



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Centro educativo integral polivalente para la articulación de los equipamientos urbanos en la UPIS 1° de Mayo del distrito de José Leonardo Ortiz”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTOR:

De la cruz Sandoval, Lourdes Yazmín (0000-0002-8540-8800)

ASESOR:

Arq. Céspedes Bracamonte, Juan Carlos (0000-0001-9821-061X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

TRUJILLO – PERÚ

2021

Dedicatoria

A DIOS, por permitirme culminar satisfactoriamente mis estudios universitarios

A mi madre Rosana, por el apoyo y amor incondicional brindado en todo ámbito de mi vida, por luchar siempre por nosotras, gracias por el apoyo para continuar con la culminación de este proceso, que no ha sido fácil.

A mi familia, mi hermana Berenice y mi abuelo Julio, por alentarme siempre a seguir con mis objetivos y enseñarme a no rendirme frente a obstáculos presentados.

A mi pequeña familia, mi niña Luana y mi compañero Frank, por ser mi apoyo y motivación en este proceso, deseando lo mejor para mi persona.

Agradecimiento

A DIOS, por permitirme tener la fuerza, la perseverancia y voluntad necesaria para poder concluir este trabajo.

A mis docentes, por sus enseñanzas a lo largo de la carrera universitaria, especialmente a mi profesor Arq. Francisco Hoyos Castro, que hoy se encuentra en el cielo.

A mi asesor, Arq. Juan Carlos Céspedes, por el profesionalismo demostrado y el tiempo brindado para la realización del presente proyecto de tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Objetivos del proyecto	15
1.2.1. Objetivo General.....	15
1.2.2. Objetivos Específicos	15
II. MARCO ANÁLOGO.....	16
2.1. Estudio de Casos Urbanos- Arquitectónicos similares	16
2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados:	16
2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos	25
III. MARCO NORMATIVO	27
IV. FACTORES DE DISEÑO	30
4.1. CONTEXTO.....	30
4.1.1. Lugar.....	30
4.1.2. Condiciones bioclimáticas	35
4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	37
4.2.1. Aspectos cualitativos	37
– Tipos de usuarios y necesidades.....	37
4.2.2. Aspectos cuantitativos	40
– Cuadro de áreas	46
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO.....	47
4.3.1. Ubicación del terreno.....	47
4.3.2. Topografía del terreno	50
4.3.3. Morfología del terreno.....	52
4.3.4. Estructura urbana	53
4.3.5. Vialidad y Accesibilidad	57
4.3.6. Relación con el entorno	60
4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	66

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	67
5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico.....	67
5.1.1. Ideograma Conceptual.....	67
5.1.2. Criterios de diseño.....	68
5.2. Esquema de zonificación	77
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO	79
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización.....	79
5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico	80
5.3.3. Plano General	81
5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles	82
5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores	86
5.3.6. Plano de Cortes por sectores	87
5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos.....	88
5.3.8. Plano de Detalles Constructivos.....	89
5.3.9. Plano de desarrollo de un sector elegido.....	90
5.3.10. Planos de Seguridad	93
5.3.10.1. Plano de señalética.....	93
5.3.10.2. Plano de evacuación	96
5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	99
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO.....	109
5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS	109
5.5.1.1. Plano de Cimentación.....	109
5.5.1.2. Planos de estructura de losas y vigas.....	110
5.5.1.3. Planos de estructura de columnas	111
5.5.1.4. Planos de estructura de juntas antisísmicas	112
5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	113
5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles.....	113
5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles.....	116
5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS	
.....	120

5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes)	120
5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	127
5.6.1. Animación virtual (3Ds del proyecto)	127
VI. CONCLUSIONES	132
VII. RECOMENDACIONES	133
VIII. REFERENCIAS	134

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Cuadro síntesis de los casos estudiados: colegio Gerardo Molina Ramírez.</i>	16
<i>Tabla 2. Cuadro síntesis de los casos estudiados: colegio La Felicidad.....</i>	21
<i>Tabla 3. Matriz comparativa de aportes de casos.</i>	25
<i>Tabla 4. Costumbres lambayecanas.....</i>	33
<i>Tabla 5. Caracterización y necesidades de usuarios.....</i>	37
<i>Tabla 6. Programa arquitectónico.....</i>	44
<i>Tabla 7. Cuadro de áreas.....</i>	46
<i>Tabla 8. Criterios de accesibilidad al proyecto.....</i>	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Figura 1. Diagramas de localización del distrito de José Leonardo Ortiz.</i>	30
<i>Figura 2. Historia de la región Lambayeque.</i>	31
<i>Figura 3. Síntesis de cifras demográficas en la región Lambayeque.</i>	32
<i>Figura 4. Síntesis de características de condiciones bioclimáticas.</i>	36
<i>Figura 5. Ubicación del proyecto de nivel macro a micro.</i>	47
<i>Figura 6. Mapa explicativo de la localización del terreno.</i>	49
<i>Figura 7. Vista aérea del terreno, actual C.E. Cristo Rey.</i>	49
<i>Figura 8. Síntesis de características topográficas.</i>	50
<i>Figura 9. Gráficos topográficos del terreno.</i>	51
<i>Figura 10. Planta del terreno actual.</i>	52
<i>Figura 11. Vista macro de la UPIS 1° de mayo, evidenciando la trama urbana.</i>	53
<i>Figura 12. Plano de redes sanitarias del terreno y su contexto.</i>	54
<i>Figura 13. Plano de redes de alcantarillado del terreno y su contexto.</i>	55
<i>Figura 14. Plano de alumbrado público del terreno y su contexto.</i>	56
<i>Figura 15. Vialidad del sector UPIS 1° de mayo, a 500 m de área de estudio del terreno.</i>	57
<i>Figura 16. Cortes viales del contexto del terreno.</i>	58
<i>Figura 17. Calle Bolívar, vista a Centro de bomberos y Estadio Municipal</i>	59
<i>Figura 18. Mapa explicativo del uso residencial en el sector.</i>	60
<i>Figura 19. Vista del mercado Moshoqueque.</i>	61
<i>Figura 20. Mapa explicativo del uso comercial en el sector.</i>	62
<i>Figura 21. Mapa explicativo del equipamiento educación en el sector.</i>	63
<i>Figura 22. Mapa explicativo del equipamiento salud en el sector.</i>	63
<i>Figura 23. Mapa explicativo del uso recreación y deportes en el sector.</i>	64
<i>Figura 24. Mapa explicativo de otros usos.</i>	64
<i>Figura 25. Lámina explicativa de usos de suelo del entorno inmediato del C.E. Cristo Rey.</i>	65
<i>Figura 26. Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios.</i>	66
<i>Figura 27. Diagramas explicativos de ideograma conceptual del proyecto.</i>	67
<i>Figura 28. Gráfico explicativo sobre Acupuntura urbana.</i>	69
<i>Figura 29. Diagramas conceptuales de propuesta de diseño.</i>	70
<i>Figura 30. Asoleamiento en la propuesta de diseño.</i>	71

Figura 31. Gráfico explicativo de criterios bioclimáticos.....	72
Figura 32. Propuesta paseo peatonal.....	73
Figura 33. Flujograma de representación de secuencia e interacción de actividades de la propuesta arquitectónica.....	76
Figura 34. Zonificación de la propuesta arquitectónica.	77
Figura 35. Plano de ubicación y localización I.E. Cristo Rey	79
Figura 36. Plano Perimétrico – Topográfico.	80
Figura 37. Master plan.....	81
Figura 38. Plano general primer nivel	82
Figura 39. Plano general segundo nivel.....	83
Figura 40. Plano general tercer nivel.	84
Figura 41. Plano general techos.....	85
Figura 42. Plano de elevaciones.....	86
Figura 43. Plano de Cortes.....	87
Figura 44. Plano de detalle de techo verde	88
Figura 45. Plano de detalle constructivo de mobiliario de exposición y lectura.....	89
Figura 46. Plano de desarrollo primer nivel-bloque biblioteca y cafetería.....	90
Figura 47. Plano de desarrollo segundo nivel-bloque biblioteca y cafetería.	91
Figura 48. Plano de desarrollo cortes y elevaciones-bloque biblioteca y cafetería. ...	92
Figura 49. Plano de señalética primer nivel.	93
Figura 50. Plano de señalética segundo nivel.....	94
Figura 51. Plano de evacuación primer nivel.	96
Figura 52. Plano de evacuación segundo nivel.....	97
Figura 53. Plano de evacuación tercer nivel.....	98
Figura 54. Planta general 1° nivel	101
Figura 55. Planta general 2° nivel	102
Figura 56. Planta general 3° nivel	103
Figura 57. Planta general techos.....	104
Figura 58. Gráfico explicativo de la materialidad del proyecto	106
Figura 59. Gráfico explicativo de la arborización propuesta.	107
Figura 60. Plano de predimensionamiento de cimentación	109
Figura 61. Plano de predimensionamiento de losas y vigas	110
Figura 62. Plano de predimensionamiento de columnas	111

Figura 63. Plano de juntas antisísmicas.....	112
Figura 64. Plano de distribución de redes de agua potable primer nivel.....	113
Figura 65. Plano de distribución de redes de agua potable segundo nivel.....	114
Figura 66. Plano de distribución de redes de agua potable tercer nivel.	115
Figura 67. Plano de distribución de redes de desagüe y pluvial primer nivel.....	116
Figura 68. Plano de distribución de redes de desagüe y pluvial segundo nivel.....	117
Figura 69. Plano de distribución de redes de desagüe y pluvial tercer nivel.	118
Figura 70. Plano de distribución de redes de desagüe y pluvial de techos.....	119
Figura 71. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas-alumbrado del primer nivel	120
Figura 72. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas-alumbrado del segundo nivel.....	121
Figura 73. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas-alumbrado del tercer nivel.....	122
Figura 74. Diagramas unifilares instalaciones eléctricas.....	123
Figura 75. Plano de distribución de redes de instalaciones eléctricas-tomacorrientes del primer nivel.....	124
Figura 76. Plano de distribución de redes de instalaciones eléctricas-tomacorrientes del segundo nivel.....	125
Figura 77. Plano de distribución de redes de instalaciones eléctricas-tomacorrientes del tercer nivel.....	126
Figura 78. Fotomontaje del proyecto en el entorno urbano.....	127
Figura 79. Vista N° 01 de la entrada principal -lado av. España.....	127
Figura 80. Vista N°02 de la entrada principal-av. España.	128
Figura 81. Vista lado estacionamiento y paseo peatonal.....	128
Figura 82. Vista calle Bolívar.....	129
Figura 83. Vista entrada CETPRO-calle Bolívar.....	129
Figura 84. Vista interior patio principal	130
Figura 85. Vista interior hall secundaria	130
Figura 86. Vista interior aula de clase típica.....	131

RESUMEN

Los centros educativos son espacios que permiten el desarrollo personal, a través de la enseñanza, la asimilación de conocimientos, la interrelación social y la sensibilización conductual y cultural. Por ende, los locales educativos, deben ser espacios que gocen de una infraestructura de calidad y una conexión espacial con el entorno, mediante una correcta planificación urbana. Sin embargo, en el Perú, los intereses gubernamentales priman, por sobre el desarrollo educativo nacional, caracterizado por la desatención de elementos clave como la conexión, el contexto y el usuario.

El estudio se centra en un contexto sectorial, en la UPIS 1° de mayo, un sector perteneciente al distrito de José Leonardo Ortiz, ubicado en la provincia de Chiclayo, región Lambayeque, siendo a nivel distrital, un importante núcleo económico de la zona norte del Perú, por ello, gran cantidad de equipamientos urbanos se emplazan a su alrededor, evidenciando una carente planificación urbana y conexión entre ellos. Tal es el caso, del equipamiento urbano educativo “Cristo Rey”, situado alrededor de diferentes equipamientos importantes en el distrito.

Por esta razón, se planteó un Centro educativo integral polivalente con la finalidad de permitir la articulación de los equipamientos urbanos en la UPIS 1° de Mayo del distrito de José Leonardo Ortiz, de esta manera, permite mejorar la relación entre equipamientos urbanos, además de la calidad y polivalencia en infraestructura educativa.

Palabras clave: *equipamiento urbano, conexión espacial, contexto urbano, polivalencia.*

ABSTRACT

Educational centers are spaces that allow personal development, through teaching, the assimilation of knowledge, social interaction and behavioral and cultural awareness. Therefore, the educational premises must be spaces that enjoy a quality infrastructure and a spatial connection with the environment, through correct urban planning. However, in Peru, government interests take precedence over national educational development, characterized by the neglect of key elements such as connection, context and user.

The study focuses on a sectoral context, in the UPIS 1° de Mayo, a sector belonging to the José Leonardo Ortiz district, located in the province of Chiclayo, Lambayeque region, being at the district level, an important economic nucleus of the north zone Peru, therefore, a large number of urban equipments are located around it, showing a lack of urban planning and connection between them. Such is the case of the "Cristo Rey" educational urban equipment, located around different important equipments in the district.

For this reason, a comprehensive multipurpose educational center was proposed in order to allow the articulation of urban equipments in the UPIS 1 ° de Mayo of the José Leonardo Ortiz district, in this way, it allows to improve the relationship between urban equipments, in addition to quality and versatility in educational infrastructure.

Keywords: *urban equipment, spatial connection, urban context, versatility.*

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El déficit de infraestructura educativa, el inadecuado emplazamiento de centros educativos, la ausencia de conexión espacial con el entorno, la inhibición de los objetivos principales educativos al crear espacios de pedagogía ajenos a la realidad de los estudiantes y la falta de planificación urbana sujeta a la carente gestión gubernamental son condicionantes que aletargan el desarrollo arquitectónico educativo en el Perú actualmente. Por ello, a fin de contrarrestar, antes de la creación de nuevos equipamientos educativos, se requiere de un proceso de planificación urbana enfocado en un contexto social actual. Dicho proceso podrá lograrse a través de metas claras y gracias a la continuidad de estrategias urbanas acordes con la ciudad. Como ejemplo, en la ciudad de Curitiba, ubicada en Brasil, se desarrolló un plan urbano preliminar llamado “el Plan Maestro-Plano Director”, aprobado en 1966, consistente en un efectivo y continuo proceso de planificación urbana que garantizó la eficiencia en diferentes ámbitos urbanos y mejoró la calidad del medio ambiente construido y la conexión de los diferentes equipamientos urbanos existentes en la ciudad.

En el contexto nacional actual, el problema de la carente infraestructura educativa parte de un individualismo gubernamental exagerado que privilegia intereses políticos por sobre el desarrollo educativo. El pueblo peruano creyó la falsa promesa de “obtener la mejor educación latinoamericana” mediante una masiva construcción de centros educativos que, ciertamente, adolecían de una correcta planificación urbana como base fundamental en la creación de equipamiento educativo. Dicho problema ha dejado las secuelas de la desorganización de equipamientos urbanos, caracterizada por la desatención de elementos clave como la conexión, el contexto y el usuario. Por eso, la decisión gubernamental de apostar por inversión pública en educación debe estar sujeta al cierre de brechas, tanto en cobertura como en calidad de infraestructura, para así lograr una eficiente equidad en los servicios educativos. Además, se debe considerar otros factores para su alcance, como las condiciones ambientales y la planificación en funcionalidad y conexión, frente a otros equipamientos urbanos; pero, sobre todo, se necesita de una debida organización que priorice el ámbito urbano y social.

El distrito de José Leonardo Ortiz, ubicado en la provincia de Chiclayo, luego de convertirse en un importante núcleo económico de la región Lambayeque, gracias a la comercialización de productos oriundos, generó la necesidad de implementar

equipamientos urbanos en torno al eje comercial llamado mercado Moshoqueque. Debido a que este distrito ocupa el segundo lugar en cuanto a mayor población, con sus 161,717 habitantes, duplicados en menos de 30 años, es considerado el distrito con crecimiento más significativo de la ciudad por su crecimiento de núcleo urbano. Asimismo, la población estudiantil del distrito, con alrededor de 29,905 estudiantes matriculados, esto es, el 18.49% de la población total, también se ha visto incrementada, lo que causó que precisara de 52 centros educativos estatales, entre los niveles curriculares de Centro Educativo Básico Regular, Centro Educativo Básico Alternativo y Centro Educativo Superior. Sin embargo, a pesar del notable desarrollo, en José Leonardo Ortiz, la infraestructura educativa y el mobiliario destinado para dicho fin son insuficientes, inadecuados y carecen de un estado de conservación óptimo, lo que limita la calidad educativa. Esto responde a una organización urbana improvisada, sin propósitos claros ni futuros alcances que, por supuesto, deja en el olvido las necesidades reales del ciudadano leonardino.

Actualmente, la UPIS 1° de mayo, que se encuentra aledaño al gran eje económico de Moshoqueque, presenta un equipamiento educativo carente de calidad en infraestructura y servicios. Tal es el caso del Centro Educativo “Cristo Rey”, ubicado contiguo a equipamientos urbanos importantes para el distrito, como el estadio municipal, centro de bomberos y cochera municipal. Esta unidad urbana, tan diversa y ajena a la realidad, debe estar enlazada con el entorno por medio de diseños contextuales y la optimización de las condiciones arquitectónicas y urbanas que permitan hacer posible la deseada articulación sostenible entre los equipamientos urbanos inmediatos. Así, el proceso de aprendizaje será agradable, satisfactorio y placentero; como también se revitalizará el sector del distrito de José Leonardo Ortiz gracias a la intervención del equipamiento educativo.

Formulación del problema

¿De qué manera el diseño de un Centro Educativo Integral Polivalente mejorará articulación de los equipamientos urbanos en la UPIS 1° de mayo del distrito de José Leonardo Ortiz?

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo General

Diseñar un Centro Educativo Integral Polivalente para la articulación de los equipamientos urbanos en la UPIS 1° de mayo del distrito de José Leonardo Ortiz.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar el estado físico urbano respecto al contexto del emplazamiento del Centro Educativo “Cristo Rey”.
- Caracterizar el tipo de usuario que asistirá al Centro Educativo Integral Polivalente “Cristo Rey”.
- Evaluar modelos análogos para la identificación de patrones funcionales de equipamientos educativos.
- Crear un programa arquitectónico adecuado a las necesidades del usuario del Centro Educativo Integral Polivalente “Cristo Rey”.

II. MARCO ANÁLOGO

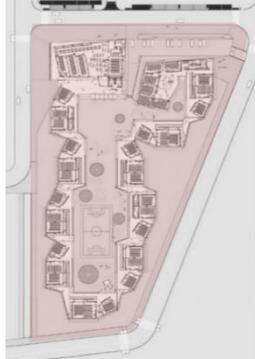
2.1. Estudio de Casos Urbanos- Arquitectónicos similares

- Caso N° 01: Colegio Gerardo Molina Ramírez.
- Caso N° 02: Colegio La Felicidad.

2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados:

Tabla 1.

Cuadro síntesis de los casos estudiados: colegio Gerardo Molina Ramírez.

CUADRO SÍNTESIS DE LOS CASOS ESTUDIADOS			
CASO N° 01:	Colegio Gerardo Molina Ramírez		
DATOS GENERALES			
UBICACIÓN:	PROYECTISTAS:	AÑO DE LA CONSTRUCCIÓN:	
Barrios San Carlos de Suba, Bogotá, Colombia.	Giancarlo Mazzanti	2018	
RESUMEN:			
<p>El Colegio Gerardo Molina Ramírez es una institución de carácter público, su objetivo es el desarrollo de un proyecto urbano que genere nuevas centralidades sectoriales con los equipamientos de uso escolar como: biblioteca, auditorio, cafetería, salas de apoyo a actividades comunitarias, haciendo a un lado rejas y muros que caracterizaban a los centros educativos como espacios cerrados.</p> <p>El colegio posee una población de aproximadamente 3200 estudiantes, que fluctúa por la movilidad de las familias. Tiene la capacidad para atender 2.880 alumnos en dos jornadas.</p>			
ANÁLISIS CONTEXTUAL			
EMPLAZAMIENTO	MORFOLOGÍA DEL TERRENO		
<p>Ubicado en zona urbana residencial en proceso de consolidación: Conexión con la ciudad por vías principales. El terreno se ubica entre la carrera 143, calle 142, y carrera 141, entre los barrios San Carlos de Suba, Berlín, Urbanización Cafam II y Tibabuyes.</p> 	<p>El terreno posee un área de 8000 m², y la forma de un polígono, es una gran manzana rodeada de vías.</p> 		

CONCLUSIONES:

El terreno se ubica en un contexto residencial, en zona urbana en proceso de consolidación, a las afueras de la ciudad de Bogotá, entre los barrios San Carlos de Suba, un emplazamiento que se abre al público en todos sus lados.

ANÁLISIS VIAL	RELACIÓN CON EL ENTORNO
<p>Ubicado entre la carrera 143, calle 142, calle 142c y carrera 141.</p> 	<p>Institución pública abierta al barrio, se convierte en un centro de actividades sociales y culturales de la ciudad, generando un gran impacto urbano.</p> 

APORTES:

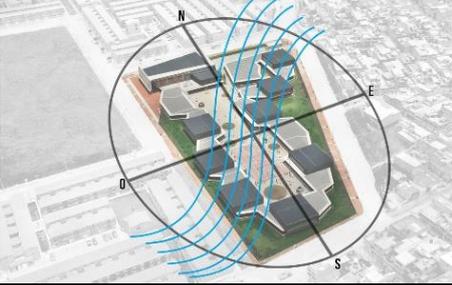
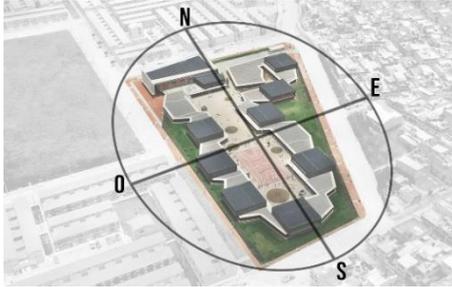
La relación con el entorno se genera mediante la forma del proyecto, sobre todo por la disposición de los módulos, que permite la incorporación del público a este equipamiento educacional con fines urbanos.

ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

CLIMA	ASOLEAMIENTO
<p>Clima moderadamente frío, con cerca de 14°C en promedio. Clima tropical, el frío se acentúa en jornadas de lluvia o poco sol.</p> 	<p>La dirección del sol, es de Este a Oeste.</p> 

CONCLUSIONES:

El proyecto propone soluciones de impacto bioclimático, mediante el cerramiento de la propuesta, como las celosías de madera, que permite cerrar el espacio, y a la vez generar ventilación para el interior. Además, propone pozos de luz, en los techos, que a la vez actúan como reflectores luminarios, en las noches.

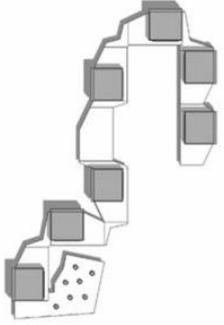
VIENTOS	ORIENTACIÓN
<p>Los vientos predominantes son de Suroeste a Noreste.</p>  <p>Diagrama que muestra un plano de un edificio con una brújula y líneas azules que representan los vientos predominantes soplando desde el suroeste hacia el noreste.</p>	<p>El proyecto está orientado de Norte a Sur.</p>  <p>Diagrama que muestra un plano de un edificio con una brújula que indica la orientación del proyecto de Norte a Sur.</p>

APORTES:

La predisposición modular y las conexiones permiten generar sol y sombra en puntos específicos de uso público y que además tienen función de conexión urbana.

Debido a intensas épocas de lluvias, las cubiertas poseen inclinación hacia el centro de cada módulo, donde hay canaletas pluviales.

ANÁLISIS FORMAL

IDEOGRAMA CONCEPTUAL	PRINCIPIOS FORMALES
<p>Es una propuesta urbana que genera nuevas centralidades sectoriales con el equipamiento escolar, que sirva como apoyo a las actividades del barrio. Abierto a la ciudad, de uso público, haciendo a un lado rejas y muros que caracterizaban a los centros educativos como espacios cerrados.</p>  <p>Fotografía que muestra un espacio urbano con edificios modernos, una plaza y personas caminando, representando el concepto de un espacio abierto y público.</p>	<p>Agrupación de volúmenes rotados en cadena, creando espacios de recorrido de innovación, además de la creación de espacios públicos en menor escala.</p>  <p>Diagrama que muestra una serie de volúmenes arquitectónicos rotados y conectados en una línea, representando el principio formal de agrupación de volúmenes.</p>

CONCLUSIONES:

La agrupación de volúmenes rotados en cadena, generan una secuencia de espacios itinerantes de recorrido de innovación tanto para escolares como para el ciudadano, además de la creación de espacios públicos en menor escala y el uso de las instalaciones comunes como bibliotecas y aulas polivalentes, permitiendo su uso externo sin obstaculizar el funcionamiento y la seguridad de la escuela.

CARACTERÍSTICAS DE LA FORMA	MATERIALIDAD
<p>Su base parte en la combinación de modelos rotados, agrupados en cadena, donde cada módulo se relaciona con los adyacentes. Es un sistema de piezas único, capaz de desarrollar una estructura organizada, compleja y adaptativa, que generar, a la vez, espacios comunitarios.</p> 	<p>Pisos en vinilo de diferentes colores y figuras. Láminas de cristal, de color al interior, para diferenciar las zonas pedagógicas. La estructura se combina entre estructura metálica y mampostería estructural.</p> 

APORTES:

El cerramiento permite la permeabilización de iluminación y ventilación al proyecto, además de generar visuales con el entorno, con la finalidad de darle al espacio una función social en la que el bien colectivo sea la prioridad y así, abrir la escuela para toda la comunidad.

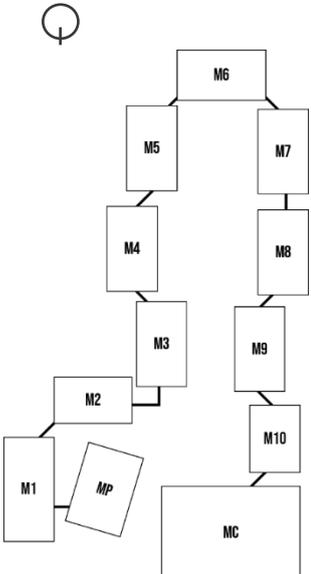
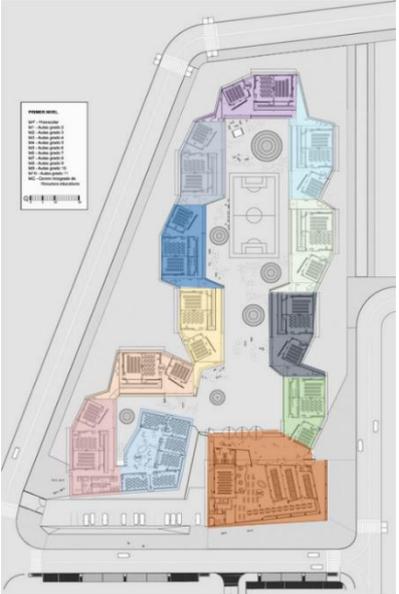
ANÁLISIS FUNCIONAL

ZONIFICACIÓN	ORGANIGRAMAS
 <p> ■ Aulas ■ Espacio público </p>	<p>la estructura jerárquica del colegio, coloca como principal ente organizador, a la Dirección General, donde segrega la Administración y el Equipo de orientación escolar. Además, la jefatura va de la mano con el consejo escolar conformado por alumnos y padres de familia.</p> <pre> graph TD DG[DIRECCIÓN GENERAL] --> ED[EQUIPO DIRECTIVO] ED --> EO[EQUIPO DE ORIENTACIÓN] ED --> ADM[ADMINISTRACIÓN] EO --> CO[COORDINADOR] CO --> TC[TUTORES DE CURSO] TC --> DOC[DOCENTES] ADM --> SG[SECRETARÍA GENERAL] ADM --> CE[COORDINADOR DE ESTUDIOS] ED --> CE[CONSEJO ESCOLAR] CE --> AL[ALUMNOS] CE --> PF[PADRES DE FAMILIA] </pre>

CONCLUSIONES:

Gran parte del terreno es de uso recreativo y público, abierto para la comunidad. El sistema de agrupamiento también permite la conformación de patios, calles, subsectores, jardines y aislamiento de área verde en el exterior.

Las zonas sociales ubicadas en orientación norte, junto al acceso principal al proyecto.

FLUJOGRAMAS	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
<p>La disposición de módulos, dibujan el recorrido del usuario dentro del proyecto, se ubica las zonas sociales como: aula polivalente, sala de audiovisuales, sala de medios, aula múltiple, emisora, comedor escolar, cocina, bienestar, administración, servicios generales, etc., ubicado en el lado norte, en la zona de entrada principal al colegio. Los módulos de aulas, están emplazados en cadena, abriendo la posibilidad de un gran recorrido interno por el usuario.</p> 	<p>Consta de 36 aulas de clase, ludoteca, 4 laboratorios, taller de danzas, 3 aulas de informática, 2 aulas de tecnología, sala de medios, aula polivalente, sala de audiovisuales, aula múltiple, emisora, cocina, comedor escolar, administración, servicios generales, bienestar, además zonas deportivas y exteriores.</p> 

APORTES:

Los bloques de la zona Norte, ubicados cerca a la entrada principal, pertenecen a la zona social, de uso público, los bloques siguientes, están agrupados en cadena, generando un gran recorrido interno al proyecto.

Nota. Elaboración propia basado en datos de la revista digital de (Archdaily, 2008)

Tabla 2.

Cuadro síntesis de los casos estudiados: colegio La Felicidad.

CUADRO SÍNTESIS DE LOS CASOS ESTUDIADOS		
CASO N° 02:	Colegio La Felicidad	
DATOS GENERALES		
UBICACIÓN:	PROYECTISTAS:	AÑO DE LA CONSTRUCCIÓN:
CALLE 19 N° 79-37, Barrio La Felicidad, Localidad de Fontibón, Bogotá, Colombia	FP Arquitectura	2018
RESUMEN:		
<p>El centro educativo La Felicidad, se rige bajo el principio de ordenamiento que consta en una serie de patios, donde cada uno permite la articulación de los componentes de las áreas educativas. Lo que permite llevar las actividades fuera de las aulas y, además, permite la integración con la naturaleza.</p>		
ANÁLISIS CONTEXTUAL		
EMPLAZAMIENTO	MORFOLOGÍA DEL TERRENO	
<p>Ubicado en zona urbana residencial consolidada.</p> <p>El terreno posee un área 7 917 m², emplazado anexo a la calle CI 18A. </p> 	<p>El terreno posee la forma de un polígono, es una gran manzana rodeada de 01 vía, área verde y zona residencial.</p>  <p><small>PLANTA DE PRIMER NIVEL</small></p> 	
CONCLUSIONES:		
<p>El terreno se ubica en un contexto residencial, en zona urbana consolidada, su emplazamiento se abre principalmente a la calle CI 18A, por lo que posee un gran ingreso principal.</p>		

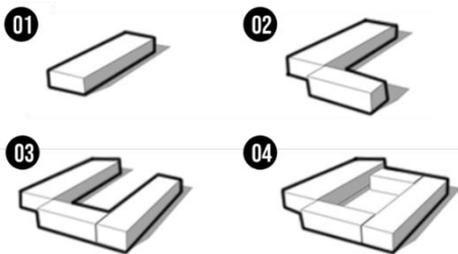
ANÁLISIS VIAL	RELACIÓN CON EL ENTORNO
<p>Ubicado entre la calle CI 18 A, edificios residenciales y Parque Central del Fontibon.</p> 	<p>En la aproximación hacia proyecto se genera un gran espacio público, de acogida y descanso, para el peatón.</p> 
<p>APORTES:</p> <p>El diseño de la aproximación hacia el proyecto, se evidencia un maneja del espacio público, a favor del peatón, funcionando como una pequeña plaza de acogida y descanso del transeúnte.</p>	
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	
CLIMA	ASOLEAMIENTO
<p>Clima moderadamente frío, con cerca de 14°C en promedio. Clima tropical, el frío se acentúa en jornadas de lluvia o poco sol.</p> 	<p>La dirección del sol, es de Este a Oeste.</p> 
<p>CONCLUSIONES:</p> <p>El proyecto propone soluciones de impacto bioclimático, mediante el tratamiento de techos inclinados, que permiten generar temperaturas frescas al interior de los ambientes, gracias a la renovación constante del aire.</p>	
VIENTOS	ORIENTACIÓN
<p>Los vientos predominantes son de Suroeste a Noreste.</p> 	<p>El proyecto está orientado de Suroeste a Noreste.</p> 

APORTES:

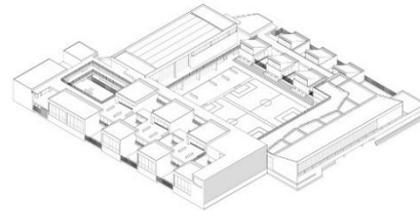
La orientación del proyecto, coincide con la dirección predominante de los vientos, por ende, la institución educativa se encuentra en constante renovación de aire y temperaturas normales.

ANÁLISIS FORMAL**IDEOGRAMA CONCEPTUAL**

Se rige bajo el principio de ordenamiento que consta en una serie de patios, donde cada uno permite la articulación de los componentes de las áreas educativas. Lo que permite llevar las actividades fuera de las aulas y, además, permite la integración con la naturaleza.

**PRINCIPIOS FORMALES**

Corresponde a la agrupación de 04 bloques, que articulados, conforman un pabellón, con un gran patio central. Cada volumen, comprende tipo de nivel educativo, además está conformado por pequeños patios que articulan los componentes del programa y permiten una conexión con la naturaleza.

**CONCLUSIONES:**

El proyecto corresponde a la agrupación de 04 bloques, que articulados, conforman un pabellón, con un gran patio central. Además, cada bloque está conformado por pequeños patios que articulan los espacios correspondientes al programa y funcionan como extensiones a cielo abierto de las áreas educativas.

