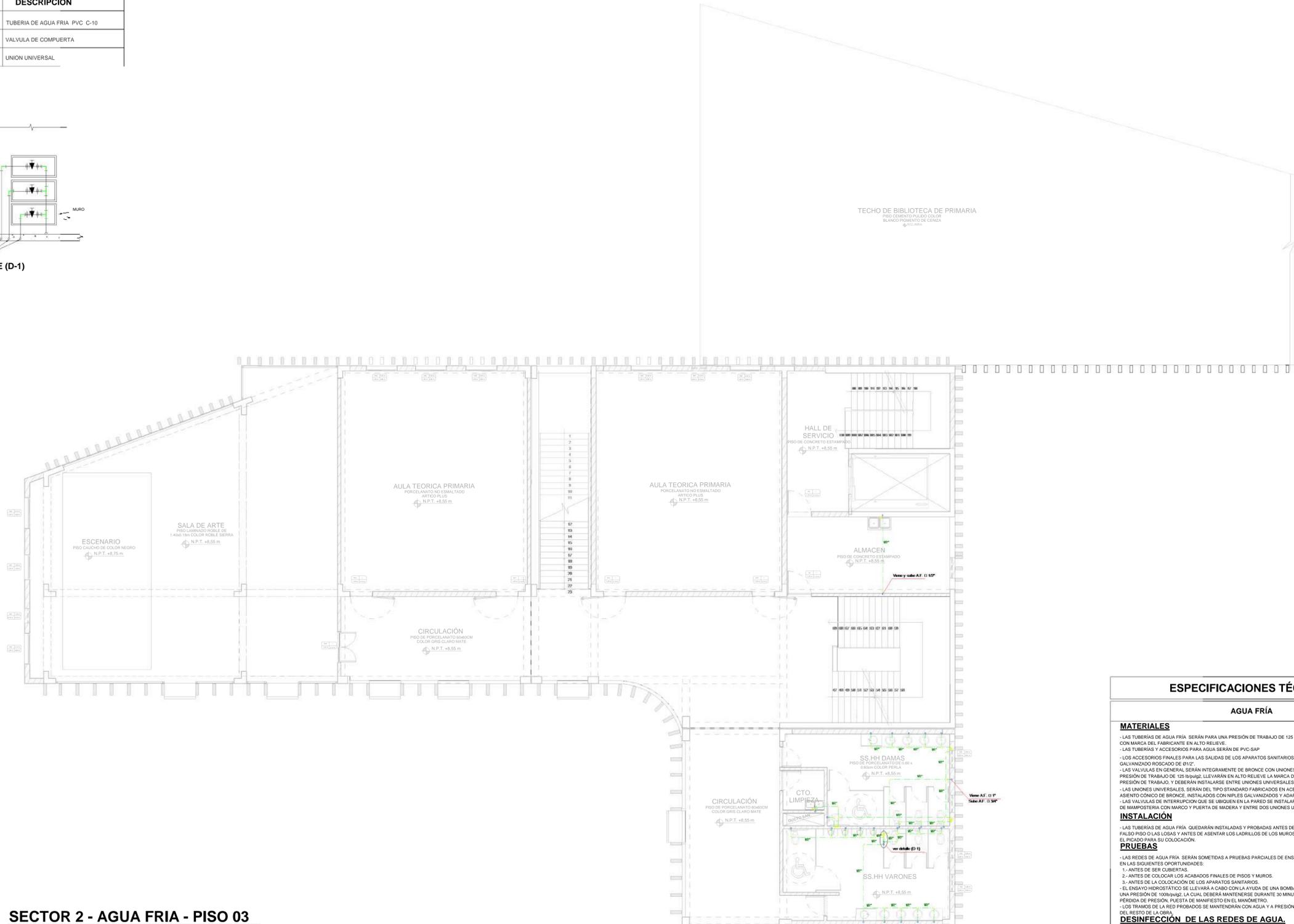
PLANO:

IS-08

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C-10
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL



DETALLE (D-1)



SECTOR 2 - AGUA FRIA - PISO 03

ESC: 1 : 75

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

AGUA FRÍA

MATERIALES

- LAS TUBERÍAS DE AGUA FRÍA SERÁN PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 125 ψ (400 ψ).
- CON MANCA DEL FABRICANTE EN ALTO RELIEVE.
- LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA AGUA SERÁN DE PVC-SAP
- LOS ACCESORIOS FINALES PARA LAS SALIDAS DE LOS APARATOS SANITARIOS SERÁN DE FIERRO GALVANIZADO ROSCADOS DE 81/2".
- LAS VALVULAS EN GENERAL SERÁN INTEGRALMENTE DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 125 ψ (400 ψ), LLEVARÁN EN ALTO RELIEVE LA MARCA DEL FABRICANTE Y LA PRESIÓN DE TRABAJO, Y DEBERÁN INSTALARSE ENTRE UNIONES UNIVERSALES.
- LAS UNIONES UNIVERSALES, SERÁN DEL TIPO STANDARD FABRICADOS EN ACERO GALVANIZADO, CON ASIENTO CÓNICO DE BRONCE, INSTALADOS CON NIPLES GALVANIZADOS Y ADAPTADORES A TUBERÍAS DE PVC.
- LAS VALVULAS DE INTERRUPTOR QUE SE SIRVEN EN LA PARED SE INSTALARÁN EN UN MODO DE MAMPOSTERÍA CON MARCO Y PUERTA DE MADERA Y ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES

INSTALACIÓN

- LAS TUBERÍAS DE AGUA FRÍA QUEDARÁN INSTALADAS Y PROBADAS ANTES DE VACIAR EL FALSO PISO O LAS LOSAS Y ANTES DE ASENTAR LOS LADILLOS DE LOS MUROS, DE MANERA DE EVITAR EL PICADO PARA SU COLOCACIÓN.
- LAS REDES DE AGUA FRÍA SERÁN SOMETIDAS A PRUEBAS PARCIALES DE ENSAYO HIDROSTÁTICO EN LAS SIGUIENTES OPORTUNIDADES:
 - 1.- ANTES DE SER CUBIERTAS.
 - 2.- ANTES DE COLOCAR LOS ACABADOS FINALES DE PISOS Y MUROS.
 - 3.- ANTES DE LA COLOCACIÓN DE LOS APARATOS SANITARIOS.
- EL ENSAYO HIDROSTÁTICO SE LLEVARÁ A CABO CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESIÓN DE 100 ψ (400 ψ), LA CUAL DEBERÁ MANTENERSE DURANTE 30 MINUTOS SIN QUE EXISTA PERDIDA DE PRESIÓN, PUESTA DE MANIFESTO EN EL MANÓMETRO.
- LOS TRAMOS DE LA RED PROBADOS SE MANTENDRÁN CON AGUA Y A PRESIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DEL RESTO DE LA OBRA.

DESINFECTACIÓN DE LAS REDES DE AGUA.

- DESPUÉS DE ACEPTADA LA ÚLTIMA PRUEBA (HIDROSTÁTICA) DE ENSAYO, SE LAVARÁ EL SISTEMA (REDES DE AGUA FRÍA, CON UNA SOLUCIÓN DE CLORO D HPOCLORITO DE CÁLCIO EN UNA PROPORCIÓN DE 50p.p.m. LUEGO DE 24 HORAS, DE HABERSE LLENADO EL SISTEMA SE PROBARÁ EN LOS EXTREMOS DE LA RED EL CLORO RESIDUAL, DEBIÉNDOSE ALCANZAR POR LO MENOS UNA PROPORCIÓN DE 5p.p.m., EN CASO CONTRARIO REPETIR LA PRUEBA DE DESINFECTACIÓN.
- POSTERIORMENTE SE LAVARÁ EL SISTEMA CON AGUA POTABLE HASTA QUE NO QUEDA RESIDUOS DEL AGENTE QUÍMICO USADO.



OBSERVACIONES:

Blank lines for observations.

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

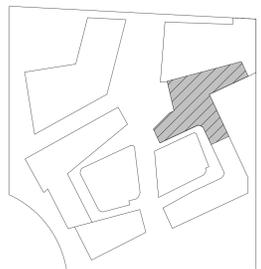
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - AGUA FRIA - PISO 04

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

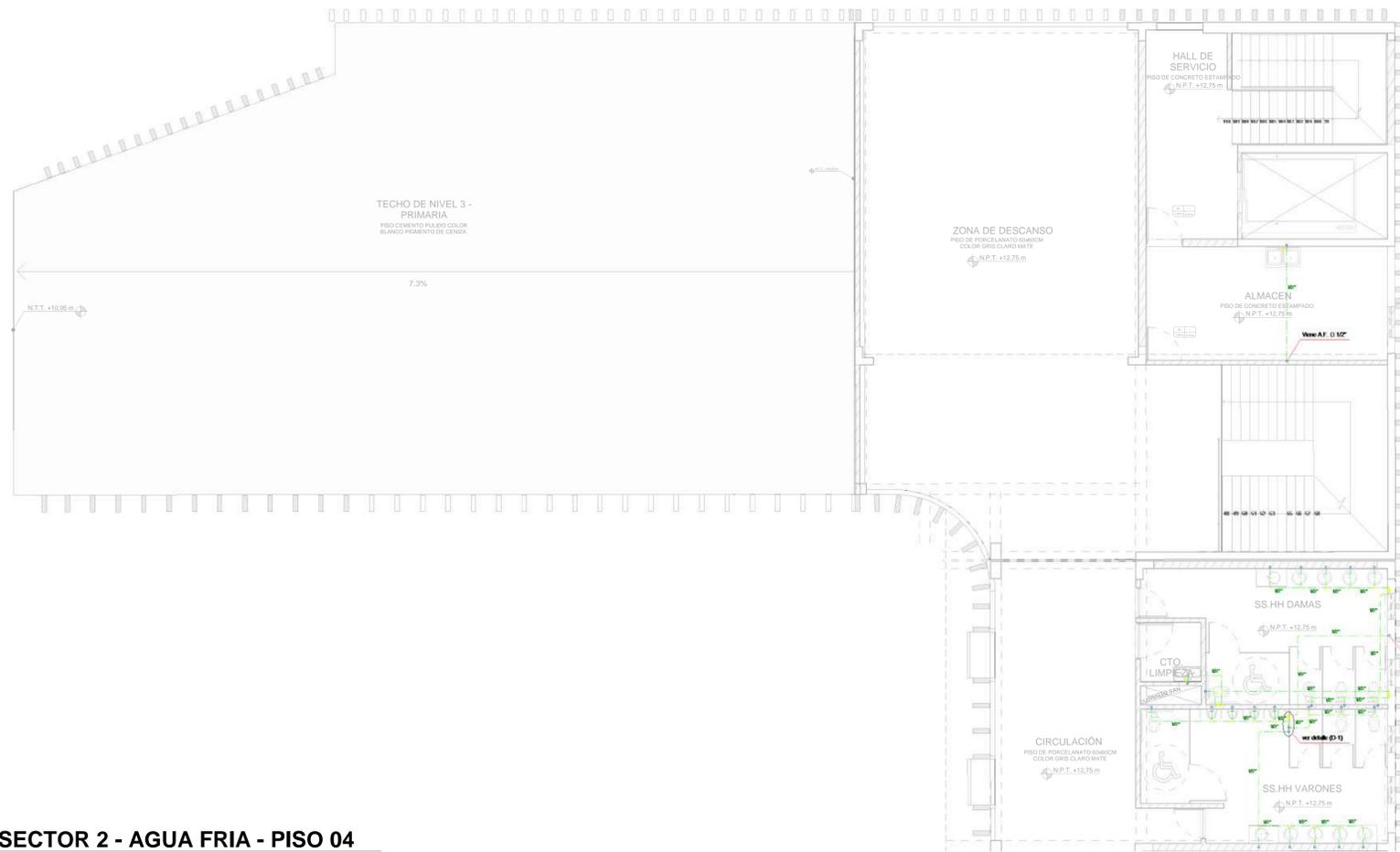
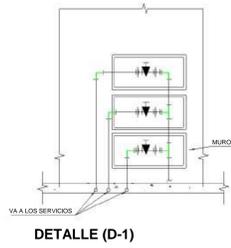
ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IS

