



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**CENTRO EDUCATIVO CON ENFOQUE COMUNITARIO
EN EL CENTRO POBLADO SAN MARTÍN DE RETES,
DISTRITO DE HUARAL - LIMA - PERÚ**



**PRESENTADA POR
RUBEN LOZANO TAFUR**

ASESOR

LUIS RICARDO CONSIGLIERE CEVASCO

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

LIMA – PERÚ

2022



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**CENTRO EDUCATIVO CON ENFOQUE COMUNITARIO EN EL
CENTRO POBLADO SAN MARTÍN DE RETES, DISTRITO DE
HUARAL - LIMA - PERÚ**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADA POR

LOZANO TAFUR, RUBEN

ASESOR

LUIS RICARDO CONSIGLIERE CEVASCO

LIMA – PERÚ

2022

A Dios por darme la vida

A mis padres por toda esta vida llena de sacrificios para poder darme lo mejor y forjarme como persona.

A Dios, por la vida y la familia.

RESUMEN

La presente tesis denominada “CENTRO EDUCATIVO CON ENFOQUE COMUNITARIO EN EL CENTRO POBLADO SAN MARTÍN DE RETES, DISTRITO DE HUARAL - LIMA - PERÚ” tiene como objetivo diseñar una infraestructura educativa adecuada para los niveles de inicial, primaria y secundaria, que contenga espacios para el desarrollo físico e intelectual tales como: Polideportivo, Auditorio, Talleres de Formación, Biblioteca.

Se ubica en la zona periurbana norte de la ciudad de Huaral, en el centro poblado San Martín de Retes, que es el lugar por excelencia para la degustación de la mejor gastronomía de la ciudad de Huaral y el terreno para el proyecto está en el corazón del centro poblado entre la intersección de dos vías de importante flujo.

El censo realizado en el año 2017 indica que la población del distrito de Huaral es de 99,915 habitantes, de los cuales el 23.51 % (23,499 personas) tienen edades entre los 3 – 16 años, y según el censo del 2017 por condición de alfabetismo en la población censada en el distrito de Huaral existe 5,433 personas que no saben leer ni escribir.

En base a las estadísticas presentadas el distrito de Huaral tiene una población no cubierta de escolaridad, es objeto de esta propuesta elaborar una solución para acortar el actual déficit de 5,433 niños y jóvenes que no están estudiando.

PALABRAS CLAVES: Infraestructura educativa, deserción escolar, Polideportivo.

ABSTRACT

The present thesis called "EDUCATIONAL CENTER WITH A COMMUNITY FOCUS IN THE CENTRO POBLADO SAN MARTÍN DE RETES, HUARAL DISTRICT - LIMA - PERÚ" aims to design an adequate educational infrastructure for the initial, primary and secondary levels, which contains spaces for the physical and intellectual development stories such as: Sports Center, Auditorium, Training Workshops, Library.

It is located in the northern peri-urban area of the city of Huaral, in the San Martín de Retes town center, which is the place par excellence for tasting the best gastronomy of the city of Huaral and the land for the project is in the heart from the town center between the intersection of two high-flow routes.

The census carried out in 2017 indicates that the population of the district of Huaral is 99,915 inhabitants, of which 23.51% (23,499 people) have ages between 3 - 16 years, and according to the 2017 census by condition of literacy in The population registered in the district of Huaral exists 5,433 people who cannot read or write.

Based on the statistics presented, the Huaral district has a population not covered by schooling. The object of this proposal is to develop a solution to reduce the current deficit of 5,433 children and young people who are not studying.

KEYWORDS: Educational infrastructure, school dropouts, Sports Center.

INTRODUCCIÓN

En el Perú, gran parte de las instituciones educativas no cumplen con los requisitos indispensables para un funcionamiento adecuado, lo que trae consigo un bajo rendimiento escolar, las aulas como núcleo principal, no tienen las medidas mínimas requeridas, ni ventilación cruzada e iluminación natural.

Por lo expuesto, la presente tesis presenta seis capítulos. El primer capítulo trata sobre la identificación del problema y el planteamiento de objetivos general y específicos. En el segundo capítulo se expone los marcos referenciales de proyectos nacionales e internacionales que sirven de pauta para la presente tesis, de igual forma se exponen las teorías pedagógicas que inciden en la arquitectura educativa. En el tercer capítulo se determina la masa crítica y se plantea un Programa arquitectónico que atienda a la población estudiantil.

En el capítulo cuarto se determina la elección del terreno mediante una matriz de ponderación, luego un análisis de sitio y un Plan Maestro Urbano.

En el capítulo cinco se plantea el Plan Maestro del Proyecto y sus contenidos de diseño. Finalmente, en el capítulo sexto se desarrolla la Memoria descriptiva de proyecto.

INDICE GENERAL

	Página
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	vi
INDICE GENERAL	viii
INDICE DE GRÁFICOS	x
CAPÍTULO I. GENERALIDADES	
1.1. Problema	
1.1.1 Identificación del problema	1
1.2. Objetivos	2
1.2.1 Objetivo General	
1.2.2 Objetivos Específicos	
1.3. Limitaciones	3
CAPÍTULO II. MARCOS REFERENCIALES	
2.1 Marco Referencial del Proyecto	4
2.2 Marco Histórico	21
2.3 Marco Teórico	27
2.3.1 Influencia de las metodologías pedagógicas en la arquitectura escolar	
2.4 Marco Conceptual	33
2.5 Marco Legal	36
CAPÍTULO III. ESTUDIO PROGRAMÁTICO	
3.1. Determinación de la masa crítica	37
3.2. Programa arquitectónico	39
3.3. Propuesta organigrama institucional	46

	Página
3.4. Propuesta de organigrama Funcional - General	46
3.4.1 Propuesta organigrama Funcional – Nivel Educativo Inicial	48
3.4.2 Propuesta organigrama Funcional – Nivel Educativo Primaria	49
3.4.3 Propuesta organigrama Funcional – Nivel Educativo Secundaria	50
3.4.4 Propuesta organigrama Funcional – Auditorio	51
3.4.5 Propuesta organigrama Funcional – Comedor	52
3.4.6 Propuesta organigrama Funcional – Polideportivo	53
3.4.7 Propuesta organigrama Funcional – Administración	54
3.4.8 Propuesta organigrama Funcional – Servicios Generales	55
CAPÍTULO IV. TERRITORIO	
4.1. Definición del terreno	56
4.2. Análisis de sitio	61
4.3. Plan Maestro Urbano	80
CAPÍTULO V. ORDENAMIENTO EN EL TERRENO	
5.1. Plan Maestro del Proyecto	84
5.2. Contenidos de Diseño	
5.2.1 . Contenido de Diseño de Inicial	86
5.2.2 . Contenidos de Diseño Primaria y Secundaria	101
5.3. Flujogramas	143
CAPÍTULO VI. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PRESENTADO	
6.1. Memoria descriptiva de la propuesta diseñada	151
CONCLUSIONES	187
FUENTES DE INFORMACIÓN	188