CARACTERÍSTICAS DE LA FORMA

La forma corresponde a 04 volúmenes articulados que generan un gran patio central. Las características de las cubiertas corresponden a su tratamiento solar.

**MATERIALIDAD**

Se propuso una estructura de concreto, en dos niveles y una paleta de materiales reducida: paredes de ladrillo cara vista, pisos de gres y adoquines, ventanas de vidrio transparente templado, aluminio gris expuesto, tubería de acero para los pasamanos y cercas. Uso de materiales resistentes de bajo mantenimiento y costo, que no requieren mano de obra extra.



APORTES:

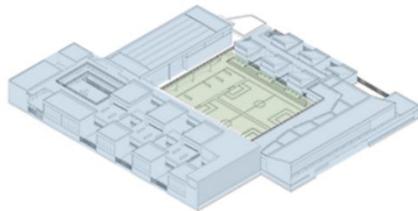
Tratamiento de cubiertas con pendiente, dirigidas hacia el oriente, que permiten atrapar el calor en la mañana, regulando la temperatura en el interior.

Uso de materiales resistentes de bajo mantenimiento y costos, que no requieren mano de obra extra.

ANÁLISIS FUNCIONAL

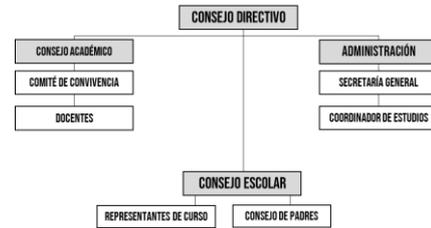
ZONIFICACIÓN

- Aulas
- Patio Central



ORGANIGRAMAS

la estructura jerárquica del colegio, coloca como principal ente organizador, al Consejo directivo, donde segrega la Administración y el Consejo académico. Además, la jefatura va de la mano con el consejo escolar, conformado por representantes de curso y consejo de padres.

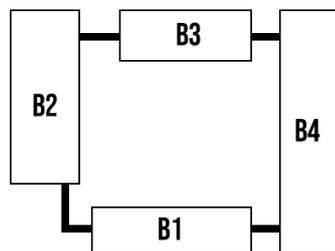


CONCLUSIONES:

El terreno es gran parte de uso educativo. El acceso principal, es generado por una gran plaza de aproximación y uso público para el peatón y estudiantes.

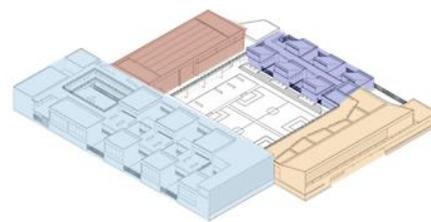
FLUJOGRAMAS

La disposición de los volúmenes, están articulan conformando un pabellón, un gran patio central, un eje articular.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Bloque administrativo y biblioteca
- Bloque aulas primaria y secundaria
- Bloque aulas preescolar
- Bloque auditorio y comedor



APORTES:

El colegio está organizado en cuatro grandes bloques, que se ubican alrededor de un gran patio central. En el lado sur, las aulas de primaria, organizadas en el primer nivel y las de secundaria, en el segundo nivel. En el lado norte, con un acceso diferenciado, las aulas de preescolar, se ubican en un solo nivel. El comedor y el auditorio de la escuela se encuentra en el lado oeste. El

lado este, alberga el centro de recursos integrados, espacios administrativos y biblioteca. Parte de este bloque, permite transparencia y accesibilidad al patio principal generando una integración con el barrio, mediante la plaza de entrada.

Nota. Elaboración propia basado en datos de la revista digital de (Archdaily, 2018)

2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos

Tabla 3.

Matriz comparativa de aportes de casos.

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS		
	CASO 01	CASO 02
	Colegio Gerardo Molina Ramírez	Colegio La Felicidad
ANÁLISIS CONTEXTUAL	El terreno se ubica en un contexto residencial, en zona urbana en proceso de consolidación, a las afueras de la ciudad de Bogotá, entre los barrios San Carlos de Suba, un emplazamiento que se abre al público en todos sus lados.	El terreno se ubica en un contexto residencial, en una zona urbana consolidada, su emplazamiento se abre principalmente a la calle CI 18A, por lo que posee un gran ingreso principal.
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	El proyecto propone soluciones de impacto bioclimático, mediante el cerramiento de celosías de madera, que permite controlar y cerrar el espacio, y a la vez generar ventilación hacia el interior. Además, propone pozos de luz, en los techos, que a la vez actúan como reflectores luminarios, en las noches.	El proyecto propone soluciones de impacto bioclimático, mediante el tratamiento de techos inclinados, que, mediante vanos, permiten generar temperaturas frescas al interior de los ambientes,

		gracias a la renovación constante del aire.
ANÁLISIS FORMAL	<p>La agrupación de volúmenes rotados en cadena, generan una secuencia de espacios itinerantes de recorrido de innovación tanto para escolares como para el ciudadano, además de la creación de espacios públicos en menor escala y el uso de las instalaciones comunes como bibliotecas y aulas polivalentes, permitiendo su uso externo sin obstaculizar el funcionamiento y la seguridad de la escuela.</p>	<p>El proyecto corresponde a la agrupación de 04 bloques, que articulados, conforman un pabellón, con un gran patio central. Además, cada bloque está conformado por pequeños patios que articulan los espacios correspondientes al programa y funcionan como extensiones a cielo abierto de las áreas educativas.</p>
ANÁLISIS FUNCIONAL	<p>Gran parte del terreno es de uso recreativo y público, abierto para la comunidad. El sistema de agrupamiento también permite la conformación de patios, calles, subsectores, jardines y aislamiento de área verde en el exterior.</p> <p>Las zonas sociales ubicadas en orientación norte, junto al acceso principal al proyecto.</p>	<p>El terreno es gran parte de uso educativo. El acceso principal, es generado por una gran plaza de aproximación y uso público para el peatón y estudiantes.</p>

Nota. Elaboración propia basado en datos la Tabla 02.

III. MARCO NORMATIVO

La propuesta está compuesta por diferentes tipos de zonificaciones, por lo que la aplicación de la normativa varía según su uso. A continuación, se detalla la normativa y su aplicación al proyecto.

MARCO NORMATIVO	
NORMA	APLICACIÓN EN EL PROYECTO
REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE). (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006)	Aplicado en el desarrollo de todo el proyecto, partiendo desde la concepción de la idea rectora, al seguir lineamientos normativos correspondiente al Reglamento Nacional de Edificaciones, uso de la norma y artículos, de acuerdo al tipo de zonificación propuesta en todo el conjunto escolar.
NORMA A.010 - CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO-RNE. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, p. 07)	Aplicado en la conceptualización de los ambientes tanto en exteriores como interiores, mediante la aplicación correcta de dimensiones de acuerdo a la norma A.010, a los espacios programados, establecidos en el programa.
NORMA A.090 - SERVICIOS COMUNALES DISEÑO-RNE. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, p. 144)	Aplicado en la zona de servicios complementarios, el cual se compone por: Biblioteca, Sala de exposiciones y zona de exposición temporal. Todo este volumen tiene carácter comunal-público, por ello se rige este volumen bajo esta norma, con el fin de asegurar la seguridad del público.
NORMA A.100 - RECREACIÓN Y DEPORTES – RNE.	Aplicado en la zona deportiva y zona de expansión urbana, este último de carácter público y compuesto por zonas de esparcimiento y el paseo peatonal.

(Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, p. 145)	
NORMA A.130 - REQUISITOS DE SEGURIDAD DISEÑO- RNE. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, p. 152)	Aplicado en todos los ambientes por cada tipo de zonificación propuesta. Permitiendo determinar número y flujo de los medios de evacuación y una correcta señalética que acelere la evacuación de los usuarios, además de la dotación de sistemas de detección y alarma contra incendios, para esta propuesta educativa.
NORMA A.040 - EDUCACIÓN- RNE. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, p. 31)	Aplicado en toda la propuesta, ya que es un proyecto de carácter educativo. Uso de la normativa para la concepción de aulas, laboratorios, talleres, entre otros.
NORMA TÉCNICA “CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA”- MINISTERIO DE EDUCACIÓN	Aplicado en la conceptualización de los bloques pedagógicos correspondiente a las aulas, talleres, laboratorios; bloque de servicios complementarios, administrativo y directivo.
GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS - MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (Ministerio de Educación, 2015)	Aplicado en el diseño formal de la propuesta, tomando en cuenta los lineamientos correspondientes al contexto urbano.
REGLAMENTO DE ACONDICIONAMIENTO	Aplicado en el diseño de espacios de carácter público, tomando en cuenta el contexto y su reglamentación,

<p>TERRITORIAL URBANO DE CHICLAYO.</p> <p>(Municipalidad Provincial de Chiclayo, 2010, p. 112)</p>	<p>estipulado en el Plan de Desarrollo Urbano, como la zonificación urbana, organización del sistema vial urbano, etc, que permite el entendimiento y manejo del entorno del centro educativo.</p>
<p>REGLAMENTO DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL URBANO DE CHICLAYO.</p> <p>(Municipalidad Provincial de Chiclayo, 2010, p. 92)</p>	
<p>REGLAMENTO PARA EL SISTEMA VIAL URBANO DE CHICLAYO.</p> <p>(Municipalidad Provincial de Chiclayo, 2010, p. 76)</p>	
<p>REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN URBANA DE CHICLAYO.</p> <p>(Municipalidad Provincial de Chiclayo, 2010, p. 06)</p>	

Nota. Elaboración propia.

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

4.1.1. Lugar

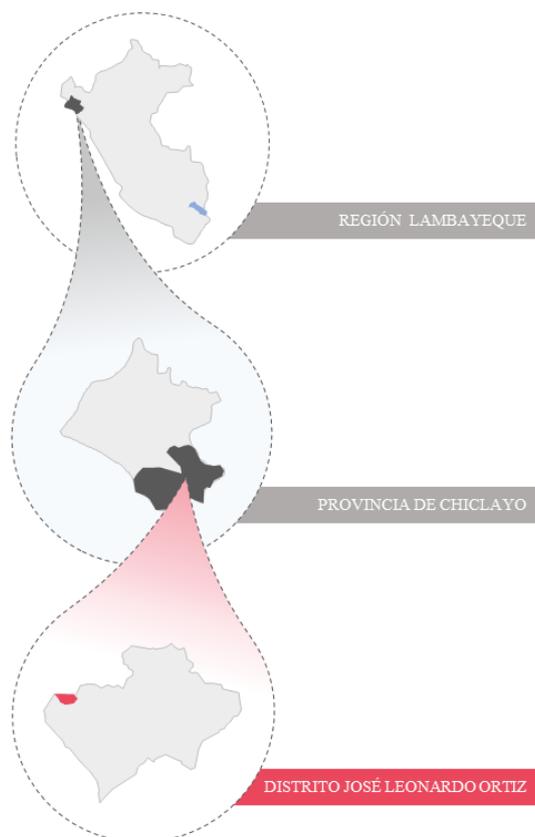
El proyecto se desarrolla en la región Lambayeque. Lambayeque es una región del noroeste de Perú.

Limita al norte con Piura, al este con Cajamarca, al sur con La Libertad y al oeste con el océano Pacífico. Con 14 231 km² es el segundo departamento menos extenso del Perú. Su capital es la ciudad de Chiclayo, situado en la parte baja del valle Lambayeque, el cual cuenta con 20 distritos, uno de ellos es el distrito de José Leonardo Ortiz, ubicado en la zona norte de la Provincia de Chiclayo. El proyecto se desarrolla en el distrito de José Leonardo Ortiz, en la UPIS 1° de mayo.

El análisis físico- espacial, nos permitirá conocer los elementos físicos que dan forma y configuran los espacios urbanos, en la UPIS 1° de mayo.

Figura 1.

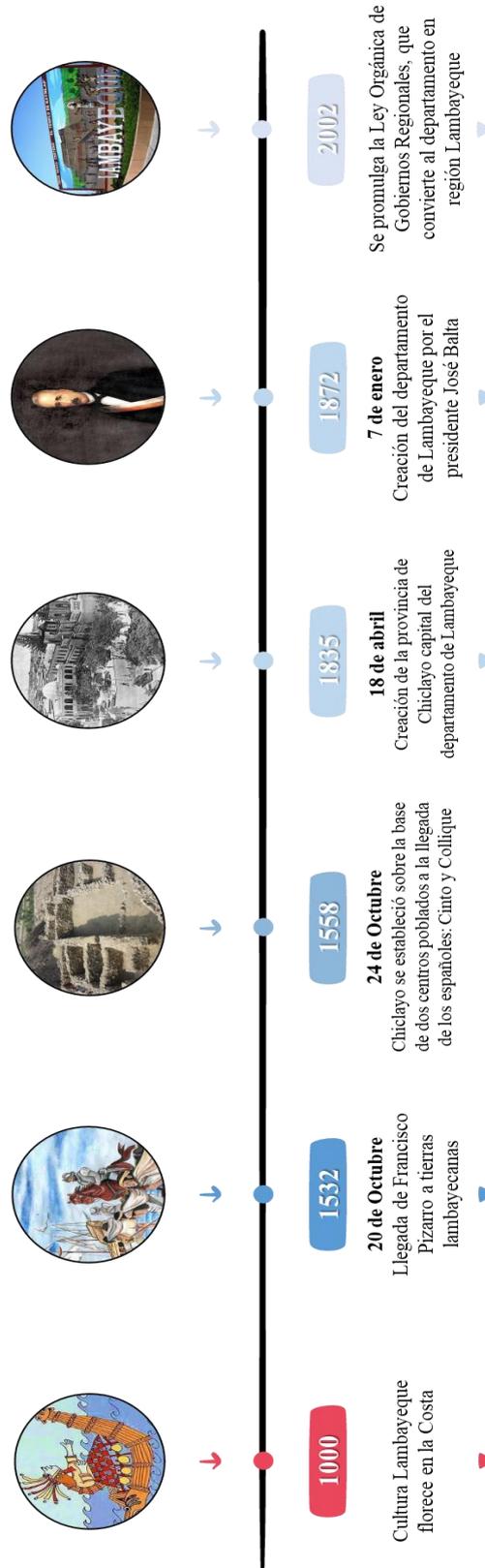
Diagramas de localización del distrito de José Leonardo Ortiz.



Nota. Elaboración propia

Figura 2.

Historia de la región Lambayeque.



Nota. Elaboración propia, basado en datos del diario el Comercio (2019).

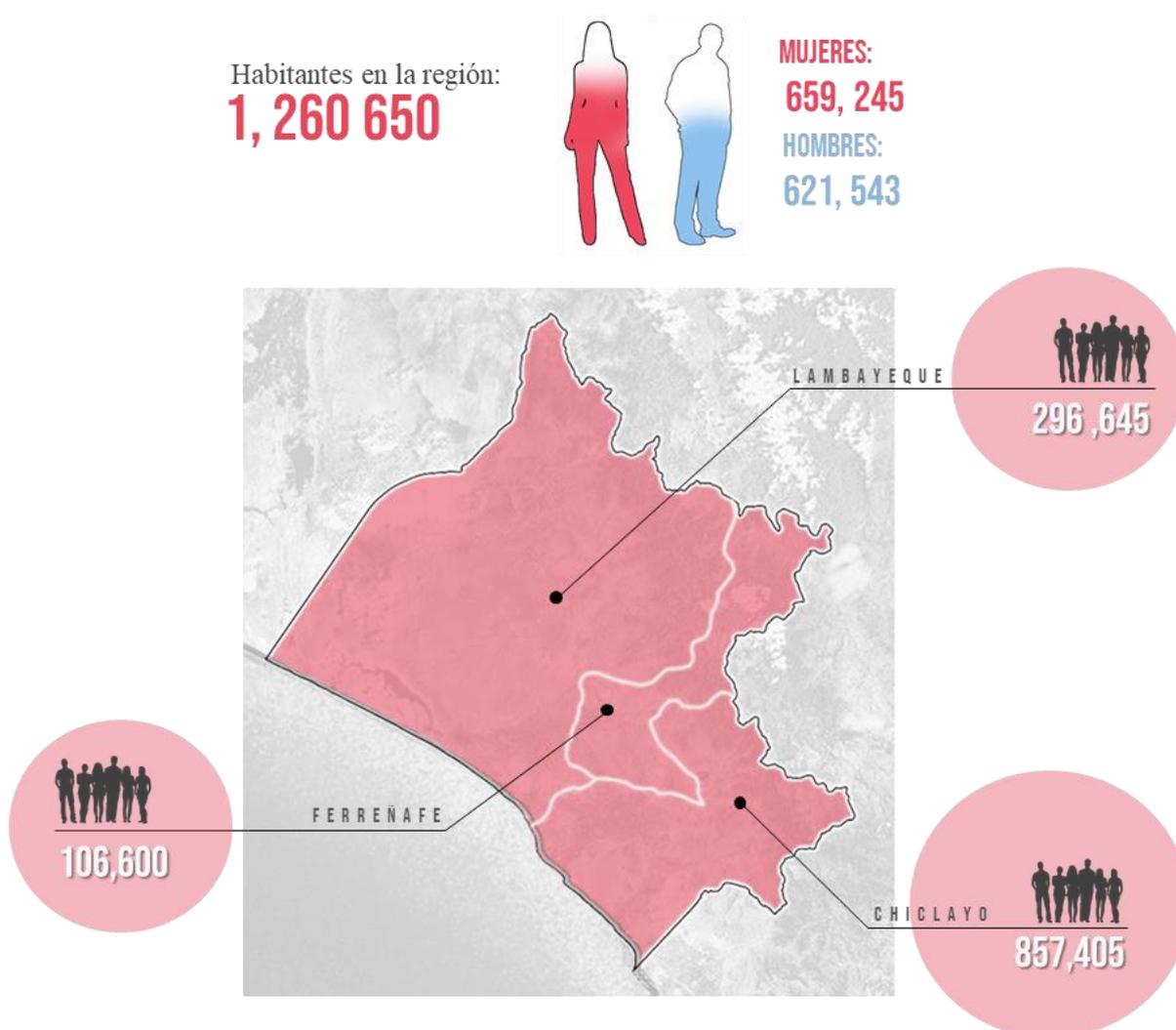
-Población en la región Lambayeque

De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017), la región Lambayeque se compone de 1,260 650 habitantes, donde 659, 245 son mujeres y 621, 543 son hombres.

Las provincias de la región, como Lambayeque poseen 296,645 habitantes, Ferreñafe 106, 600 habitantes y Chiclayo 857, 405 habitantes.

Figura 3.

Síntesis de cifras demográficas en la región Lambayeque.



Nota. Elaboración propia, basado en datos del Compendio Estadístico (2017)

-Costumbres en la región Lambayeque

Tabla 4.

Costumbres lambayecanas.

COSTUMBRES LAMBAYECANAS	
FOLKORE	<p>La marinera</p> <p>La marinera es de origen norteño, es un baile de pareja con pañuelos, expresión popular de baile y canto, diferente a los de salón.</p>
	<p>El tondero</p> <p>Es una danza de imitación del ritual amoroso de las aves con el fin de apareamiento.</p>
	<p>El festejo</p> <p>Es una danza de origen popular, de géneros afroperuanos. Se baila en pareja, es alegre, movida, tiene movimiento que aluden a encuentros amorosos.</p>
ARTESANÍA	<p>Está basada en materiales como la paja, toquilla y palma, fibras vegetales como el mimbre, el sauce, el laurel; y textiles bordados y marcados.</p>
CHAMANISMO Y CURANDERISMO	<p>Centro principal del curanderismo y la magia del antiguo Perú. Las evidencias se encuentran en las cerámicas moches, los cuales expresan escenas de curaciones mágicas.</p>
FESTIVIDADES RELIGIOSAS	<p>20 de enero: San Sebastián</p> <p>Desde 1920, se celebra dicha festividad. Comprende los días 19, 20 y 21 de enero, siendo el 20, día central.</p>
	<p>28 y 29 de junio: San Pedro y San Pablo</p> <p>Conmemoración del martirio de los apóstoles Simón Pedro y Pablo de Tarso.</p>

	Primera semana de Agosto: Celebración de la Cruz de Motupe.
	18 y 19 de octubre: Señor de los Milagros.

Nota. Basado en información del sitio web (Colegio Aplicación UNPRG, s.f.)

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

ASOLEAMIENTO

El clima en José Leonardo Ortiz, es cálido, templado, seco, de abundante sol la mayor parte del año, el asoleamiento tiene dirección de Este a Oeste. La temperatura promedio en temporada calurosa (Enero – Abril) es de 29 °C, y en temporada fresca (Junio- Noviembre) es menos de 20 °C. (Weather Spark, s.f.)

VIENTOS

Los vientos son moderados con dirección promedio de Suroeste a Noreste.

La parte más ventosa del año dura 6.6 meses, del 28 de abril al 15 de noviembre, con velocidades promedio del viento de más de 14.0 kilómetros por hora. (Weather Spark, s.f.)

PRECIPITACIONES PLUVIALES

La frecuencia de días mojados (con más de 1 milímetro de precipitación líquida) no varía considerablemente según la estación. La frecuencia varía de 0 % a 8 %, y el valor promedio es 3 %. (Weather Spark, s.f.)

HUMEDAD

En Chiclayo la humedad percibida varía extremadamente. El período más húmedo del año dura 5.1 meses, del 18 de diciembre al 20 de mayo, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 23 % del tiempo.

El día menos húmedo del año es el 13 de octubre, con condiciones húmedas el 1 % del tiempo (Weather Spark, s.f.).

Figura 4.

Síntesis de características de condiciones bioclimáticas.



TEMPERATURA

En temporada calurosa (Enero – Abril) es de 29 °C, y en temporada fresca (Junio- Noviembre) es menos de 20 °C.



VIENTOS

Moderados con dirección promedio de Suroeste a Noreste.

Entre 14.0 km/h - 16.0 km/h



PRECIPITACIONES PLUVIALES

Lluvia con probabilidad de 8% el 10 de marzo.



HUMEDAD

El período más húmedo del año es desde diciembre a mayo, donde nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable.

Nota. Elaboración propia, basado en datos del sitio web (Weather Spark, s.f.)

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos cualitativos

– Tipos de usuarios y necesidades

Tabla 5.

Caracterización y necesidades de usuarios.

CARACTERIZACIÓN Y NECESIDADES DE USUARIOS			
Necesidad	Actividad	Usuarios	Espacios Arquitectónicos
-Descanso -Aproximarse al colegio.	-Esperar -Descansar -Ingresar al colegio	-Estudiantes -Padres de familia -Docentes -Plana de trabajadores -Peatones	-Zonas de esparcimiento. -Paseo peatonal
-Estacionamiento de vehículos	-Parquear de vehículos	-Docentes -Padres familia -Servicio de movilidad -Artistas -Espectadores	-Estacionamiento público
-Expresar arte	-Exposición temporal -Expresiones artísticas	-Público en general	-Zona de exposición temporal.
-Aprender nuevos conocimientos -Impartir clases al alumnado	-Aprender -Enseñar	-Alumnos -Docentes	-Aulas 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° primaria -Aulas 1°, 2°, 3°, 4°, 5° secundaria
-Aprender temas de cómputo.	-Usar computadoras	-Alumnos -Docentes	-Laboratorio de cómputo primaria y secundaria

	-Investigar trabajos	-Técnicos informáticos	-Almacén de computadoras y repuestos
-Reunirse entre docentes y padres de familia.	-Reunirse -Debatir -Organización escolar	-Docentes -Padres de familia -Directivos	-Sala de profesores nivel primario y secundario. -Sala de reuniones general -Depósito
-Aprender temas técnicos	-Enseñar y aprender cursos técnicos	-Alumnos -Docentes	-Taller de cosmetología -Taller de industria de vestido. -Almacenes
-Dirigir y organizar la plana escolar.	-Dirigir y organizar la plana educativa -Reuniones entre directivos -Debatir	-Director general -Sub directores primaria y secundaria -Secretaria	-Dirección general -Sub dirección primaria -Sub dirección secundaria -Sala de reuniones general -Mesa de partes
-Organizar recursos	-Administrar recursos	-Secretaria -Contador -Administrador -APAFA	-Secretaría -Área de contabilidad -Área de administración
-Guía escolar	-Orientar a los alumnos -Reuniones -Asistencia escolar	-Psicólogos -Alumnos -Padres de familia	-TOE (Tutoría y Orientación Educativa) -OBE (Orientación para el Bienestar del Educando)
-Múltiples	-Reuniones -Conferencias -Celebraciones -Presentaciones -Sustentaciones	-Directivos -Docentes -Estudiantes -Padres de familia	-Sala de Usos Múltiples -Depósito

		-Plana de trabajadores -Público en general	
-Ingerir alimentos	-Comer	-Cocinero Administrador -Alumnos -Docentes -Padres de familia	-Caja -Patio de comida -Cocina -Despensa -Almacén
-Investigar	-Almacenar libros -Prestar libros -Leer -Escribir -Estudiar	-Bibliotecario -Alumnos -Docentes -Público en general	-Recepción -Zona de libros -Zona de lectura -Depósito
-Espectar expresiones artísticas	-Contemplar obras de arte -Impartir conocimientos	-Público en general	-Foyer -Sala de espectadores -Escenario -Vestidores Hombres y Mujeres -SS.HH Hombres -SS.HH. Mujeres -SS.HH Discapacitados
-Ejercitarse	-Practicar deporte. - Nadar	-Alumnos -Docentes -Padres de familia -Público en general	-Piscina -Cancha Polideportiva -SS.HH. Mujeres -SS.HH. Hombres -SS.HH. Discapacitado

-Replicar documentos	-Fotocopias	-Alumnos -Docentes -Padres de familia -Público en general	-Área de fotocopias -Depósito
----------------------	-------------	--	----------------------------------

Nota. Elaboración propia.

4.2.2. Aspectos cuantitativos

Para el desarrollo del proyecto, se propone 07 tipos de zonificación, de los cuales se agrupan ambientes siguiendo criterios de acuerdo a similitud en uso y función.

Además, para determinar las dimensiones y número de ambientes se consideró la demanda actual de estudiantes de la I.E. Cristo Rey. Asimismo, mediante el análisis de las necesidades del usuario permitió considerar en la propuesta, áreas carentes en el establecimiento.

Para la disposición de áreas para los ambientes, se siguió la norma técnica “Criterio de diseño para locales educativos primaria y secundaria” MINEDU (2019)

A continuación, se detalla por cada tipo de zonificación, dichos criterios:

1. ZONA PÚBLICA:

- **Paseo peatonal:** Se propone un paseo peatonal para la conexión entre la Av. España y Calle Bolívar.

Los pasajes peatonales, tienen un ancho mínimo de 4.00 m, según Norma GH. 020 “Componentes de diseño urbano”. Ministerio de Vivienda (2006).

La propuesta de pasaje peatonal, tiene un ancho de 6.00 m, facilitando el libre tránsito de escolares de nivel primario y otros usuarios.

- **Estacionamiento:** Se propone un estacionamiento semipúblico, considerando el tipo de usuario del local escolar en la propuesta:

- **Servicio escolar:** 01 plaza cada 05 secciones según el turno con mayor número de matriculados.

Nivel primario: 587 estudiantes matriculados.

Nivel secundario: 795 estudiantes matriculados (38 secciones).

Por lo tanto, se necesitaría 7.6 estacionamientos para el servicio escolar, redondeado a **08 estacionamientos**.

Además, se propone una bahía escolar que permite el recojo y desembarque de los usuarios.

- **Personal administrativo y pedagógico:** 01 cada 50 m² de área para administrativos y docentes.

El bloque de directivos y administrativos, tiene un área de 546 m², entre los 02 niveles, por lo tanto, se obtendría **11 estacionamientos**.

Se propone 19 estacionamientos para el usuario del local escolar, y 09 estacionamientos de uso general, con un total final de **28 estacionamientos**.

2. ZONA PRIMARIA /SECUNDARIA:

Para el cálculo de alumnos por secciones y número de secciones por grado, se analizó la demanda actual de estudiantes en el local escolar.

Nivel primario:

- 587 estudiantes matriculados.
- 26 secciones (entre 4 a 6 secciones por grado).
- 25 estudiantes por aula.

Nivel secundario:

- 795 estudiantes matriculados.
- 38 secciones (entre 5 a 7 secciones por grado).
- 30 estudiantes por aula

Frente a ello, se propone **07 secciones por grado**, en ambos niveles curriculares, considerando el número más alto de secciones requeridas, con un aforo de **35 alumnos por aula**, considerando el número de estudiantes mínimo para zona urbana.

El tipo de aula corresponde al aula con sistema fijo, donde se imparte varias áreas curriculares, con un área de 70 m².

3. ZONA LABORATORIOS Y TALLERES:

- **Laboratorios:** Para el cálculo del número de laboratorios, se considera el número de secciones por nivel curricular en la propuesta, contando con un total de 42 secciones entre primaria y secundaria.

Según la normativa, entre 31 a 45 secciones en total, correspondería a **03 laboratorios** en el local escolar, tal como se propone, con un área de 90 m².

- **Talleres creativos y/o de arte:** Para el cálculo del número de talleres, se considera el número de secciones por nivel curricular. Se propone 21 secciones para nivel primario y 21 secciones para el nivel secundario.

En primaria, de 16 a 30 secciones, corresponde 02 talleres.

En secundaria, de 21 a 30 secciones, corresponde 03 talleres.

En la propuesta, se genera **06 talleres de arte**.

4. ZONA TALLERES CETPRO:

En la actualidad, imparten 02 talleres:

- Taller de industria y vestido.
- Taller de cosmetología.

Con los siguientes datos:

CETPRO:

- 50 estudiantes matriculados.
- 02 secciones.
- 25 estudiantes por aula.

En la propuesta se considera **02 talleres CETPRO**, con 25 estudiantes por taller.

5. ZONA DIRECTIVA /ADMINISTRATIVA

Frente a la desorganización de la zona directiva y administrativa en el local escolar, en la actualidad. Se propone una estructura:

Zona directiva

- Dirección general
- Sub dirección primaria
- Sub dirección secundaria
- Sala de reuniones general
- Mesa de partes/recepción

Zona administrativa

- Secretaría general

- Contabilidad
- Administración
- Toe (Tutoría y Orientación Educativa)
- Obe (Orientación para el Bienestar del Educando)

6. ZONA DEPORTIVA:

Se propone dentro de este bloque, la losa deportiva, con una orientación de EO, por tal motivo, se genera una cubierta metálica, para cubrir de la incidencia solar a los usuarios.

Dicha losa deportiva, es de **tipo I**, con un ancho de 15 m y largo de 28 m, y un área de 420 m², donde se puede practicar deportes como basquet y voleibol.

7. ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:

En esta zona, se compone por ambientes de carácter público, de uso comunal y ambientes de carácter privado, de uso escolar.

Público

- Gimnasio
- Biblioteca
- Sala de conferencias

Privado

- Cafetín
- Piscina
- Cuarto de máquinas
- Kioskos
- Fotocopias

Tabla 6.

Programa arquitectónico.