PLANO:

IS-09

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC C-10
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL



SECTOR 2 - AGUA FRIA - PISO 04
ESC: 1 : 75

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

AGUA FRÍA

MATERIALES

- LAS TUBERÍAS DE AGUA FRÍA SERÁN PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 125 kg/cm² CON MARCA DEL FABRICANTE EN ALTO RELIEVE.
- LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA AGUA SERÁN DE PVC-SAP.
- LOS ACCESORIOS FINALES PARA LAS SALIDAS DE LOS APARATOS SANITARIOS SERÁN DE FIERRO GALVANIZADO ROSCADO DE 6"1/2".
- LAS VALVULAS EN GENERAL SERÁN INTEGRALMENTE DE BRONCE CON UNIONES ROSCADAS PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 125 kg/cm² LLEVARÁN EN ALTO RELIEVE LA MARCA DEL FABRICANTE Y LA PRESIÓN DE TRABAJO, Y DEBERÁN INSTALARSE ENTRE UNIONES UNIVERSALES.
- LAS UNIONES UNIVERSALES SERÁN DEL TIPO STANDARD FABRICADOS EN ACERO GALVANIZADO, CON ASIENTO CÓNICO DE BRONCE, INSTALADOS CON NIPLES GALVANIZADOS Y ADAPTADORES A TUBERÍAS DE PVC.
- LAS VALVULAS DE INTERRUPTOR QUE SE UBICAN EN LA PARED SE INSTALARÁN EN UN NICHOS DE MAMPUESTERÍA CON MARCO Y PUERTA DE MADERA Y ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES.

INSTALACIÓN

- LAS TUBERÍAS DE AGUA FRÍA QUEDARÁN INSTALADAS Y PROBADAS ANTES DE VACIAR EL FALSO PISO O LAS LOSAS Y ANTES DE ASENTAR LOS LADRILLOS DE LOS MUROS, DE MANERA DE EVITAR EL PICADO PARA SU COLOCACIÓN.

PRUEBAS

- LAS REDES DE AGUA FRÍA SERÁN SOMETIDAS A PRUEBAS PARCIALES DE ENSAYO HIDROSTÁTICO EN LAS SIGUIENTES OPORTUNIDADES:
 - 1- ANTES DE SER CUBIERTAS.
 - 2- ANTES DE COLOCAR LOS ACABADOS FINALES DE PISOS Y MUROS.
 - 3- ANTES DE LA COLOCACIÓN DE LOS APARATOS SANITARIOS.
- EL ENSAYO HIDROSTÁTICO SE LLEVARÁ A CABO CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESIÓN DE 1000 kg/cm², LA CUAL DEBERÁ MANTENERSE DURANTE 30 MINUTOS SIN QUE EXISTA PÉRDIDA DE PRESIÓN, PUESTA DE MANIFIESTO EN EL MANÓMETRO.
- LOS TRAMOS DE LA RED PROBADOS SE MANTENDRÁN CON AGUA Y A PRESIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DEL RESTO DE LA OBRA.

DESINFECCIÓN DE LAS REDES DE AGUA.

- DESPUÉS DE ACEPTADA LA ÚLTIMA PRUEBA (HIDROSTÁTICA) DE ENSAYO, SE LAVARÁ EL SISTEMA (REDES DE AGUA FRÍA, CON UNA SOLUCIÓN DE CLORO O HIPOCLORITO DE CÁLCIO EN UNA PROPORCIÓN DE 50p.p.m.
- LUEGO DE 24 HORAS DE HABERSE LLENADO EL SISTEMA SE PROBARÁ EN LOS EXTREMOS DE LA RED EL CLORO RESIDUAL, DEBIENDO ALCANZAR POR LO MENOS UNA PROPORCIÓN DE 5p.p.m. EN CASO CONTRARIO REPETIR LA PRUEBA DE DESINFECCIÓN.
- POSTERIORMENTE SE LAVARÁ EL SISTEMA CON AGUA POTABLE HASTA QUE NO QUEDA RESIDUOS DEL AGENTE QUÍMICO USADO.

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - LUMINARIAS -
PISO 01

PLANO DE UBICACIÓN:

UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IIEE

PLANO:

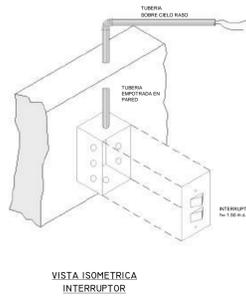
IE-01



LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	CENTRO DE LUZ - VER ESPECIFICACIONES Y TIPO DE LUMINARIA SEGUN COLOR
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN TECHO
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN TECHO, TIPO DICROICO
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN PARED TIPO BRAQUETE
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN PARA EMPOTRAR
	FLUORESCENTE LED
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	S 1 / .S 2 INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE
	.S 3 INTERRUPTOR DE TRES VÍAS CONMUTACIÓN
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED



SECTOR 02 - ILUMINACION - P01
ESC: 1 : 75

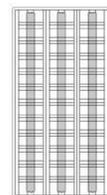


DETALLE TANDARD DE INTERRUPTOR EMPOTRADOS

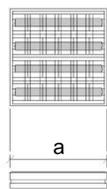
ESC: 1 : 50

MODELO:

REJILLA EMPOTRABLE TIPO T5
DETALLES TÉCNICOS:



- REJILLAS DE ALUMINIO
- BALASTOS ELECTRÓNICOS TIPO T8
- POTENCIA: 3x28W
- VOLTAJE 120/227V
- 1220mmx630mmx30mm
- PESO 5.6KG
- MONTAJE: 2.5 A 4M
- SEPARACIÓN MÁXIMA 1.2HM
- IP: 20

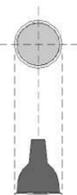


MODELO:

REJILLA EMPOTRABLE TIPO T8 - T10
DETALLES TÉCNICOS.

- REJILLAS DE ALUMINIO
- BALASTOS ELECTRÓNICOS DE 4x14W
- VOLTAJE 220V
- 64mmx61mmx90mm
- PESO 3.2KG
- MONTAJE: 2.5 A 4M

DETALLE LUMINARIA DICROICA



MODELO:

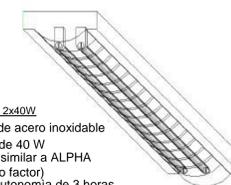
LUMINARIA DICROICA LED
DETALLES TÉCNICOS.

- TAPA DE ALUMINIO
- POTENCIA: 35W
- VOLTAJE 220-240V
- 54mmx50mm
- PESO 3.2KG
- FLUJO LUMINOSO 230LM

ARTEFACTO FLUORESCENTE 2x40W

- Mascara acrílica con rejilla de acero inoxidable
- 2 Lámparas Fluorescentes de 40 W
- Equipo de Sockets, reactor similar a ALPHA Arrancadores (Equipo de alto factor)
- Deberá incluir batería con autonomía de 3 horas para encendido de una de las lámparas en caso de corte de energía de la red pública.

Nota: se instalara adosado al cielorraso



LUMINARIAS PROYECTADAS

ESC: 1 : 100



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

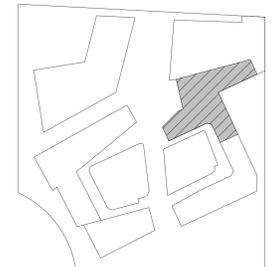
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - LUMINARIAS -
PISO 02

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IIEE

PLANO:

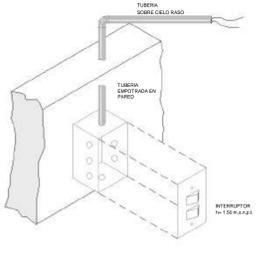
IE-02

LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	CENTRO DE LUZ - VER ESPECIFICACIONES Y TIPO DE LUMINARIA SEGUN COLOR
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN TECHO
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN TECHO, TIPO DICROICO
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN PARED TIPO BRAQUETE
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN PARA EMPOTRAR
	FLUORESCENTE LED
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE
	INTERRUPTOR DE TRES VÍAS CONMUTACIÓN
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERÍA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED



SECTOR 02 - ILUMINACION - P02
ESC: 1 : 75

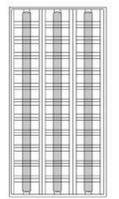


DETALLE TANDARD DE INTERRUPTOR EMPOTRADOS

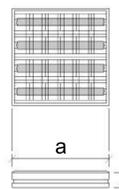
ESC: 1 : 50

MODELO:

REJILLA EMPOTRABLE TIPO T5
DETALLES TÉCNICOS:



- REJILLAS DE ALUMINIO
- BALASTOS ELECTRONICOS TIPO T8
- POTENCIA: 3x28W
- VOLTAJE 120/277V
- 1220mmx630mmx90mm
- PESO 5.6KG
- MONTAJE: 2.5 A 4M
- SEPARACIÓN MÁXIMA 1.2HM
- IP 20



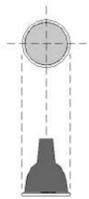
h:0.09m

MODELO:

REJILLA EMPOTRABLE TIPO T8 - T10
DETALLES TÉCNICOS.

- REJILLAS DE ALUMINIO
- BALASTOS ELECTRONICOS DE 4x14W
- VOLTAJE 220V
- 64mmx61mmx90mm
- PESO 3.2KG
- MONTAJE: 2.5 A 4M

DETALLE LUMINARIA DICROICA

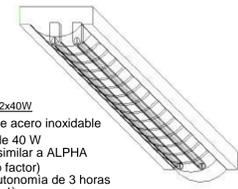


MODELO:
LUMINARIA DICROICA LED
DETALLES TÉCNICOS.

- TAPA DE ALUMINIO
- POTENCIA: 35W
- VOLTAJE 220-240V
- 54mmx50mm
- PESO 3.2KG
- FLUJO LUMINOSO 230LM

- ARTEFACTO FLUORESCENTE 2x40W
- Mascara acrílica con rejilla de acero inoxidable
- 2 Lámparas Fluorescentes de 40 W
- Equipo de Sockets, reactor similar a ALPHA Arrancadores (Equipo de alto factor)
- Deberá incluir batería con autonomía de 3 horas para encendido de una de las lámparas en caso de corte de energía de la red pública.