INDICE DE GRÁFICOS

TABLAS	Página
Tabla 1. Colegio Mercedes Cabello de Carbonera	5
Tabla 2. Colegio Santa Ana	9
Tabla 3. Colegio José de San Martín	12
Tabla 4. Colegio Flor del Campo	15
Tabla 5. Colegio Gerardo Molina	18
Tabla 6. Colegio Melitón Carbajal – Colegio Ricardo Bentín	23
Tabla 7. Pedagogía y arquitectura en los colegios Montessori	28
Tabla 8. Esquema para el diseño arquitectónico de colegios Montessori	29
Tabla 9. Esquema para el diseño arquitectónico de colegios Etievan	30
Tabla 10. Esquema para el diseño arquitectónico de colegios Reggio Emilia	31
Tabla 11. Programa arquitectónico Aula, Sala de Psicomotricidad - Tipo A	39
Tabla 12. Programa arquitectónico Biblioteca, Aula de innovación (AIP) - Tipo B	40
Tabla 13. Programa arquitectónico Laboratorios, Talleres - Tipo C	40
Tabla 14. Programa arquitectónico Sala de usos múltiples(SUM), Auditorio - Tipo D	41
Tabla 15. Programa arquitectónico Losa Multiuso, Polideportivo, Piscina -Tipo E	42
Tabla 16. Programa arquitectónico Circulaciones Horizontales, Verticales - Tipo F	43
Tabla 17. Programa Arquitectónico Áreas de cultivo - Tipo G	43
Tabla 18. Programa Arquitectónico Gestión Administrativa y Pedagógica	44
Tabla 19. Programa Arquitectónico Quiosco, cafetería	45
Tabla 20. Programa Arquitectónico Servicios Generales	45
Tabla 21. Elección De Terreno – Distrito De Huaral	57
Tabla 22. Análisis FODA – Opción 1	58
Tabla 23. Análisis FODA – Opción 2	59
Tabla 24. Análisis FODA – Opción 3	60
Tabla 25. Matriz de ponderación	61
Tabla 26. Análisis de Entorno – Plano General del Sector	62
Tabla 27. Análisis de Entorno – Estructura Vial	63

	Página
Tabla 28. Análisis de Entorno – Plano de Usos de Suelo	64
Tabla 29. Análisis de Entorno – Plano de Alturas	65
Tabla 30. Análisis de Entorno – Plano de Materiales de Construcción	66
Tabla 31. Análisis de Entorno – Plano de Zonificación	67
Tabla 32. Análisis de Entorno – Área De Habilitación Urbana Turística	68
Tabla 33. Análisis de Entorno – Plano de Zonificación (Educación)	69
Tabla 34. Análisis de Entorno – Plano de Zonificación (recreación)	70
Tabla 35. Análisis de Entorno – Sendas	71
Tabla 36. Análisis de Entorno – Bordes	72
Tabla 37. Análisis de Entorno – Hito en Centro Poblado San Martín de Retes.	73
Tabla 38. Análisis de Entorno – Nodos	74
Tabla 39. Análisis de Entorno – Barrios	75
Tabla 40. Análisis de Entorno – Vías principales	76
Tabla 41. Análisis de Entorno – Lugares de interés	77
Tabla 42. Análisis de Entorno – Contexto Urbano Inmediato 1	78
Tabla 43. Análisis de Entorno – Contexto Urbano Inmediato 2	79
Tabla 44. Nivel inicial - Aula - Tipo A.	86
Tabla 45. Nivel inicial - Sala de Psicomotricidad - Tipo A.	88
Tabla 46. Nivel inicial - Sala de usos múltiples -Tipo D.	90
Tabla 47. Nivel Inicial - Área de ingreso - Tipo F.	92
Tabla 48. Nivel Inicial - Patios -Tipo F.	93
Tabla 49. Nivel Inicial - Circulaciones Verticales y Horizontales - Tipo F	94
Tabla 50. Nivel Inicial - Áreas de Cultivo -Tipo G.	95
Tabla 51. Nivel Inicial - Sala de profesores.	96
Tabla 52. Nivel Inicial - Ambientes para el Bienestar - Tópico.	97
Tabla 53. Nivel Inicial - Ambientes para la Gestión Administrativa	98
Tabla 54. Nivel Inicial - Ambientes Complementarios - Servicios Generales.	99
Tabla 55. Nivel Inicial - Servicios Higiénicos, vestidores y duchas.	100
Tabla 56. Nivel primaria y secundaria - Aula - Tipo A.	101
Tabla 57. Nivel primaria y secundaria - Biblioteca Escolar - Tipo B.	104

	Página
Tabla 58. Nivel primaria y secundaria - Aula de Innovación Pedagógica - Tipo B.	106
Tabla 59. Nivel primaria y secundaria - Laboratorio -Tipo C.	109
Tabla 60. Nivel primaria y secundaria - Taller creativo/ arte - Tipo C.	112
Tabla 61. Nivel primaria y secundaria -Taller EPT - Tipo C.	115
Tabla 62. Nivel primaria y secundaria - Sala de usos múltiples - Tipo D.	118
Tabla 63. Nivel primaria y secundaria - Losas Multiusos - Tipo E.	121
Tabla 64. Nivel primaria y secundaria - Piscina semiolímpica -Tipo E.	122
Tabla 65. Nivel primaria y secundaria - Polideportivo -Tipo E.	124
Tabla 66. Nivel primaria y secundaria - Áreas de descanso - Patios - Tipo F.	130
Tabla 67. Nivel primaria y secundaria - Patios -Tipo F.	131
Tabla 68. Nivel primaria y secundaria - Áreas de cultivo -Tipo G.	132
Tabla 69. Nivel primaria y secundaria - Sala de profesores.	133
Tabla 70. Nivel primaria y secundaria - Ambientes para el bienestar - Tópico.	134
Tabla 71. Nivel primaria y secundaria - Ambientes para la gestión administrativa.	135
Tabla 72. Nivel primaria y secundaria - Ambientes complementarios -Servicios generales.	136
Tabla 73. Nivel primaria y secundaria - Comedor y cocina.	137
Tabla 74. Nivel primaria y secundaria - Servicios higiénicos, vestidores y duchas.	142

CAPÍTULO I.