ZONA	SUB ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTÓNICOS	CANTIDAD	AFORO	ÁREA (m²)	INDICE	NORMA	SUB ZONA (m²)	TOTAL (m²)	
ZONA PÚBLICA	SERVICIO DE CONEXIÓN URBANA	DESCANSO APROXIMARSE AL COLEGIO.	ESPERAR, DESCANSAR, INGRESAR AL COLEGIO.	ESTUDIANTES, PADRES DE FAMILIA, DOCENTES, TRABAJADORES	BANCAS/PERGOLAS/BOLAR DOS DE CONCRETO	PASEO PEATONAL	1	1500	800	0.90 m2/pers	0.90 m2/pers	800	2402	
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS	PARQUEAR VEHICULOS	DOCENTES, PADRES DE FAMILIA, SERVIDORES	-	PÚBLICO/PRIVADO	1	28 vehículos	1102	-	2.50 % ≤ 0.00/vehículo (RNE-A.090 ART.17) 1 CADA 10	1102		
ZONA PRIMARIA	EXPRESIÓN ARTÍSTICA	EXPRESAR ARTE	EXPOSICIÓN TEMPORAL EXPRESIONES ARTÍSTICAS	PÚBLICO EN GENERAL	BANCAS/PERGOLAS/MURO S	ÁREA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA TEMPORAL	-	-	500	0.90 m2/pers	0.90 m2/pers	500	18183.6	
	PEDAGÓGICA ALUMNOS	APRENDER NUEVOS CONOCIMIENTOS IMPARTIR CLASES AL ALUMNADO	ESTUDIAR, ENSEÑAR, REUNIRSE, DEBATIR.	ALUMNOS, DOCENTES, PADRES DE FAMILIA	ESCRITORIO/SILLA/CARPET AS	AULA 1° PRIM	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)	18144		
	SERVICIOS HIGIENICOS	FISIOLÓGICA	CUBRIR NECESIDADES BÁSICAS	ESTUDIAR, ENSEÑAR, REUNIRSE, DEBATIR, ORGANIZACIÓN ESCOLAR	ALUMNOS, DOCENTES	ESCRITORIO/SILLA/CARPET AS/COMPUTADORA	AULA 2° PRIM	7	30	72	1.5m²/persona			1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)
							AULA 3° PRIM	7	30	72	1.5m²/persona			1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)
							AULA 4° PRIM	7	30	72	1.5m²/persona			1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)
							AULA 5° PRIM	7	30	72	1.5m²/persona			1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)
AULA 6° PRIM	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)									
AULA 1° SECUN	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)									
ZONA SECUNDARIA	PEDAGÓGICA ALUMNOS	APRENDER NUEVOS CONOCIMIENTOS IMPARTIR CLASES AL ALUMNADO, REUNIRSE ENTRE DOCENTES Y PADRES DE	ESTUDIAR, ENSEÑAR, REUNIRSE, DEBATIR, ORGANIZACIÓN ESCOLAR	ALUMNOS, DOCENTES, PADRES DE FAMILIA	ESCRITORIO/SILLA/CARPET AS/COMPUTADORA	AULA 2° SECUN	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)	12600		
	SERVICIOS HIGIENICOS	FISIOLÓGICA	CUBRIR NECESIDADES BÁSICAS	ALUMNOS, DOCENTES	ESCRITORIO/SILLA/CARPET AS/COMPUTADORA	AULA 3° SECUN	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)			
						AULA 4° SECUN	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)			
						AULA 5° SECUN	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)			
						AULA 6° SECUN	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)			
	AULA 1° SECUN	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)								
AULA 2° SECUN	7	30	72	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)									
ZONA LABORATORIOS TALLERES	LABORATORIOS	APRENDER TEMAS SOBRE CIENCIAS NATURALES	ESTUDIAR, EXPERIMENTAR, ENSEÑAR, REUNIRSE, DEBATIR.	ALUMNOS, DOCENTES	ESCRITORIOS/SILLAS/COMPUTADORAS/ARMARIO	LABORATORIOS	3	30	103	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)	309		
	TALLERES	APRENDER TEMAS DE CÓMPUTO, ARTE, ENTRE OTROS	COMPUTADORAS, INVESTIGAR TRABAJOS, APRENDER TEMAS ARTÍSTICOS	ALUMNOS, DOCENTES, TÉCNICOS INFORMÁTICOS	ESCRITORIOS/SILLAS/COMPUTADORAS/ARMARIO	TALLERES POLIVALENTES	6	30	103	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)		618	
	TALLER DE COSMETOLOGÍA	APRENDER TEMAS DE COSMETOLOGÍA	TRABAJO DE COSMETOLOGÍA	ALUMNOS, DOCENTES	MESAS DE TALLER-SILLAS-ESTANTES	SALÓN DE TRABAJO	1	67	100	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)	400		
	TALLER DE INDUSTRIA DE VESTIDO	APRENDER TEMAS TÉCNICOS	TRABAJO DE INDUSTRIA DE VESTIDO	ALUMNOS, DOCENTES	MESAS DE TALLER-SILLAS-ESTANTES	DEPÓSITO	1	10	22	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)			
	ZONA TALLERES	TALLER DE INDUSTRIA DE VESTIDO	APRENDER TEMAS TÉCNICOS	TRABAJO DE INDUSTRIA DE VESTIDO	ALUMNOS, DOCENTES	MESAS DE TALLER-SILLAS-ESTANTES	DEPÓSITO	1	10	22	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)	400	
							DEPÓSITO	1	10	22	1.5m²/persona	1.5m²/persona (RNE-A.040 art.9)		

ZONA DIRECTIVA	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	GUIA ESCOLAR	ORGANIZAR RECURSOS	DIRIGIR Y ORGANIZAR LA PLANA ESCOLAR	DIRIGIR Y ORGANIZAR LA PLANA EDUCATIVA	DIRECTOR GENERAL SUB DIRECTORES SECRETARIA SECRETARIA	ESCRITORIO/SILLA/ARMARIO	DIRECCIÓN	1	2	18	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	104
							ESCRITORIO/SILLA/ARMARIO	SUB DIRECCIÓN PRIMARIA	1	2	16	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	
							ESCRITORIO/SILLA/ARMARIO	SUB DIRECCIÓN SALA DE REUNIONES	1	2	16	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	
							ESCRITORIO/SILLA/ARMARIO	REUNIONES GENERAL	1	5	45	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	
							ESCRITORIO/SILLA/ARMARIO	SECRETA RIA	1	1	9	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	
							ESCRITORIO/SILLA/ARMARIO	CONTABILIDAD	1	2	16	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	
							ESCRITORIO/SILLA/ARMARIO	ADMINISTRACI ON	1	2	16	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	
							ESCRITORIO/SILLA/ARMARIO	TOE (TEORÍA Y ORIENTACI ON EDUCATI VA)	1	2	16	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	
							ESCRITORIO/SILLA/ARMARIO	OBJE (ORIENTACI ON PARA EL BIENESTAR DEL EDUCANDO)	1	2	16	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	9.5m ² /persona (RNE-A.080 art.6)	
							ZONA DEPORTIVA	POLIDEPOR TI VO	EJERCITARSE	PRACTICAR DEPORTES	CANCHA POLIDEPOR TI VA	ARCOGRADAS	ALUMNOS DOCENTES PADRES DE FAMILIA EN PUBLICO EN GENERAL	
L - 1 - U- PAPELERA	SS.HH. MUJERES+VESTIDORES	1	22	66	3.0m ² /persona	3.0m ² /persona (RNE- A. 100 art.07)								
L - 1 - U- PAPELERA	SS.HH. HOMBRES+VESTIDORES	1												
SILLAS	SALA DE USOS MÚLTIPLES	1			1.0m ² /persona	1.5m ² /persona (RNE- A.040 art.9)								
L - 1 - U- PAPELERA	SS.HH. MUJERES	1	385	385	-	II - II - 1U (RNE- A.090 art.15)								
L - 1 - U- PAPELERA	SS.HH. HOMBRES	1			-	II - II - 1U (RNE- A.090 art.15)								
L - 1 - U- PAPELERA	SS.HH. DISCAPACITADO	1			-	(RNE- A.120)								
MESAS Y SILLAS	ESTANTES	1												
COCINA	COCINA	1	40	376	9.3m ² /persona	9.3m ² /persona (RNE- A.070 art.8)								
L - U-PAPELERA	ESTANTES	1												
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIBLIOTECA	INGESTAR ALIMENTOS	INGESTAR ALIMENTOS	BIBLIOTECA	ALMACENAR PRESTAR LIBROS LEER ESCRIBIR ESTUDIAR	ALUMNOS DOCENTES PADRES DE FAMILIA EN PUBLICO EN GENERAL	COMPLEJOS/SILLA	RECEPCI ON	1	75.2	376	5.0m ² /persona	1.5m ² /persona (RNE- A.040 art.9)	1925.0
							ESTANTES	ZONA LIBROS	1					
							MESAS Y SILLAS	ZONA LECTURA	1					
							ESTANTES/ARCHIVADORES	DEPOSITO	1					
							MUEBLES	FOYER	1					
							SALA DE ESPECTADORES	SALA DE ESPECTADORES	1					
							LOCKERS/ASENTOS	ESCENARIO	1					
							L - 1 - U- PAPELERA	HOMBRES Y MUJERES	2	443	443	1 asiento/persona	1 asiento/persona (RNE- A.040 art.9)	
							L - 1 - U- PAPELERA	SS.HH. HOMBRES	1					
							L - 1 - U- PAPELERA	SS.HH. MUJERES	1					
PISCINA	NADAR	NADAR	NADAR	PISCINA	ALUMNOS DOCENTES PADRES DE FAMILIA EN PUBLICO EN GENERAL	ALUMNOS DOCENTES PADRES DE FAMILIA EN PUBLICO EN GENERAL	L - 1 - U- PAPELERA	MUJERES+VESTIDORES	1	3	21	-	II - II - 1U (RNE- A.090 art.15)	332.0
							L - 1 - U- PAPELERA	SS.HH. HOMBRES+VESTIDORES	1	3	21	-	II - II - 1U (RNE- A.090 art.15)	
							MAQUINAS	CUARTO DE MAQUINAS	1	3	9	-	-	
							ESTANTES	DEPOSITO	1	2	3	-	-	
							ESCRITORIO	CONTROL	1	1	3	-	-	
							AREA DE PISCINA	AREA DE PISCINA	1	97	290	3.0m ² /persona	RNE- A.100 art.07	
							FOTOCOPIADORA IMPRESORA	AREA DE FOTOCOPIAS	1	2	9	-	-	
							BASES COMPUTADORAS	DEPOSITO	1	1	4	-	-	
							ESTANTES/ARCHIVADORES	DEPOSITO	1	1	4	-	-	

Nota. Elaboración propia.

– **Cuadro de áreas**

Tabla 7.

Cuadro de áreas.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
ZONAS	TOTAL
ZONA PÚBLICA	2402
ZONA PRIMARIA	18184
ZONA SECUNDARIA	12640
ZONA LABORATORIOS/TALLERES	927
ZONA TALLERES CETPRO	400
ZONA DIRECTIVA	177
ZONA DEPORTIVA	648
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1925
CUADRO RESUMEN	
TOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA	33325
% DE MUROS	4999
% DE CIRCULACIÓN	4999
TOTAL DE ÁREA LIBRE	2402
TOTAL	45724.8

Nota. Elaboración propia.

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. Ubicación del terreno

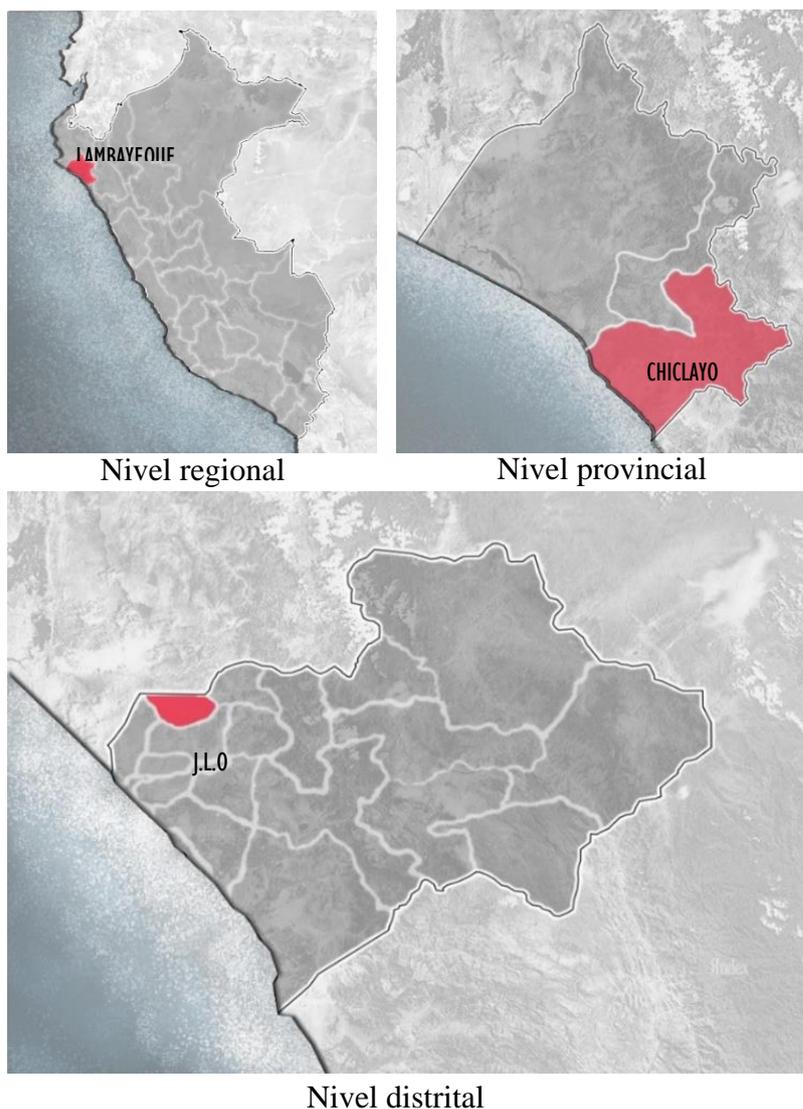
El proyecto se desarrolla en el sector UPIS 1° de mayo, perteneciente al Distrito de José Leonardo Ortiz, en la zona norte de la Provincia de Chiclayo,

Según datos de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz (2020), el Distrito de José Leonardo Ortiz cuenta con una superficie de 28,22 km², además con una extensión de 25,56 km² y presenta los siguientes límites:

- **Por el Norte**, con los distritos de Lambayeque y Picsi.
- **Por el Sur**, con el distrito de Chiclayo
- **Por el Este**, con los distritos de Picsi y Chiclayo.
- **Por el Oeste**, con el distrito de Pimentel

Figura 5.

Ubicación del proyecto de nivel macro a micro.





Nivel sectorial

Nota. Elaboración propia.

UPIS 1° DE MAYO

El terreno se ubica en la UPIS 1° de mayo, Sector 02, MZ A1, Lote 1, en la zona norte del Distrito José Leonardo Ortiz, dicho sector se encuentra aledaño al gran eje comercial del norte del Perú llamado Mercado Moshoqueque. Además, el terreno colinda con equipamientos urbanos importantes en el Distrito:

- **Por el norte,** Psje. La cantuta.
- **Por el sur,** Centro de bomberos, Cochera municipal, Estadio Municipal.
- **Por el este,** Ca. España.
- **Por el oeste,** Ca. Bolívar.

Según Certificado Literal expedido por la SUNARP, ficha registral N° P10024319, el terreno tiene los siguientes linderos:

- **Frente,** Av. España.
- **Derecha,** Ca. La Cantuta.
- **Izquierda,** Área libre.
- **Fondo,** P.J. 1ro de mayo 6to Sector.

Figura 6.

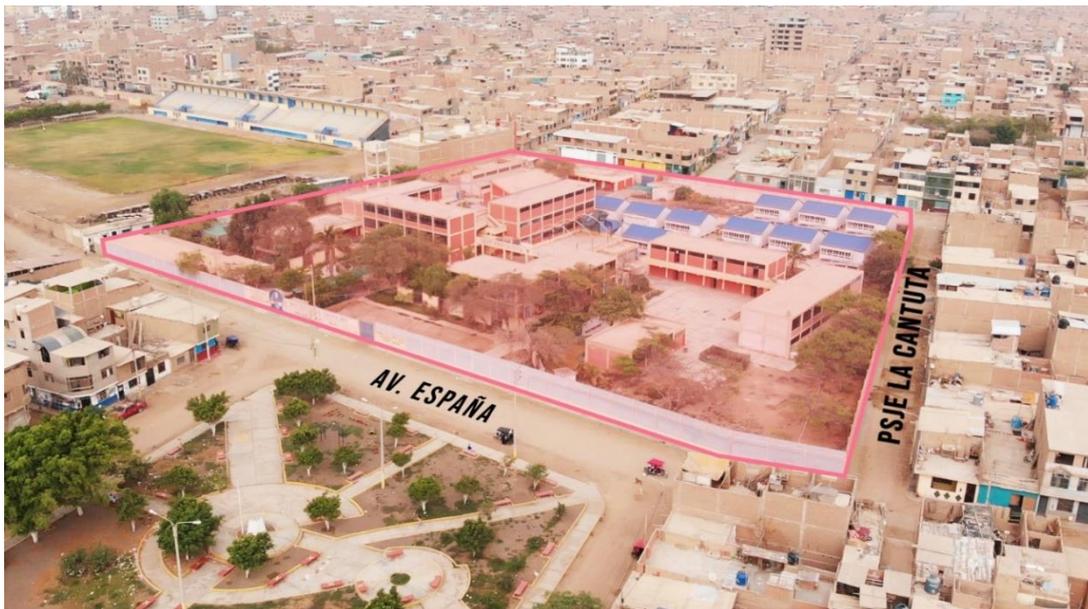
Mapa explicativo de la localización del terreno.



Nota. Explica la ubicación del terreno frente a las vías de mayor jerarquía, contemplando su emplazamiento estratégico y central en el distrito. Elaboración propia.

Figura 7.

Vista aérea del terreno, actual C.E. Cristo Rey.



Nota. Elaboración propia

4.3.2. Topografía del terreno

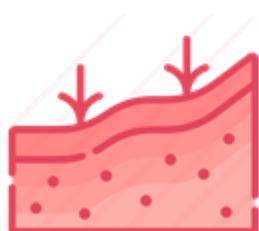
En entorno físico presenta un suelo llano, de suave pendiente en dirección descendente de Noreste a Suroeste.

Se caracteriza por la composición de depósitos finos, sedimentarios y compresibles formados por arcillas inorgánicas de limos platicos y no plásticos, en estratos variables y paralelos, disminuyendo su capacidad portante al desarrollo urbano. (Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, 2012)

La flora natural es escasa, predominan algunas hierbas y matorrales que crecen mayormente en las orillas de las acequias. (Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz, 2019)

Figura 8.

Síntesis de características topográficas.



TOPOGRAFÍA

Suelo llano de suave pendiente en dirección descendente NE a SO.

Compuesto por arcilla limosa.



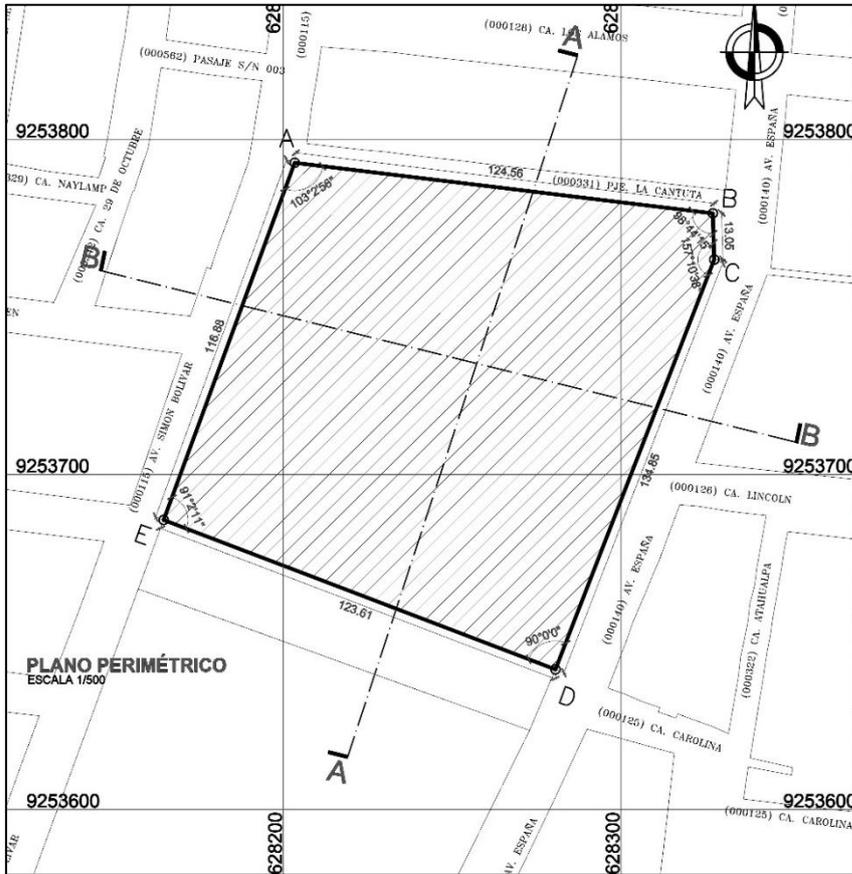
FLORA NATURAL

Escasas, predominan predominan algunas hierbas y matorrales que crecen mayormente en las orillas de las acequias.

Nota. Elaboración propia, basado en datos del Plan de prevención y reducción del riesgo de desastre del Distrito José Leonardo Ortiz (2019-2021).

Figura 9.

Gráficos topográficos del terreno.



Nota. Gráfico que explica mediante dos secciones, el nivel topográfico en el terreno, el cual muestra una pendiente de 1.00 m, secciones topográficas extraídas de Google Earth.

4.3.3. Morfología del terreno

El terreno es un polígono irregular, de 05 lados.

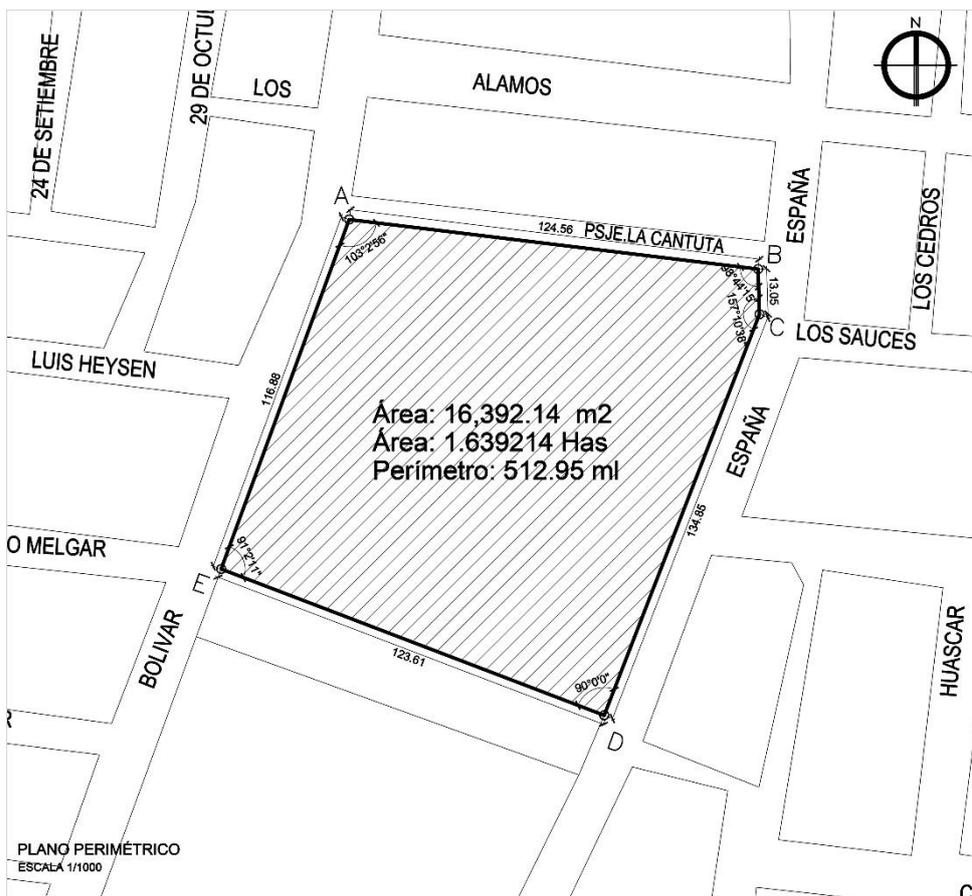
Según Certificado Literal expedido por la SUNARP¹, ficha registral N° P10024319, tiene un área de 16, 392.14 m² y un perímetro de 512.95 ml.

Además, tiene con los siguientes linderos:

- **Por el Norte**: con la Ca. Cantuta, con una longitud total de **124.56m**.
- **Por la Este**: con el P.J.1° de Mayo-6to sector-Ca. Bolívar, con una longitud total de **116.88m**
- **Por la Oeste**: con la Av. España, con una longitud total de **147.90m**
- **Por el Sur**: con área libre, con una longitud total de **123.61m**

Figura 10.

Planta del terreno actual.



Nota. Elaboración propia

¹ SUNARP: Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

4.3.4. Estructura urbana

La morfología urbana del sector posee forma irregular, calles estrechas, edificios de baja altura.

Además, tiene una trama mixta, irregular y ortogonal. Principalmente viviendas unifamiliares en hilera/adossadas.

Figura 11.

Vista macro de la UPIS 1° de mayo, evidenciando la trama urbana.



Nota. Elaboración propia

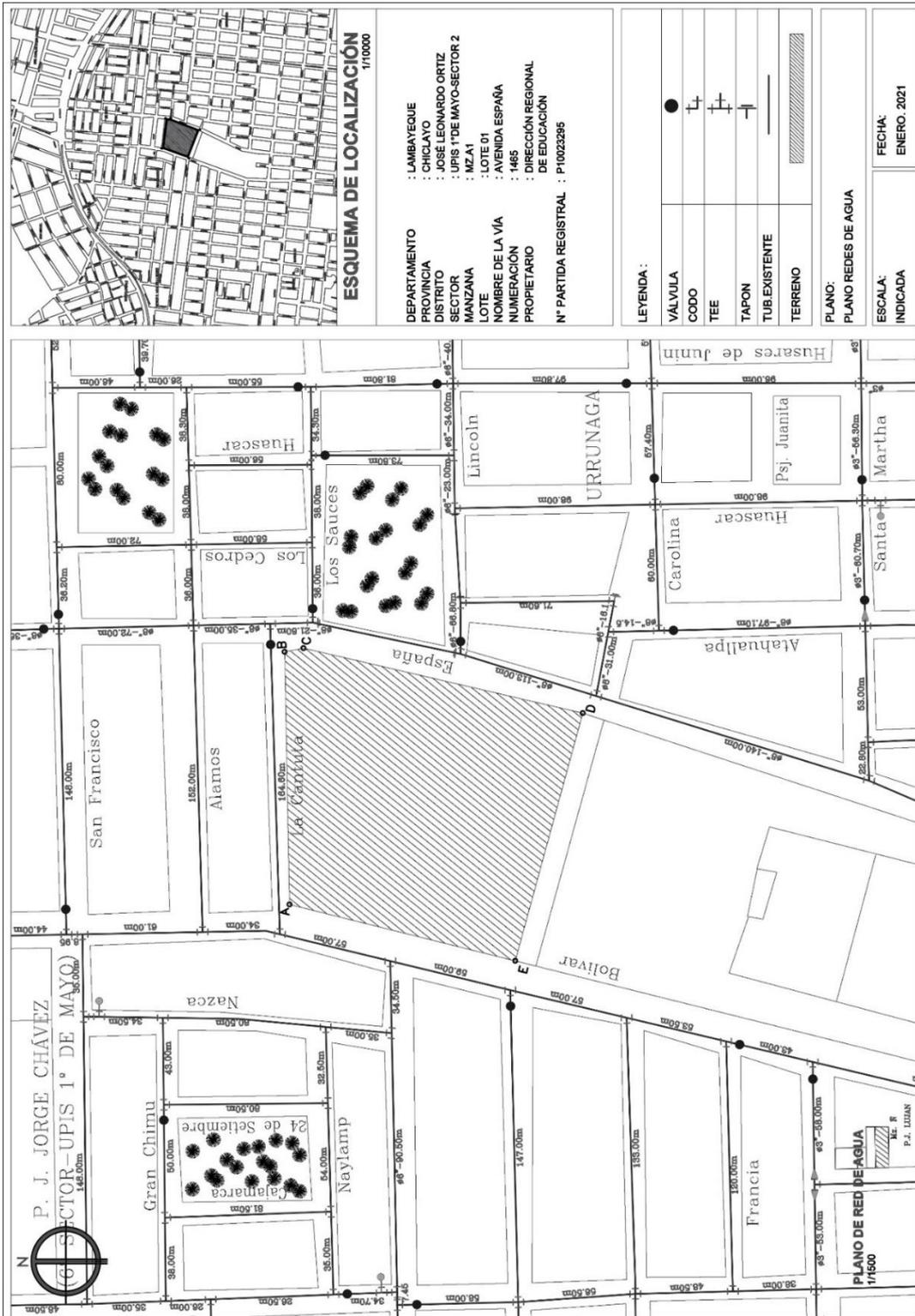
Servicios básicos

- Agua

En la UPIS 1° de mayo, cuenta con redes de agua en su totalidad.

Figura 12.

Plano de redes sanitarias del terreno y su contexto.



– Desagüe

En la UPIS 1° de mayo, cuenta con redes de alcantarillado en su totalidad. Sin embargo, se presenta problemas constantes como la obstrucción de tuberías, lo que trae como consecuencia la salida del desagüe en las calles y contaminación del ambiente.

Figura 13.

Plano de redes de alcantarillado del terreno y su contexto.



– Luz

En la UPIS 1° de mayo, cuenta con redes de alumbrado público en su totalidad. Sin embargo, se presenta problemas constantes como deterioro de postes de luz, focos quemados, entre otros.

Figura 14.

Plano de alumbrado público del terreno y su contexto.



4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

El terreno se encuentra en zona urbana, en una trama mixta. Con 500 m de radio de área de estudio, se evidencia la jerarquización de vías principales y secundarias.

Las vías principales se componen por la designación de tipología de vía, según el Plan de Desarrollo de Chiclayo y conforman: Av. Chiclayo, Av. José Balta, Av. España, Av. Venezuela.

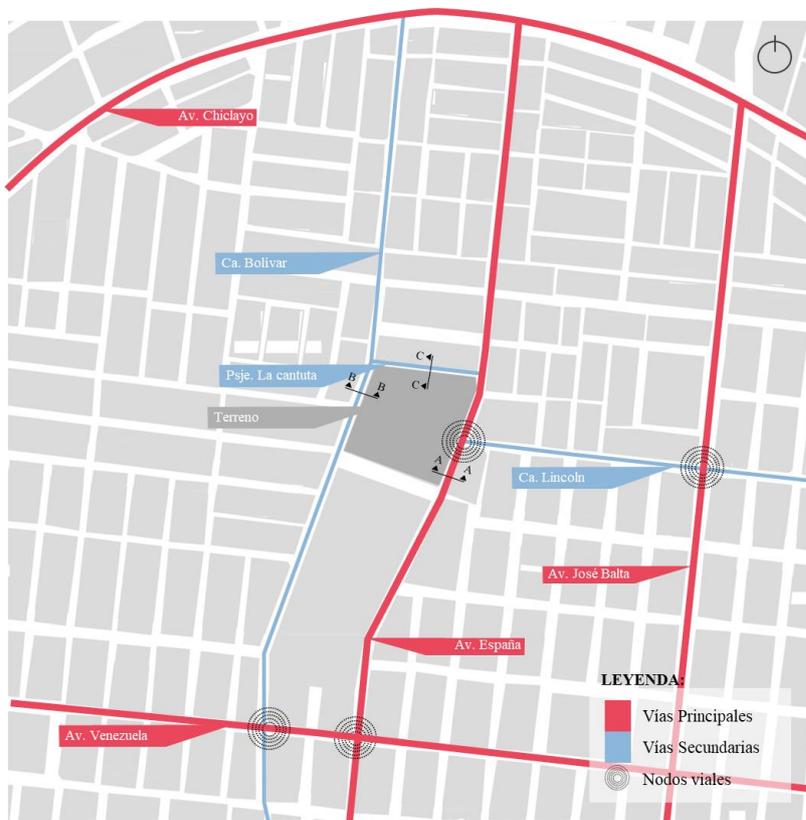
Las vías secundarias conforman aquellas calles que organizan la trama urbana, por ejemplo: Ca. Bolívar, Ca. Lincoln, Psje. La Cantuta.

Los nodos urbanos, muestran el problema de accesibilidad al Centro Educativo, pues se evidencia la falta de aproximación al edificio, lo cual se solucionaría mediante una intervención urbana en las vías aledañas al terreno.

Además, en la actualidad no hay jerarquización de ingresos, pues solo cuenta con 01 único ingreso principal, que sirve para todas las funciones realizadas dentro del C.E.

Figura 15.

Vialidad del sector UPIS 1° de mayo, a 500 m de área de estudio del terreno.

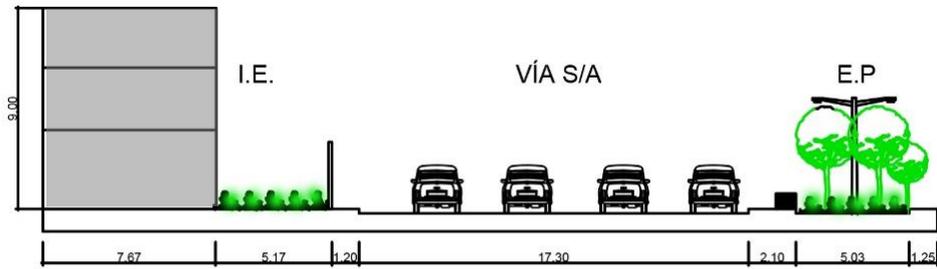


Nota. Elaboración propia

Figura 16.

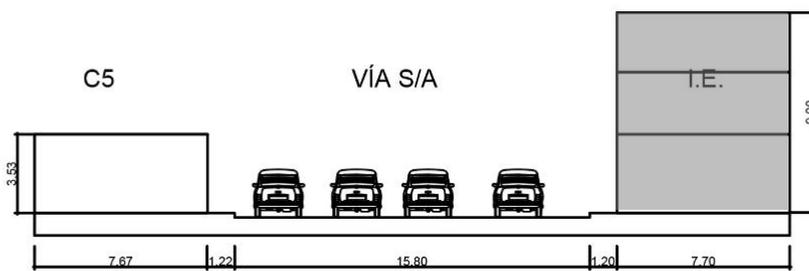
Cortes viales del contexto del terreno.