Nota: se instalara adosado al cielorraso

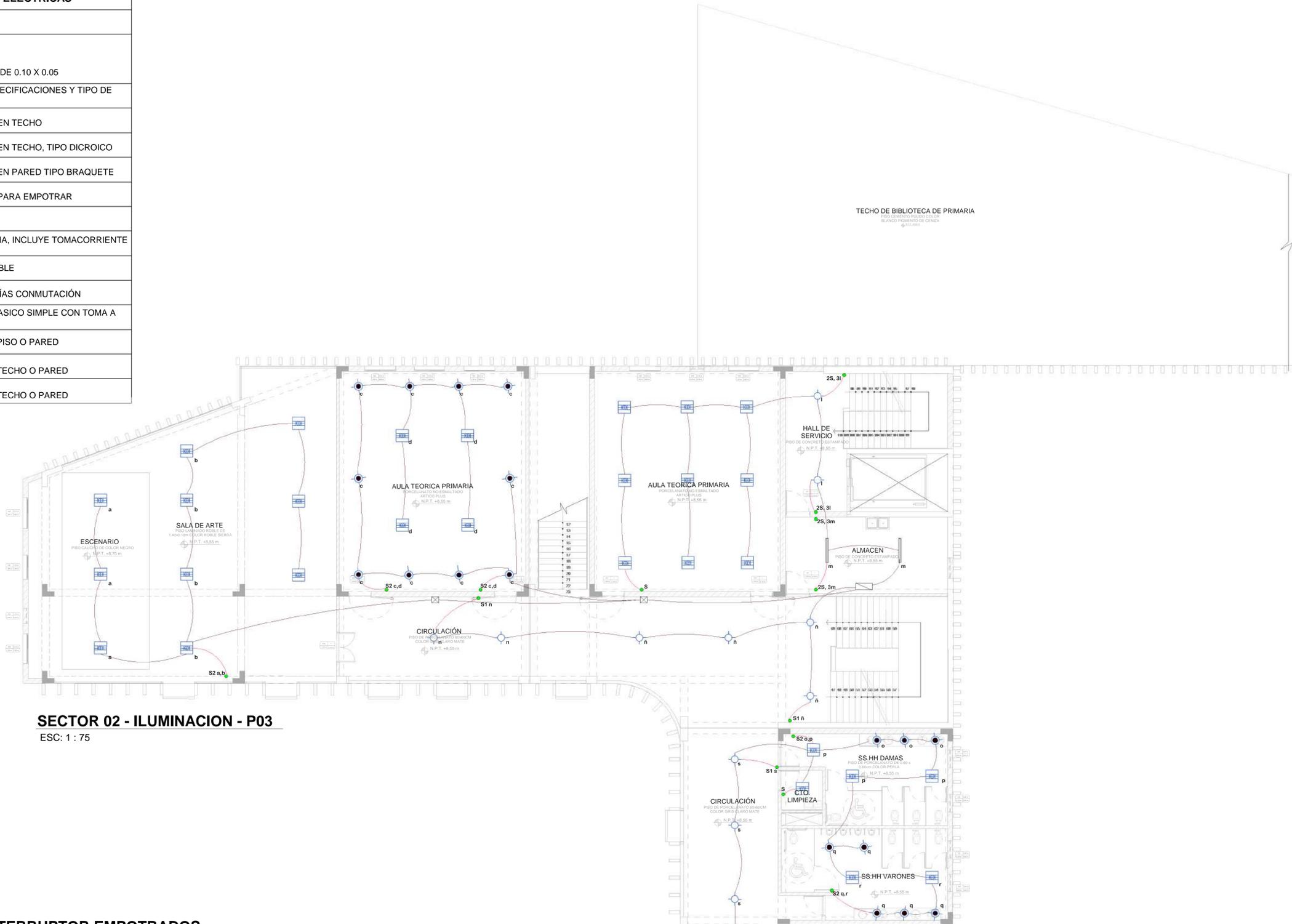


LUMINARIAS PROYECTADAS

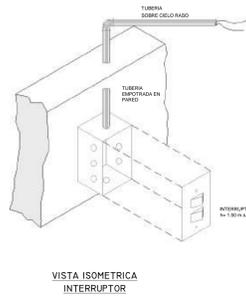
ESC: 1 : 100



LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	CENTRO DE LUZ - VER ESPECIFICACIONES Y TIPO DE LUMINARIA SEGUN COLOR
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN TECHO
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN TECHO, TIPO DICROICO
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN PARED TIPO BRAQUETE
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN PARA EMPOTRAR
	FLUORESCENTE LED
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	.S 1 / .S 2 INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE
	.S 3 INTERRUPTOR DE TRES VÍAS CONMUTACIÓN
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERÍA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED

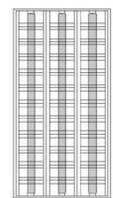


SECTOR 02 - ILUMINACION - P03
ESC: 1 : 75



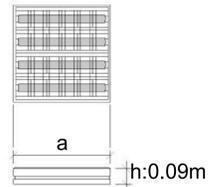
DETALLE TANDARD DE INTERRUPTOR EMPOTRADOS
ESC: 1 : 50

MODELO:
REJILLA EMPOTRABLE TIPO T5
DETALLES TÉCNICOS:



- REJILLAS DE ALUMINIO
- BALASTOS ELECTRÓNICOS TIPO T8
- POTENCIA: 3x28W
- VOLTAJE 120/277V
- 1220mmx630mmx90mm
- PESO 5.6KG
- MONTAJE: 2.5 A 4M
- SEPARACIÓN MÁXIMA 1.2HM
- IP 20

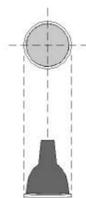
LUMINARIAS PROYECTADAS
ESC: 1 : 100



MODELO:
REJILLA EMPOTRABLE TIPO T8 - T10
DETALLES TÉCNICOS.

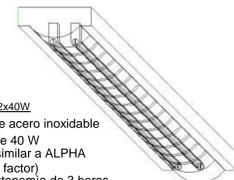
- REJILLAS DE ALUMINIO
- BALASTOS ELECTRÓNICOS DE 4x14W
- VOLTAJE 220V
- 64mmx61mmx90mm
- PESO 3.2KG
- MONTAJE: 2.5 A 4M

DETALLE LUMINARIA DICROICA



MODELO:
LUMINARIA DICROICA LED
DETALLES TÉCNICOS.

- TAPA DE ALUMINIO
- POTENCIA: 35W
- VOLTAJE 220-240V
- 54mmx50mm
- PESO 3.2KG
- FLUJO LUMINOSO 230LM



ARTEFACTO FLUORESCENTE 2x40W

- Mascara acrílica con rejilla de acero inoxidable
- 2 Lámparas Fluorescentes de 40 W
- Equipo de Sockets, reactor similar a ALPHA Arrancadores (Equipo de alto factor)
- Deberá incluir batería con autonomía de 3 horas para encendido de una de las lámparas en caso de corte de energía de la red pública.

Nota: se instalará adosado al cielorraso

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

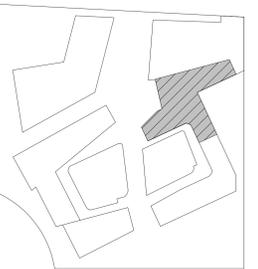
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - LUMINARIAS - PISO 03

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IIEE

PLANO:

IE-03



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

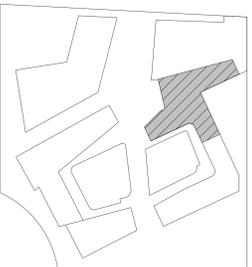
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - LUMINARIAS -
PISO 04

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

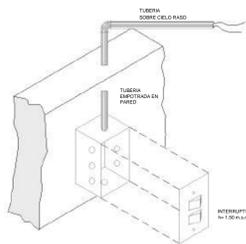
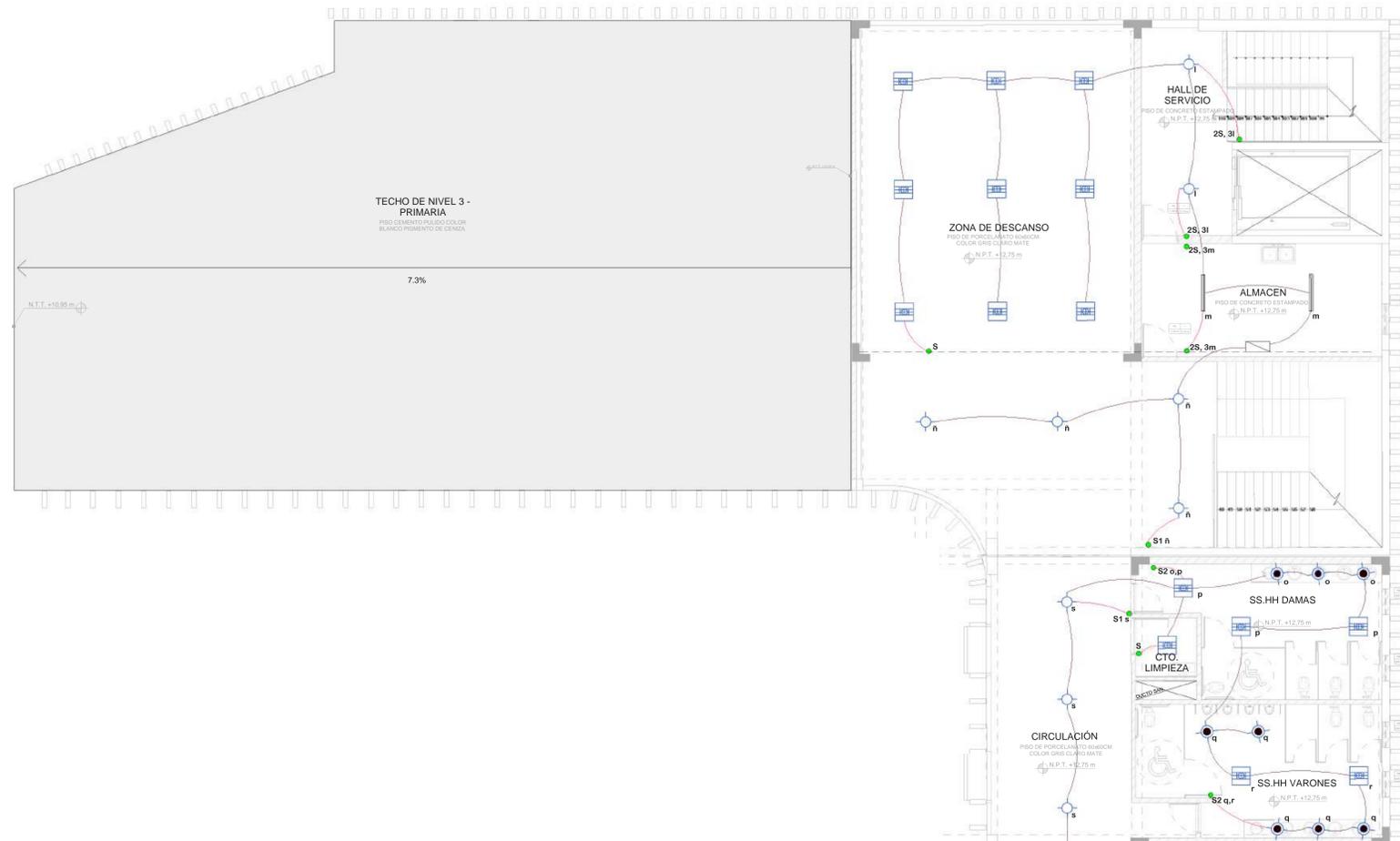
ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IIEE