GENERALIDADES

1.1. Problema

1.1.1 Identificación del problema

El censo realizado en el año 2017 indica que la población del distrito de Huaral es de 99915 habitantes, de los cuales el 23.51 % (23499 personas) tienen edades entre los 3 – 16 años, y según el censo del 2017 por condición de alfabetismo en la población censada en el distrito de Huaral existe 5433 personas que no saben leer ni escribir.

En base a las estadísticas presentadas el distrito de Huaral tiene una población no cubierta de escolaridad, es objeto de esta propuesta elaborar una solución para acortar el actual déficit de 5433 alumnos que no están estudiando.

Parte de este análisis está ubicado en el Centro Poblado San Martín Retes, objeto de estudio y en el cual no hay una infraestructura educativa con el equipamiento adecuado para atender el déficit de alumnos que no están estudiando.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Diseñar una infraestructura educativa con Enfoque Comunitario para el Centro Poblado San Martín de Retes en el distrito de Huaral.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Diseñar una infraestructura educativa adecuada para los niveles educativos de inicial, primaria y secundaria.
- Diseñar una infraestructura educativa que incrementará su competitividad urbana con el uso de sus instalaciones tales como el polideportivo, auditorio, talleres, biblioteca y salas de usos múltiples que estarán al servicio de la comunidad
- Mejorar el tratamiento urbanístico y paisajístico del entorno mediano y que posibilite a un desarrollo de la población y que sirva de nexo con los centros poblados circundantes.
- Diseñar adecuados paraderos para el sistema de vías y transporte para una adecuada movilidad urbana.

1.3. Limitaciones

- Actualmente gran parte de las instituciones públicas escolares del país y específicamente de la ciudad de Huaral se enmarcan en una tipología de construcción ajena a su emplazamiento y vínculo con la ciudad, si bien es cierto existen normas técnicas específicas para abordar este tipo de proyectos, pero que no son debidamente interpretadas para el planteamiento de una propuesta arquitectónica amigable con el entorno urbano.
- El terreno para el colegio dentro de la determinación municipal en la zonificación tiene actualmente una edificación precaria que va ser demolida y desarrollar el nuevo proyecto del Centro Educativo con Enfoque Comunitario.
- El entorno cercano al terreno colinda con áreas agrícolas y canales de riego que en ciertas ocasiones se ven afectadas por la obstrucción de su recorrido con residuos sólidos y eso trae consigo que los canales rebalsen e inunden las zonas aledañas.
- Las vías circundantes al terreno actualmente son sin asfaltar y eso trae como consecuencia la elevación de polvo que podría afectar la salud de la población estudiantil causada por el transporte motorizado, además el radio de influencia del proyecto se ve dificultada por el precario desarrollo de la infraestructura vial.

CAPÍTULO II.

MARCOS REFERENCIALES

2.1 Marco Referencial del Proyecto

Tabla 1. Colegio Mercedes Cabello de Carbonera

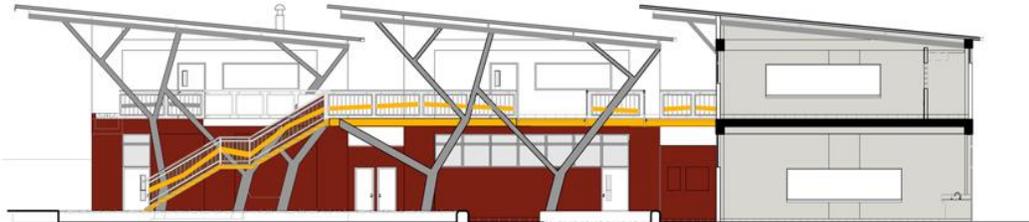
PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO MERCEDES CABELLO DE CARBONERA		
<p>Ubicación: Rímac, Lima Promotor: Ministerio de Educación Año de culminación de la construcción: 2012 Área construida: 14.000 m² Arquitectos: Yann Barnet, Faouzi Jabrane</p>		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
COLEGIO MERCEDES CABELLO DE CARBONERA		
FOTO PANORÁMICA		FOTO 4
		
		FOTO 5
		
<p>El planteamiento arquitectónico de este colegio es una propuesta innovadora que responde a las infraestructuras contemporáneas cuyo objetivo son la integración con el entorno urbano y la comunidad, en ella se priorizan los espacios variados, ambientes académicos especializados y lugares de encuentros.</p> <p>En esta nueva infraestructura se acoge a los alumnos del antiguo colegio Mercedes Cabello de Carbonera.</p>		
<p>Fuente: información obtenida de la publicación electrónica de USMP - IVUC Elaboración: El autor</p>		

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO MERCEDES CABELLO DE CARBONERA

El ingreso al colegio está delimitado por una plaza exterior conectada a una parada de vehículos, mediante este planteamiento se brinda confort y seguridad a los alumnos y usuarios.

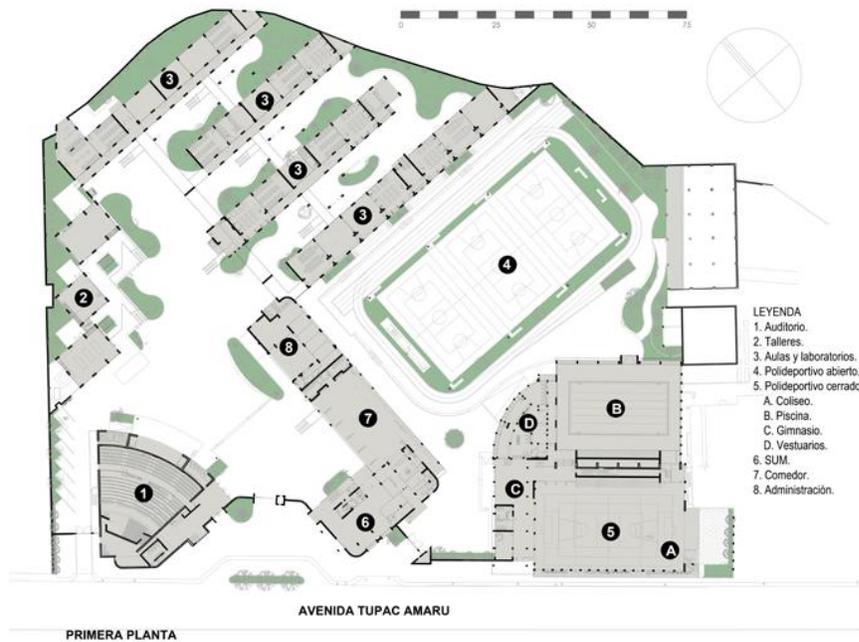
La plaza de ingreso permite ingresar independientemente a los distintos equipamientos del colegio como son: el complejo deportivo, el auditorio, y la mediateca. Lo que ofrece al colegio una oportunidad de generar ingresos y ser una fuente para el mantenimiento de la infraestructura educativa.