Av. España



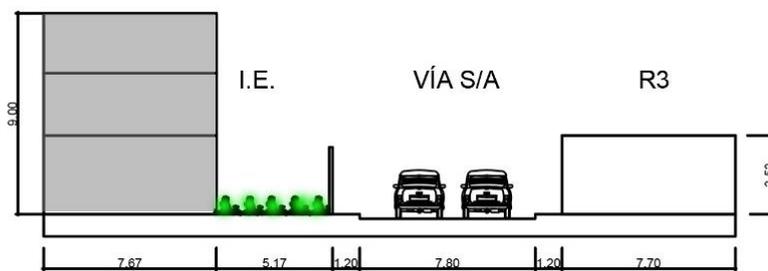
Sección A-A

Ca. Bolívar



Sección B-B

Psje. Cantuta



Sección C-C

Nota. Elaboración propia

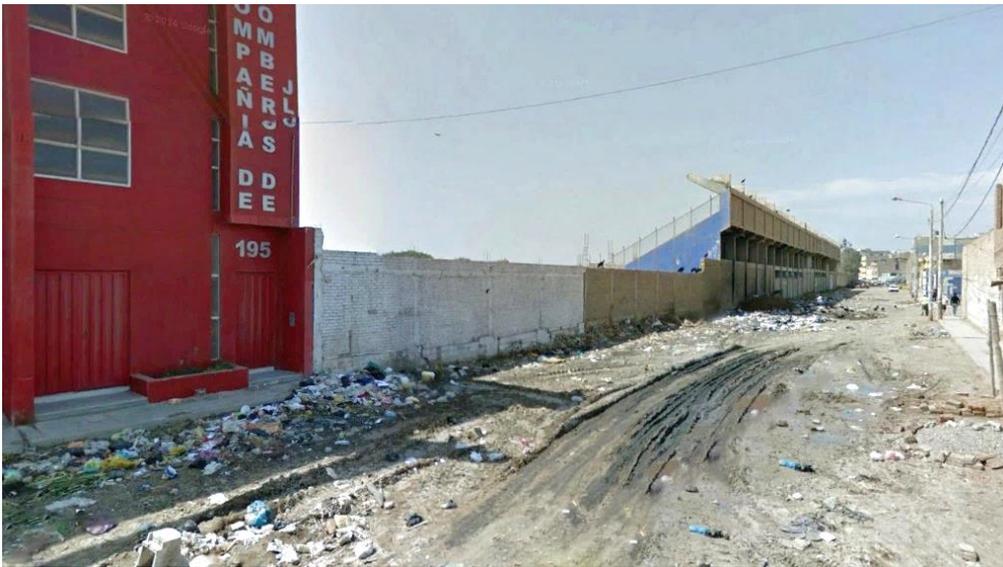
Problemas frecuentes

Problemas sociales se evidencian en el contexto inmediato, como la delincuencia, ausencia de alumbrado público tanto en las vías como en los espacios públicos, son puntos clave de intervención en la zona.

La presencia de alta contaminación de residuos sólidos en la Ca. Bolívar, genera una vía desolada y con alto grado de peligro.

Figura 17.

Calle Bolívar, vista a Centro de bomberos y Estadio Municipal



Nota. Se evidencia la contaminación de residuos sólidos en la zona. Elaboración propia.

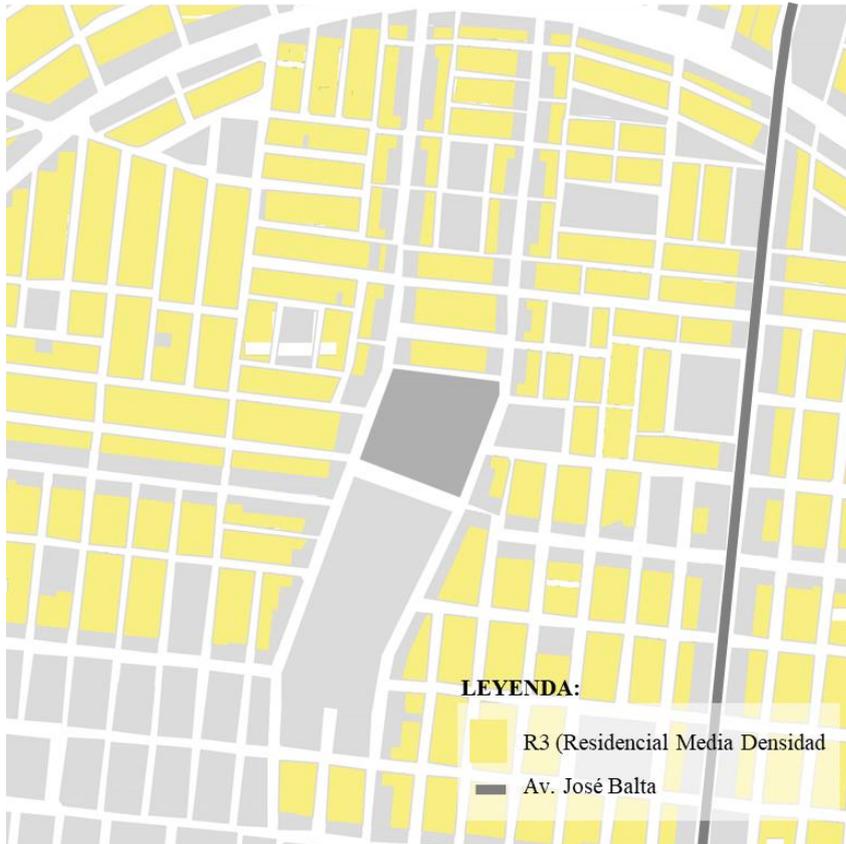
4.3.6. Relación con el entorno

Uso residencial

En su entorno inmediato, se evidencia el uso residencial tipo R3, Residencial de Media Densidad, con una densidad neta máxima de 1300 Hab/Ha. Predominan viviendas desde 01 a 03 niveles en su mayoría.

Figura 18.

Mapa explicativo del uso residencial en el sector.



Nota. Elaboración propia, basado en datos de la Zonificación urbana de la Municipalidad Provincial de Chiclayo (2010)

Uso comercial

Se identifica en el contexto actual, el uso comercial de 04 tipos, de acuerdo a la clasificación de Zonificación urbana de la Municipalidad Provincial de Chiclayo (2010):

- **C3 (Comercio Vecinal y Servicios):** Se refiere a las actividades comerciales de uso cotidiano, destinadas a ofrecer bienes de consumo de primera necesidad.

- **C5 (Comercio Distrital):** Se refiere a comercio independientes desarrollados en vías de alta jerarquización.
- **C9 (Comercio Metropolitano):** Se refiere al conjunto comercial que ofrece bienes y servicios, interactuando con otros equipamientos urbanos.
- **CE (Comercio especializado):** Se refiere a los ejes conformados por la concentración de actividad comercial, servicios o industrial.

Figura 19.

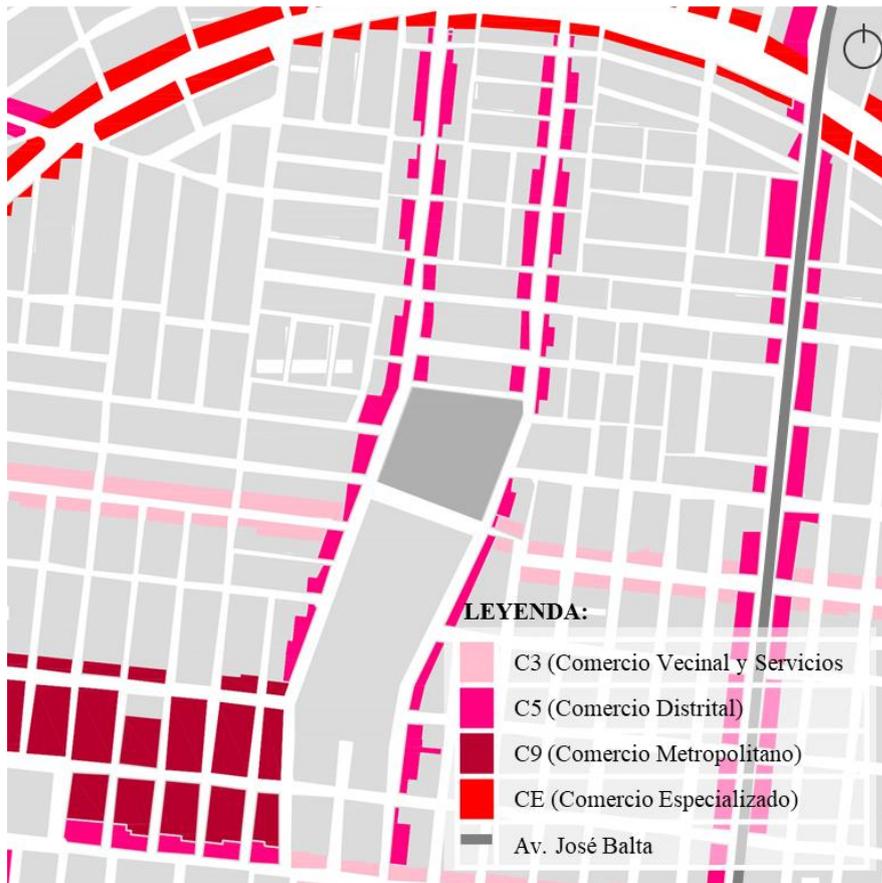
Vista del mercado Moshoqueque.



Nota. Vista del mercado Moshoqueque, zona frutas y verduras, el cual evidencia contaminación de residuos, informalidad y desorden. Imagen extraída de RPP Noticias (2020).

Figura 20.

Mapa explicativo del uso comercial en el sector.



Nota. Evidencia el clúster de comercio Distrital y Metropolitano, por la cercanía del sector al gran eje comercial del distrito, como es el mercado Moshoqueque. Elaboración propia, basado en datos de la Zonificación urbana de la Municipalidad Provincial de Chiclayo (2010)

Equipamiento educación

Dentro del tejido urbano, en cercanía al terreno, se encuentran centros escolares de carácter público, donde prestan servicios educativos de nivel EBR (Educación Básica Regular).

Figura 21.

Mapa explicativo del equipamiento educación en el sector.



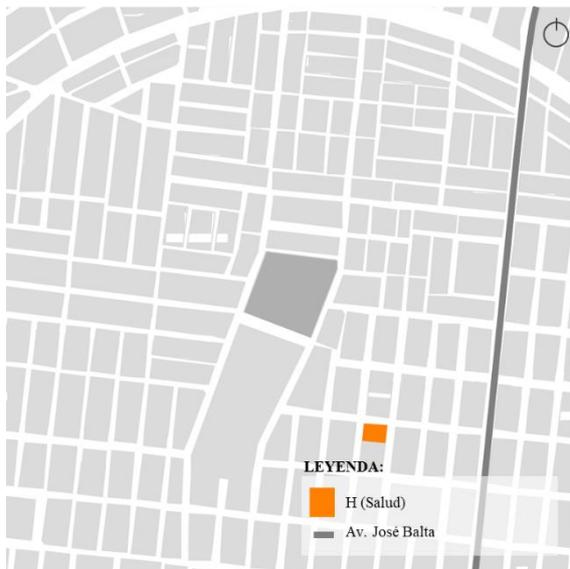
Nota. Se evidencia el emplazamiento de centros educativos de menor escala, alrededor del C.E. Cristo Rey, como eje educativo central en el sector. Elaboración propia, basado en datos de la Zonificación urbana de la Municipalidad Provincial de Chiclayo (2010)

Equipamiento salud

En el sector 02, de la UPIS 1° de mayo, solo existe 01 posta de salud, ubicada en la calle Húsares de Junín.

Figura 22.

Mapa explicativo del equipamiento salud en el sector.



Nota. Elaboración propia, basado en datos de la Zonificación urbana de la Municipalidad Provincial de Chiclayo (2010)

Uso recreación

Figura 23.

Mapa explicativo del uso recreación y deportes en el sector.



Nota. Elaboración propia, basado en datos de la Zonificación urbana de la Municipalidad Provincial de Chiclayo (2010).

Otros usos

Figura 24.

Mapa explicativo de otros usos.



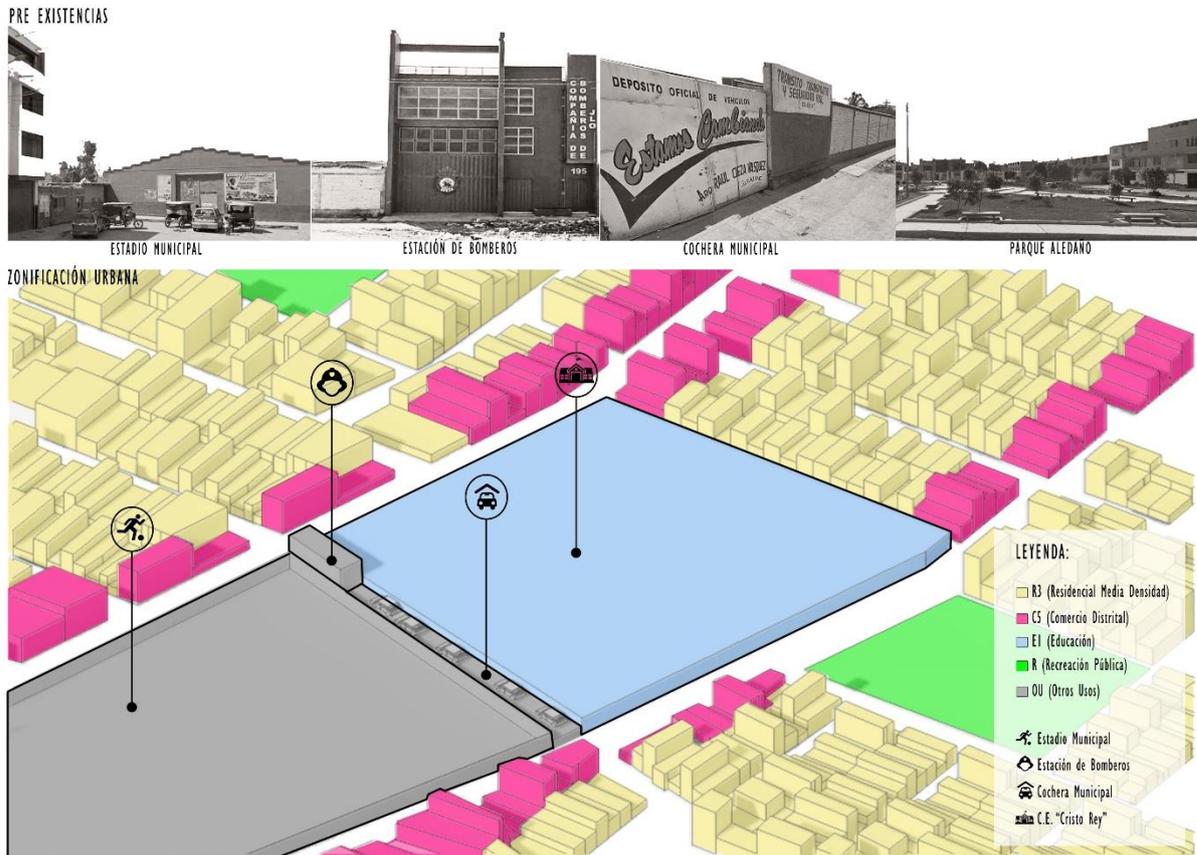
Nota. Elaboración propia, basado en datos de la Zonificación urbana de la Municipalidad Provincial de Chiclayo (2010)

Resumen

En esta vista 3D, de la zonificación del entorno inmediato del C.E. Cristo Rey, sintetiza los diferentes tipos de usos de suelo en el sector 02, de la UPIS 1° de mayo.

Figura 25.

Lámina explicativa de usos de suelo del entorno inmediato del C.E. Cristo Rey.



Nota. Elaboración propia.

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios

Figura 26.

Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios.



GERENCIA DE DESARROLLO URBANO
SUB GERENCIA DE OBRAS PRIVADAS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS URBANOS

“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS No 90 -2021

DE ACUERDO A LO SOLICITADO: **DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN**

REG. DOC. No 509746 — 2021

REG. EXP. No 271233 — 2021

LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO A TRAVÉS DE LA SUB GERENCIA DE OBRAS PRIVADAS Y EN COORDINACIÓN CON EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS URBANOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ.

C E R T I F I C A

El inmueble urbano ubicado en: Urbanización Popular de Interés Social 1ro de mayo, MZ A1, Lote 1, Sector 2, Distrito de José Leonardo Ortiz, Provincia de Chiclayo, Región Lambayeque de área **16.392.14 m²** Y con un frente **134.85 ml**, según copia simple de Certificado Literal emitido por la SUNARP, indica que este tiene partida electrónica **P10023295**. De acuerdo a Ordenanza Municipal No 004-2016-MPCH/A, que aprueba la Modificación del Plan de Acondicionamiento Territorial 2010 – 2020, Plan de Desarrollo Urbano Chiclayo Metropolitano, y Aplicable a la siguiente Reglamentación.

I. NORMATIVIDAD URBANISTICA

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Área Territorial | : Distrito de José Leonardo Ortiz |
| 2. Área de Actuación | : UPIS 1° de mayo- Sector 02 |
| 3. Zonificación | : Educación (E1) |
| 4. Usos De Suelos Permisibles y Compatibles | : Educación |
| 5. Densidad Neta | : 1 300 Hab. / Ha. |
| 6. Área y Frente Mínimo de Lote Normativo | : 600.00m2 - 20.00ml. |

II. INDICES EDIFICATORIOS

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Coeficiente de Edificación | : 3.50 |
| 2. Porcentaje Mínimo de área libre | : Educación 40% |
| 3. Altura Máxima de Edificación | : 15 m – 5 pisos o niveles |
| 4. Retiro | : 2.00 ml |
| 5. Alineamiento de Fachada | : Si |
| 6. Volados | : Prohibido, construir voladizos sobre la vereda pública, para eliminar Situaciones de riesgo al estar próximas a postes de alumbrado público. |
| 7. Estacionamiento | : 01 por cada 02 departamentos. |
| 8. Constatación in situ | : Sección de vía = 17.30 m. / Edificación existente de 2 niveles. |

VIGENCIA

: El presente documento tiene vigencia por 36 meses

Nota: No se edificará voladizos sobre la vereda pública, **PDU (Plan de Desarrollo Urbano)**, Pág. 33, **El área que ocupa la azotea** solo podrá utilizarse para tendales, tanque elevado, instalaciones abiertas y lavanderías. **NO**, se permitirá dormitorios de servicios.
EL PRESENTE DOCUMENTO NO ACREDITA PROPIEDAD ALGUNA, SOLO ES DE CARÁCTER INFORMATIVO

Chiclayo, 20 de enero del 2021

Nota. Emitido por la Municipalidad de José Leonardo Ortiz.

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

5.1.1. Ideograma Conceptual

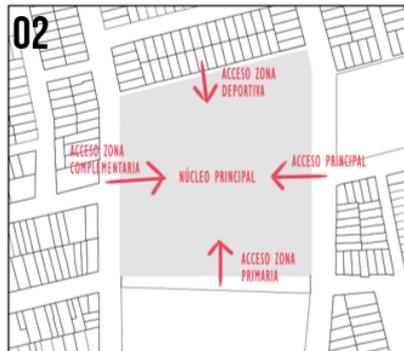
En primera instancia el proyecto buscar generar el uso del local escolar en todos sus lados, segregando volúmenes a partir de un núcleo principal, en relación a los ingresos diferenciados por su función.

Figura 27.

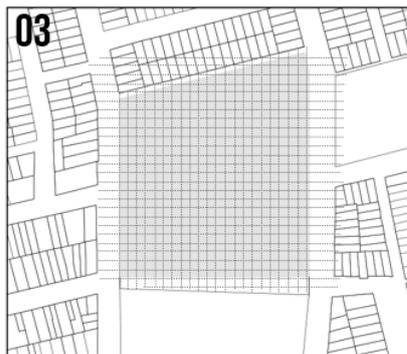
Diagramas explicativos de ideograma conceptual del proyecto.



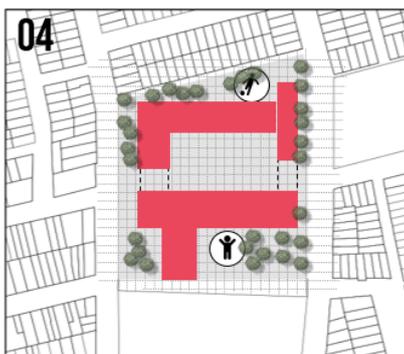
Se propone un FILTRO VERDE respetando de esta manera las pre-existencias del C.E. en su alrededor.



La propuesta nace a partir de un núcleo principal, que es el gran patio central, que se accede mediante 04 ingresos de entrada diferenciados por su función.



El emplazamiento de los volúmenes corresponde a la proyección de las dimensiones de los lotes aledaños, correspondiente a un módulo de 6x6, de esta forma, se toma en cuenta las pre existencias de la zona.



El núcleo principal genera 02 patios laterales, con función: patio primaria, zona deportiva.

Nota. Elaboración propia

5.1.2. Criterios de diseño

Criterios generales

Durante el proceso de diseño se tomaron en cuenta los lineamientos generales de la Guía de diseño de espacios educativos del Ministerio de Educación (2015):

- Todo local escolar debe retomar el papel de hito urbano.
- Colaborador en la creación de una nueva imagen institucional.
- Generador de espacio público.
- Generador de espacios compatibles y de servicio con actividades comunales.

Además, el Centro Educativo está clasificado tipo III, por lo que dentro del terreno existen áreas disponibles para futuras intervenciones de ampliación y/o de poder compartir equipamiento con otras I.EE, de acuerdo a la Normativa Técnica “Criterios de Diseño de locales educativos de primaria y secundaria” MINEDU (2019), lo cual corresponde un 60% de área libre en la propuesta.

Cada uno de estos lineamientos de diseño, nos permitirá dirigir nuestro proceso de diseño, no solo en la creación de un programa arquitectónico acorde a las necesidades de los usuarios de la institución escolar, sino colaborar en la relación entre local escolar y comunidad, generando espacios polivalentes que estén al servicio de la población.

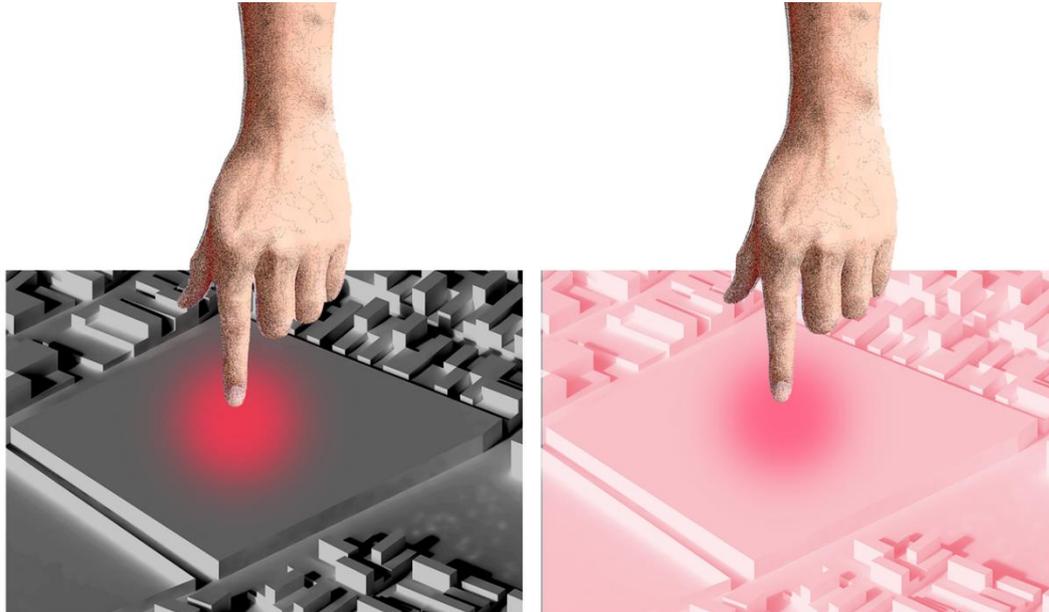
Criterios teóricos

La propuesta se basa en la teoría de la Acupuntura Urbana, término que refiere el arquitecto y urbanista brasileño, Jaime Lerner, en su libro con el mismo nombre “*Acupuntura Urbana*”, el cual reinventa la acepción del concepto.

Jaime Lerner expone sus ideas de la teoría de Acupuntura Urbana, como el principio de recuperar la energía de un punto cansado o enfermo, por medio de un simple pinchazo que permite la revitalización de ese punto y del área a su alrededor. Lerner propone ideas simples aplicadas a intervenciones urbanas en pequeña escala, y asegura que se puede mejorar una ciudad en poco tiempo, mediante acciones focales que les permita generar una nueva energía. (Lerner, 2003, pp. 1-2)

Figura 28.

Gráfico explicativo sobre Acupuntura urbana.



Intervención de un punto enfermo o cansado.

Revitalización de ese punto y del área a su alrededor.

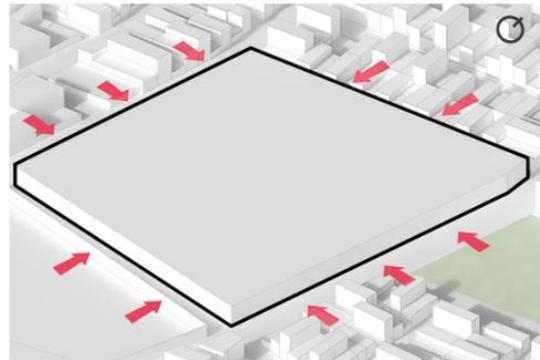
Nota. Elaboración propia

Criterios Arquitectónicos

La propuesta se orientará a buscar una modulación estructural estable y volumétricamente funcional que permita acoger los aspectos formales y funcionales, necesarios en un local escolar, con espacios interiores acondicionados que permitan la interacción fluida del usuario y proyecto en su recorrido.

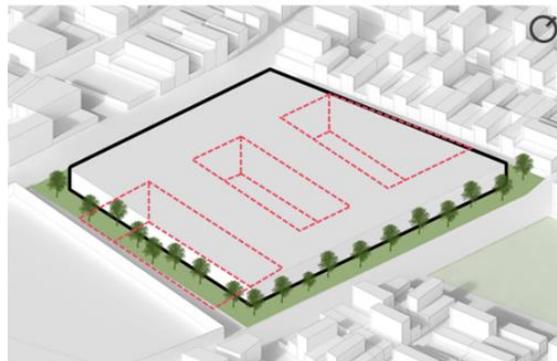
Figura 29.

Diagramas conceptuales de propuesta de diseño



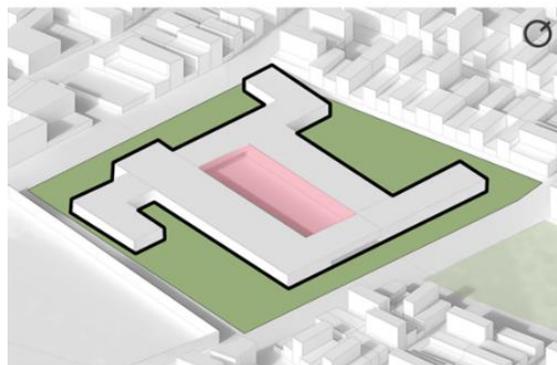
FILTRO VERDE

Se propone respetar las pre-existencias del C.E., mediante un filtro verde, de esta forma la propuesta tiene un retiro en todos sus lados.



ESPACIO PÚBLICO

Al retranquearse el terreno, crea espacios de uso público y de aproximación al C.E., además con ingresos diferenciados en sus 04 lados.



NÚCLEO PRINCIPAL

Del núcleo principal se desprende todo el conjunto volumétrico, además los patios están ubicados a sus extremos, permitiendo la reactivación de 02 lados del terreno, que en la actualidad están cerrados, como el pasaje la cantuta, y uso del lado sur del proyecto.

Nota. Elaboración propia

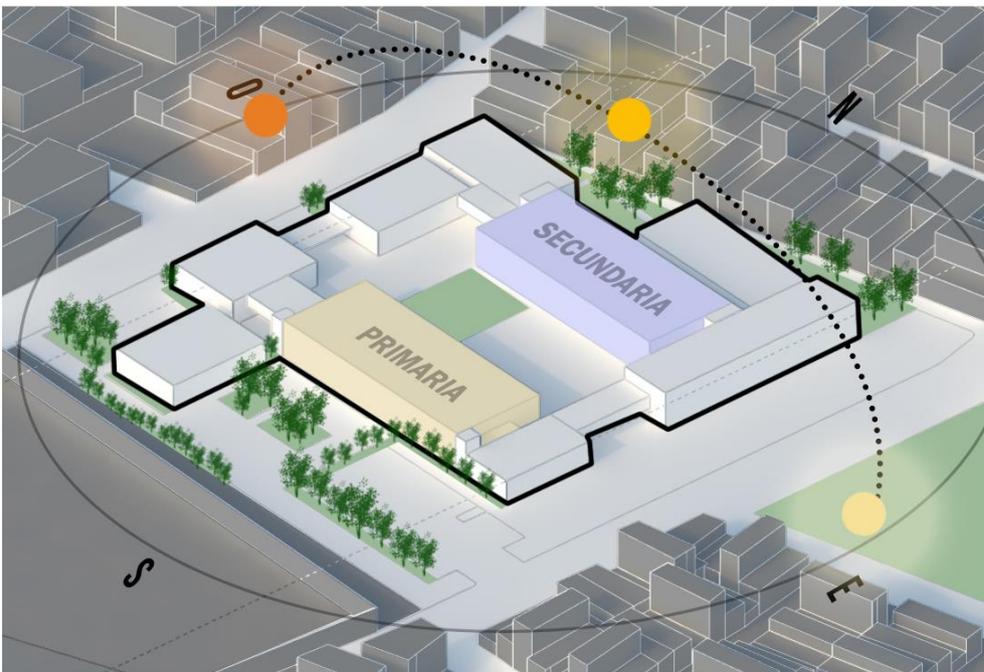
Criterios Ambientales

Por encontrarse en Zona 1 (Desértico marino) según la Guía de aplicación de Arquitectura bioclimática en locales educativos del Ministerio de Educación (2008), la propuesta se compone por:

- **Orientación y asoleamiento**, se dispone ubicar los bloques con mayor aforo y concurrencia de usuarios, los bloques primaria y secundaria de norte a sur, puesto que, en horas del mediodía, la incidencia solar es mayor, coincidiendo con la salida escolar.

Figura 30.

Asoleamiento en la propuesta de diseño.



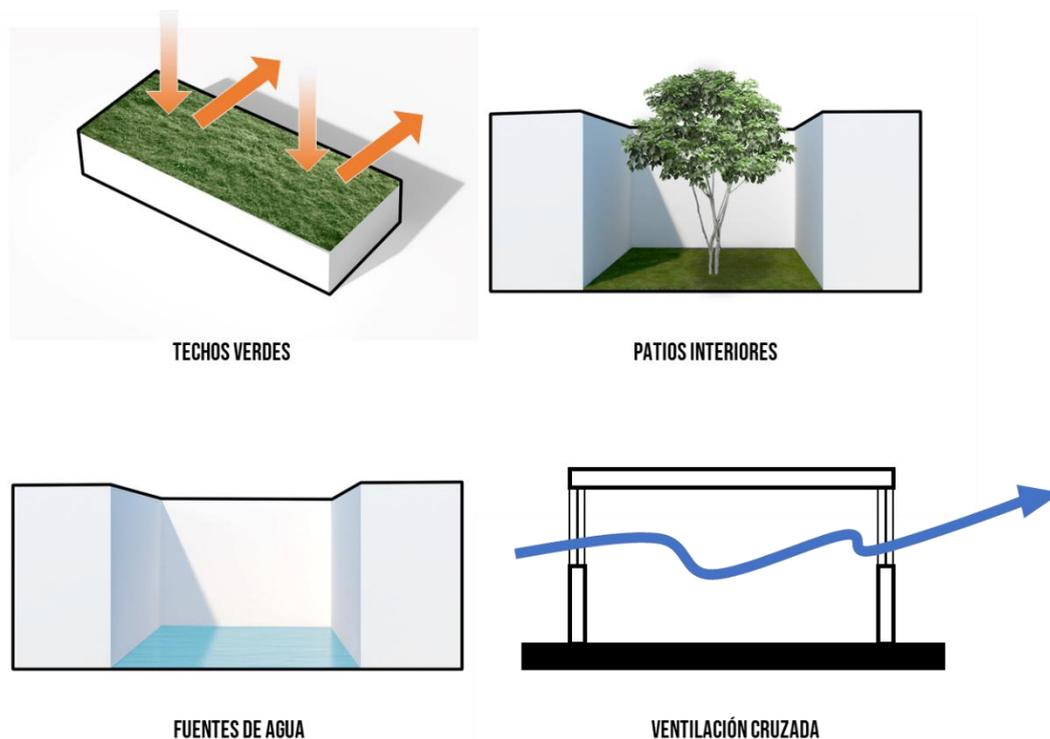
Nota. Elaboración propia

- **Techos verdes**, que enfrían efectivamente los interiores, permitiendo la redirección de los rayos solares y disminuyen la absorción del calor.
- **Patios a cielo abierto**, la incorporación de patios interiores, funcionan como chimeneas de renovación de aire constante.
- **Fuentes de agua**, permiten el enfriamiento pasivo de interiores, a través del flujo de aire y evaporación.

- **Ventilación cruzada**, permite la fluida dirección de los vientos en los espacios habitados.
- **Materiales constructivos como aislantes térmicos**, Los materiales densos como el concreto, tienen una serie de propiedades, caracterizado por su buen aislamiento frente al calor. Además, posee una buena conductividad térmica (capacidad de volver a liberar el enfriamiento pasivo), retraso térmico (transmisión lenta de calor), baja reflectividad (menor redistribución de calor).

Figura 31.