PLANO:

IE-04

LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	CENTRO DE LUZ - VER ESPECIFICACIONES Y TIPO DE LUMINARIA SEGUN COLOR
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN TECHO
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN TECHO, TIPO DICROICO
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN EN PARED TIPO BRAQUETE
	SALIDAD DE ILUMINACIÓN PARA EMPOTRAR
	FLUORESCENTE LED
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
.S 1 / .S 2	INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE
.S 3	INTERRUPTOR DE TRES VÍAS CONMUTACIÓN
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED
	TUBERÍA EMPOTRADA EN TECHO O PARED

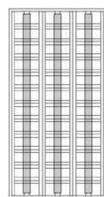


VISTA ISOMETRICA INTERRUPTOR

DETALLE TANDARD DE INTERRUPTOR EMPOTRADOS

ESC: 1 : 50

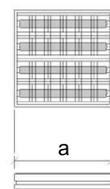
**MODELO:
REJILLA EMPOTRABLE TIPO T5
DETALLES TÉCNICOS:**



- REJILLAS DE ALUMINIO
- BALASTOS ELECTRÓNICOS TIPO T8
- POTENCIA: 3x28W
- VOLTAJE 120/277V
- 1220mmx630mmx90mm
- PESO 5.6KG
- MONTAJE: 2.5 A 4M
- SEPARACIÓN MÁXIMA 1.2HM
- IP 20

LUMINARIAS PROYECTADAS

ESC: 1 : 100

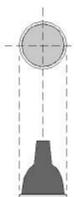


h:0.09m

**MODELO:
REJILLA EMPOTRABLE TIPO T8 - T10
DETALLES TÉCNICOS.**

- REJILLAS DE ALUMINIO
- BALASTOS ELECTRÓNICOS DE 4x14W
- VOLTAJE 220V
- 64mmx61mmx90mm
- PESO 3.2KG
- MONTAJE: 2.5 A 4M

DETALLE LUMINARIA DICROICA



**MODELO:
LUMINARIA DICROICA LED
DETALLES TÉCNICOS.**

- TAPA DE ALUMINIO
- POTENCIA: 35W
- VOLTAJE 220-240V
- 54mmx50mm
- PESO 3.2KG
- FLUJO LUMINOSO 230LM



ARTEFACTO FLUORESCENTE 2x40W

- Mascara acrílica con rejilla de acero inoxidable
- 2 Lámparas Fluorescentes de 40 W
- Equipo de Sockets, reactor similar a ALPHA Arrancadores (Equipo de alto factor)
- Deberá incluir batería con autonomía de 3 horas para encendido de una de las lámparas en caso de corte de energía de la red pública.

Nota: se instalara adosado al cielorraso



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

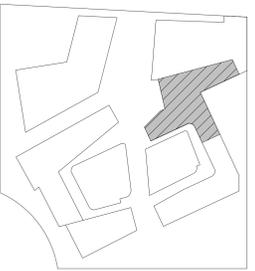
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - TOMACORRIENTE
- PISO 01

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

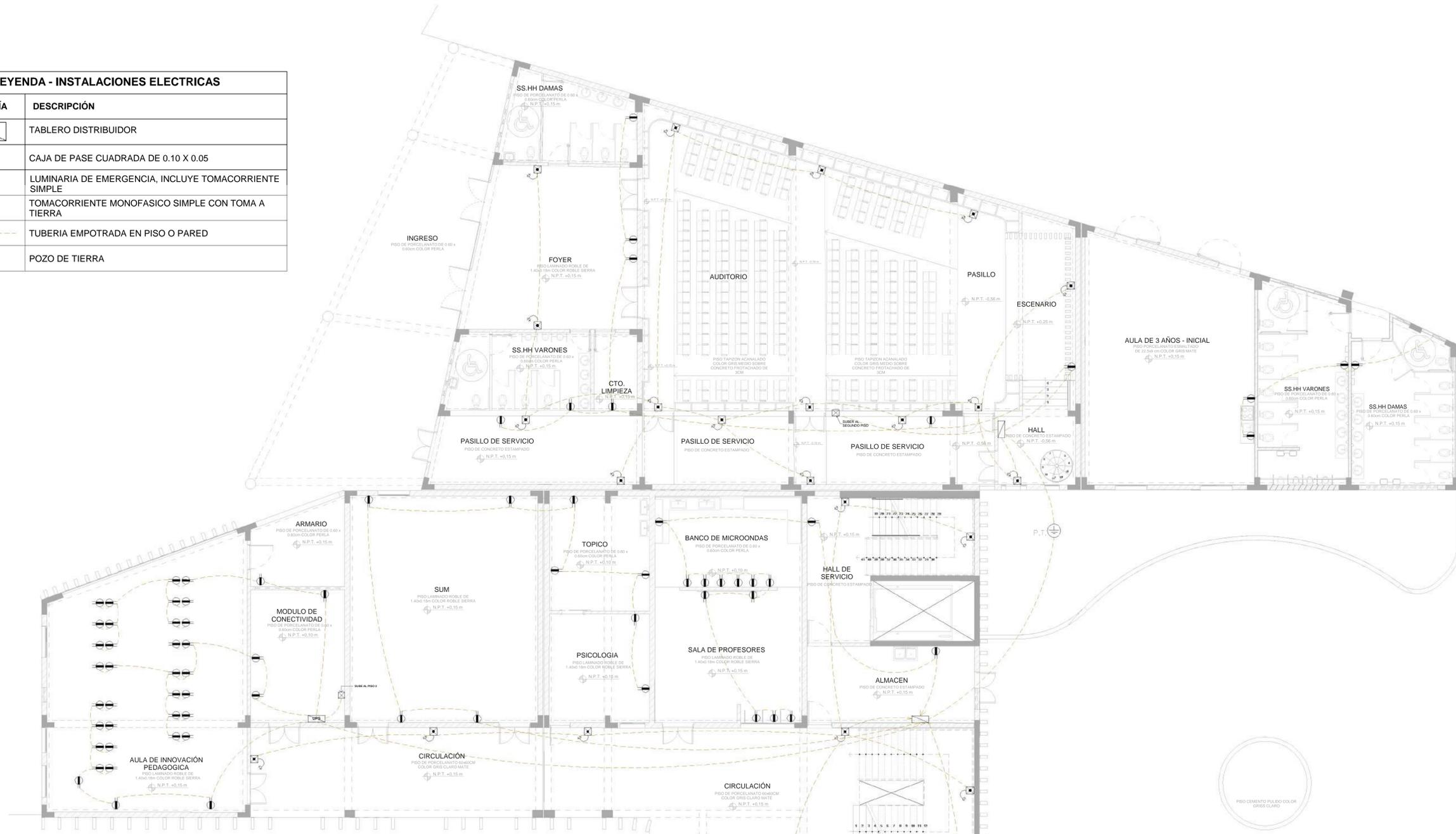
ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IIEE

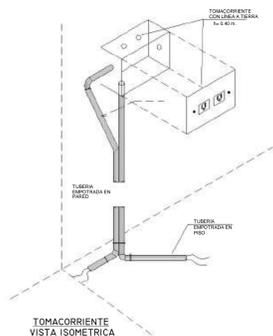
PLANO:

IE-05

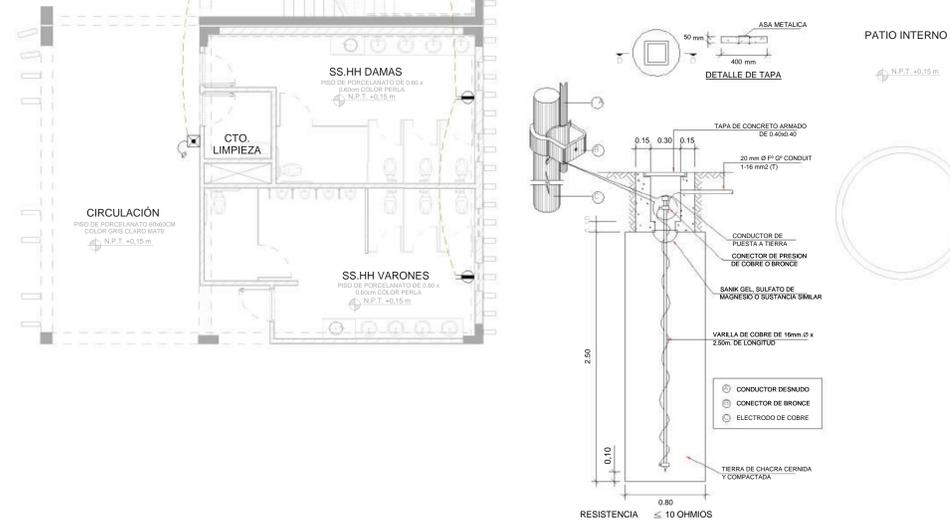
LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	POZO DE TIERRA