FOTO 1



CORTE - ELEVACIÓN CENTRO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS Y TALLERES

COLEGIO MERCEDES CABELLO DE CARBONERA PLANTA – PRIMER NIVEL



Fuente: información obtenida de la publicación electrónica de USMP - IVUC

Elaboración: El autor

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO MERCEDES CABELLO DE CARBONERA

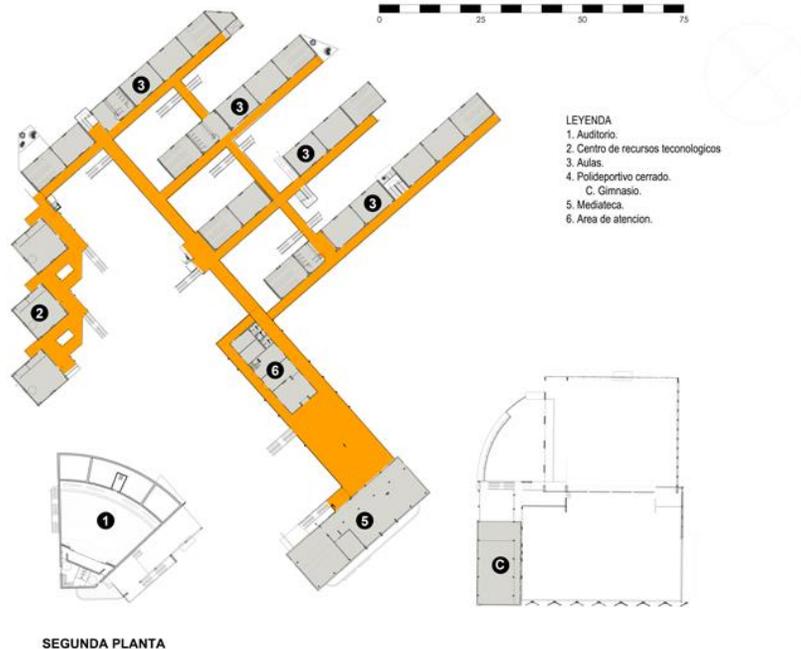
La orientación de las aulas es el eje este – oeste con la finalidad que las fachadas de mayor exposición estén orientadas al norte y sur para control de asoleamiento y brindar un adecuado confort en los espacios, volúmenes de aulas en paralelo con separaciones de circulaciones que propician una adecuada ventilación e iluminación en todo el complejo educativo.

FOTO 1



ELEVACIÓN DE ADMINISTRACIÓN, COMEDOR Y BIBLIOTECA

COLEGIO MERCEDES CABELLO DE CARBONERA PLANTA –SEGUNDO NIVEL



SEGUNDA PLANTA

Las escaleras están orientadas a los patios principales para generar una circulación fluida a los espacios abiertos.

Los corredores de distribución en el segundo nivel permiten a los espacios ensamblar en su totalidad el complejo educativo.

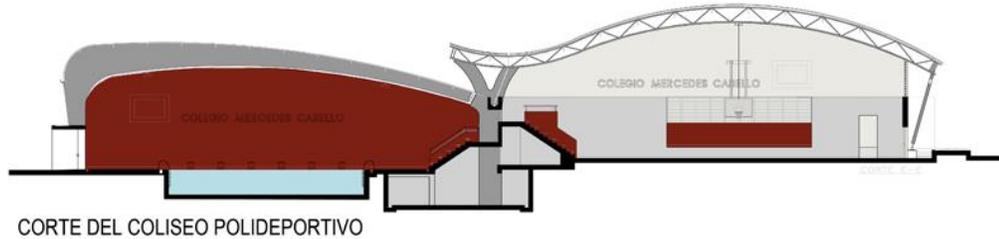
Fuente: información obtenida de la publicación electrónica de USMP – IVUC.

Elaboración: El autor

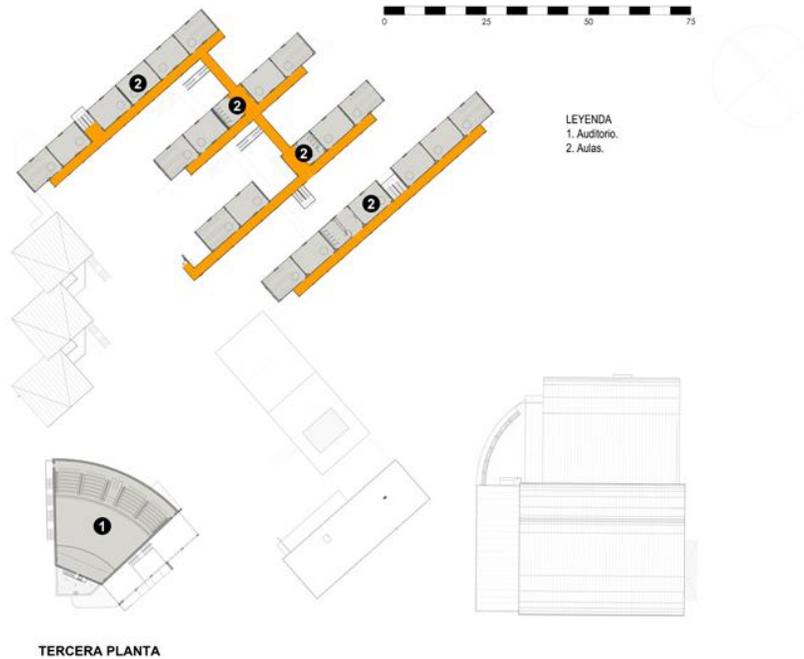
PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO MERCEDES CABELLO DE CARBONERA

Los corredores están conectados a escaleras estratégicamente ubicadas que llevan directamente a los patios en el primer nivel, esto permite una rápida evacuación del recinto educativo en el caso de un evento fortuito.

FOTO 1



COLEGIO MERCEDES CABELLO DE CARBONERA
PLANTA – TERCER NIVEL



La configuración del planteamiento permite que el complejo educativo pueda funcionar simultáneamente con otras actividades que se puedan realizar de terceros en los espacios como el auditorio, el complejo deportivo y la sala de usos múltiples sin la necesidad de interrumpir en las actividades cotidianas del complejo Educativo.