Gráfico explicativo de criterios bioclimáticos



Nota. Elaboración propia

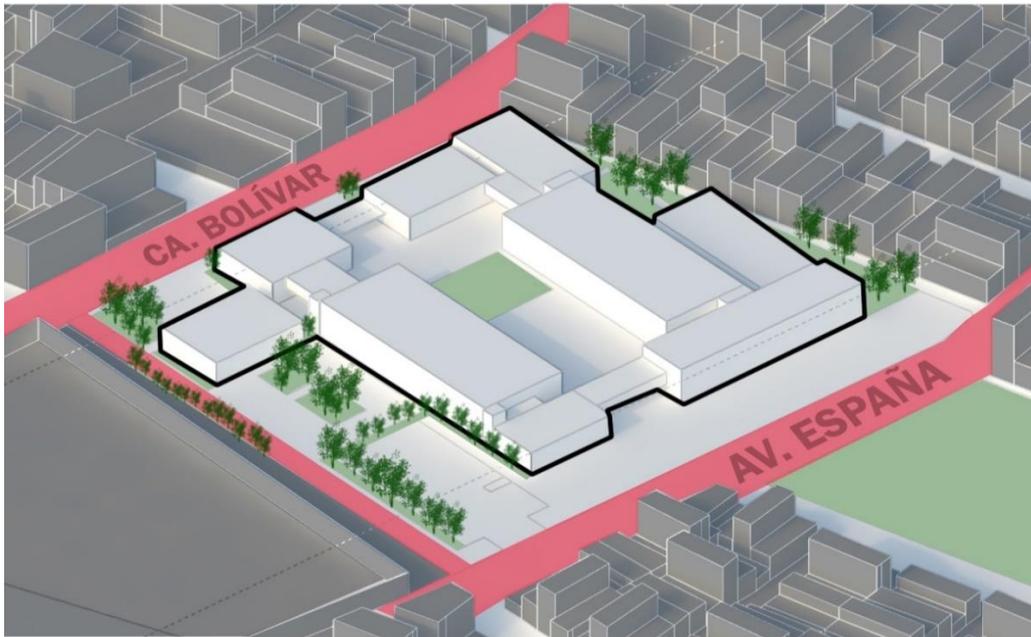
Criterios urbanos:

Es necesario tomar en cuenta la polivalencia del proyecto, que estará al servicio de la comunidad, por ello, se propone ingresos funcionando como espacios públicos de acogida y descanso peatonal. Además, los ambientes de carácter social, podrán ser usados por el público, asimismo, se propone un paseo peatonal, en la zona sur, como una extensión de la vía, generando una conexión entre la Calle Bolívar y Av. España, de esta forma se desarrolla una interrelación con los lotes aledaños, correspondiente al Centro de Bomberos y la Cochera Municipal.

Por otro lado, en la actualidad se ve la carencia de intervención vial, en vías tanto peatonales como vehiculares, por ello se plantea una organización e intervención vial urbana acorde a la funcionalidad del proyecto.

Figura 32.

Propuesta paseo peatonal

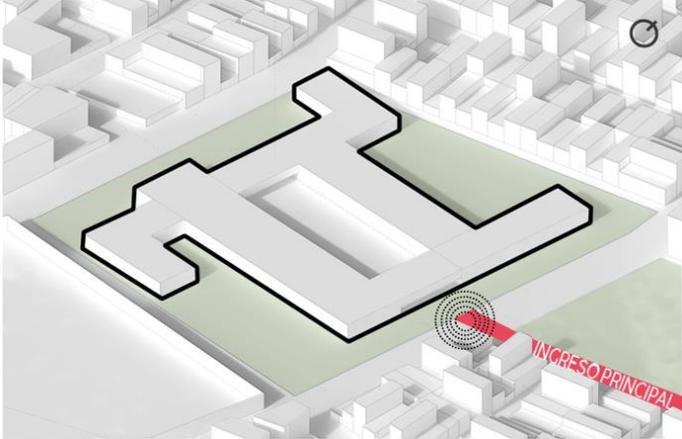
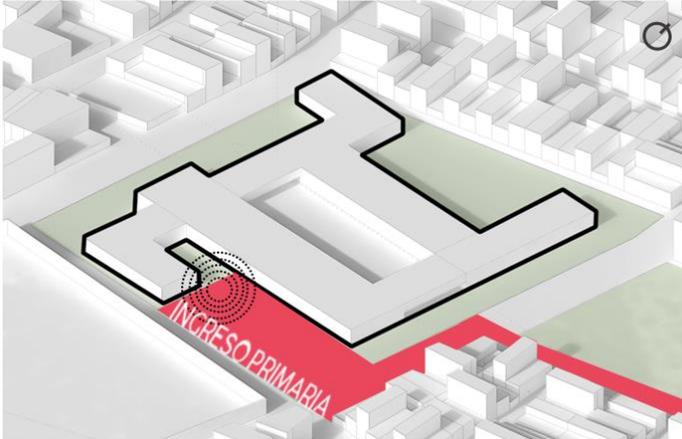
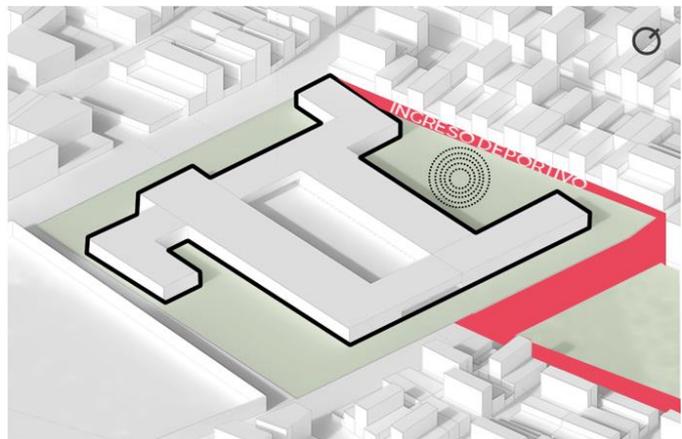


Nota. Gráfico explicativo de conexión de la av. España con ca. Bolívar, mediante la propuesta de paseo peatonal. Elaboración propia

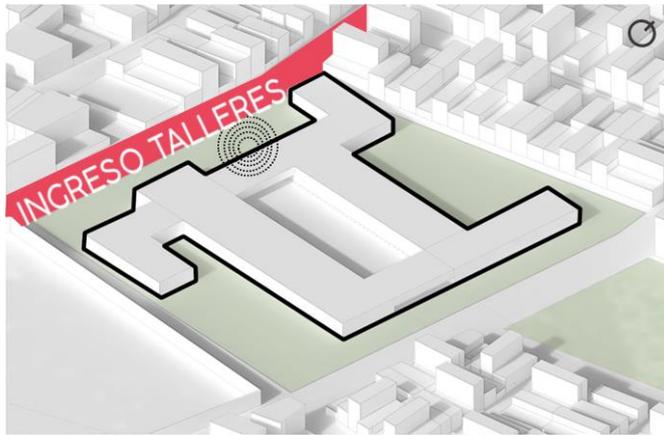
Criterios de Accesibilidad:

Tabla 8.

Criterios de accesibilidad al proyecto.

CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD	
<p>INGRESO Y ESPACIO PÚBLICO PRINCIPAL</p> 	<p>Se considera la pre existencia del Centro educativo, manteniendo su ingreso principal, por lo que es favorable a la propuesta, al estar contiguo al parque, y cercano a la vía de mayor importancia, la Av. José Balta.</p>
<p>INGRESO Y ESPACIO PÚBLICO ZONA PRIMARIA</p> 	<p>Se genera mayor longitud de aproximación en el ingreso de la zona primaria, para evitar la exposición de peligros de los menores de edad, y evitar la proximidad a las vías.</p>
<p>INGRESO Y ESPACIO PÚBLICO ZONA DEPORTIVA</p> 	<p>Se propone el ingreso deportivo, por el pasaje La cantuta, de carácter peatonal, para la reactivación urbana del lado norte del proyecto, antes olvidado.</p>

**INGRESO Y ESPACIO PÚBLICO ZONA
CETPRO**



Se genera el ingreso CETPRO, por la calle Bolívar, acceso hacia talleres y zona de servicios complementarios con función polivalente y de servicio a la comunidad, mediante una aproximación con función pública.

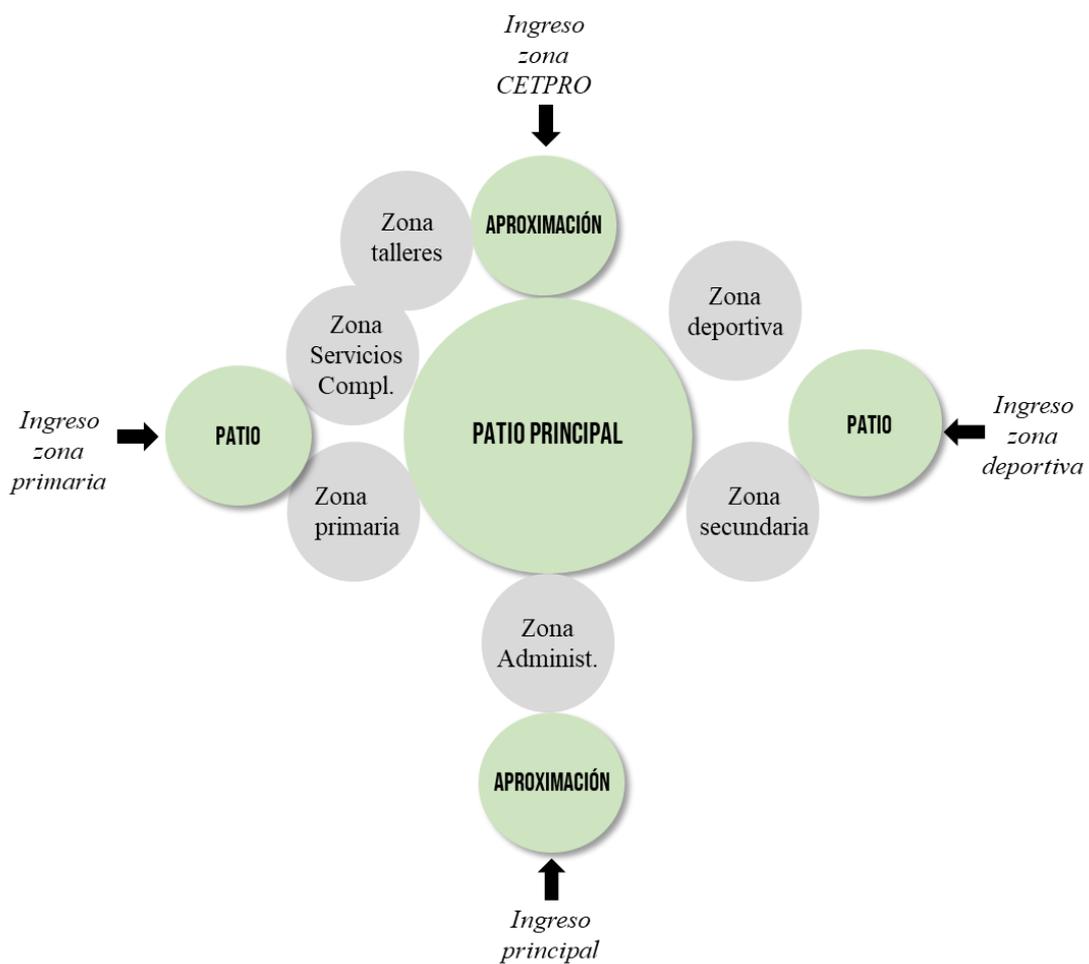
Nota. Elaboración propia

5.1.3. Partido Arquitectónico

Por consiguiente, se obtiene una organización central, donde el núcleo principal es el gran patio principal, del cual se desprenden zonas como: primaria, secundaria, administrativa, deportiva, CETPRO, servicios complementarios. La composición del volumen corresponde al módulo del contexto de la zona residencial y el emplazamiento de los volúmenes, corresponde a la dirección y forma del terreno.

Figura 33.

Flujograma de representación de secuencia e interacción de actividades de la propuesta arquitectónica.



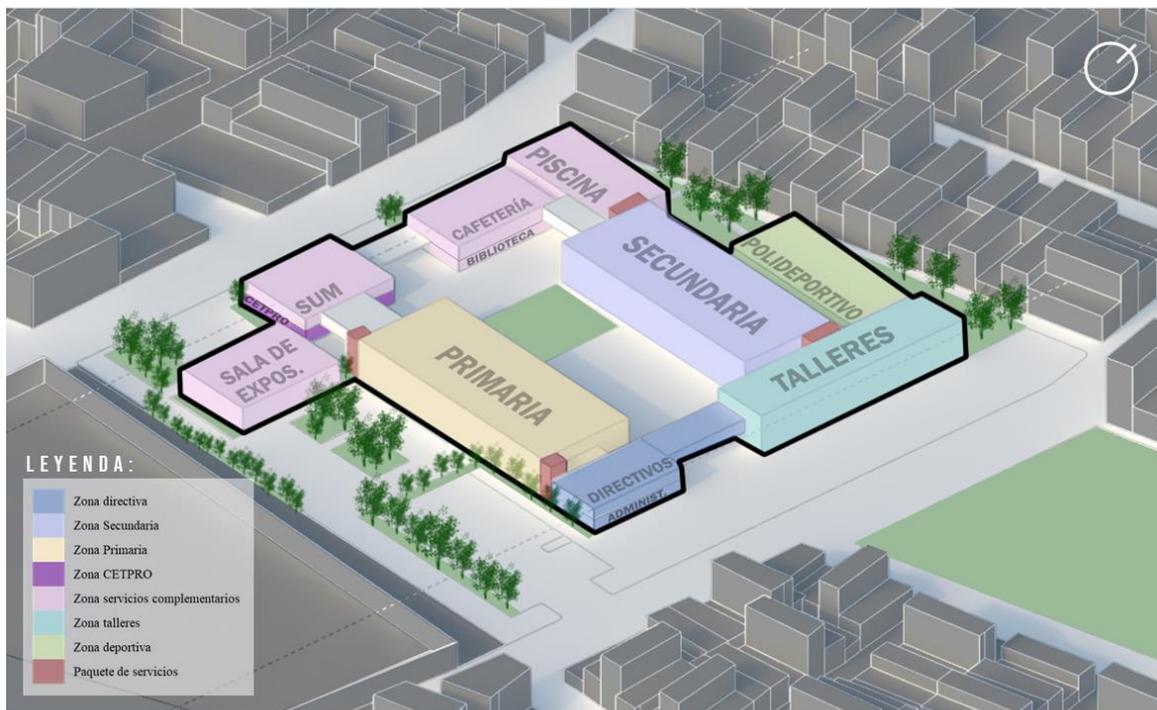
Nota. Elaboración propia

5.2. Esquema de zonificación

Se propone el ingreso principal por la avenida principal, la Av. España, donde se encuentra el bloque administrativo y bloque talleres; por el lado sur, un ingreso con mayor aproximación, el bloque del nivel primario, además se encuentra el bloque servicios complementarios; por el pasaje la cantuta, el ingreso de la zona deportiva, por último; por la calle Bolívar, el ingreso a los talleres CETPRO. En total la propuesta se compone por 07 tipos de zonificación, agrupados de la siguiente manera:

Figura 34.

Zonificación de la propuesta arquitectónica.



Nota. Elaboración propia

1. ZONA DIRECTIVA

Zona directiva

- Dirección general
- Sub dirección primaria
- Sub dirección secundaria
- Sala de reuniones general
- Mesa de partes/recepción

Zona administrativa

- Secretaría general
- Contabilidad
- Administración
- Toe (Tutoría y Orientación Educativa)

2. ZONA SECUNDARIA

- Aulas de nivel secundario

3. ZONA PRIMARIA

- Aulas de nivel primario

4. ZONA CETPRO

- Aulas de talleres CETPRO

5. ZONA SERVICIO COMPLEMENTARIOS

De carácter público

- Gimnasio
- Biblioteca
- Sala de conferencias

De carácter privado

- Cafetín
- Piscina
- Kioskos
- Cuarto de máquinas
- Fotocopias

6. ZONA TALLERES/LABORATORIOS

- Laboratorios y talleres

7. ZONA DEPORTIVA

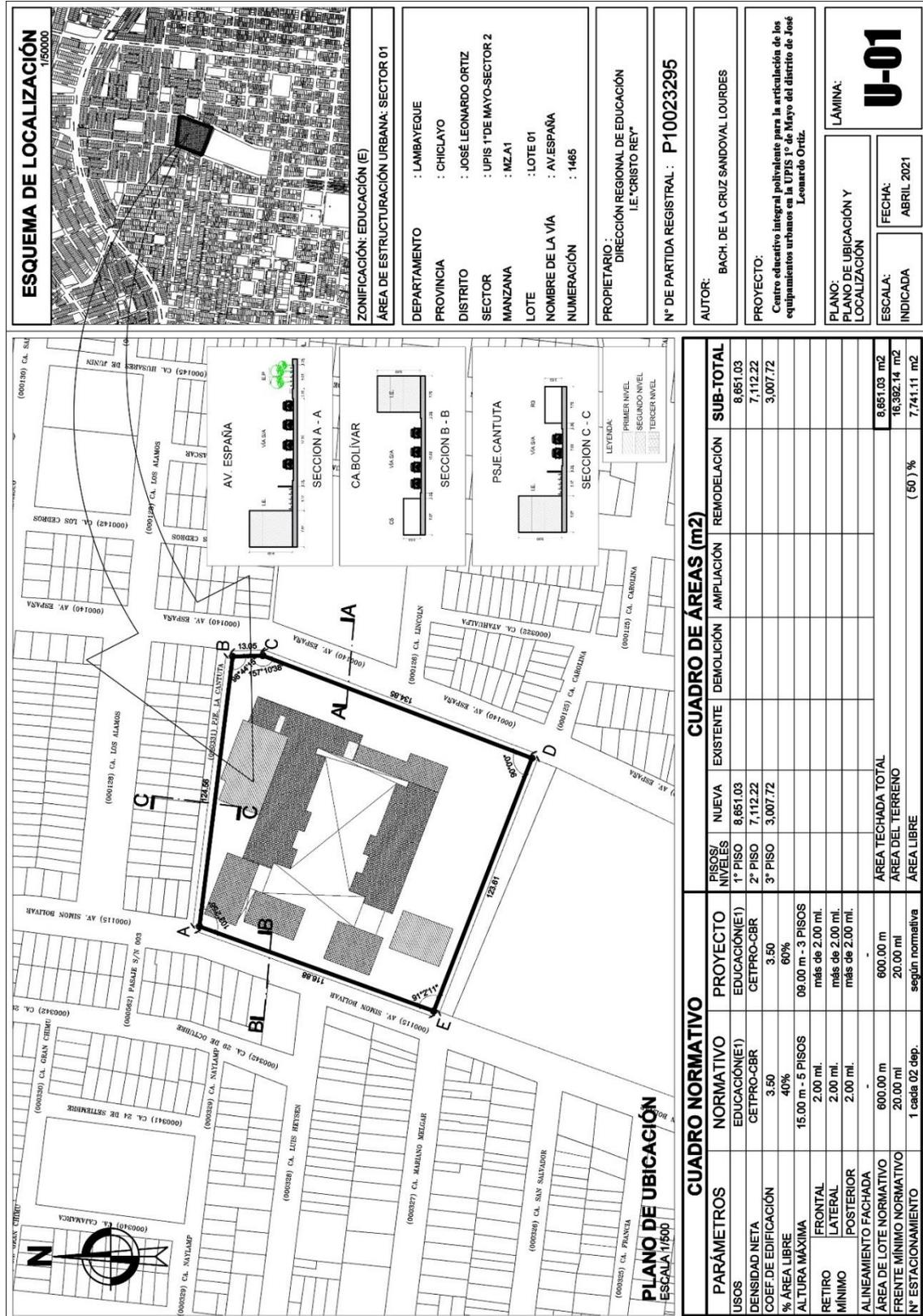
- Polideportivo

5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización

Figura 35.

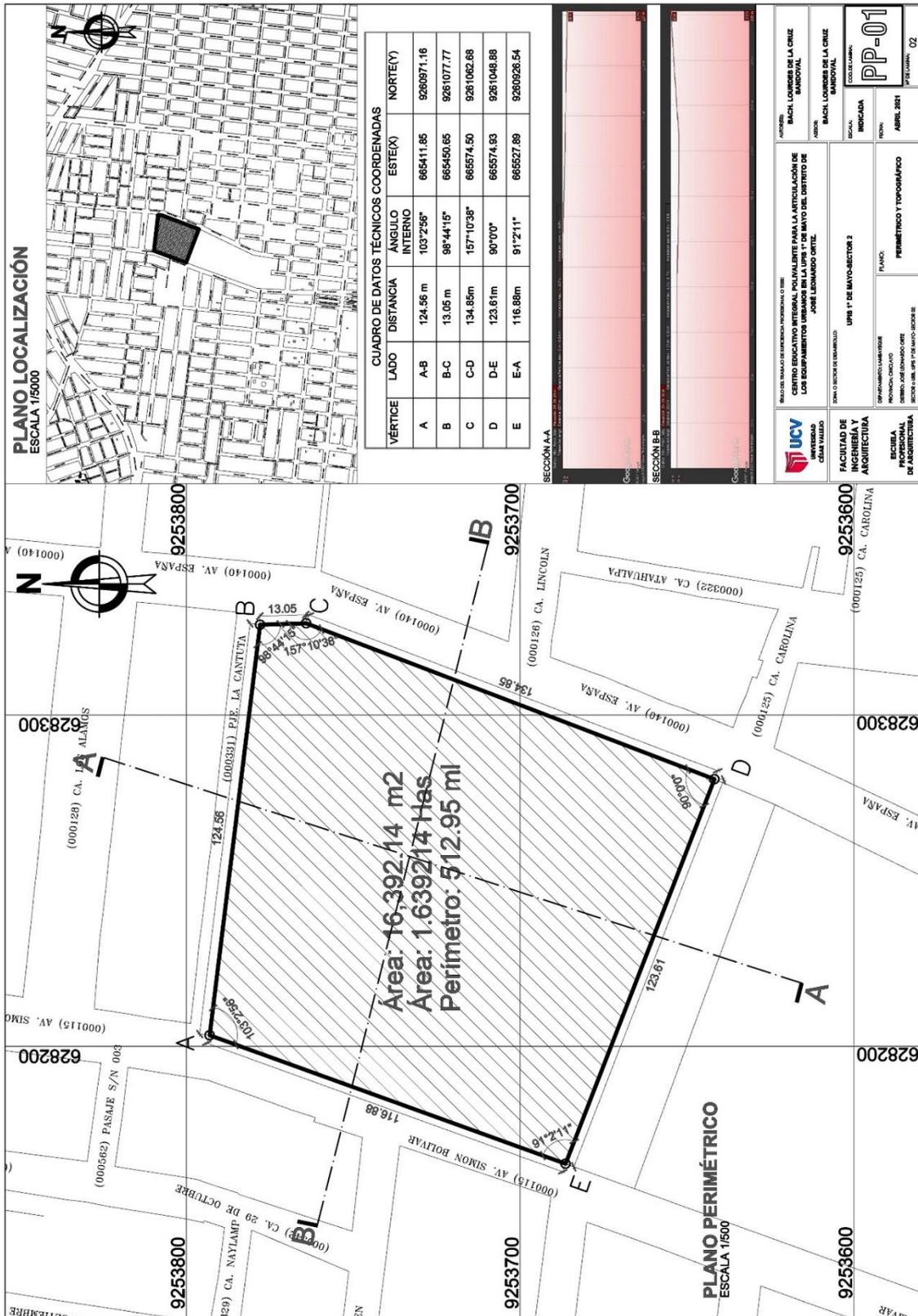
Plano de ubicación y localización I.E. Cristo Rey



5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico

Figura 36.

Plano Perimétrico – Topográfico.



5.3.3. Plano General

Figura 37.

Master plan



5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles

Figura 38.

Plano general primer nivel



Figura 39.

Plano general segundo nivel.

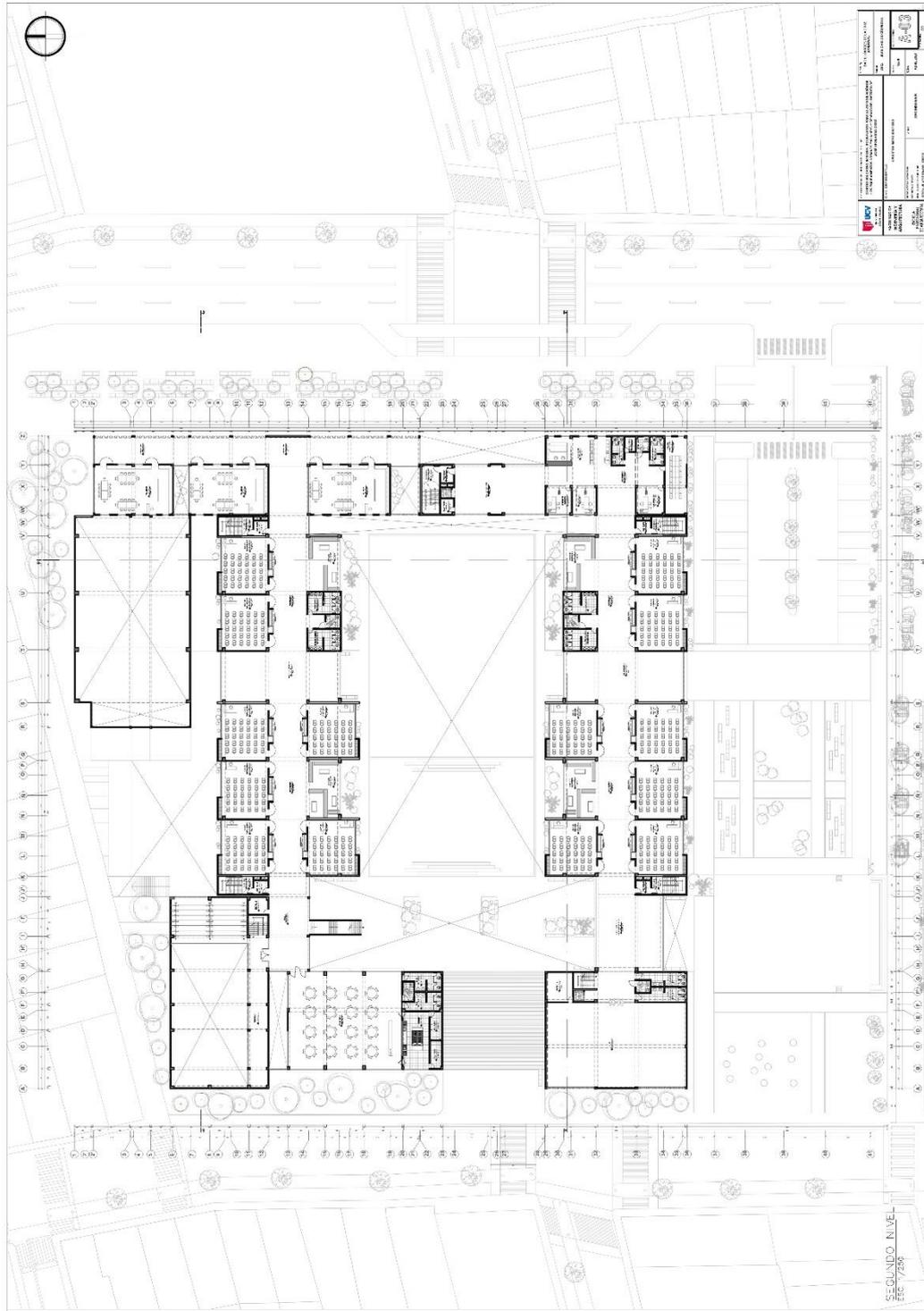
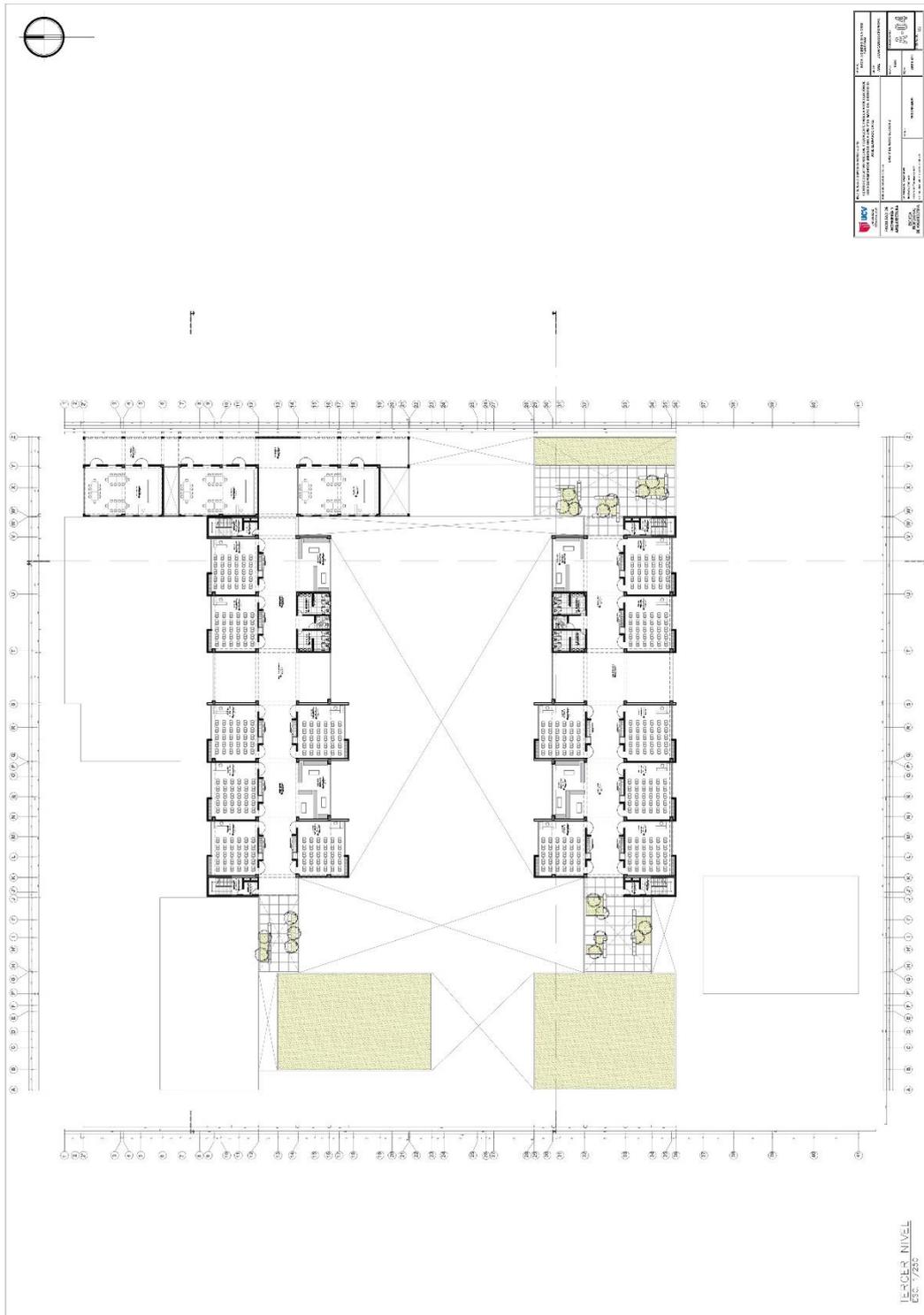


Figura 40.

Plano general tercer nivel.



5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores

Figura 42.