SECTOR 02 - TOMACORRIENTE- P01
ESC: 1 : 75



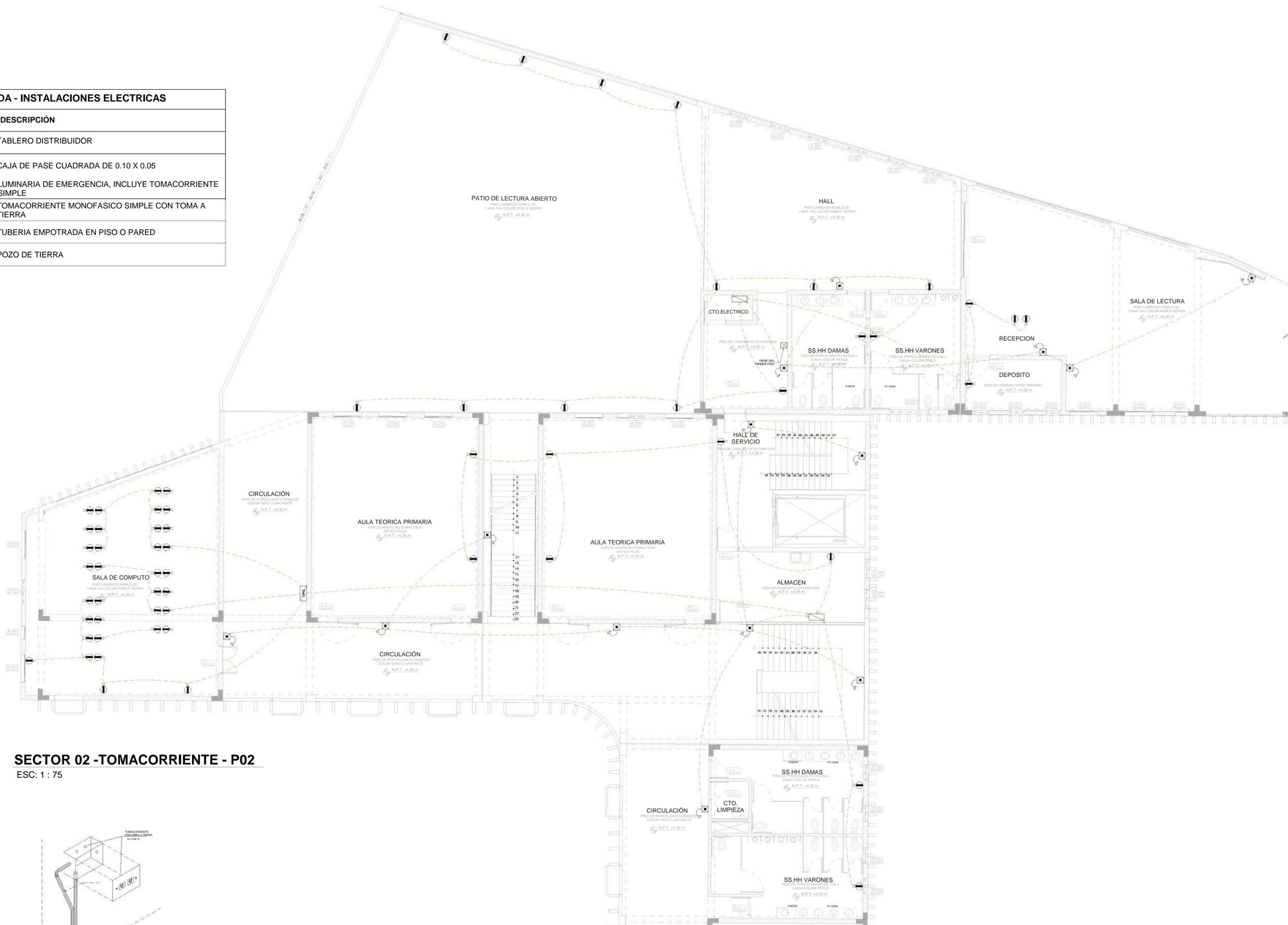
DETALLE STANDARD DE TOMACORRIENTES EMPOTRADOS
ESC: 1 : 50



DETALLE POZO DE TIERRA
ESC: 1 : 50



LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	POZO DE TIERRA



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - TOMACORRIENTE - PISO 02



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

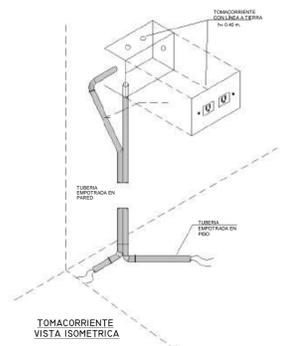
ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IIEE

PLANO:

IE-06

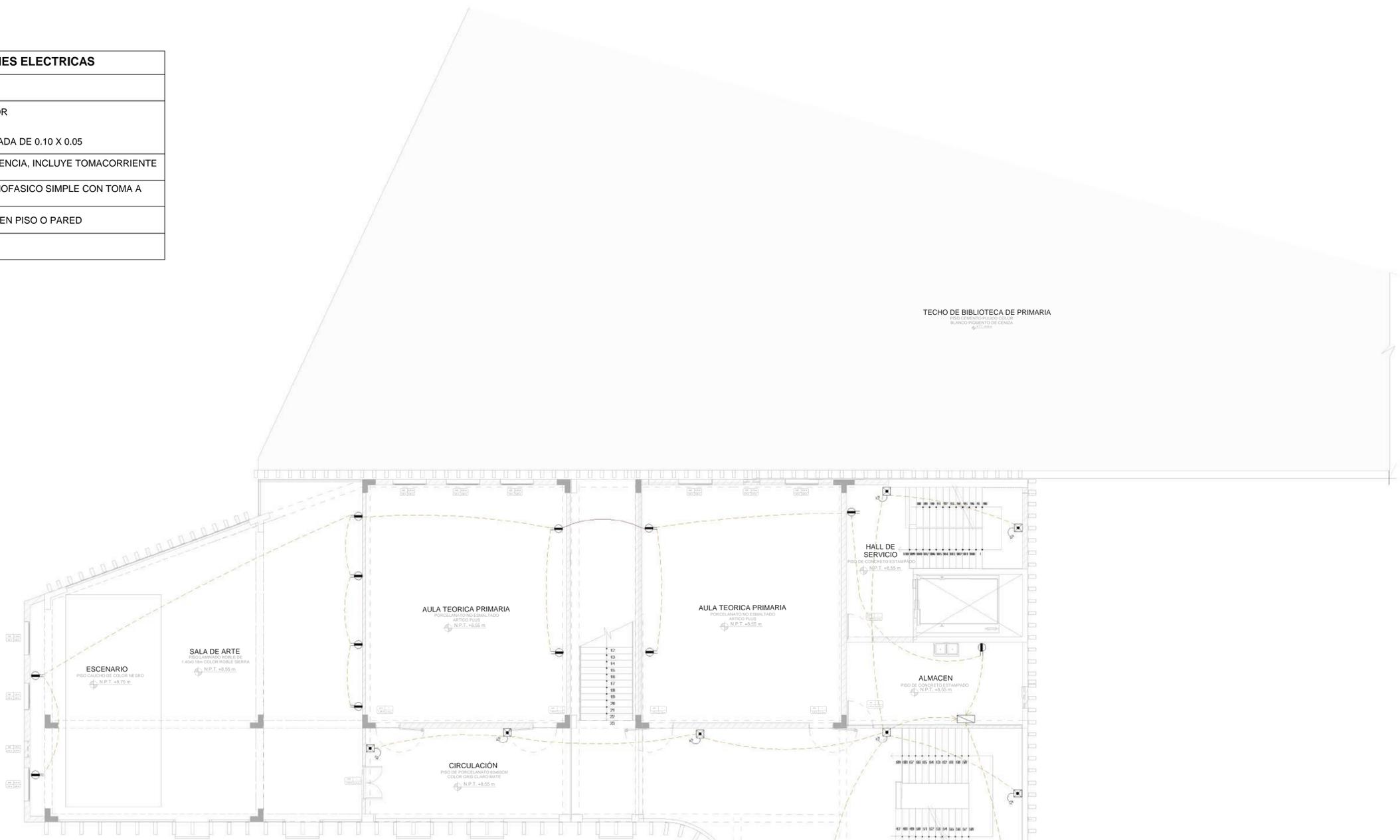
SECTOR 02 - TOMACORRIENTE - P02
ESC: 1 : 75



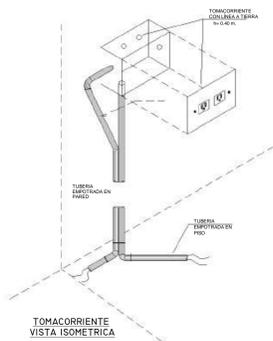
DETALLE STANDARD DE TOMACORRIENTES EMPOTRADOS
ESC: 1 : 50



LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	POZO DE TIERRA



SECTOR 02 - TOMACORRIENTE - P03
 ESC: 1 : 75



DETALLE STANDARD DE TOMACORRIENTES EMPOTRADOS
 ESC: 1 : 50

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
 Roman Mandujano, Sayoko
 Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

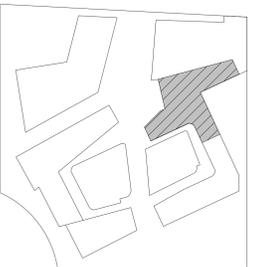
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - TOMACORRIENTE - PISO 03

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
 Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

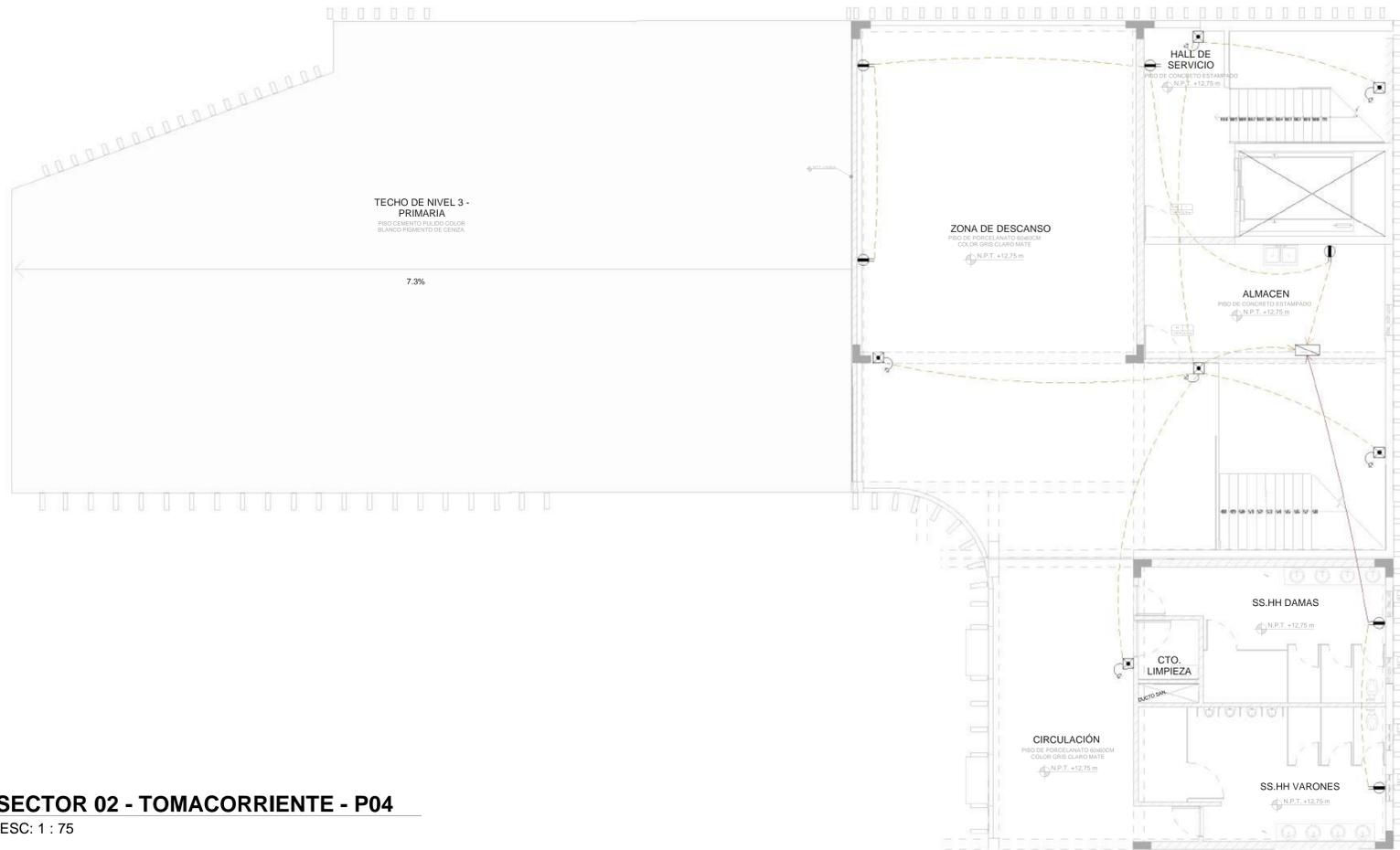
ESPECIALIDAD: IIEE

PLANO:

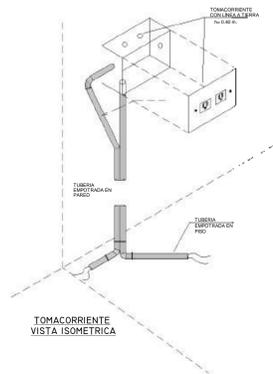
IE-07



LEYENDA - INSTALACIONES ELECTRICAS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	TABLERO DISTRIBUIDOR
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 0.10 X 0.05
	LUMINARIA DE EMERGENCIA, INCLUYE TOMACORRIENTE SIMPLE
	TOMACORRIENTE MONOFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
	POZO DE TIERRA



SECTOR 02 - TOMACORRIENTE - P04
ESC: 1 : 75



DETALLE STANDARD DE TOMACORRIENTES EMPOTRADOS
ESC: 1 : 50

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

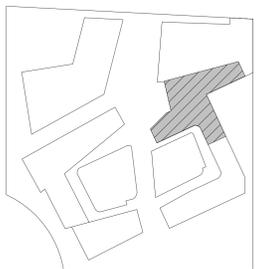
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - TOMACORRIENTE
- PISO 04

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: IIEE

PLANO:

IE-08



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

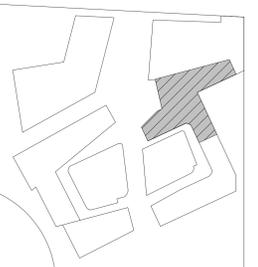
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - SEÑALETICA - PISO 01

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

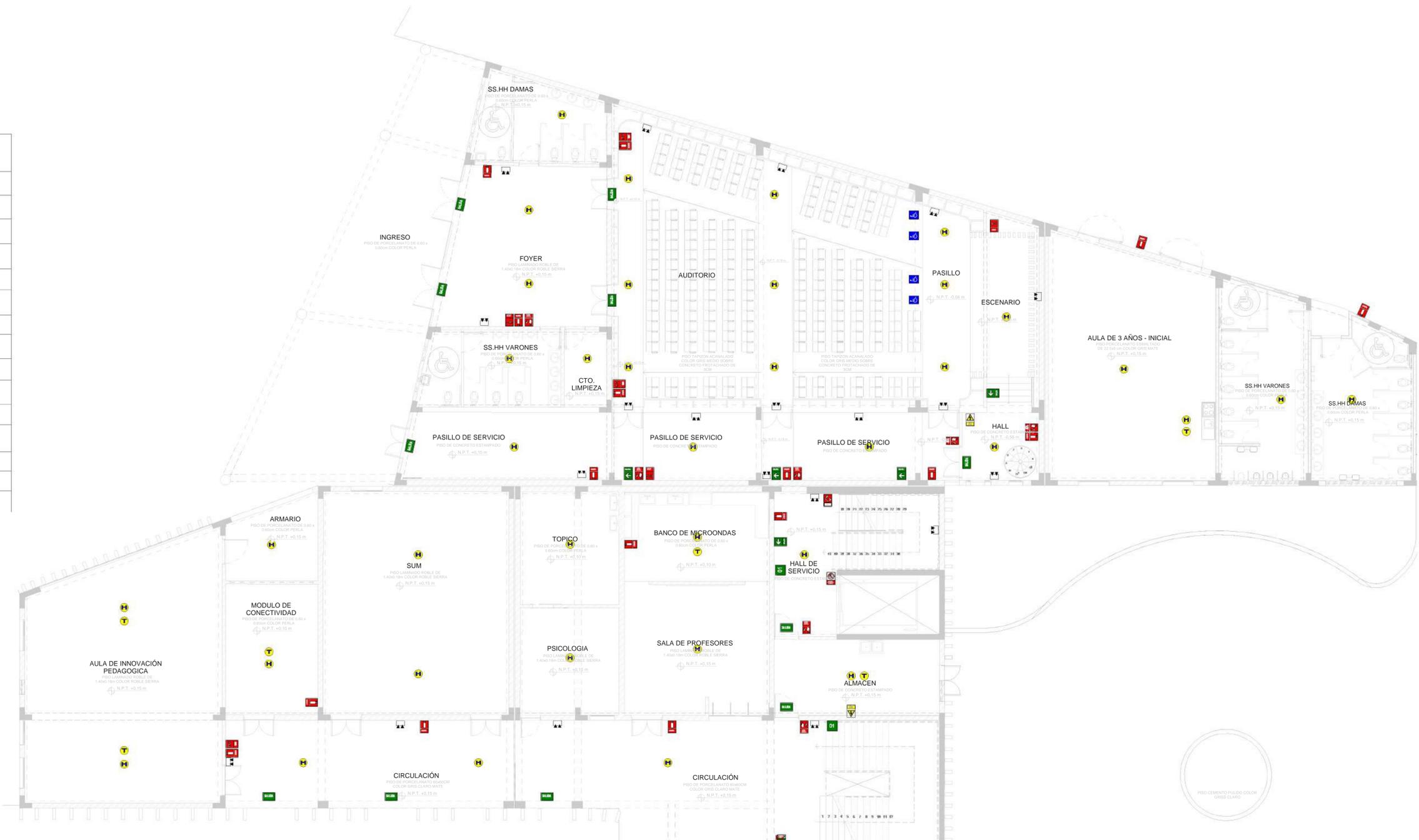
ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-01

LEYENDA	
	Señal de no usar escalera en caso de Sismos
	Avisador Sonoro
	No usar en caso de sismo o incendio
	Pulsador de Alarma Contra incendios
	Extintor
	Aviso del Nivel del Piso
	Señal direccional de Salida
	Señal que indica La Salida de emergencia
	Zona segura en caso de Sismos
	Señal que indica La Salida
	Escalera de Escape
	Uso de discapacitado
	Tablero de energía eléctrica
	Detector de Temperatura
	Detector de Humo
	Luminaria de Emergencia



SECTOR 02 - SEÑALETICA - P01
ESC: 1 : 75

<p>Señal de no es salida en caso de sismo o incendio.</p> <p>DIMENSIONES: x 0.20 m, y 0.20 m</p>	<p>Señal de estación manual de alarma contra incendios.</p> <p>DIMENSIONES: x 0.20 m, y 0.20 m</p>	<p>Señal de riesgo eléctrico</p> <p>DIMENSIONES: x 0.20 m, y 0.20 m</p>	<p>Señal direccional de salida hacia la derecha/izquierda, por ambos lados.</p> <p>DIMENSIONES: x 0.20 m, y 0.20 m</p>	<p>Señal direccional de salida bajando/subiendo escaleras por ambos lados. (Fotoluminiscente)</p> <p>DIMENSIONES: x 0.20 m, y 0.20 m</p>	<p>Señal indicativa de número de piso.</p> <p>DIMENSIONES: x 0.20 m, y 0.20 m</p>	<p>Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.</p> <p>DIMENSIONES: x 0.20 m, y 0.20 m</p>	<p>Señal de dispositivo de alarma contra incendios.</p> <p>DIMENSIONES: x 0.20 m, y 0.20 m</p>	<p>Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.</p> <p>DIMENSIONES: x 0.20 m, y 0.20 m</p>
--	--	---	--	--	---	---	--	---

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

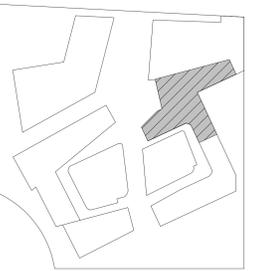
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - SEÑALETICA -
PISO 02

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-02



LEYENDA	
	Señal de no usar escalera en caso de Sismos
	Avisador Sonoro
	No usar en caso de sismo o incendio
	Pulsador de Alarma Contra incendios
	Extintor
	Aviso del Nivel del Piso
	Señal direccional de Salida
	Señal que indica La Salida de emergencia
	Zona segura en caso de Sismos
	Señal que indica La Salida
	Escalera de Escape
	Uso de discapacitado
	Tablero de energía eléctrica
	Detector de Temperatura
	Detector de Humo
	Luminaria de Emergencia



SECTOR 02 - SEÑALETICA - P02
ESC: 1 : 75

<p></p> <p>Señal de no es salida en caso de sismo o incendio.</p> <p></p> <p>DIMENSIONES: x: 0.20 m y: 0.30 m</p>	<p></p> <p>Señal de estación manual de alarma contra incendios.</p> <p></p> <p>DIMENSIONES: x: 0.20 m y: 0.30 m</p>	<p></p> <p>Señal de riesgo eléctrico</p> <p></p> <p>DIMENSIONES: x: 0.20 m y: 0.30 m</p>	<p></p> <p>Señal indicativa de salida.</p> <p></p> <p>UBICACIÓN DE SEÑALES</p> <p>DIMENSIONES: TIPO "A": x: 20cm, y: 10cm TIPO "B": x: 40cm, y: 20cm TIPO "C": x: 60cm, y: 30cm TIPO "D": x: 80cm, y: 40cm</p>	<p></p> <p>Señal direccional de salida hacia la derecha/izquierda, por ambos lados.</p> <p></p> <p>UBICACIÓN DE SEÑALES</p> <p>DIMENSIONES: TIPO "A": x: 20cm, y: 10cm TIPO "B": x: 40cm, y: 20cm TIPO "C": x: 60cm, y: 30cm TIPO "D": x: 80cm, y: 40cm</p>	<p></p> <p>Señal indicativa de salida bajando/subiendo escaleras por ambos lados. (Pictogramas)</p> <p></p> <p>UBICACIÓN DE SEÑALES</p> <p>DIMENSIONES: TIPO "A": x: 20cm, y: 10cm TIPO "B": x: 40cm, y: 20cm TIPO "C": x: 60cm, y: 30cm TIPO "D": x: 80cm, y: 40cm</p>	<p></p> <p>Señal indicativa de número de piso.</p> <p></p> <p>DIMENSIONES: TIPO "A": x: 20cm, y: 10cm TIPO "B": x: 40cm, y: 20cm TIPO "C": x: 60cm, y: 30cm TIPO "D": x: 80cm, y: 40cm</p>	<p></p> <p>Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.</p> <p></p> <p>DIMENSIONES: TIPO "A": x: 20cm, y: 10cm TIPO "B": x: 40cm, y: 20cm TIPO "C": x: 60cm, y: 30cm TIPO "D": x: 80cm, y: 40cm</p>	<p></p> <p>Señal de dispositivo de alarma contra incendios.</p> <p></p> <p>DIMENSIONES: TIPO "A": x: 20cm, y: 10cm TIPO "B": x: 40cm, y: 20cm TIPO "C": x: 60cm, y: 30cm TIPO "D": x: 80cm, y: 40cm</p>	<p></p> <p>Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.</p> <p></p> <p>DIMENSIONES: TIPO "A": x: 20cm, y: 10cm TIPO "B": x: 40cm, y: 20cm TIPO "C": x: 60cm, y: 30cm TIPO "D": x: 80cm, y: 40cm</p>
---	---	--	--	---	---	--	--	---	--



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach. Roman Mandujano, Sayoko Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

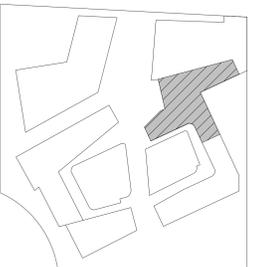
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ORIENTADO AL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - SEÑALETICA - PISO 03

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN: Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-03