Fuente: información obtenida de la publicación electrónica de (IVUC- USMP, 2012)

Elaboración: El autor

Tabla 2. Colegio Santa Ana

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO SANTA ANA		
<p>Ubicación: Chíncha, Ica Promotor: Ministerio de Educación Año de culminación de la construcción: 2010 Área construida: 6511.12 m² Arquitectos: Yann Barnet, Faouzi Jabrane</p>		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
COLEGIO SANTA ANA		
PLANTA GENERAL	FOTO 4	
		
	FOTO 5	
		
<p>Uno de los objetivos de este proyecto es generar la percepción de estar en la segunda casa, es un proyecto ubicado en la proximidad de la plaza central de Chíncha y se integra a la comunidad con la posibilidad de compartir su equipamiento educativo, en ella se desarrollan actividades culturales y deportivas que pueden generar ingresos regulares a la infraestructura para su mantenimiento y mejora, esto justifica la inversión del proyecto educativo convirtiéndolo en una referente para el desarrollo social y económico.</p>		
<p>Fuente: información obtenida de la publicación electrónica de (IVUC-USMP, 2010) Elaboración: El autor</p>		

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO SANTA ANA

El ingreso al colegio está determinado por una amplia plaza en la intersección de ambas vías, anexo se encuentra la zona de parada de buses que brinda seguridad a los alumnos al llegar al complejo educativo, este nuevo espacio educativo tiene la configuración de ingresar independiente a las distintas áreas como el auditorio, complejo deportivo y mediateca, lo que posibilita una fuente de ingresos para lograr un mantenimiento óptimo de la infraestructura educativa.

FOTO 1



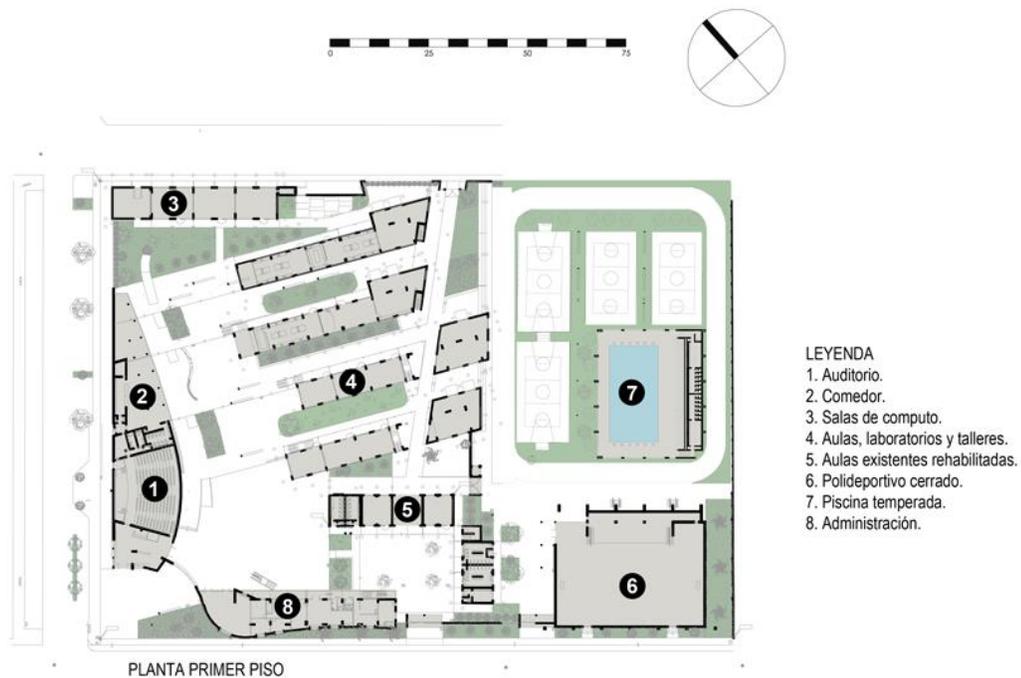
FOTO 2



FOTO 3



COLEGIO SANTA ANA PLANTA – PRIMER NIVEL



La plaza exterior se conecta con un espacio interior de distribución que alrededor se encuentran los diferentes equipamientos educativos tales como: el auditorio, comedor, salas de cómputo, aulas, laboratorios, talleres polideportivo y administración.

Fuente: información obtenida de la publicación electrónica de USMP - IVUC

Elaboración: El autor

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO SANTA ANA

La orientación de las aulas es el eje este – oeste con la finalidad que las fachadas de mayor exposición estén orientadas al norte y sur para control de asoleamiento y brindar un adecuado confort en los espacios, volúmenes de aulas en paralelo con separaciones de circulaciones que propician una adecuada ventilación e iluminación en todo el complejo educativo.

El proyecto plantea una rampa orientada al patio principal para propiciar una circulación fluida hacia el nivel superior, y a la vez de ser un colegio inclusivo que facilita el flujo de personas con movilidad reducida.

FOTO 1



FOTO 2



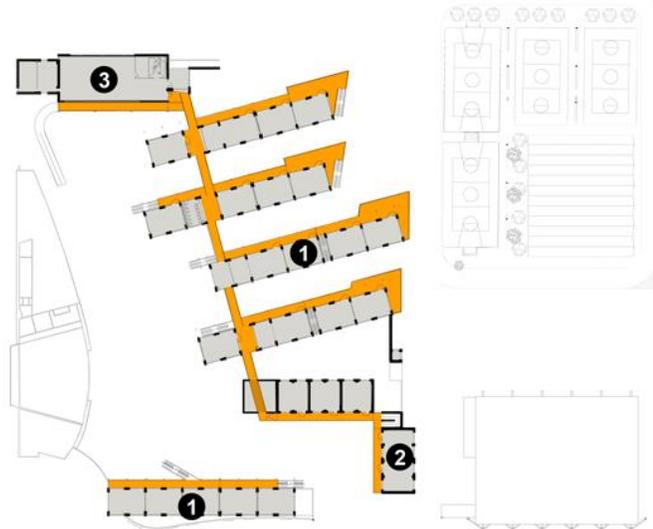
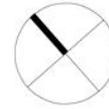
FOTO 3



COLEGIO SANTA ANA PLANTA – SEGUNDO NIVEL

LEYENDA

1. Aulas.
2. Aulas existentes rehabilitadas.
3. Mediateca.



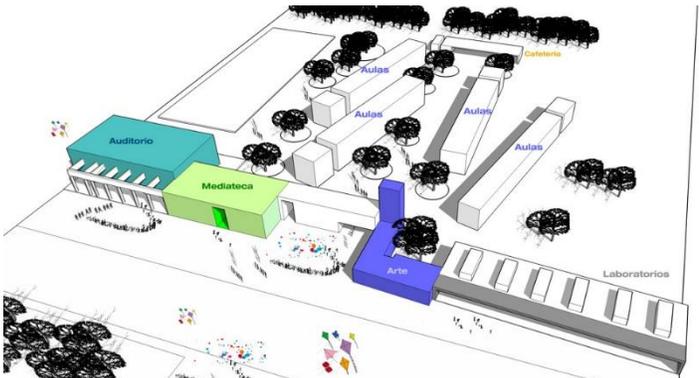
PLANTA SEGUNDO PISO

Los corredores están conectados a escaleras estratégicamente ubicadas que llevan directamente a los patios en el primer nivel, esto permite una rápida evacuación del recinto educativo en el caso de un evento fortuito.