Plano de elevaciones

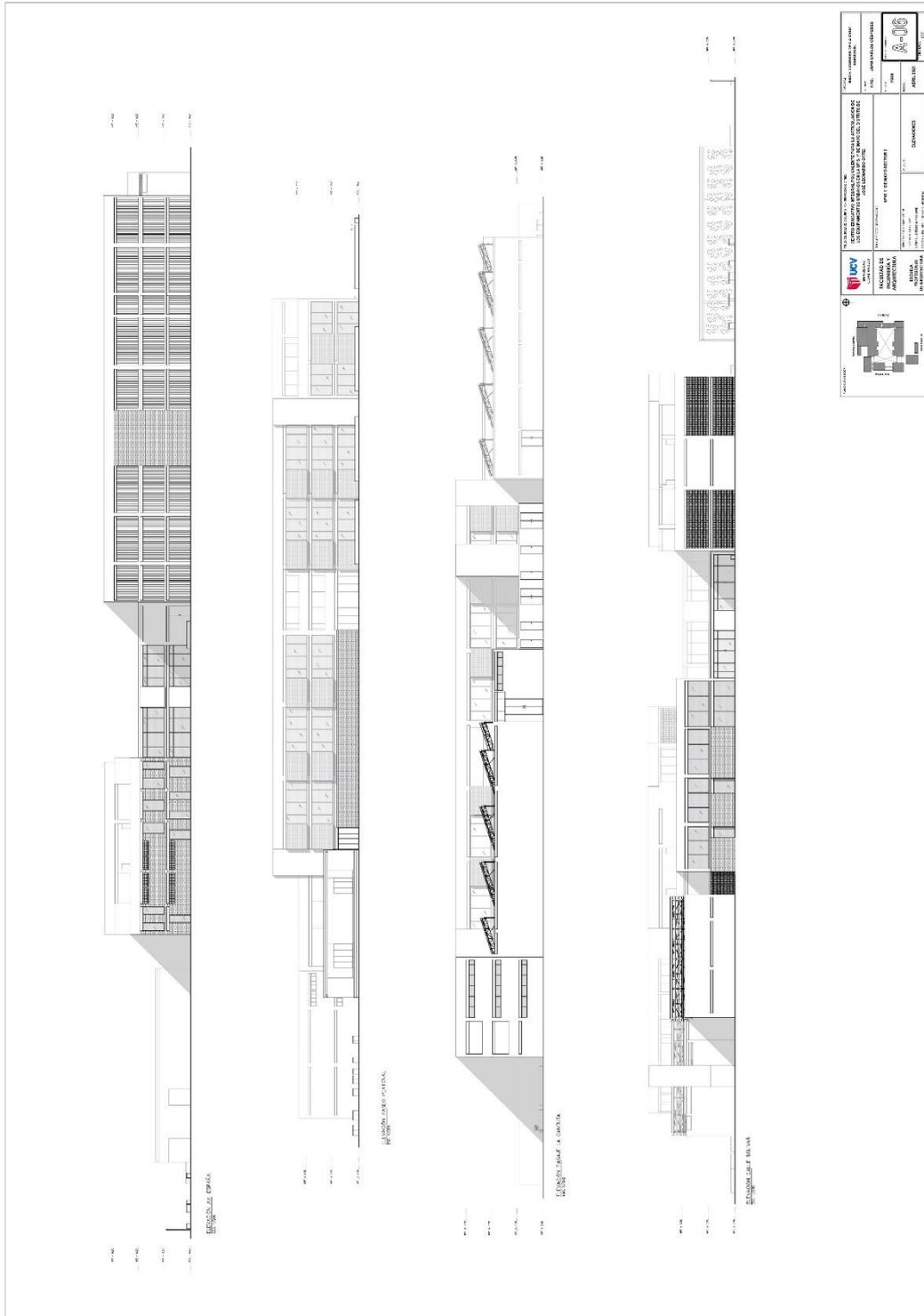
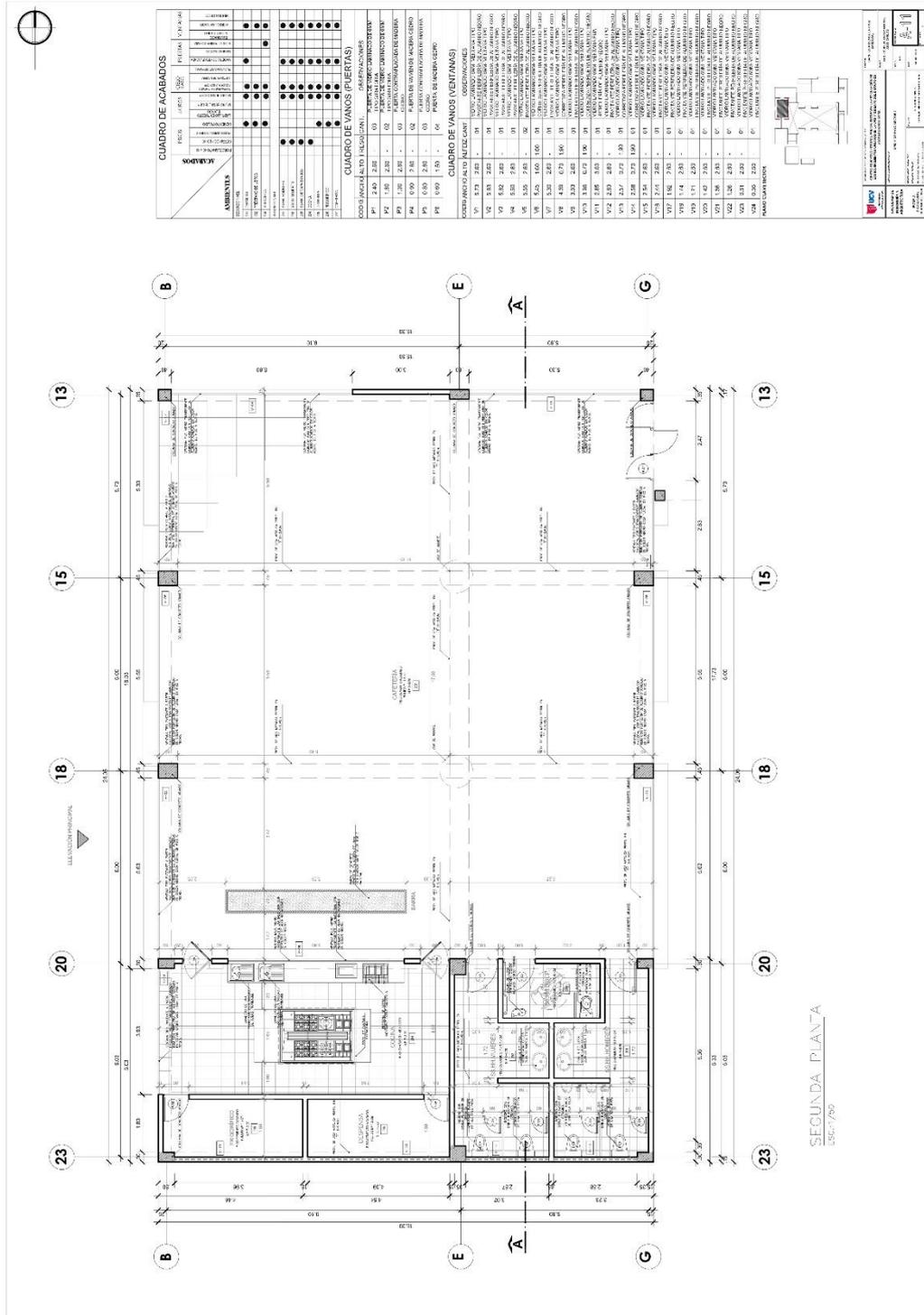


Figura 47.

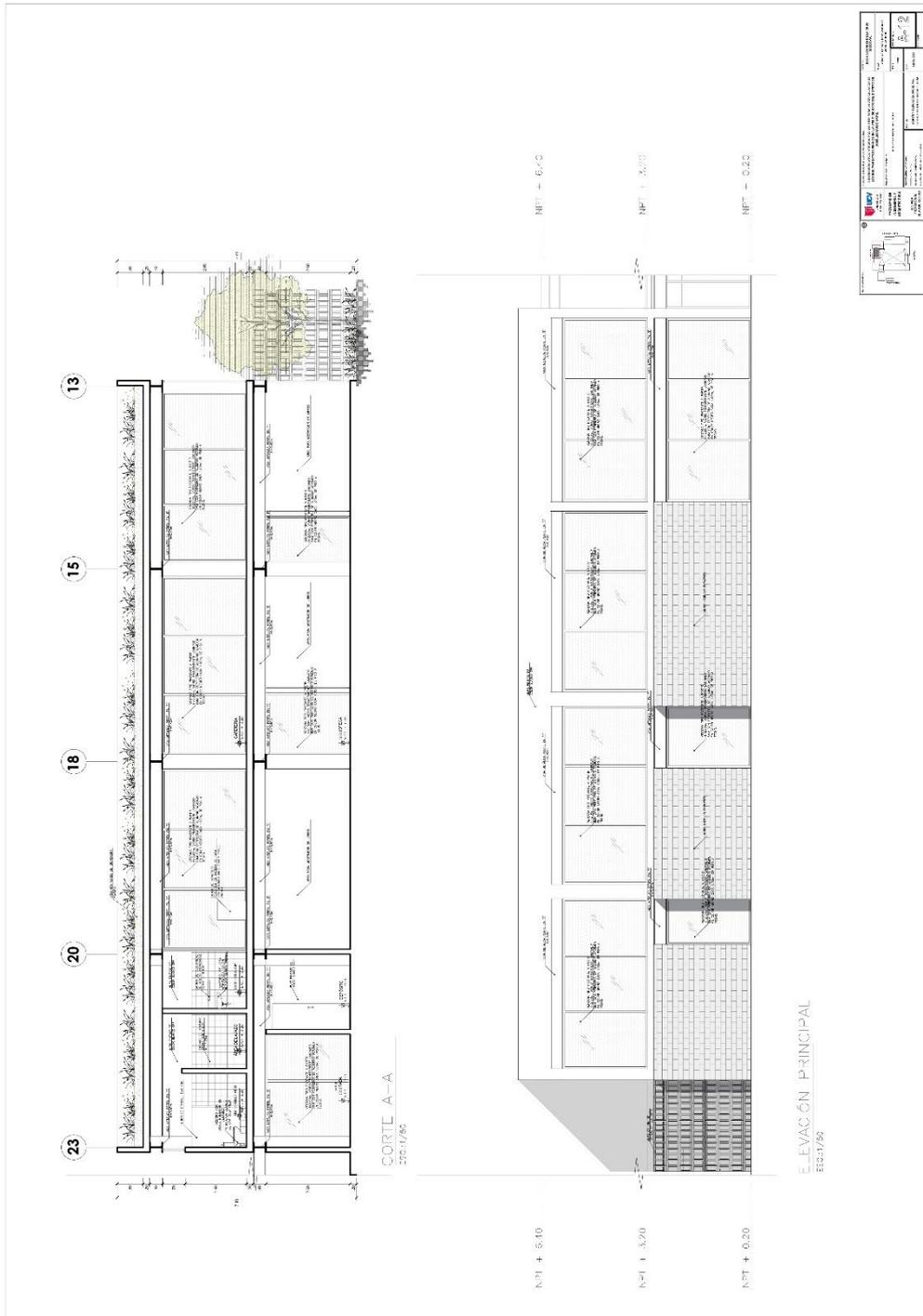
Plano de desarrollo segundo nivel-bloque biblioteca y cafetería.



CUADRO DE ACABADOS	
REGION	TIPO DE ACABADO
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

Figura 48.

Plano de desarrollo cortes y elevaciones-bloque biblioteca y cafetería.



5.3.10. Planos de Seguridad

5.3.10.1. Plano de señalética

Figura 49.

Plano de señalética primer nivel.

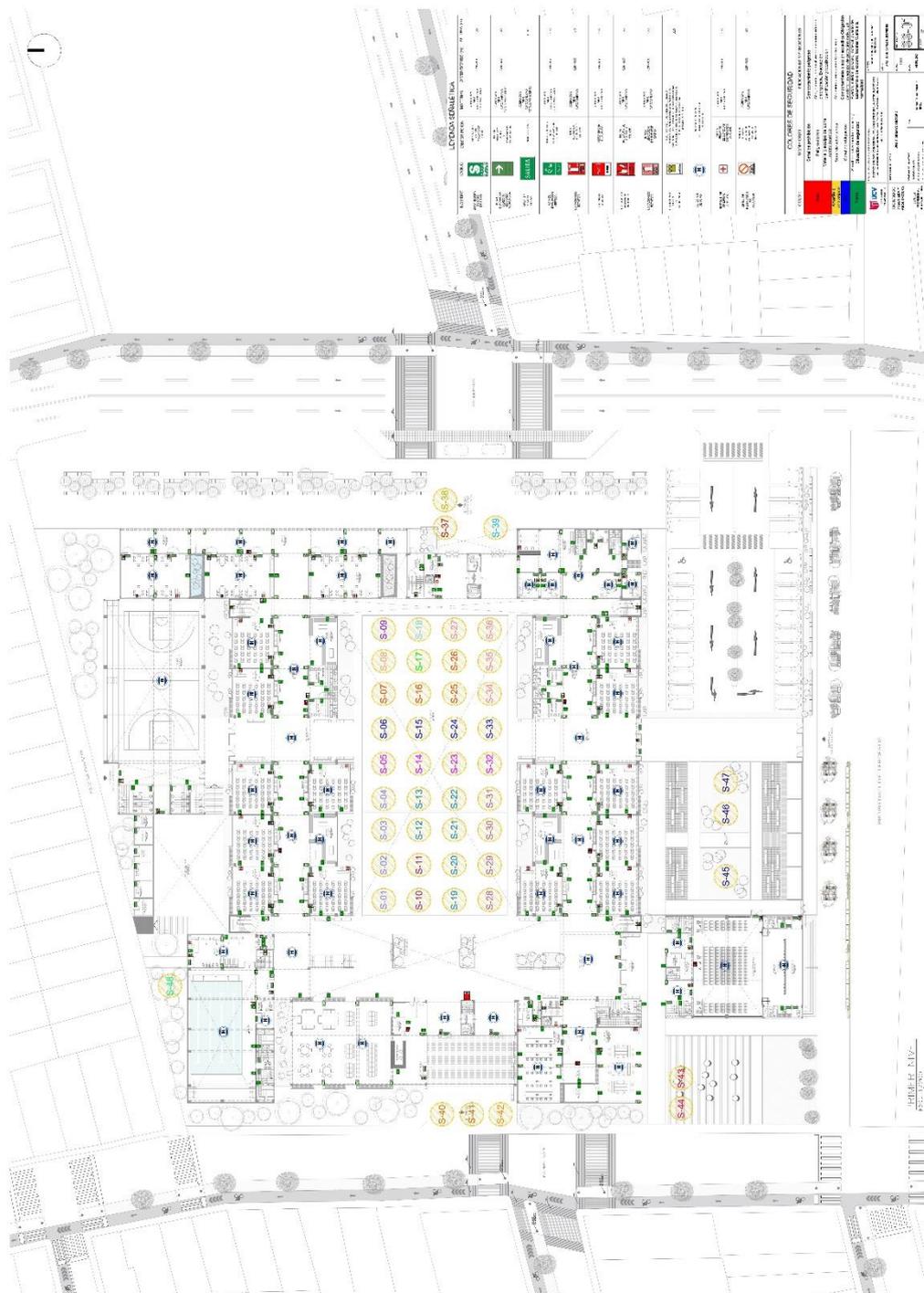
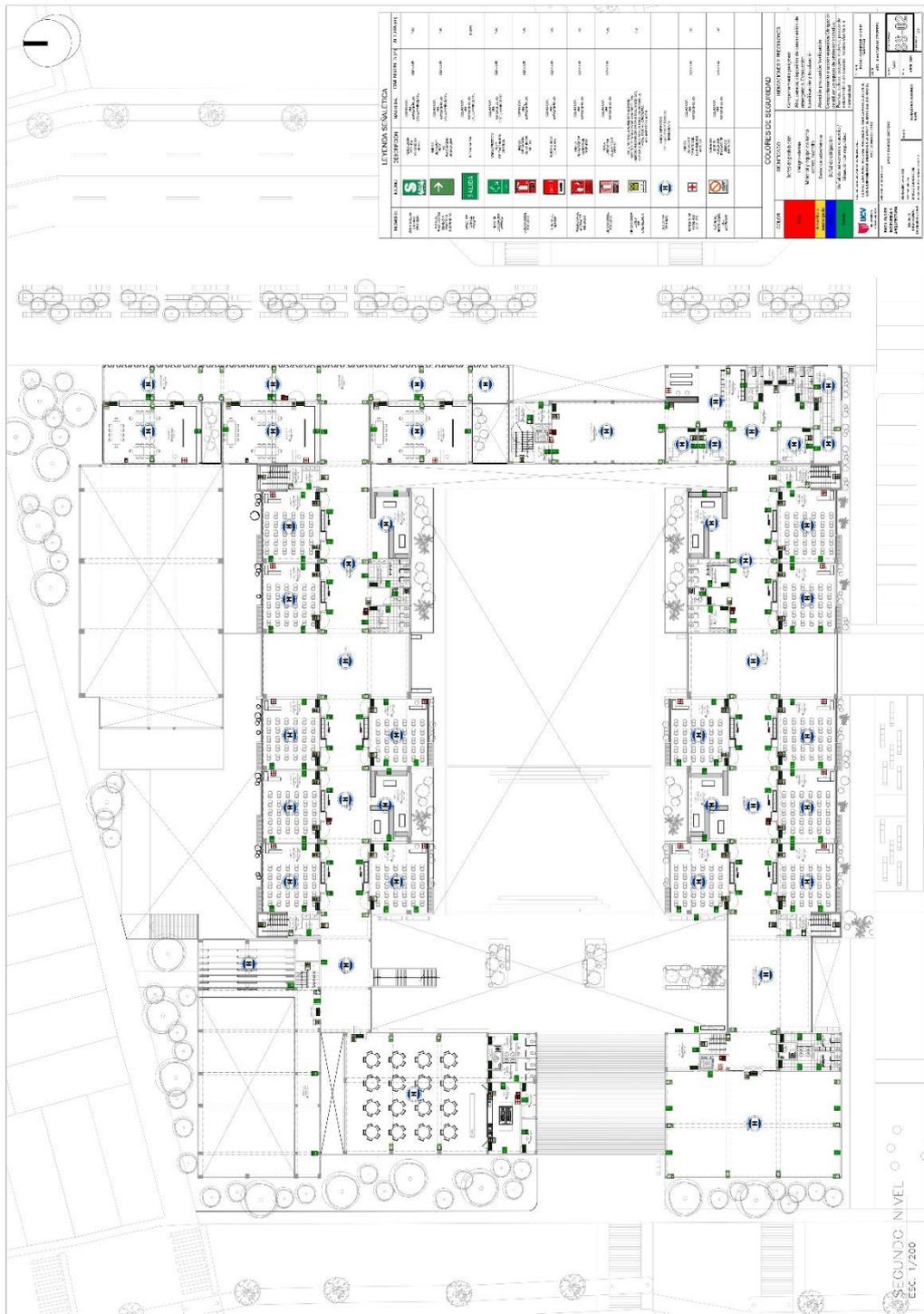


Figura 50.
Plano de señalética segundo nivel.



5.3.10.2. Plano de evacuación

Figura 51.

Plano de evacuación primer nivel.

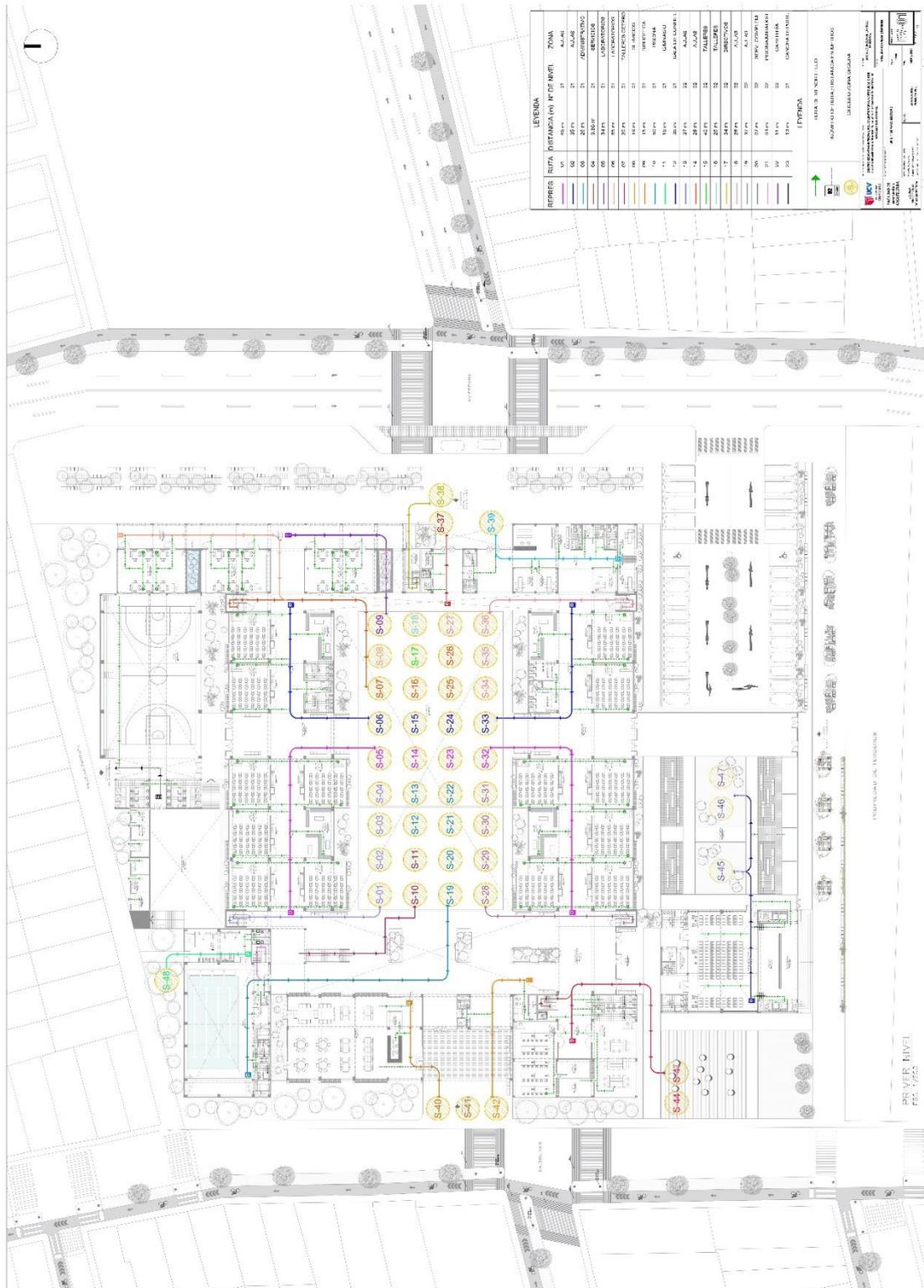


Figura 52.

Plano de evacuación segundo nivel.

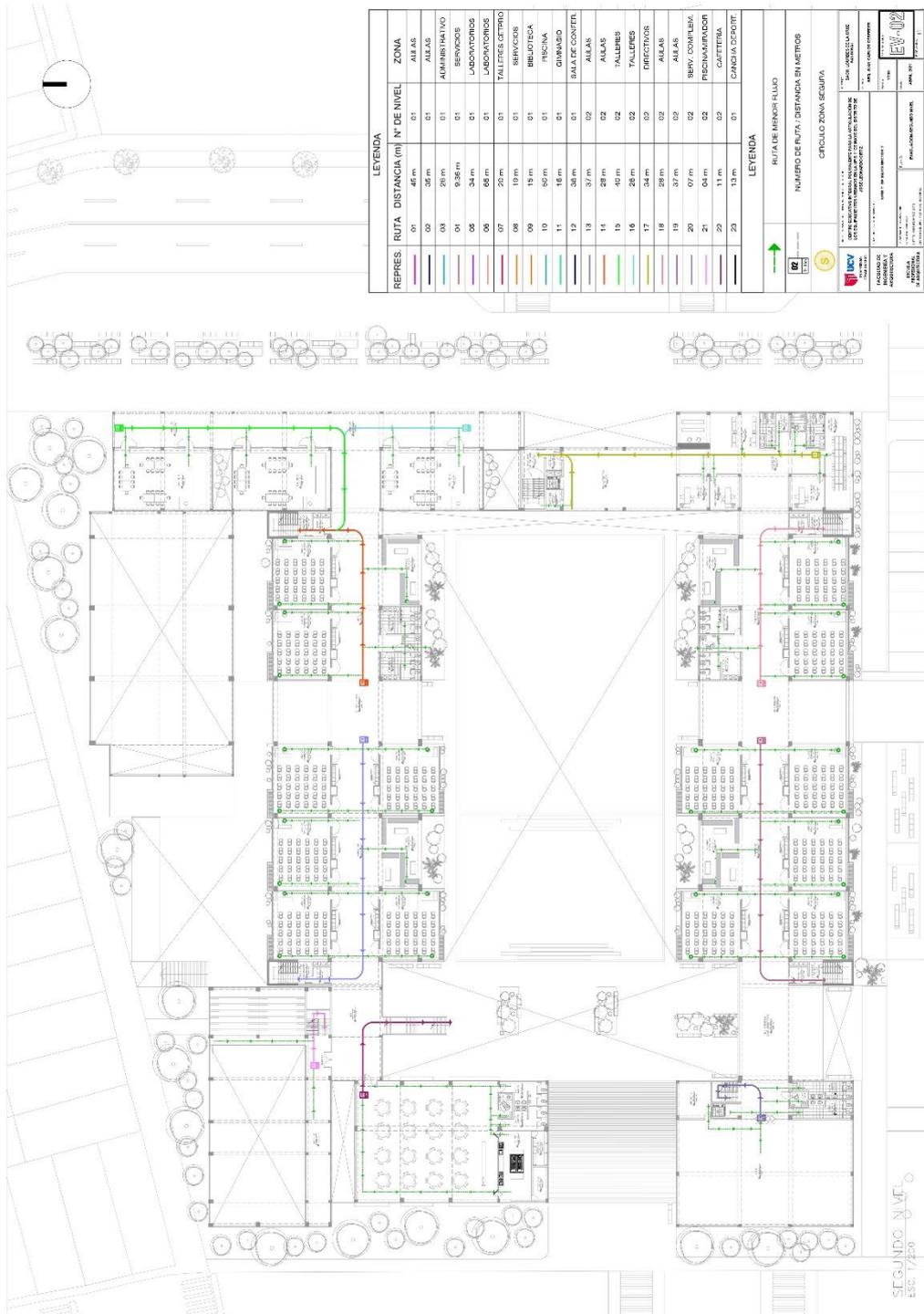
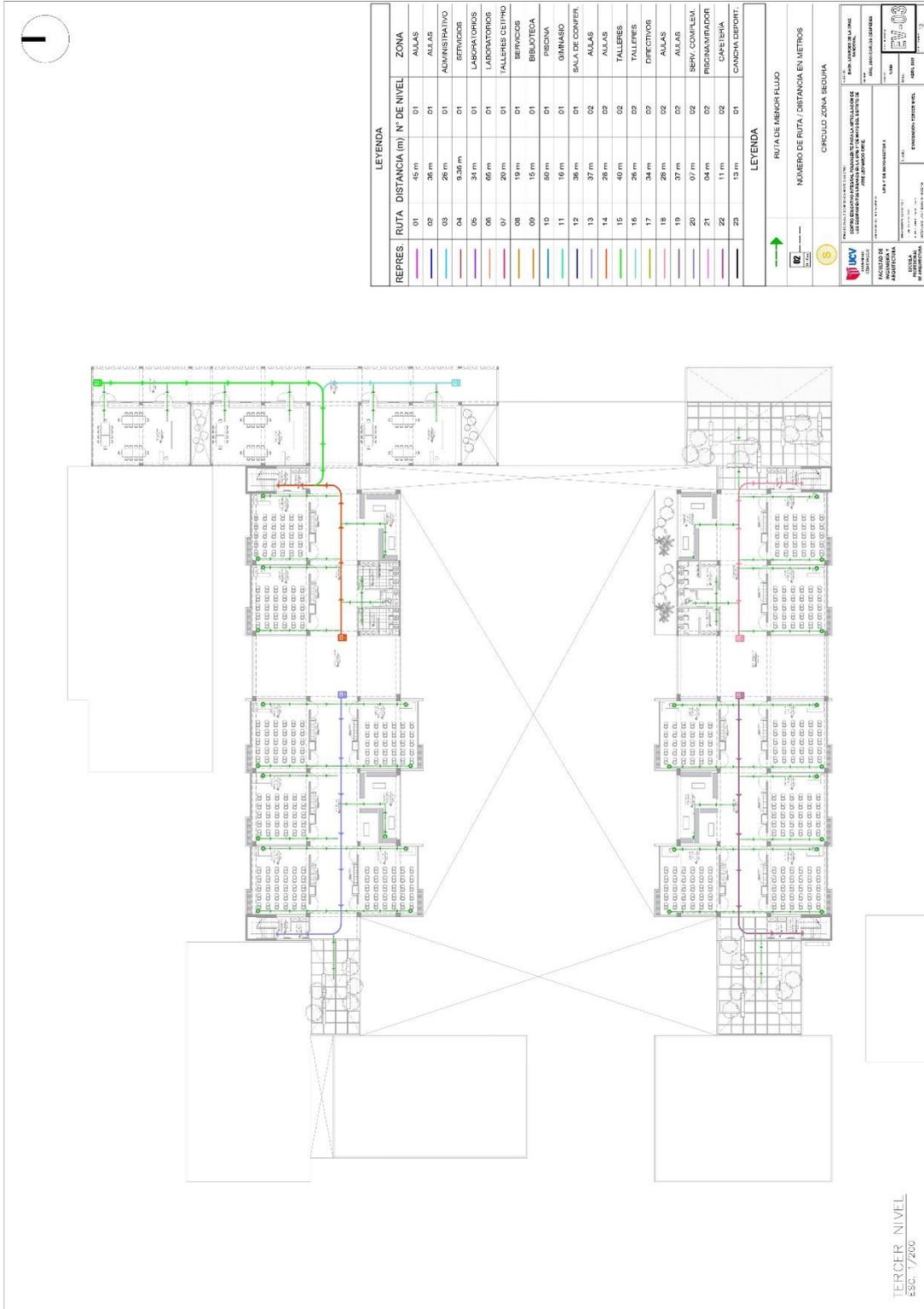


Figura 53.

Plano de evacuación tercer nivel.



5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO	: Centro educativo integral polivalente para la articulación de los equipamientos urbanos en la UPIS 1° de mayo del distrito de José Leonardo Ortiz.
UBICACIÓN	: UPIS 1° de mayo, MZ A1, Lote 1, Sector 2, distrito José Leonardo Ortiz.
ÁREA DE TERRENO	: 16, 392.14 m ²

1. ANTECEDENTES.-

La presente Memoria Descriptiva, comprende la nueva propuesta para el C.E. “Cristo Rey”, zonificación, ambientes, materialidad, arborización y especialidades desarrolladas.

2. DEL TERRENO.-

Según Certificado Literal expedido por la SUNARP, ficha registral N° P10024319, el área de terreno es de **16, 392.14 m²** y un perímetro de **512.95 ml.**, cuyos linderos y medidas perimétricas son los siguientes:

Frente	: Av. España, con una longitud total de 147.90m.
Derecha	: Ca. La Cantuta, con una longitud total de 124.56m.
Izquierda	: Área libre, con una longitud total de 123.61m
Fondo	: P.J. 1ro de mayo 6to Sector -Ca. Bolívar, con una longitud total de 116.88m.

3. DEL PROYECTO:

La propuesta se encuentra zonificada de la siguiente manera:

3.1.- ZONA PÚBLICA

Paseo peatonal, Estacionamiento público y privado.

3.2.- ZONA PRIMARIA

Aula 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° primaria (7 aulas por grado), SS.HH. Mujeres, SS.HH. Hombres, SS.HH. Discapacitados (3 paquetes).

3.3.- ZONA SECUNDARIA

Aula 1°, 2°, 3°, 4°, 5° secundaria (7 aulas por grado), SS.HH. Mujeres, SS.HH. Hombres, SS.HH. Discapacitados (3 paquetes).

3.4.- ZONA LABORATORIOS /TALLERES

03 laboratorios, 06 talleres polivalentes.

3.5.- ZONA TALLERES CETPRO

01 salón de trabajo + 01 depósito, 01 salón de trabajo + 01 depósito.

3.5.- ZONA DIRECTIVA

Dirección general, Sub dirección primaria, Sub dirección secundaria, Sala de reuniones general, Mesa de partes, Secretaría general, Contabilidad, Administración, OBE, TOE, SS.HH. Mujeres, SS.HH. Hombres, SS.HH. Discapacitados, Cuarto de Limpieza.

3.6.- ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

S.U.M, Cafetín, Biblioteca, Sala de conferencias, Piscina, Fotocopias

Figura 57.

Planta general techos



4. DE LAS AREAS. –

4.1.- AREA TERRENO: 16, 392.14 m²

4.2.- AREA TECHADA:

PRIMER PISO : 8,651.03 m²

SEGUNDO PISO : 7,112.22m²

TERCER PISO : 3,007.72m²

TOTAL ÁREA TECHADA: 8,651.03 m²

4.3. ÁREA LIBRE : 7,741.11 m² (50) %

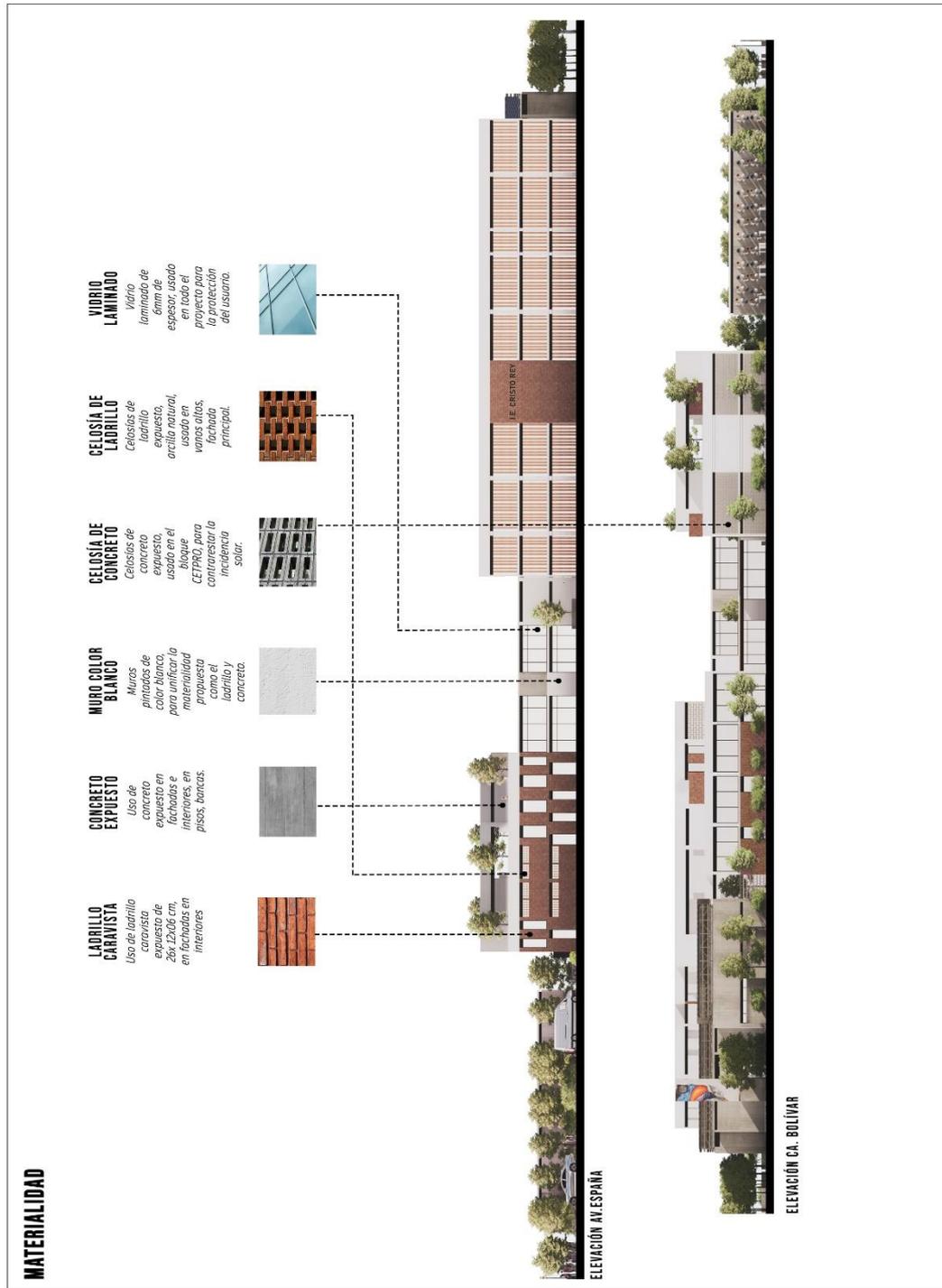
5. DE LA MATERIALIDAD:

Se propone el uso de materiales crudos o en su acabado original, de bajo mantenimiento y que no requiera mano de obra especializada para su mantenimiento. Por ejemplo:

- **Ladrillo caravista.** – propuesto en fachadas y en interiores (mobiliario educativo).
- **Concreto expuesto.** – propuesto en bancas, muros bajos, en mayor uso en zona deportiva.
- **Muro pintado color blanco.** – se considera muros pintados de color blanco, para mimetizar los otros materiales propuestos.
- **Celosía de concreto.** – tipo rectángulo de 0.20 x 0.15 m, propuesto en el bloque CETPRO (para contrarrestar incidencia solar), y en interiores del bloque de talleres/laboratorios. (para la renovación del aire a las fuentes de agua)
- **Celosía de ladrillo.** – propuesto en la fachada principal, para dar ritmo al bloque directivos.
- **Vidrio laminado.** – se propone vidrio laminado de 6mm en todas las ventanas, tanto altas como bajas, para la protección

Figura 58.