LEYENDA	
	Señal de no usar escalera en caso de Sismos
	Avisador Sonoro
	No usar en caso de sismo o incendio
	Pulsador de Alarma Contraincendios
	Extintor
	Aviso del Nivel del Piso
	Señal direccional de Salida
	Señal que indica La Salida de emergencia
	Zona segura en caso de Sismos
	Señal que indica La Salida
	Escalera de Escape
	Uso de discapacitado
	Tablero de energia electrica
	Detector de Temperatura
	Detector de Humo
	Luminaria de Emergencia

SECTOR 02 - SEÑALETICA - P03
ESC: 1 : 75



	Señal de no es salida en caso de sismo o incendio.		Señal de estación manual de alarma contra incendios.		Señal de riesgo eléctrico
DIMENSIONES X 1,00m Y 0,30m	DIMENSIONES X 1,00m Y 0,30m	DIMENSIONES X 1,00m Y 0,30m	DIMENSIONES X 1,00m Y 0,30m	DIMENSIONES X 1,00m Y 0,30m	DIMENSIONES X 1,00m Y 0,30m

	Señal indicativa de salida.		Señal direccional de salida hacia la derecha/izquierda, por ambos lados.		Señal indicativa de salida bajando/subiendo escaleras por ambos lados. (Fotoluminiscente)		Señal indicativa de número de piso.		Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.		Señal de dispositivo de alarma contra incendios.		Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.
DIMENSIONES TIPO 'A' 10x20 TIPO 'B' 15x30 TIPO 'C' 20x40 TIPO 'D' 30x60	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100

	Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.		Señal de dispositivo de alarma contra incendios.		Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.
DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100

	Señal indicativa de número de piso.		Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.		Señal de dispositivo de alarma contra incendios.		Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.
DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100

	Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.		Señal de dispositivo de alarma contra incendios.		Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.
DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100

	Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.		Señal de dispositivo de alarma contra incendios.		Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.
DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100	DIMENSIONES TIPO 'A' 20x40 TIPO 'B' 30x60 TIPO 'C' 40x80 TIPO 'D' 50x100

NOTA: 1- Fotograma según norma INDECI/NTP-399-010-1 (2004)
 2- El fotograma podrá ser autoadhesivo o sergrafado.
 3- Señal iluminada o luminada. (Código 02/01)
 4- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta.

NOTA: 1- Fotograma según norma INDECI/NTP-399-010-1 (2004)
 2- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta.
 3- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta.

NOTA: 1- Fotograma según norma INDECI/NTP-399-010-1 (2004)
 2- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta.
 3- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta.

NOTA: 1- Fotograma según norma INDECI/NTP-399-010-1 (2004)
 2- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta.
 3- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta.

NOTA: 1- Fotograma según norma INDECI/NTP-399-010-1 (2004)
 2- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta.
 3- La altura de la instalación está en directa relación con la arquitectura propuesta.

NOTA: 1- La altura de la instalación a la base de la señal será de 1,80 m a 2,10 m.



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

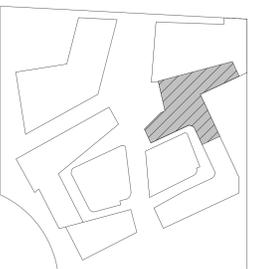
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - SEÑALETICA -
PISO 04

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: As indicated FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-04

LEYENDA	
	Señal de no usar escalera en caso de Sismos
	Avisador Sonoro
	No usar en caso de sismo o incendio
	Pulsador de Alarma Contra incendios
	Extintor
	Aviso del Nivel del Piso
	Señal direccional de Salida
	Señal que indica La Salida de emergencia
	Zona segura en caso de Sismos
	Señal que indica La Salida
	Escalera de Escape
	Uso de discapacitado
	Tablero de energía eléctrica
	Detector de Temperatura
	Detector de Humo
	Luminaria de Emergencia



SECTOR 02 - SEÑALETICA - P04
ESC: 1 : 75

<p>Señal de no es salida en caso de sismo o incendio.</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,20 m.</p>	<p>Señal de estación manual de alarma contra incendios.</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal de riesgo eléctrico</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal direccional de salida hacia la derecha/izquierda, por ambos lados.</p> <p>DIMENSIONES: TIPO 'A' x 20m, 40m, 60m, 80m TIPO 'B' x 20m, 40m, 60m, 80m TIPO 'C' x 20m, 40m, 60m, 80m TIPO 'D' x 20m, 40m, 60m, 80m</p>	<p>Señal indicativa de número de piso.</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal indicativa de zona segura en caso de sismo.</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal de dispositivo de alarma contra incendios.</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>	<p>Señal indicativa de numeración/ubicación de extintor.</p> <p>DIMENSIONES: x 0,20 m. y 0,30 m.</p>
---	---	--	---	--	--	---	--

OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - EVACUACION -
PISO 01



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

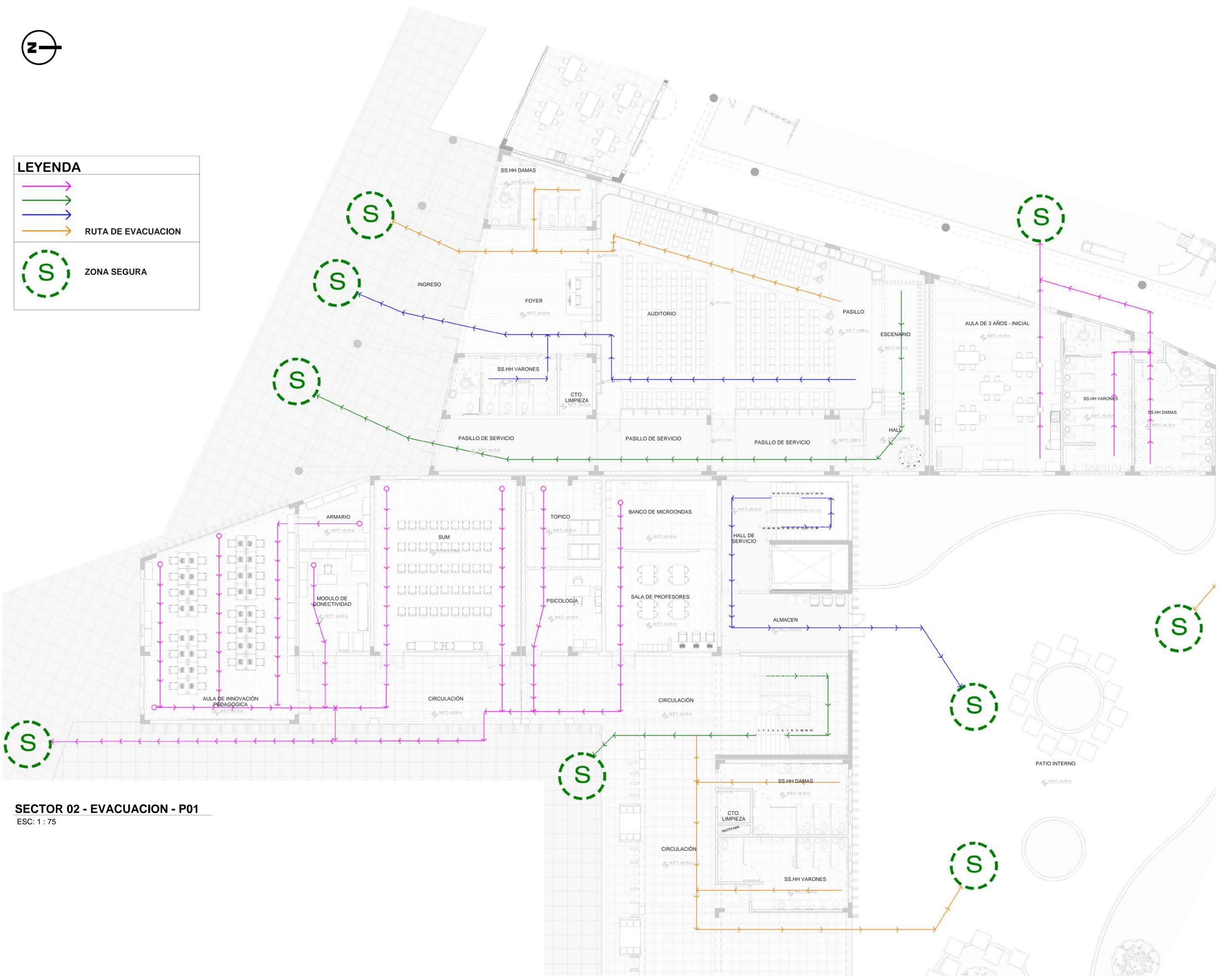
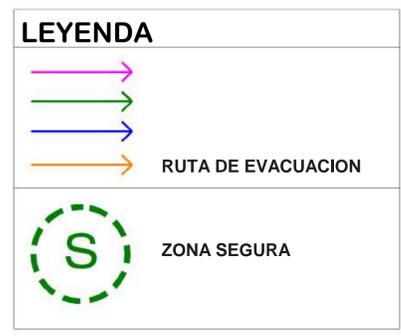
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-05



SECTOR 02 - EVACUACION - P01
ESC: 1 : 75



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

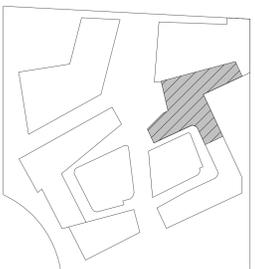
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - EVACUACION -
PISO 02

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

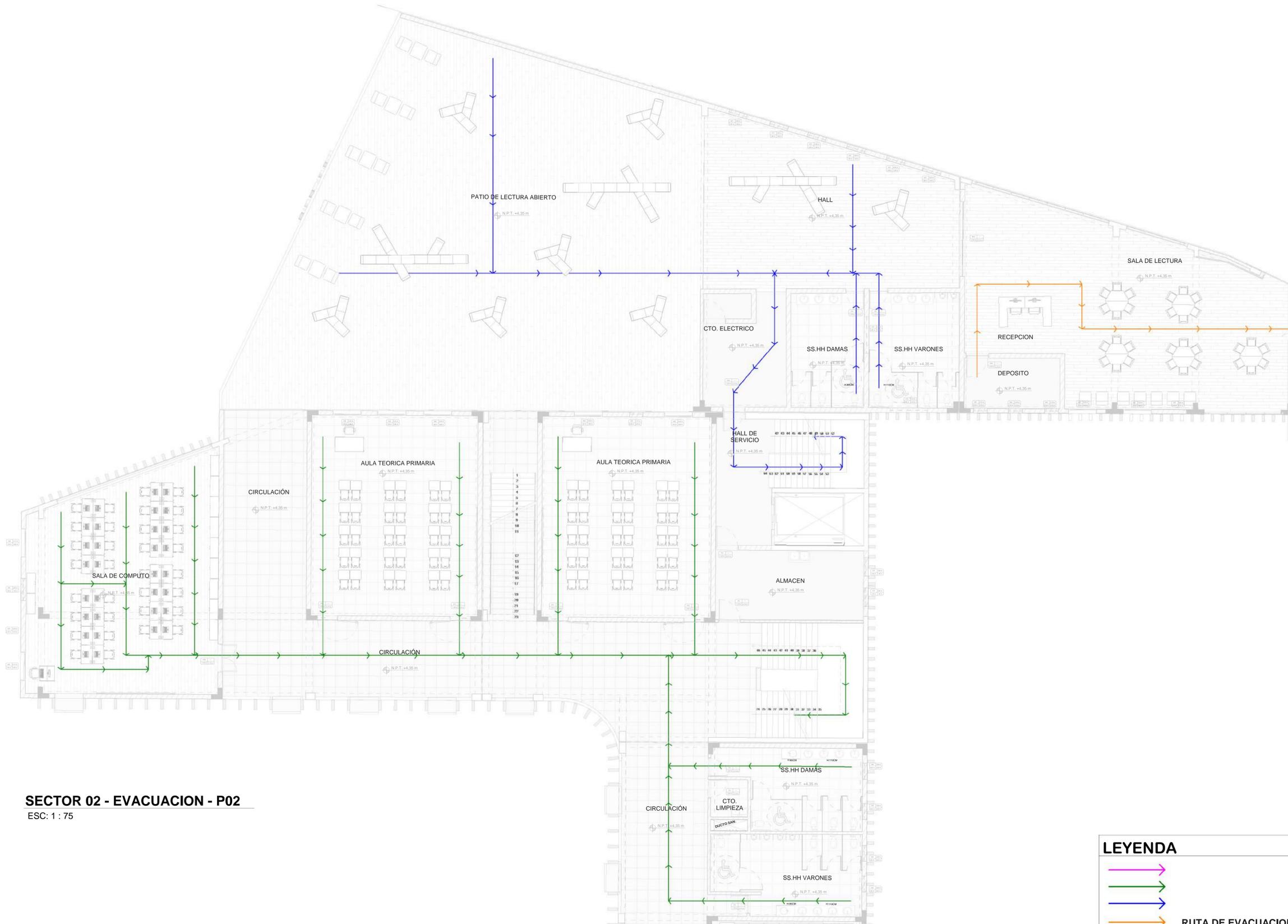
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-06