Fuente: información obtenida de la publicación electrónica de USMP - IVUC

Elaboración: El autor

Tabla 3. Colegio José de San Martín

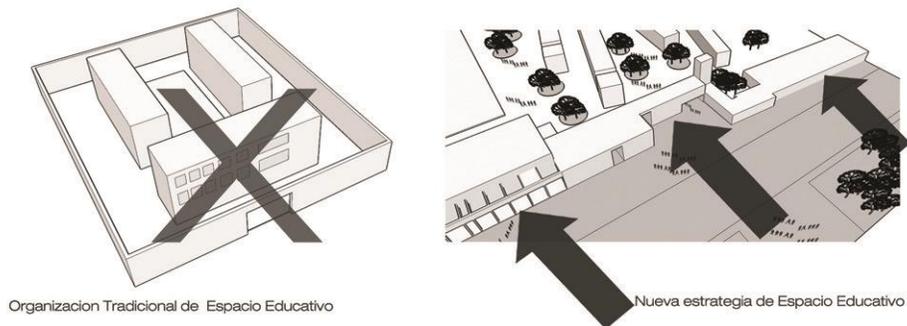
PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO JOSÉ DE SAN MARTÍN		
<p>Ubicación: Pisco, Ica Promotor: Ministerio de Educación Año de culminación de la construcción: 2010 Área construida: 7656.00 m² Arquitectos: Laboratorio Urbano de Lima</p>		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
COLEGIO JOSÉ DE SAN MARTÍN		
FOTO PANORÁMICA		FOTO 4
		
<p>El planteamiento del colegio se trabaja bajo una premisa llamada permeabilidad lo que determina un cuestionamiento de la relación que existe entre la ciudad y el espacio educativo, en el proyecto se considera necesario llevar equipamientos como el auditorio, mediateca, talleres, laboratorios al borde del colegio y que estén más relacionados con la ciudad.</p> <p>Mediante este planteamiento se posibilita una interacción más directa con la comunidad para desarrollar fuentes de ingreso alternativas que permitirían solventar gastos de mantenimiento de la nueva infraestructura.</p>		
<p>Fuente: Información y Fotos obtenidas de la publicación electrónica de Archdaily. Elaboración: El autor</p>		

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO JOSÉ DE SAN MARTÍN

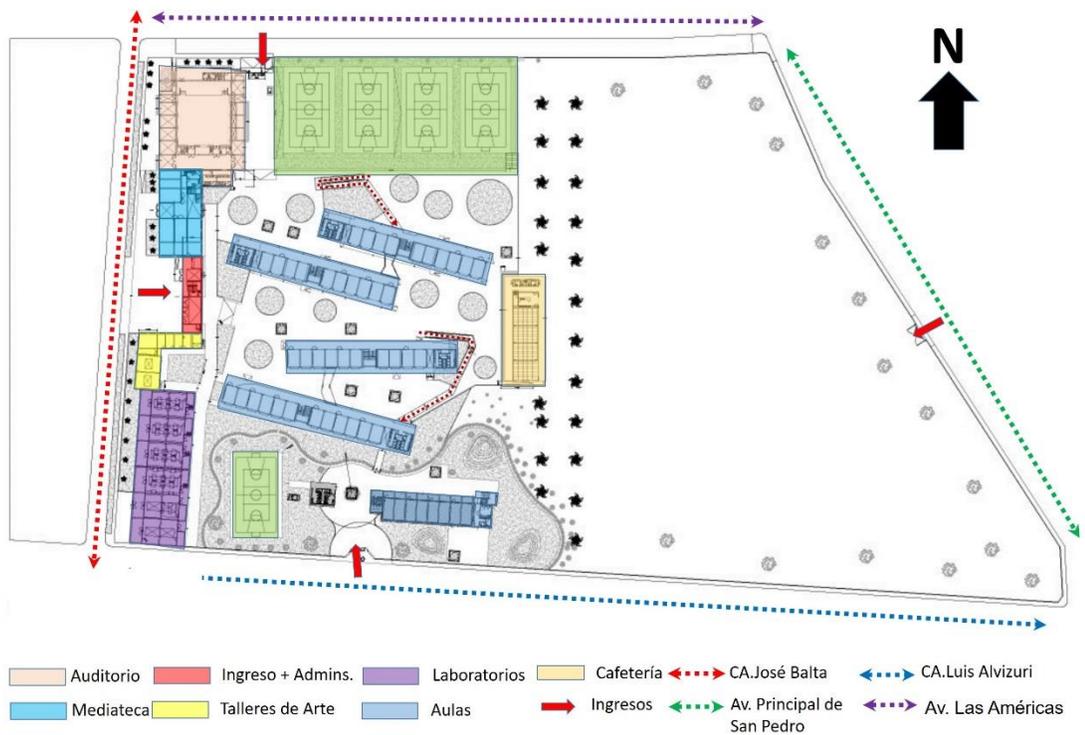
El colegio está delimitado por 4 vías vehiculares, el ingreso principal está orientado hacia una plaza principal ubicada en la zona oeste el cual permite que los flujos se puedan dar hacia la vía de menos congestión.

El equipamiento educativo se organiza por medio de circulaciones exteriores que distribuyen hacia los espacios académicos, en ella se plantean rampas que permiten que personas con movilidad reducida puedan desplazarse hacia los niveles superiores.

ESQUEMA DE PROPUESTA



COLEGIO JOSÉ DE SAN MARTÍN
PLANTA – PRIMER NIVEL



Fuente: Información y Fotos obtenidas de la publicación electrónica de Archdaily.

Elaboración: El autor

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO JOSÉ DE SAN MARTÍN

Las aulas están estratégicamente ubicadas con la orientación de sus fachadas más amplias hacia el norte para el control del asoleamiento y permitir ambientes confortables, de igual manera se propicia una adecuada ventilación aprovechando los vientos que son direccionados del sur – oeste y que cumplen la función de ventilar adecuadamente el equipamiento educativo.

Rampas y escaleras llegan al segundo nivel y a la vez son direccionadas a espacios exteriores que permiten una rápida evacuación en caso de un evento fortuito.