Gráfico explicativo de la materialidad del proyecto



6. DE LA ARBORIZACIÓN:

Para proponer la tipología de árboles, se consideró los siguientes criterios:

- Se mantiene la pre existencia de árboles en el perímetro del proyecto, correspondiente a los árboles de gran altura, como el molle y prosopis pallida.
- Se propone arbustos de tamaño medio y bajos en perímetro de bloques pedagógicos.
- El césped está compuesto por colchones de dichondra repens, en todo el proyecto.
- La arborización propuesta es de bajo consumo de agua, ya que son de tipo desértica.

Figura 59.

Gráfico explicativo de la arborización propuesta.



Nota. Elaboración propia

7. DE LAS ESPECIALIDADES:

Sistema Constructivo

El sistema constructivo se compone por:

- *Zapatas*, tipo aisladas, por poseer un tipo de suelo con una resistencia de 0.90.
- *Columnas*, de concreto armado predimensionadas de acuerdo a la carga por áreas tributarias.
- *Vigas metálicas* de altura entre 0.30 -0.40 m., la altura varía de acuerdo al tipo de bloque.
- *Losas*, tipo colaborante de espesor entre 0.20- 0.25 cm, para soportar grandes cargas y aligerar el peso de la estructura general.
- *Juntas antisísmicas*, de 0.05 m entre bloques.

Instalaciones sanitarias

Se propone un bloque para servicios generales, en el ambiente cuarto de máquinas, se encuentra los aparatos e instalaciones sanitarias. Para el cálculo del volumen de la cisterna y tanque elevado, de acuerdo a la norma IS. 010 Instalaciones sanitarias para edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones, se considera las siguientes fórmulas:

Cisterna:

$$\text{Total de aforo} * 50 \text{ l} = X$$

$$X * \frac{3}{4} = \text{Volumen de cisterna.}$$

$$3875 * 50 \text{ l} = 193.75$$

$$193.75 * \frac{3}{4} = 145.3 \text{ m}^3$$

Tanque elevado:

$$\text{Total de aforo} * 50 \text{ l} = X$$

$$X * \frac{1}{3} = \text{Volumen de tanque elevado.}$$

$$3875 * 50 \text{ l} = 193.75$$

$$193.75 * \frac{1}{3} = 63.93 \text{ m}^3$$

Instalaciones eléctricas

Se propone un bloque para servicios generales, en el ambiente cuarto eléctrico, se encuentra los aparatos e instalaciones eléctricas.

Con 09 tableros generales, sirviendo a los 09 bloques propuestos.

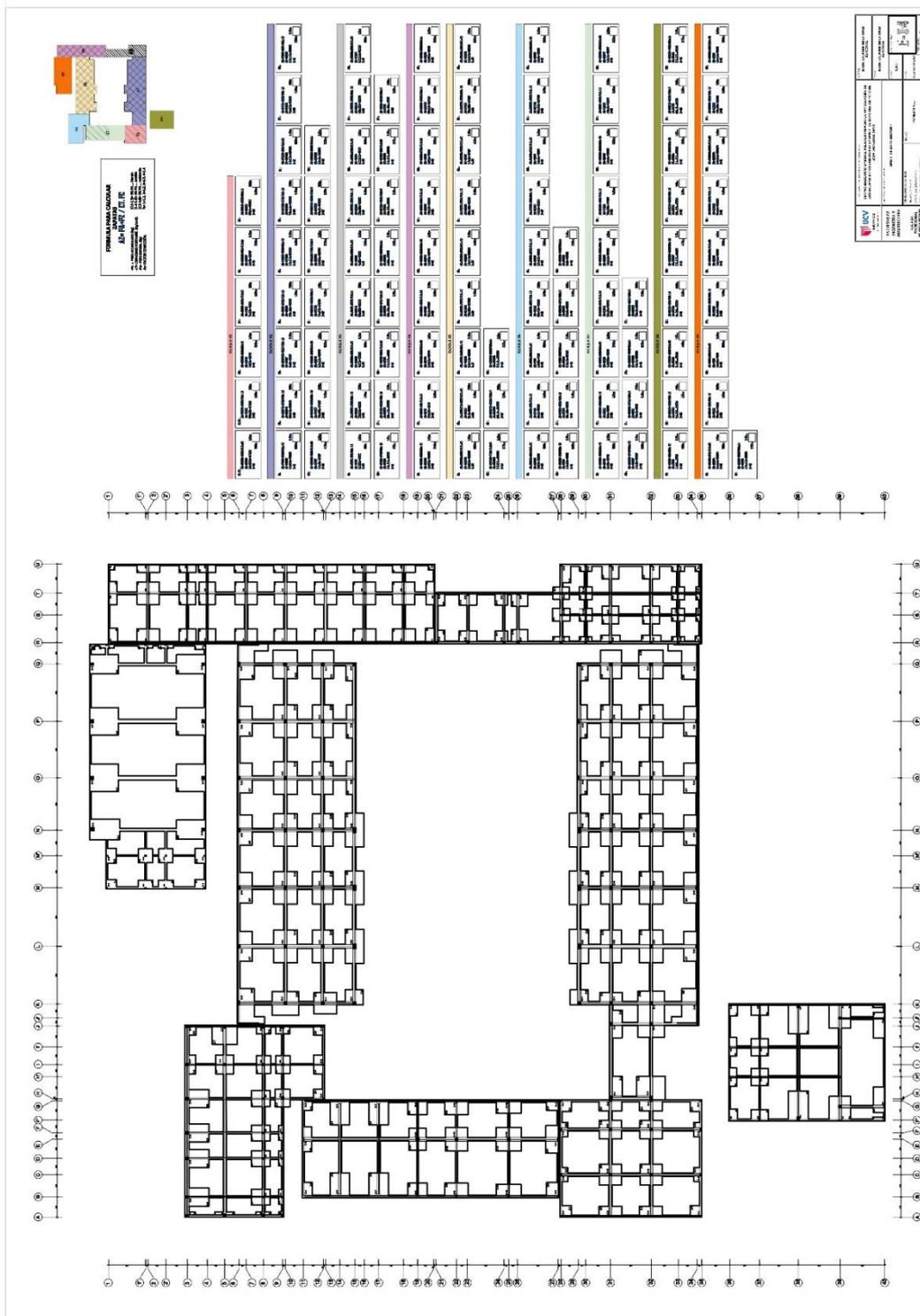
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO

5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

5.5.1.1. Plano de Cimentación.

Figura 60.

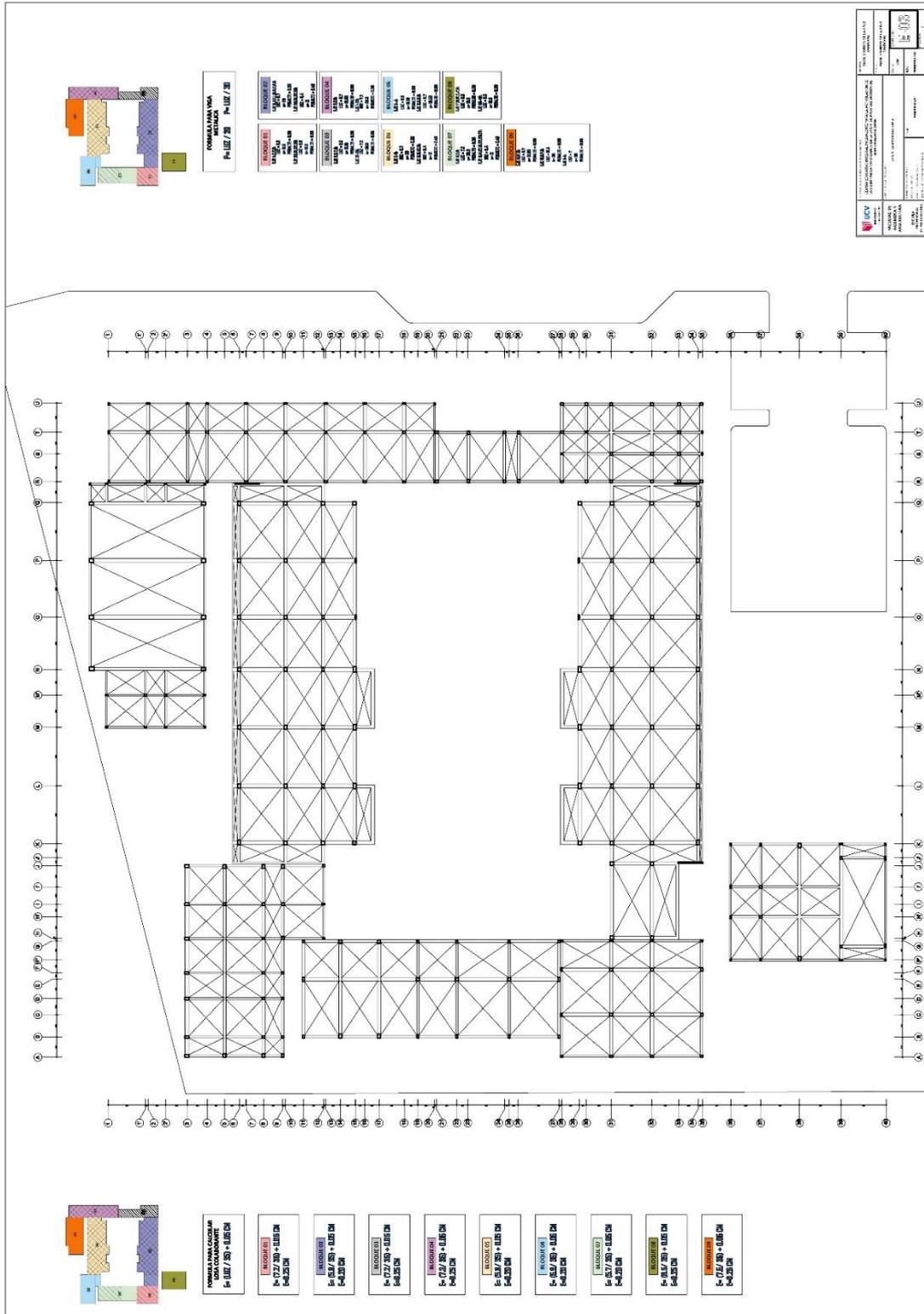
Plano de predimensionamiento de cimentación



5.5.1.2. Planos de estructura de losas y vigas

Figura 61.

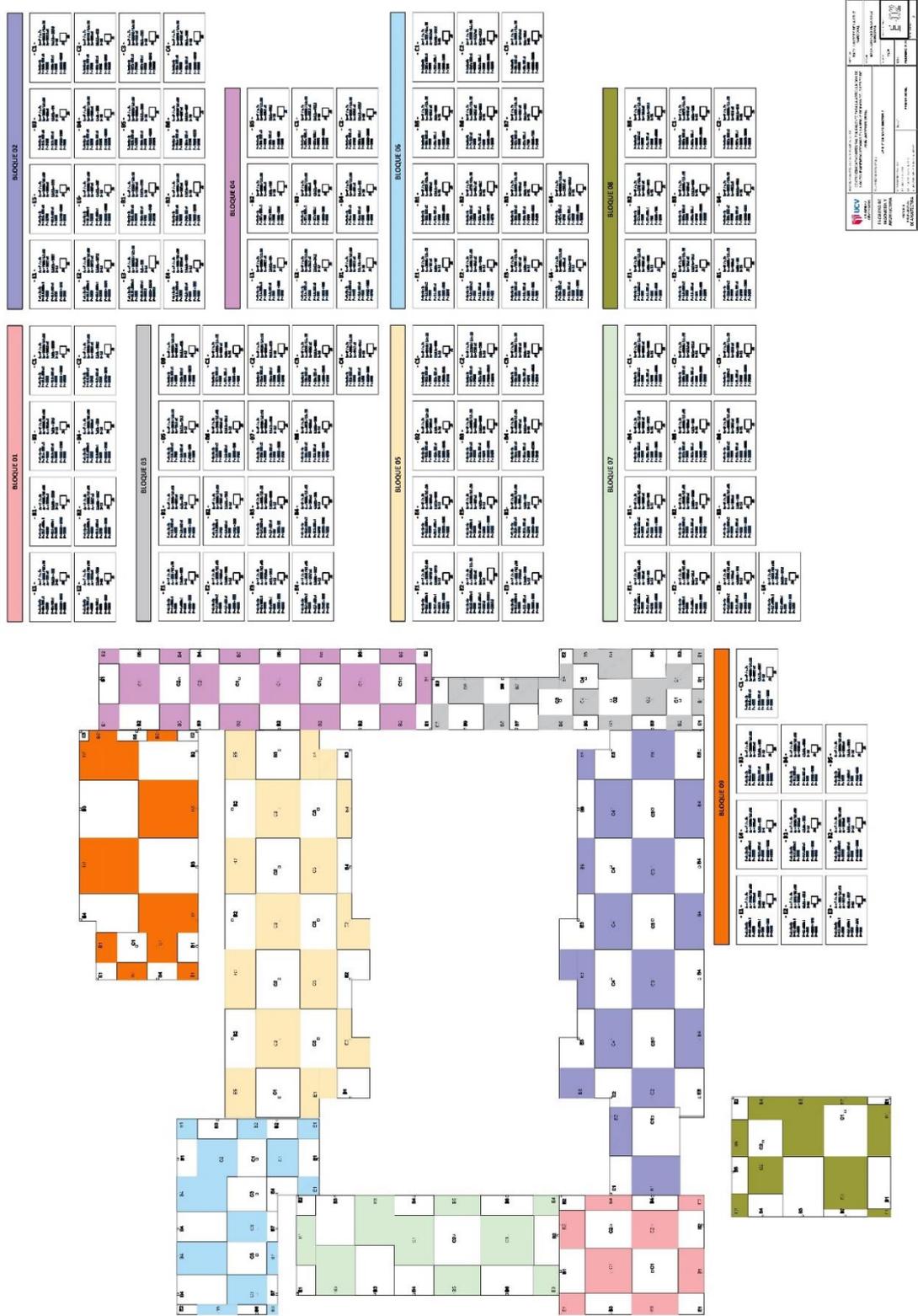
Plano de predimensionamiento de losas y vigas



5.5.1.3. Planos de estructura de columnas

Figura 62.

Plano de predimensionamiento de columnas



5.5.1.4. Planos de estructura de juntas antisísmicas

Figura 63.

Plano de juntas antisísmicas

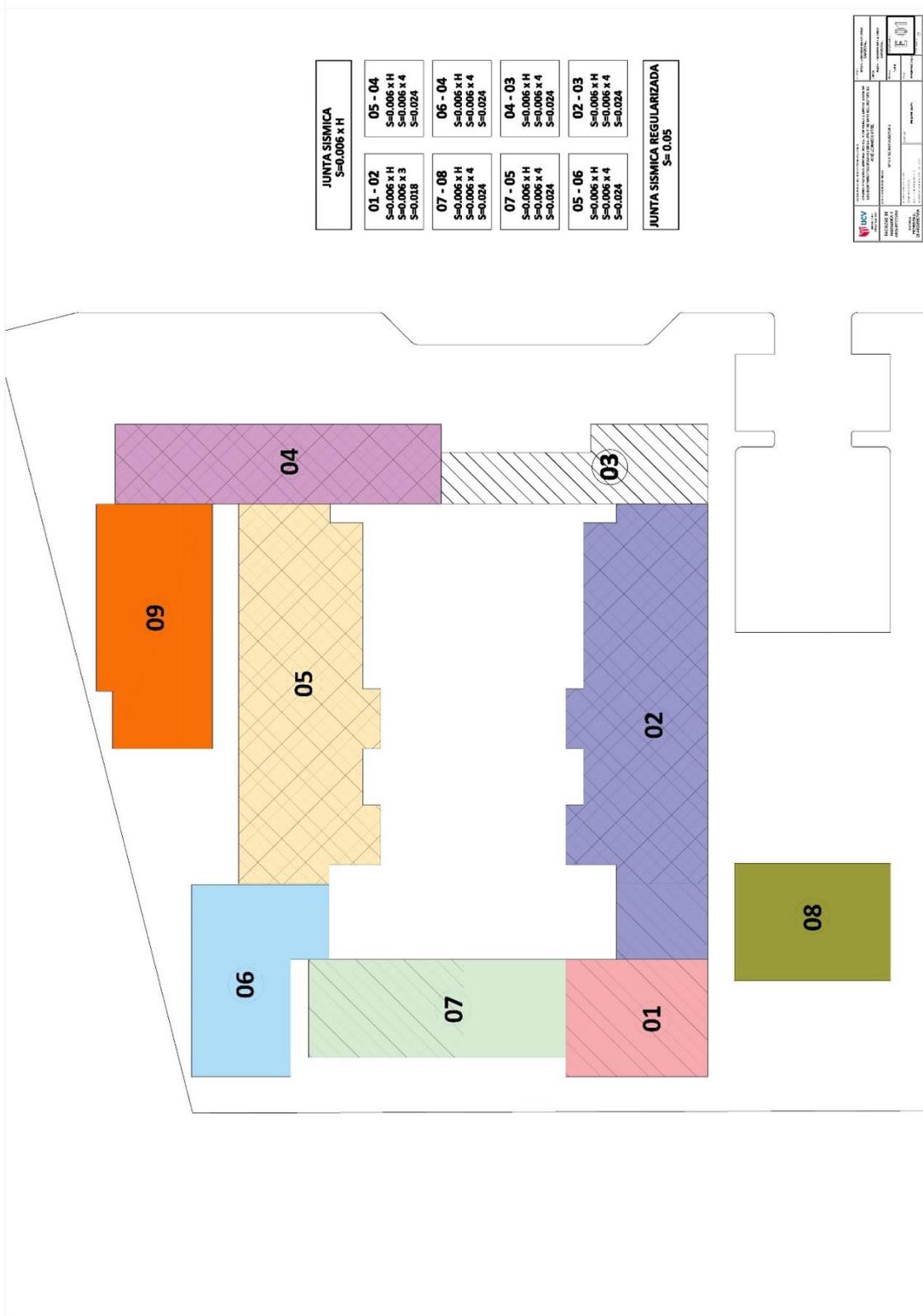


Figura 65.

Plano de distribución de redes de agua potable segundo nivel.

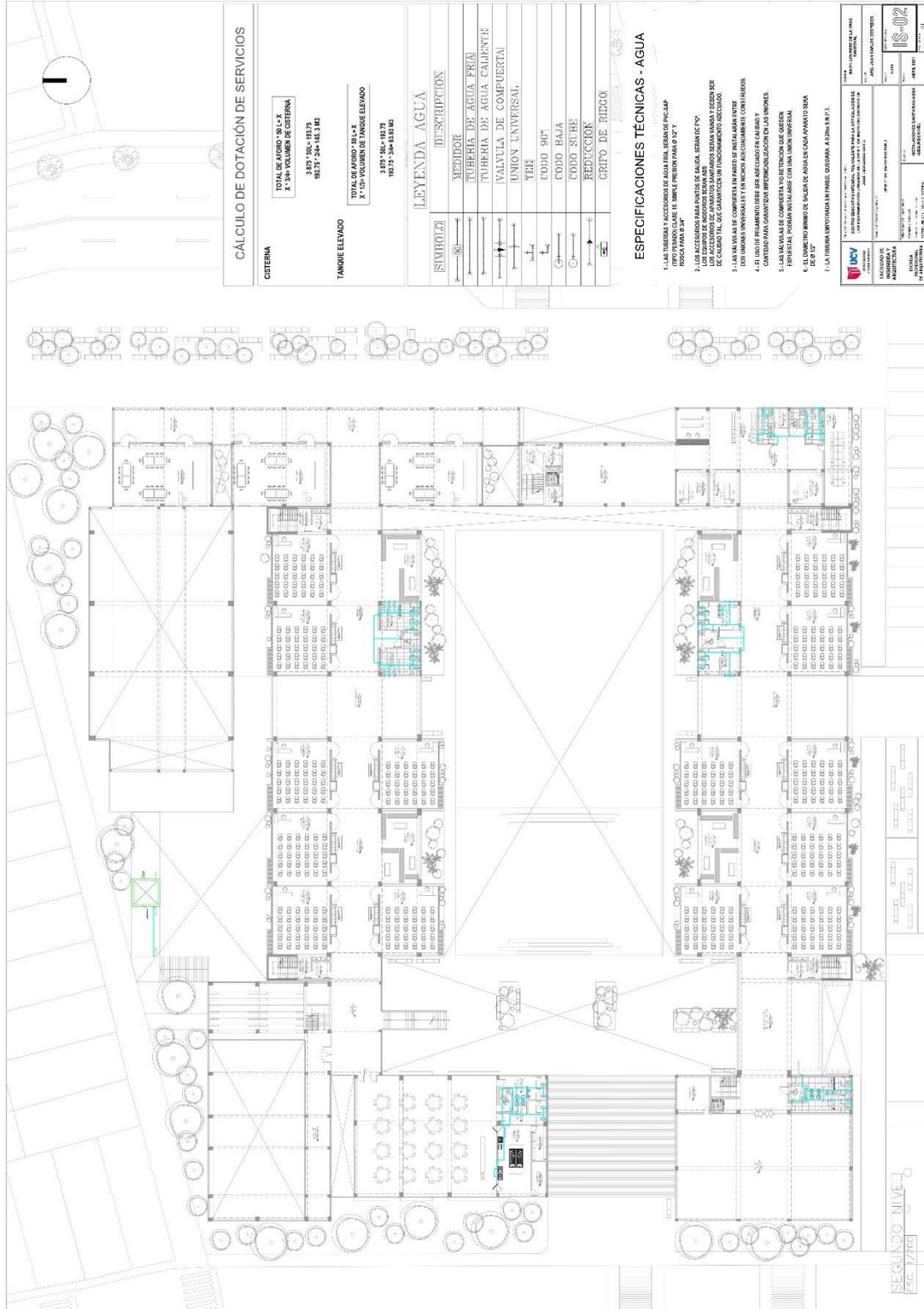
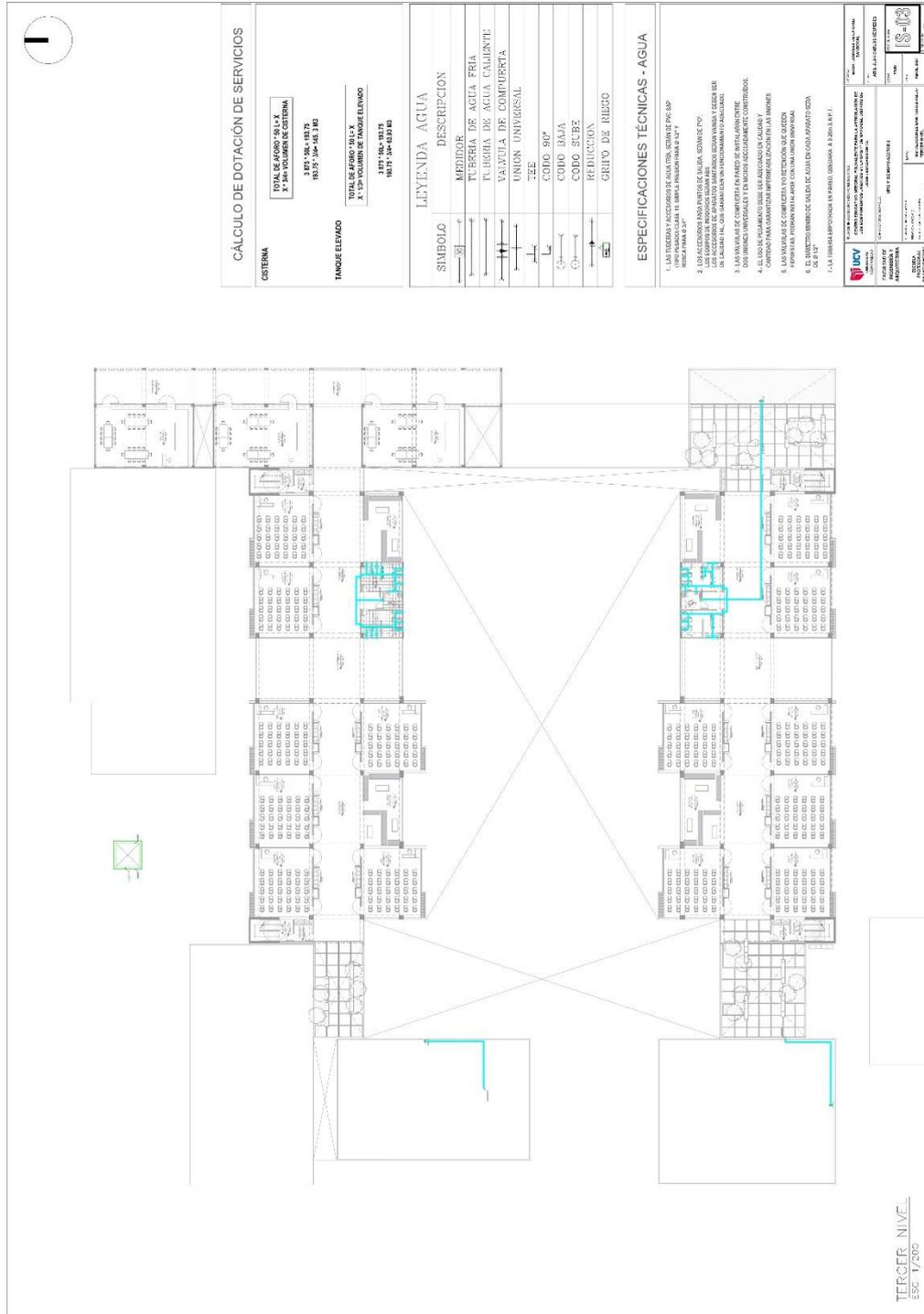


Figura 66.

Plano de distribución de redes de agua potable tercer nivel.



5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desague y pluvial por niveles

Figura 67.

Plano de distribución de redes de desague y pluvial primer nivel

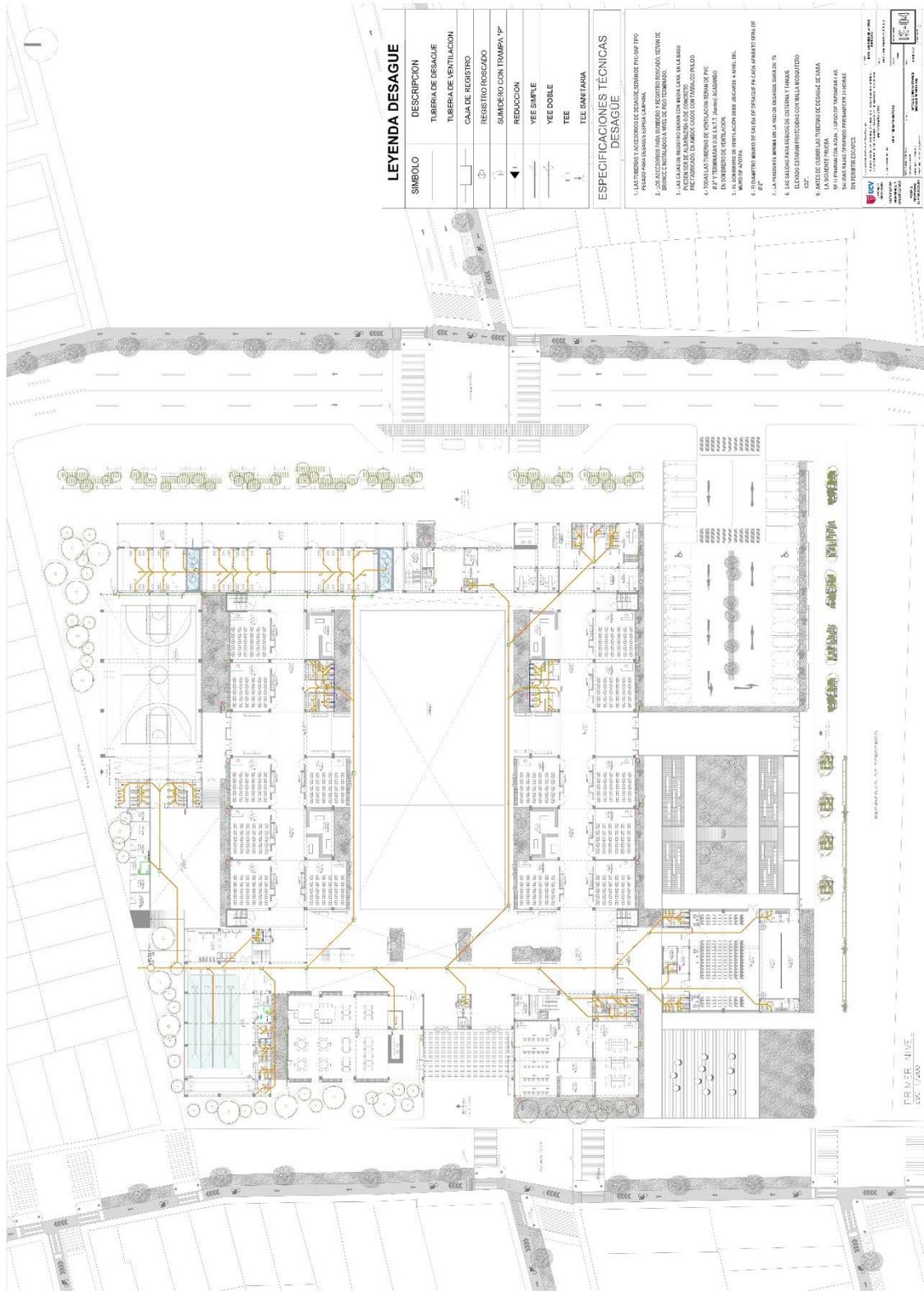


Figura 68.

Plano de distribución de redes de desague y pluvial segundo nivel

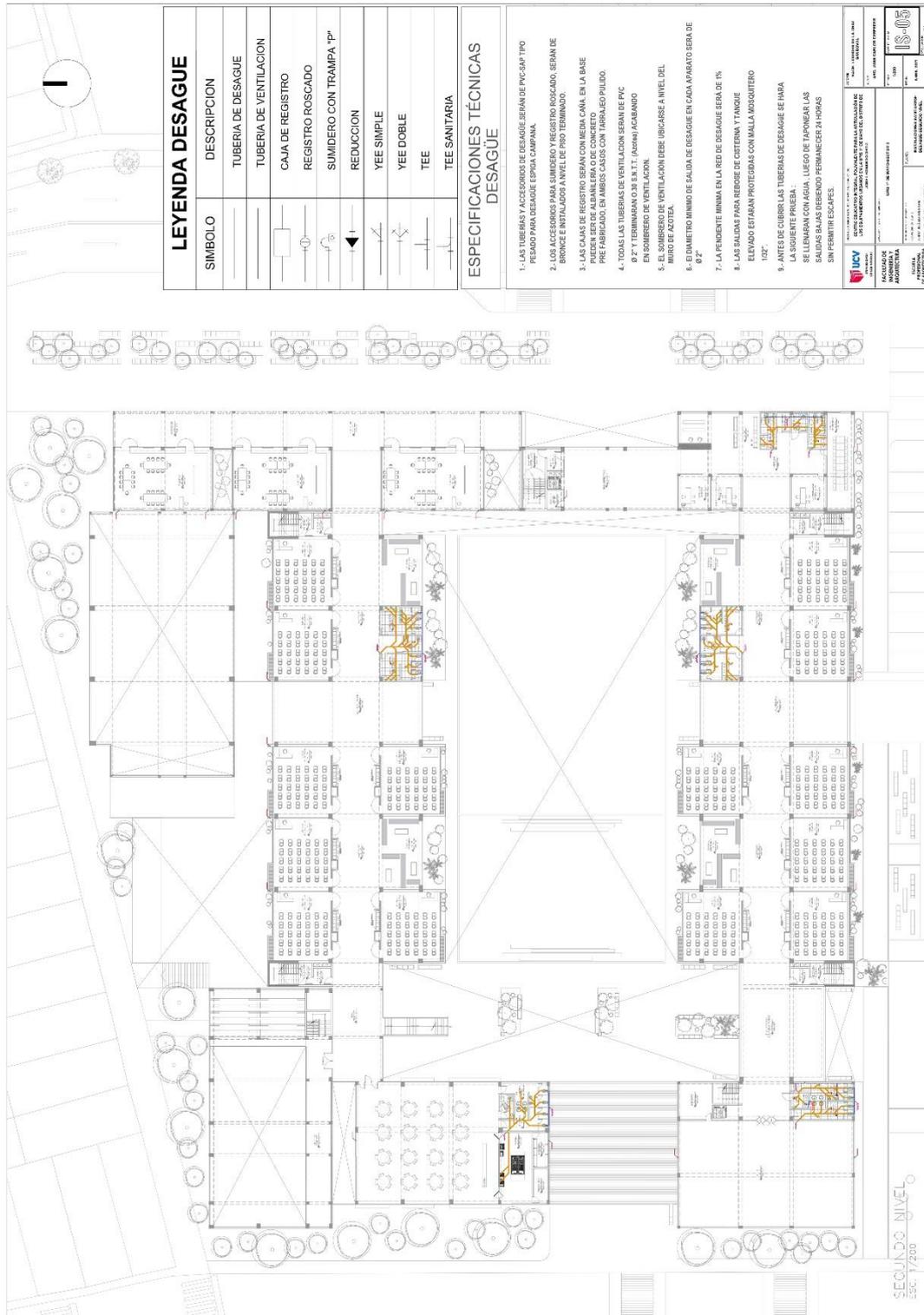


Figura 69.