SECTOR 02 - EVACUACION - P02
ESC: 1 : 75

LEYENDA

-  RUTA DE EVACUACION
- 
-  ZONA SEGURA



OBSERVACIONES:

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maïkol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

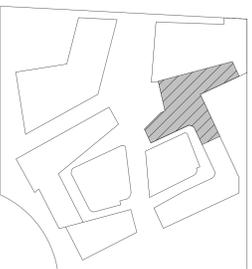
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - EVACUACION -
PISO 03

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

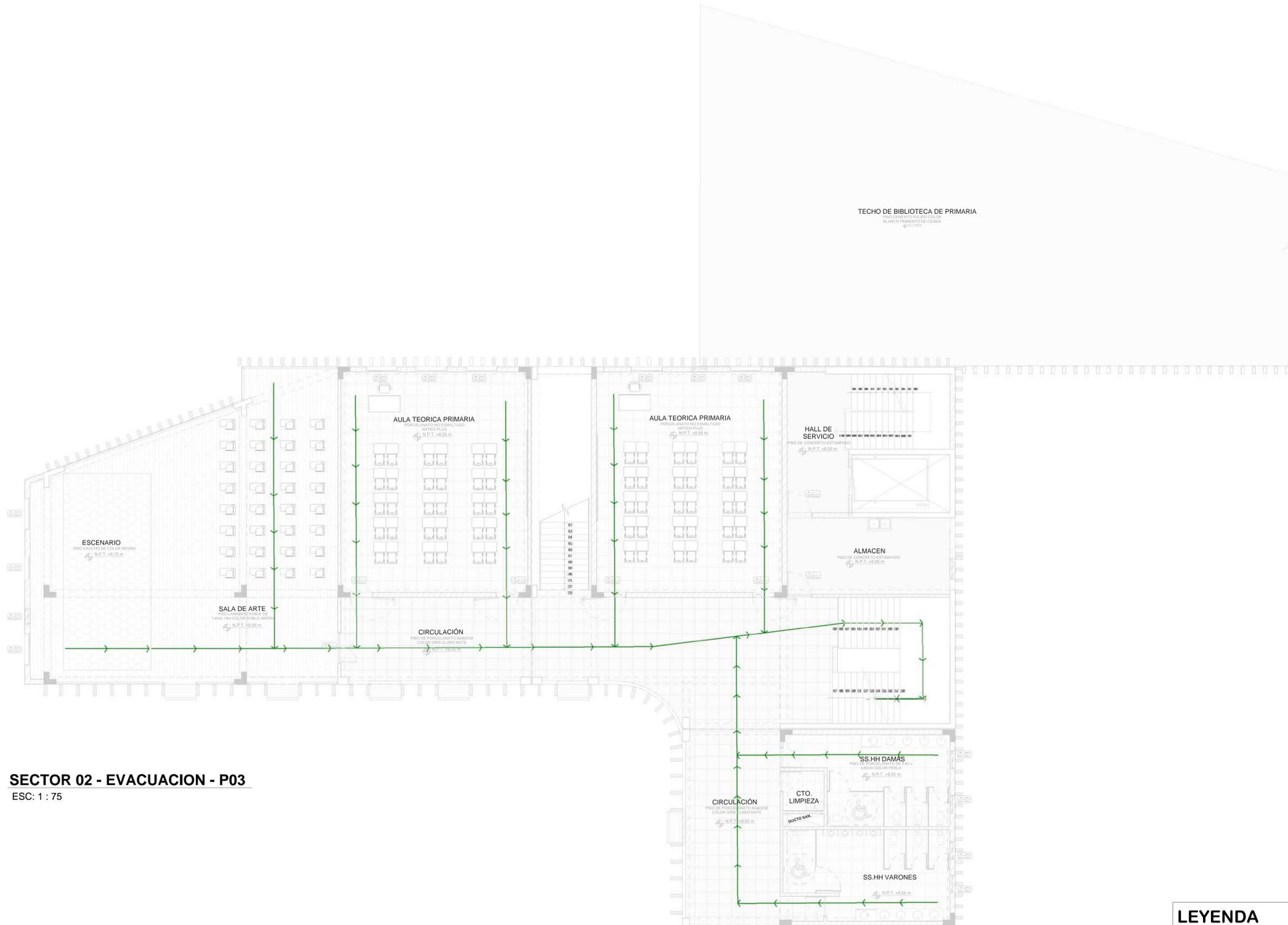
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-07



SECTOR 02 - EVACUACION - P03
ESC: 1 : 75

LEYENDA

-  →
 -  →
 -  →
- RUTA DE EVACUACION**

-  ZONA SEGURA



OBSERVACIONES:

Five horizontal lines for observations.

AUTORES:

Bach.
Roman Mandujano, Sayoko
Lope Arias, Maikol

ASESOR DE TESIS:

Arq. Juan Jose Espinola Vidal

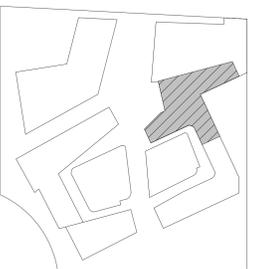
TÍTULO GENERAL:

RENOVACIÓN DE INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ORIENTADO AL
TRATAMIENTO DE RESIDUOS
SOLIDOS EN EL DISTRITO DE
BELLAVISTA

TÍTULO DE PLANO:

SECTOR 2 - EVACUACION -
PISO 04

PLANO DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:
Juan Pablo Segundo, s/n BELLAVISTA, CALLAO (Callao)

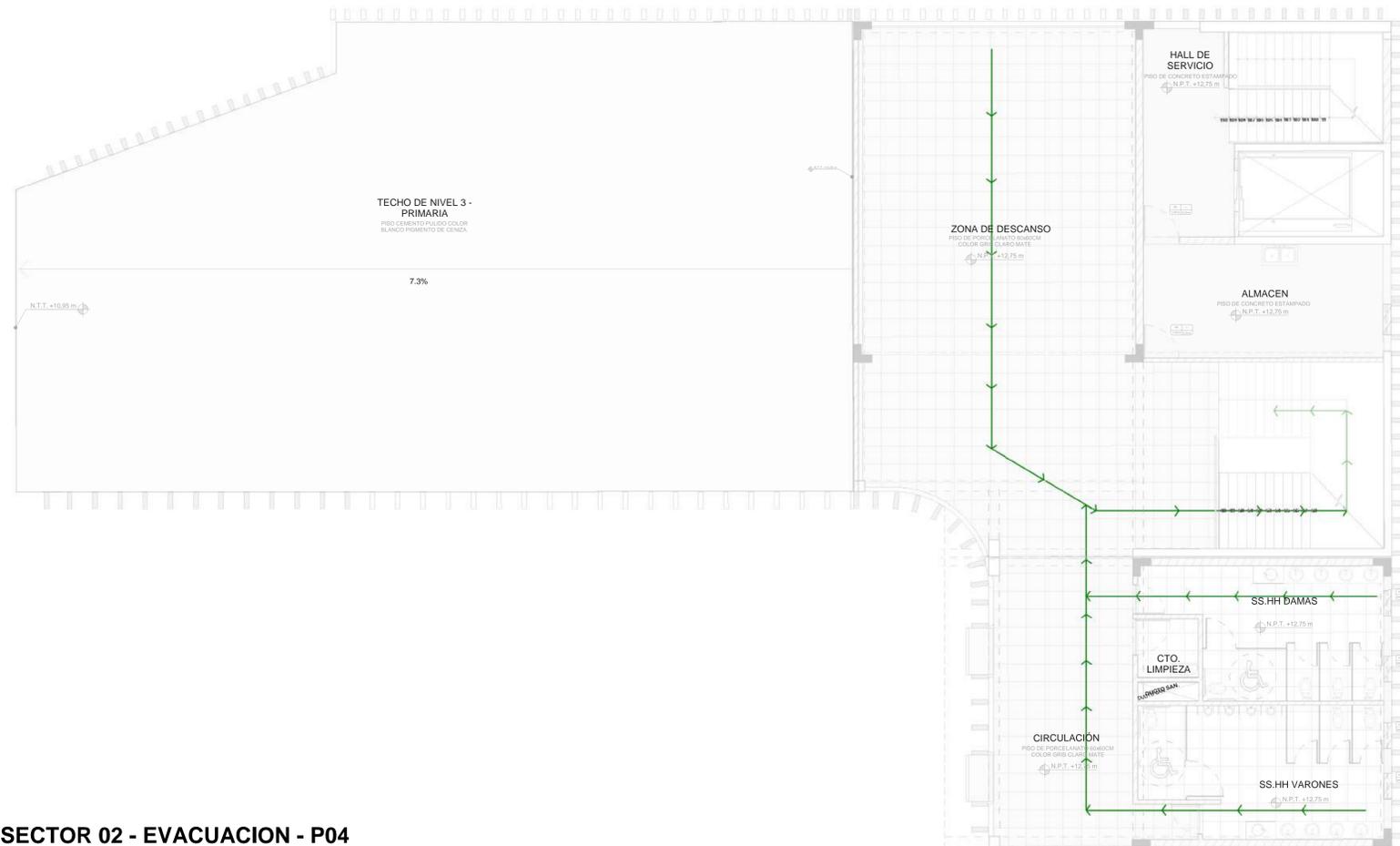
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA: 1 : 75 FECHA: Junio, 2020

ESPECIALIDAD: INDECI

PLANO:

ES-08



SECTOR 02 - EVACUACION - P04
ESC: 1 : 75

LEYENDA

-
-
-
-

RUTA DE EVACUACION

-

ZONA SEGURA