FOTO 1



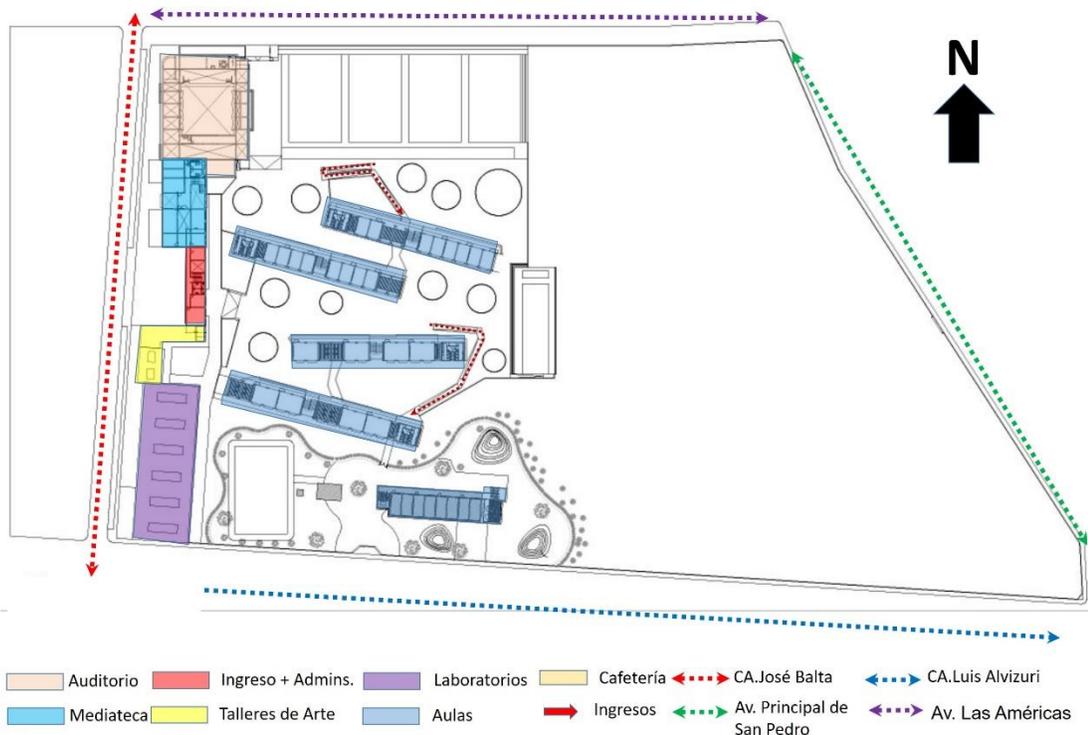
FOTO 2



FOTO 3



COLEGIO JOSÉ DE SAN MARTÍN
PLANTA – SEGUNDO NIVEL



Fuente: Información y Fotos obtenidas de la publicación electrónica de Archdaily.

Elaboración: El autor

Tabla 4. Colegio Flor del Campo

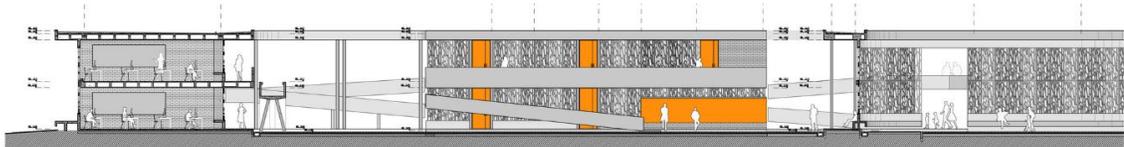
PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO FLOR DEL CAMPO		
<p>Ubicación: Bogotá, Colombia Promotor: Ministerio de Educación Nacional de Colombia Año de culminación de la construcción: 2010 Área construida: 6168.00 m2 Arquitectos: Giancarlo Mazzanti, Plan B arquitectos</p>		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
COLEGIO FLOR DEL CAMPO		
VISTA PANORÁMICA	FOTO 4	
		
	FOTO 5	
		
<p>Con la propuesta arquitectónica se pretende desarrollar un proyecto urbano que sea generador de nuevas dinámicas sectoriales, en ella se utilizan los equipamientos como la biblioteca, las canchas deportivas y el auditorio para el apoyo de las actividades barriales.</p> <p>El colegio se plantea como infraestructura emblemática en su barrio y lo sitúa con un edificio de fácil accesibilidad y que permita acoger a la comunidad.</p>		
<p>Fuente: Información y Fotos obtenidas de la publicación electrónica de Archdaily. Elaboración: El autor</p>		

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO FLOR DEL CAMPO

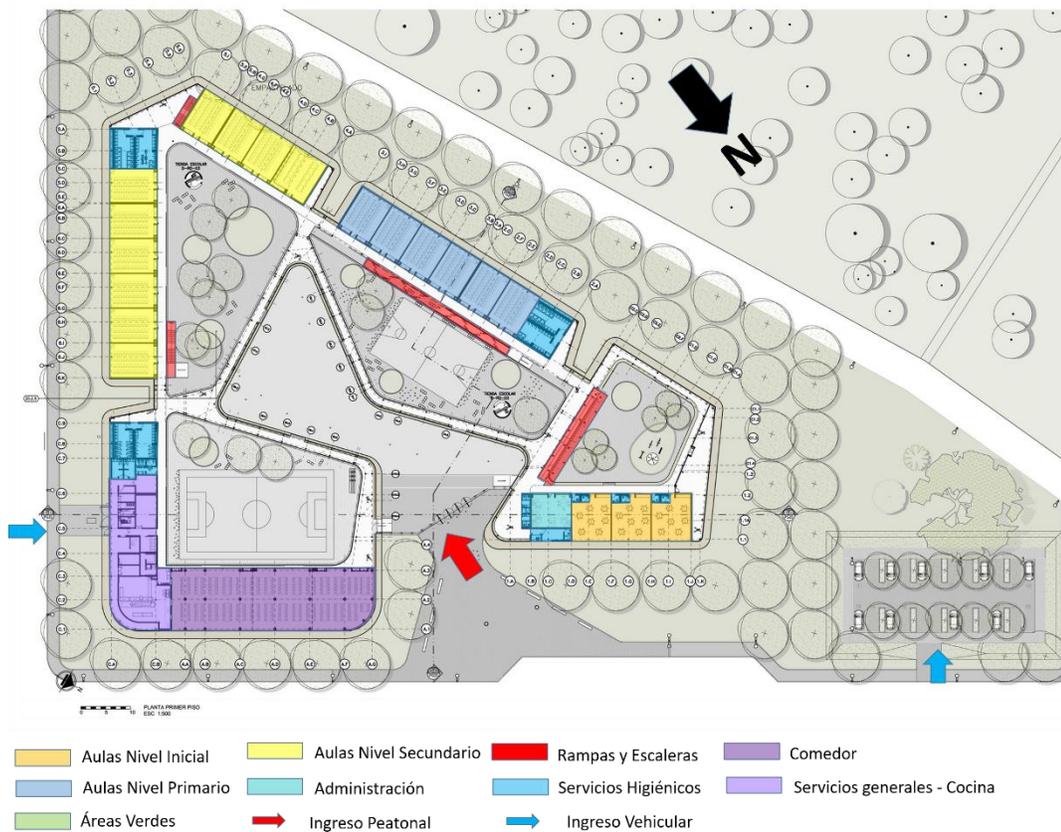
El colegio está organizado en 4 añillos independientes, el primer anillo corresponde al nivel educativo inicial, el segundo anillo es el nivel educativo primaria, el tercer anillo es el nivel educativo secundaria y el 4 anillo es la zona de comedor y biblioteca.