Plano de distribución de redes de desague y pluvial tercer nivel.

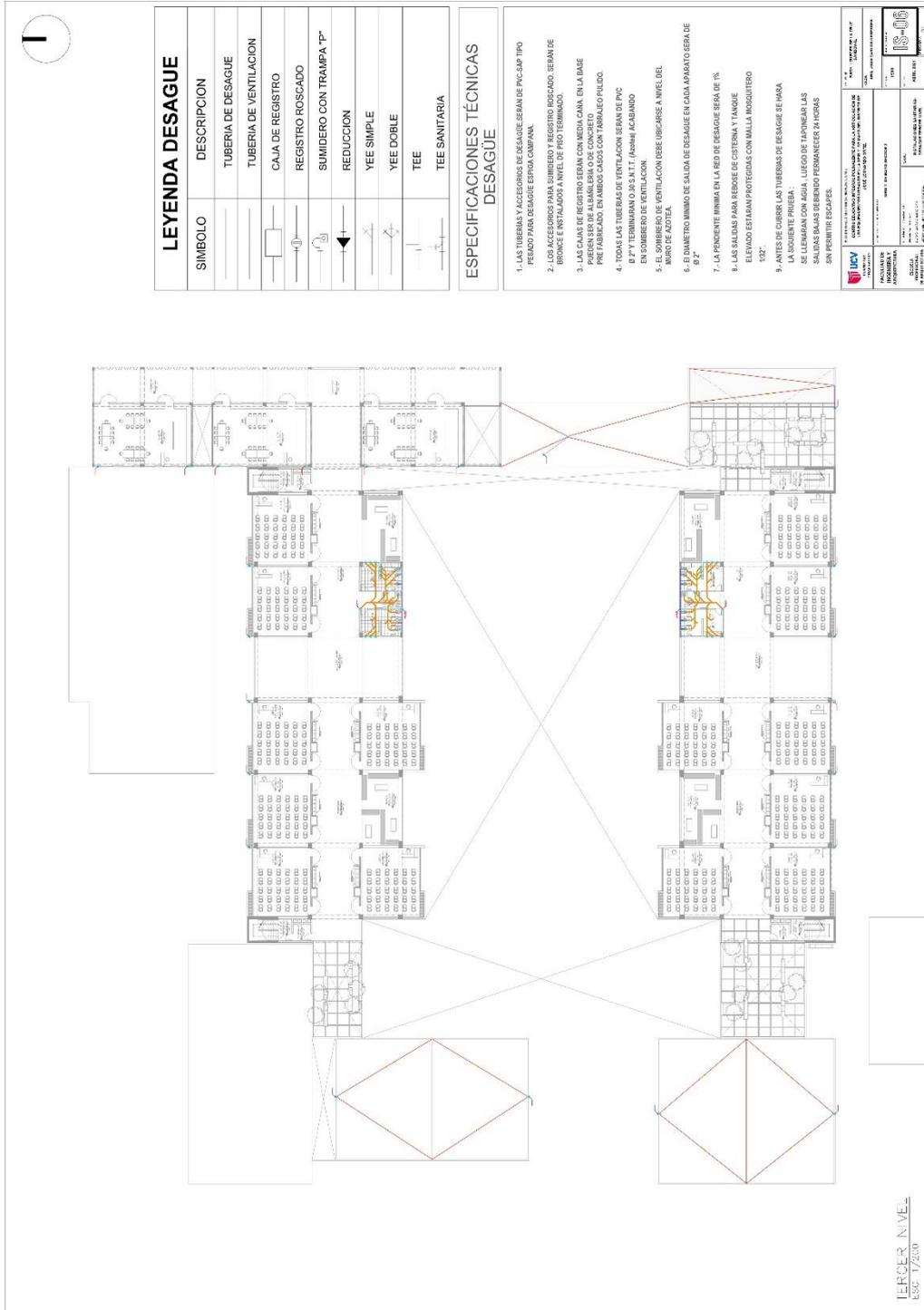
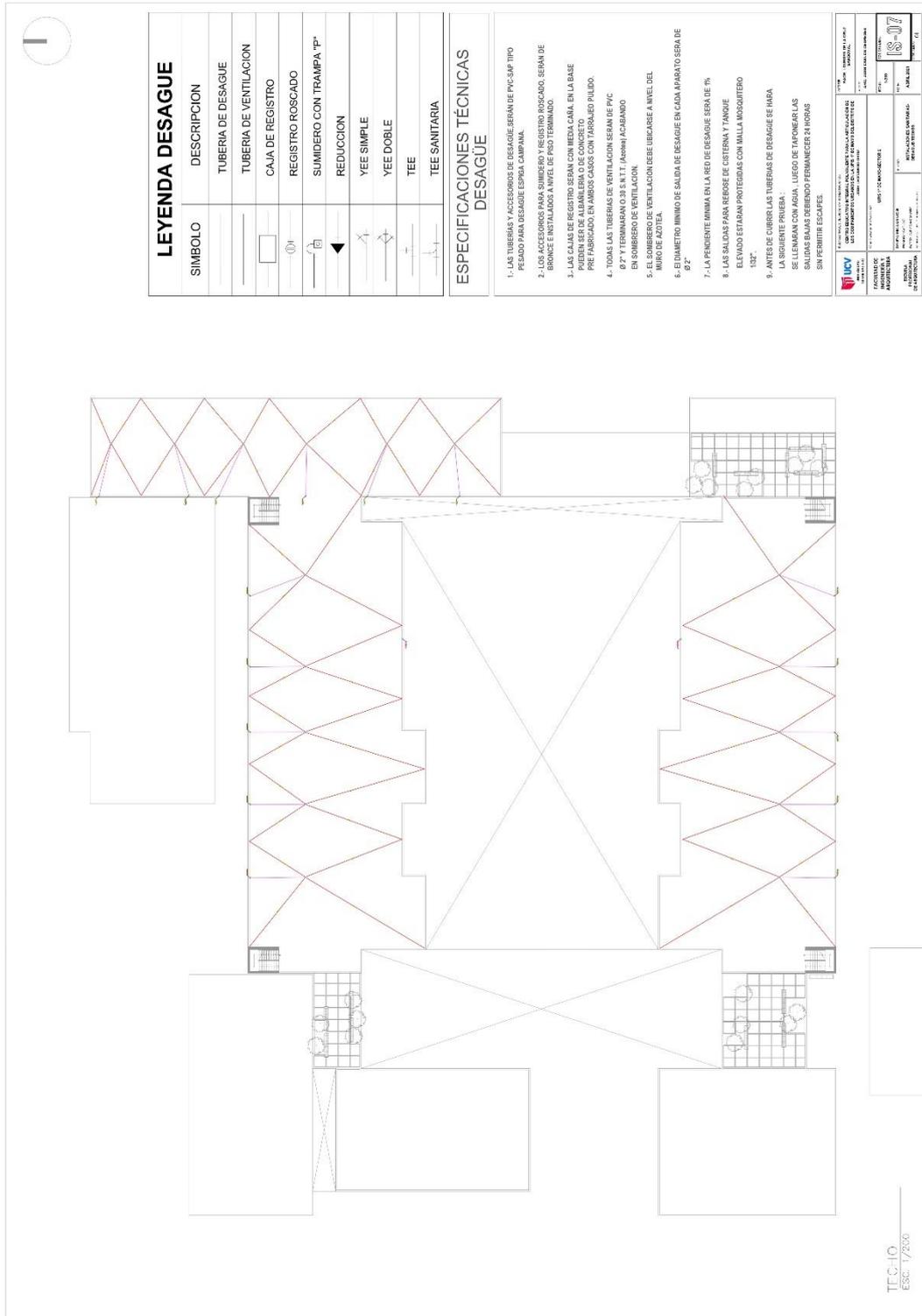


Figura 70.

Plano de distribución de redes de desagüe y pluvial de techos.



5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS

5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).

Figura 71.

Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas-alumbrado del primer nivel

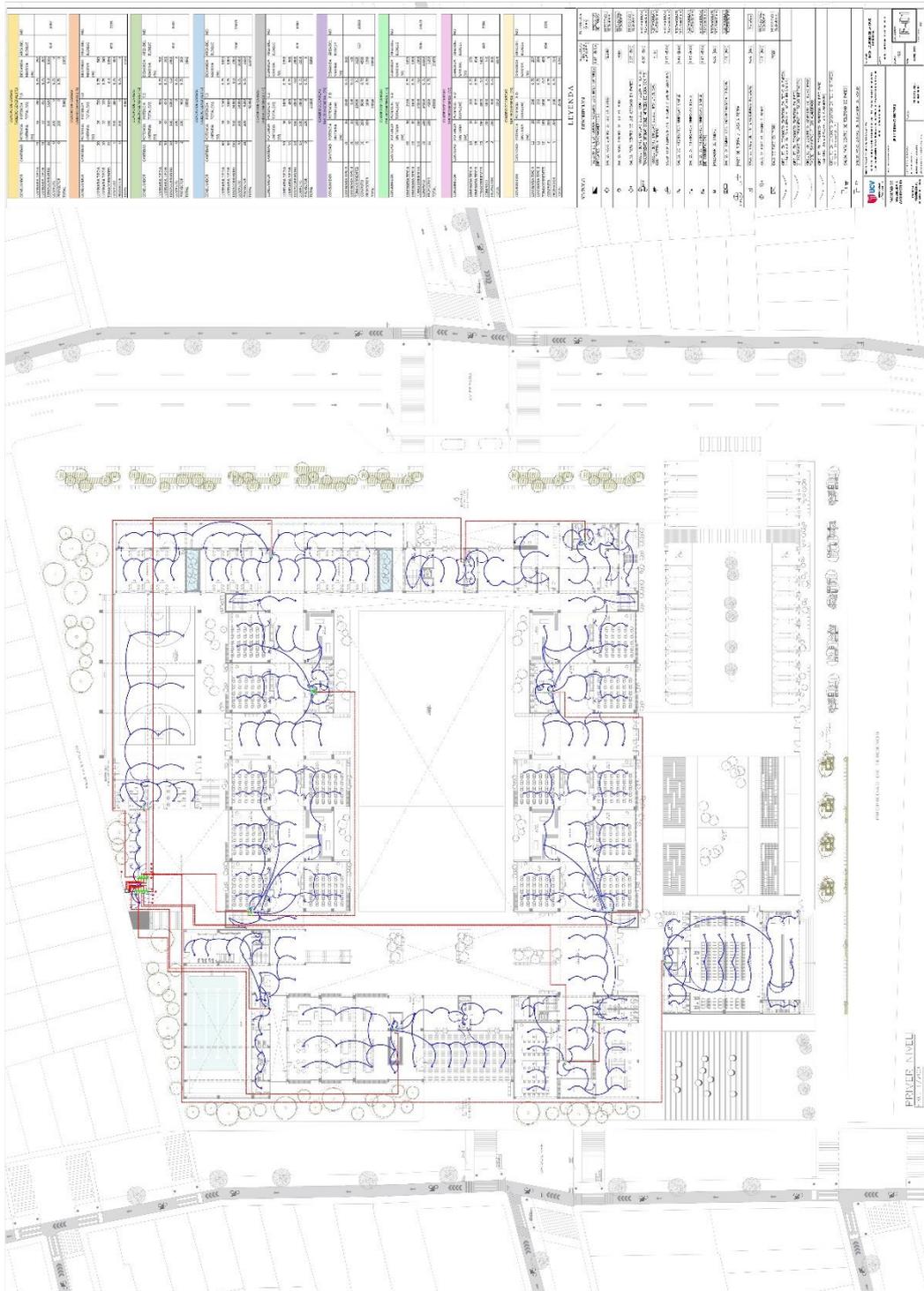
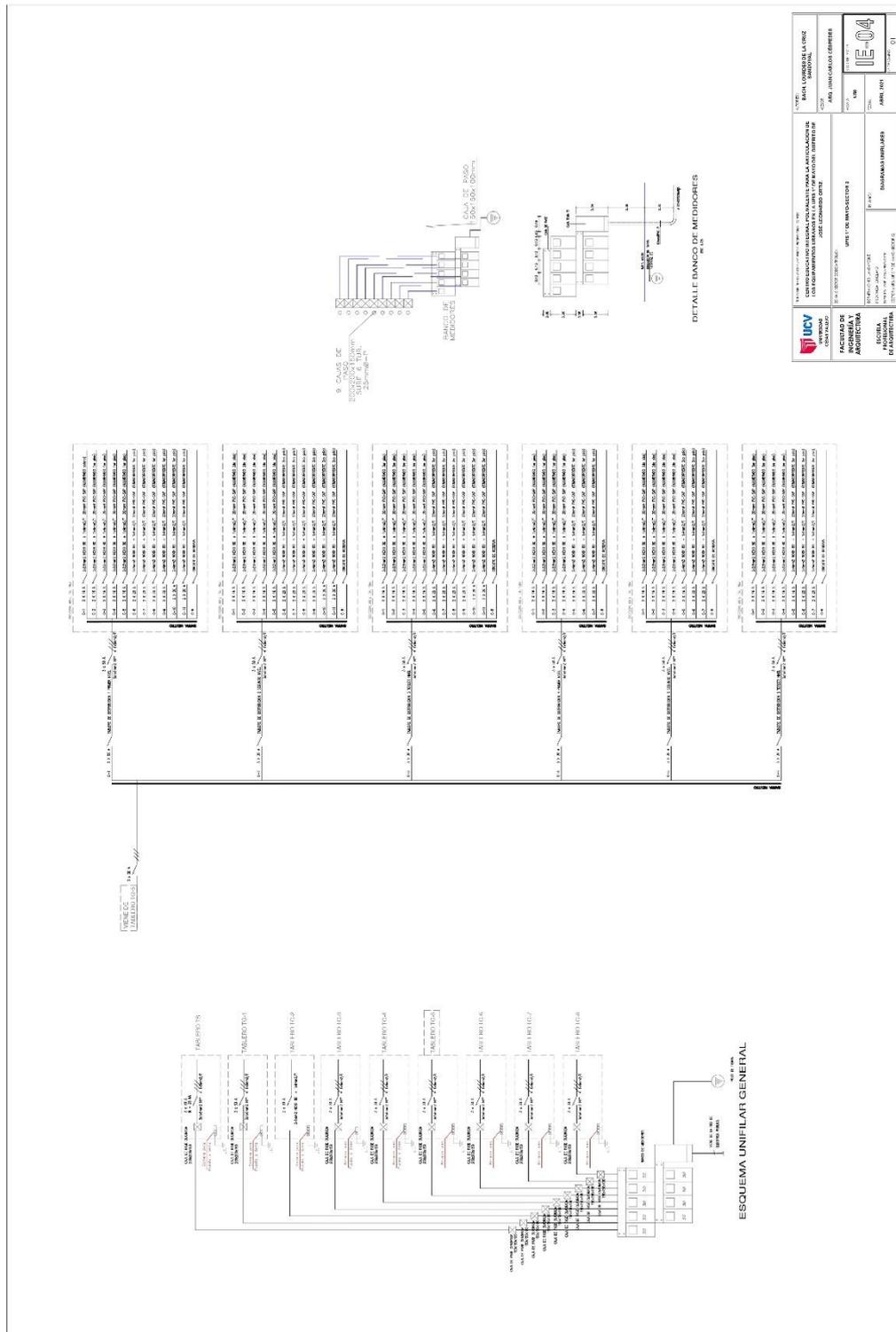


Figura 74.

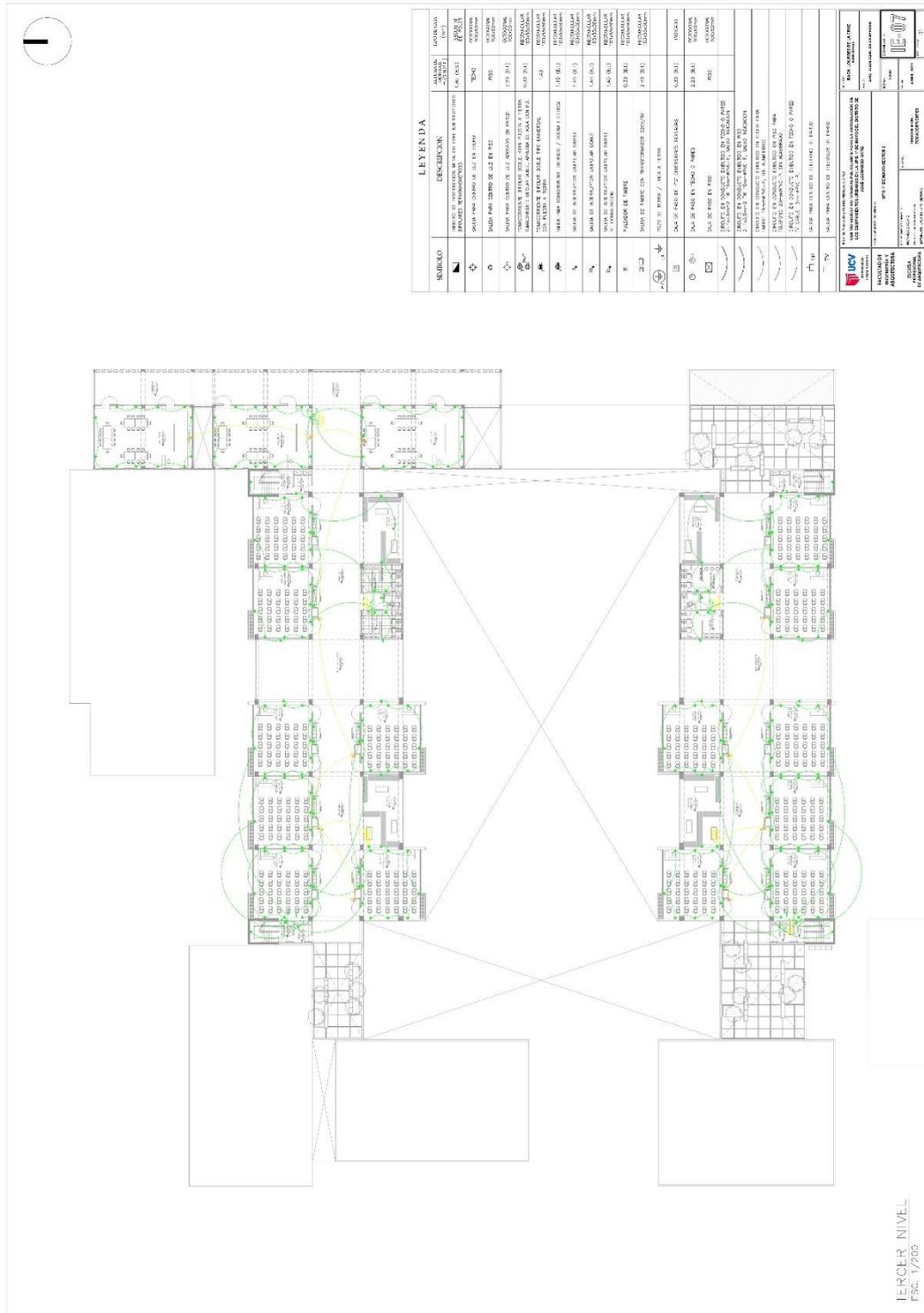
Diagramas unifilares instalaciones eléctricas.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO FACULTAD DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	TÍTULO: ESQUEMA UNIFILAR GENERAL ASIGNATURA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS AUTOR: JOSÉ EDUARDO CORTI	FECHA: 10/04/2014 NÚMERO: 01
	INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA ASIGNATURA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS TÍTULO: ESQUEMA UNIFILAR GENERAL AUTOR: JOSÉ EDUARDO CORTI	INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA ASIGNATURA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS TÍTULO: ESQUEMA UNIFILAR GENERAL AUTOR: JOSÉ EDUARDO CORTI

Figura 77.

Plano de distribución de redes de instalaciones eléctricas-tomacorrientes del tercer nivel



5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.6.1. Animación virtual (3Ds del proyecto).

Figura 78.

Fotomontaje del proyecto en el entorno urbano



Figura 79.

Vista N° 01 de la entrada principal -lado av. España



Figura 80.

Vista N°02 de la entrada principal-av. España.



Figura 81.

Vista lado estacionamiento y paseo peatonal



Figura 82.

Vista calle Bolívar



Figura 83.

Vista entrada CETPRO-calle Bolívar



Figura 84.

Vista interior patio principal



Figura 85.

Vista interior hall secundaria

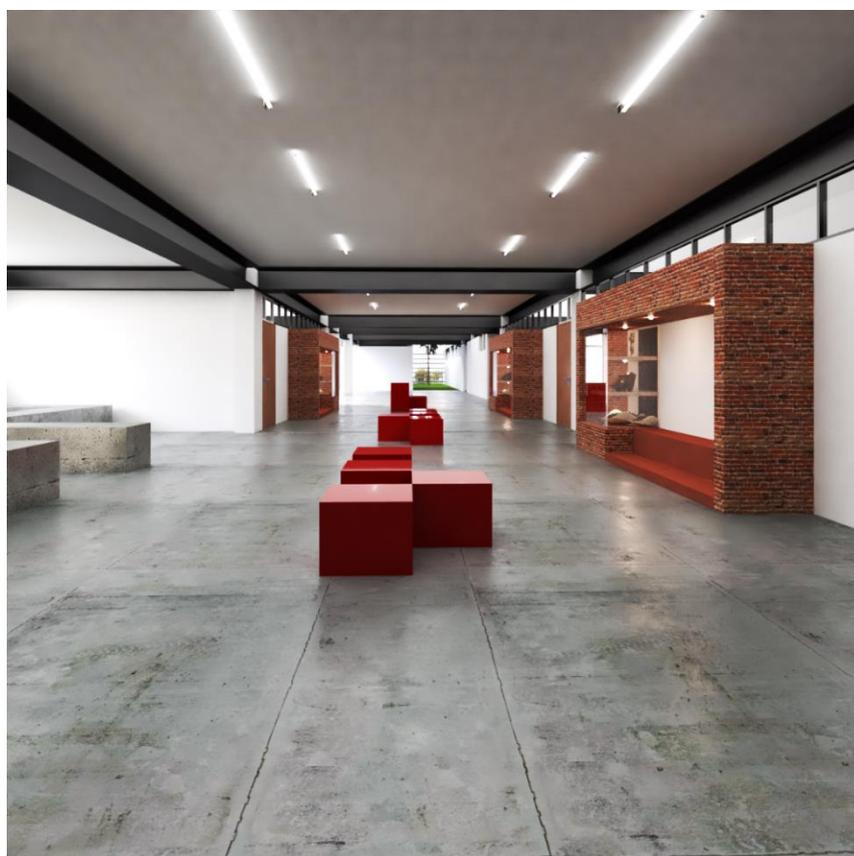


Figura 86.

Vista interior aula de clase típica



VI. CONCLUSIONES

OBJETIVO 01: Analizar el estado físico urbano respecto al contexto del emplazamiento del Centro Educativo “Cristo Rey”.

Frente al análisis detallado, realizado en relación del terreno frente a su entorno urbano, se evidenció una brecha entre equipamientos urbanos y contexto. Para lo cual, la propuesta, tiene la iniciativa de generar espacios de interrelación ciudadana, nueva vía de conexión espacial y áreas de uso comunal.

OBJETIVO 02: Caracterizar el tipo de usuario que asistirá al Centro Educativo Integral Polivalente “Cristo Rey”.

Mediante la toma de muestras a través de la observación y entrevistas in situ, a usuarios del C.E. Cristo Rey, se diagnosticó la tipología de usuario concurrente en el centro educativo. Por ello, el proyecto busca la polivalencia en su propuesta, mediante la diversidad de tipos de ambientes en su zonificación, para dar una correcta respuesta a las necesidades del usuario del equipamiento educativo.

OBJETIVO 03: Evaluar modelos análogos para la identificación de patrones funcionales de equipamientos educativos.

Se analizó dos modelos análogos, los cuales tenían cualidades en función: a la conexión con su entorno, polivalencia de espacios de carácter público y privado, y materialidad en sus fachadas, en función a contrarrestar el asoleamiento y proveer ventilación en cada ambiente. Todo ello, permitió generar una propuesta siguiendo esos criterios de diseño.

OBJETIVO 04: Crear un programa arquitectónico adecuado a las necesidades del usuario del Centro Educativo Integral Polivalente “Cristo Rey”.

Se creó un programa arquitectónico mediante nueve tipos de zonificación: Zona primaria, Zona secundaria, Zona talleres/laboratorios, Zona CETPRO, Zona directivos, Zona administración, Zona servicios complementarios, Zona deportiva. Dicha zonificación responde al criterio polivalente de la propuesta, ya que goza de carácter público y privado, y que, además, gran parte del centro educativo está abierto a la ciudad.

VII. RECOMENDACIONES

OBJETIVO 01: Analizar el estado físico urbano respecto al contexto del emplazamiento del Centro Educativo “Cristo Rey”.

Se recomienda realizar un estudio previo de diagnóstico urbano, frente a otras intervenciones urbanas en la ciudad, ya que nos da conocimientos previos del estado físico urbano actual, para posteriormente generar una propuesta que vaya de la mano con su contexto y realidad.

OBJETIVO 02: Caracterizar el tipo de usuario que asistirá al Centro Educativo Integral Polivalente “Cristo Rey”.

Se sugiere analizar mediante otros instrumentos de investigación, por ejemplo: videos recorridos de movilidad urbana, la caracterización del usuario, lo que permitirá nutrirnos de información in situ y por consiguiente segregar resultados con mayor precisión.

OBJETIVO 03: Evaluar modelos análogos para la identificación de patrones funcionales de equipamientos educativos.

Se recomienda analizar más modelos análogos, con diferentes cualidades arquitectónicas, y, además, que presenten criterios urbanos con gran impacto en la ciudad.

OBJETIVO 04: Crear un programa arquitectónico adecuado a las necesidades del usuario del Centro Educativo Integral Polivalente “Cristo Rey”.

Se sugiere crear programas arquitectónicos tomando en cuenta el uso de la edificación, pero que, además, contribuyan al desarrollo urbano, programar áreas que tengan carácter público, abierto a la ciudad, de esta forma evitaremos tantos proyectos ensimismados en su función, ajenos a su contexto inmediato.

VIII. REFERENCIAS

- Archdaily. (2008). *Archdaily*. Fonte: Archdaily: https://www.archdaily.com/8660/gerardo-molina-school-giancarlo-mazzanti?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Archdaily. (2018). *Archdaily*. Fonte: Archdaily: https://www.archdaily.com/913114/la-felicidad-school-fp-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Colegio Aplicación UNPRG. (s.d.). *ciudad-lamba001.weebly*. Fonte: ciudad-lamba001.weebly: <https://ciudad-lamba001.weebly.com/costumbres.html>
- Comercio, E. (17 de julio de 2019). *El Comercio*. Fonte: El Comercio: <https://elcomercio.pe/peru/lambayeque/lambayeque-noticias-chiclayo-ferrenafe-hoy-clima-mapa-ubicacion-lambayeque-provincias-districtos-datos-lugares-atractivos-turisticos-festividades-historia-clima-altura-poblacion-turismo-peru-nda-nnlt-641662-noticia/>
- INEI. (2009). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. Fonte: Instituto Nacional de Estadística e Informática: www.inei.gob.pe
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Compendio Estadístico Lambayeque*. INEI.
- Lerner, J. (2003). *Acupuntura Urbana*. Sao Paulo: Editora Record Rio de Janeiro.
- MINEDU. (2019). *Norma Técnica "Criterios de diseño para locales educativos primaria y secundaria"*. Lima: MINEDU.
- MINISTERIO DE EDUCACION. (2008). *Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en locales educativos*. Lima: MINISTERIO DE EDUCACION.
- Ministerio de Educación. (2015). *Guía de Diseño de Espacios Educativos*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz. (2012). *Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de José Leonardo Ortiz, 2012 - 2021*. José Leonardo Ortiz: Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz.
- Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz. (2019). *Plan de prevención y reducción del riesgo de desastre del Distrito José Leonardo Ortiz 2019-2021*. José Leonardo Ortiz.: Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz.
- Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz. (2020). *munijlo*. Fonte: munijlo: <http://www.munijlo.gob.pe/web/informacion.php>
- Municipalidad Provincial de Chiclayo. (2010). *Reglamento de Acondicionamiento Urbano*. Chiclayo : Municipalidad Provincial de Chiclayo.
- Municipalidad Provincial de Chiclayo. (2010). *Reglamento de Ordenamiento Ambiental*. Chiclayo: Municipalidad Provincial de Chiclayo.

Municipalidad Provincial de Chiclayo. (2010). *Reglamento de Zonificación Urbana*. Chiclayo: Municipalidad Provincial de Chiclayo.

Municipalidad Provincial de Chiclayo. (2010). *Reglamento Vial Urbano*. Chiclayo: Municipalidad Provincial de Chiclayo.

RPP Noticias. (16 de Octubre de 2020). *RPP Noticias*. Fonte: RPP Noticias:
<https://rpp.pe/peru/actualidad/lambayeque-comerciantes-del-mercado-moshoqueque-venden-frutas-y-verduras-en-medio-de-la-basura-noticia-1299038>

Weather Spark. (s.d.). *Weather Spark*. Fonte: Weather Spark:
<https://es.weatherspark.com/y/19294/Clima-promedio-en-Chiclayo-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de Diagnóstico del Centro Educativo Integral Polivalente para la articulación de los equipamientos urbanos.

SÍNTOMAS	CAUSA	PRONÓSTICO	CONTROL DE PRONÓSTICO
- Carencia de una infraestructura de calidad para los estudiantes del Centro Educativo “Cristo Rey”.	- Diseño tradicional de Centros Educativos, mediante espacios barrera ajenos a la integración urbana.	- Continuidad de propuestas en diseños tradicionales de Centros Educativos, sin enfoque urbano.	- Proponer un Centro Educativo Integral Polivalente para la articulación de los equipamientos urbanos en el Sector 1° de mayo.
- Falta de conexión con el entorno inmediato: estadio “Carlos Castañeda”, Centro de bomberos y el área urbana.	- Ausencia de planificación urbana en la organización de equipamientos urbanos.	- Construcción de Centros Educativos ajenos a la realidad contextual.	- Establecer una conexión entre los equipamientos urbanos, que se encuentran mal distribuidos.
- Alto grado de peligros en el sector 1° de mayo.	- Falta de un análisis y emisión de un diagnóstico contextual del Sector.	- Continuidad y aumento de peligros en el Sector 1° de mayo.	- Diseñar la propuesta a base de la permeabilidad de la pieza arquitectónica y sus espacios.

Anexo N° 02: Ficha de observación y análisis de gráficos

FICHA DE OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS GRÁFICO		01
I.- DATOS GENERALES DE LA OBRA		
	Tipo de obra	Arquitectura común
	Tema	Institución Educativa
	Autor	Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz.
	Periodo/Cronología	
	Dimensiones	16 183 m2
	Propiedad	Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz.
	Localización	Chiclayo-José Leonardo Ortiz- Av. España 1399
	Estado de conservación	Deteriorada
	Observaciones	
	Obra pública	X
Obra privada		
II.- ANÁLISIS TÉCNICO-MATERIAL Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA OBRA		
	Tipo de material:	
	Piedra	
	Barro	
	Concreto	X
	Ladrillo	X
	Otros: Materiales deteriorados en la actualidad.	
II.1.-CARACTERÍSTICAS MATERIALES:		
	Dimensiones totales de la I.E.	16 183.00 m2
	Clase de material	
	Ladrillo expuesto	X
	Pintado	X
	Cemento Pulido	X
II.2.-ESTADO DE CONSERVACIÓN		
	Causas del deterioro:	
	Salitre	X
	Humedad	X
	Acumulación de tierra	X
	Corrosión de la estructura	X
	Inundación por lluvias	X
Observaciones: - Se observa un deterioro de la infraestructura actual por la falta de mantenimiento constante del colegio.		

III.- CONTEXTO SOCIAL		
	Alrededor se encuentra ubicado:	
	Estadio Carlos Castañeda.	X
	Depósito oficial de vehículos.	X
	Centro de Bomberos.	X
	Parque sectorial-UPIS 1° de Mayo	X
VII.- ANÁLISIS FORMAL		
Emplazamiento	Zona urbana	
Texturas	Ladrillo expuesto	
Iluminación	Natural	
Color	Beige y rojo oscuro	
Composición	Simétrica	
Observaciones:		
VIII.- ANÁLISIS SEMIÓTICO		
	Características:	
	Volumen Distribuidos	X
	Patios posicionados alrededor de volúmenes.	X
	Falta de aproximación al edificio.	X
	No hay un sistema pluvial en caso de lluvias.	X
	No hay un espacio público equipado con mobiliario de descanso.	X
	Falta de área receptiva.	X
Diseño tradicional	X	