Están organizadas en base a una plaza principal de ingreso que permite distribuir a cada anillo según corresponda, este planteamiento propició que no haya cruce de circulaciones de las diferentes funciones del colegio, ya que estas giran alrededor de un patio principal comunitario que permite distribuir el ingreso independiente de cada nivel.

CORTE LONGITUDINAL



COLEGIO FLOR DEL CAMPO PLANTA – PRIMER NIVEL



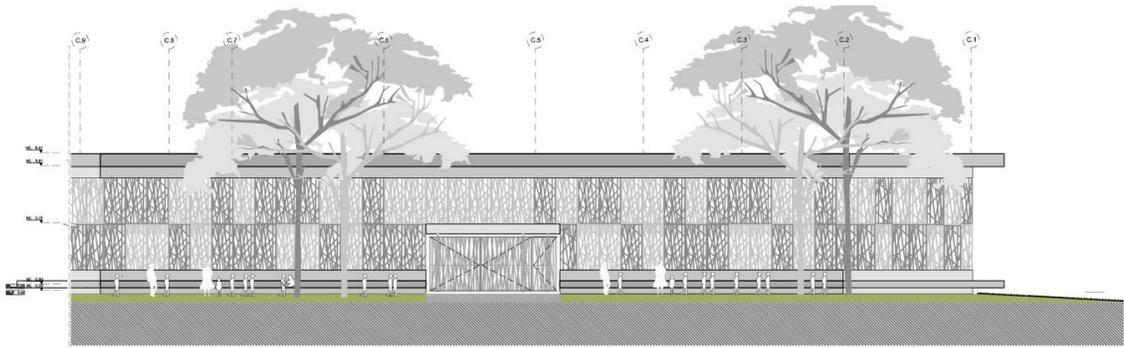
Fuente: Información y Fotos obtenidas de la publicación electrónica de Archdaily.
Elaboración: El autor

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO FLOR DEL CAMPO

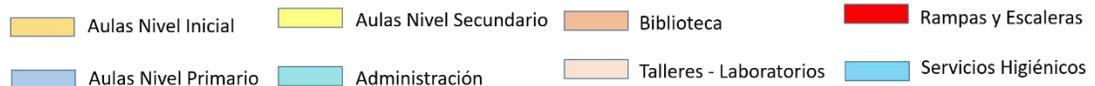
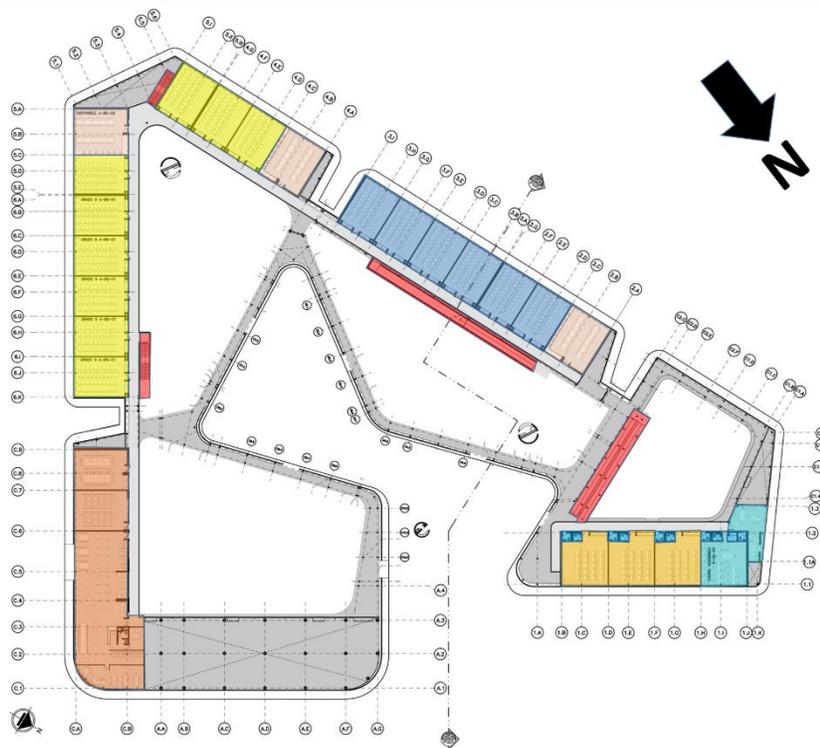
El colegio está organizado en base a rampas estratégicamente ubicadas y orientadas hacia los patios interiores para facilitar el flujo de personas en general y específicamente de las personas con movilidad reducida.

Estos patios permiten tener pasillos superiores que distribuyen a las aulas, talleres, biblioteca y administración.

ELEVACIÓN



COLEGIO FLOR DEL CAMPO PLANTA – SEGUNDO NIVEL



Fuente: Información y Fotos obtenidas de la publicación electrónica de Archdaily.
Elaboración: El autor

Tabla 5. Colegio Gerardo Molina

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO GERARDO MOLINA		
<p>Ubicación: Bogotá, Colombia Promotor: Ministerio de Educación Nacional de Colombia Año de culminación de la construcción: 2008 Área construida: 8000.00 m2 Arquitectos: Giancarlo Mazzanti</p>		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
COLEGIO GERARDO MOLINA		
VISTA PANORÁMICA	FOTO 4	
		
	FOTO 5	
		
<p>El planteamiento del proyecto posibilita que se puedan utilizar sus instalaciones comunales como aulas múltiples, biblioteca, comedor permitiendo el uso independiente sin la necesidad de interferir en la libre función y seguridad del colegio.</p> <p>Su localización en el entorno urbano permite el acceso desde el exterior de la comunidad durante las horas no escolares buscando la función social del suelo en donde prime el bien colectivo sobre el particular.</p>		
<p>Fuente: Información y Fotos obtenidas de la publicación electrónica de Archdaily. Elaboración: El autor</p>		

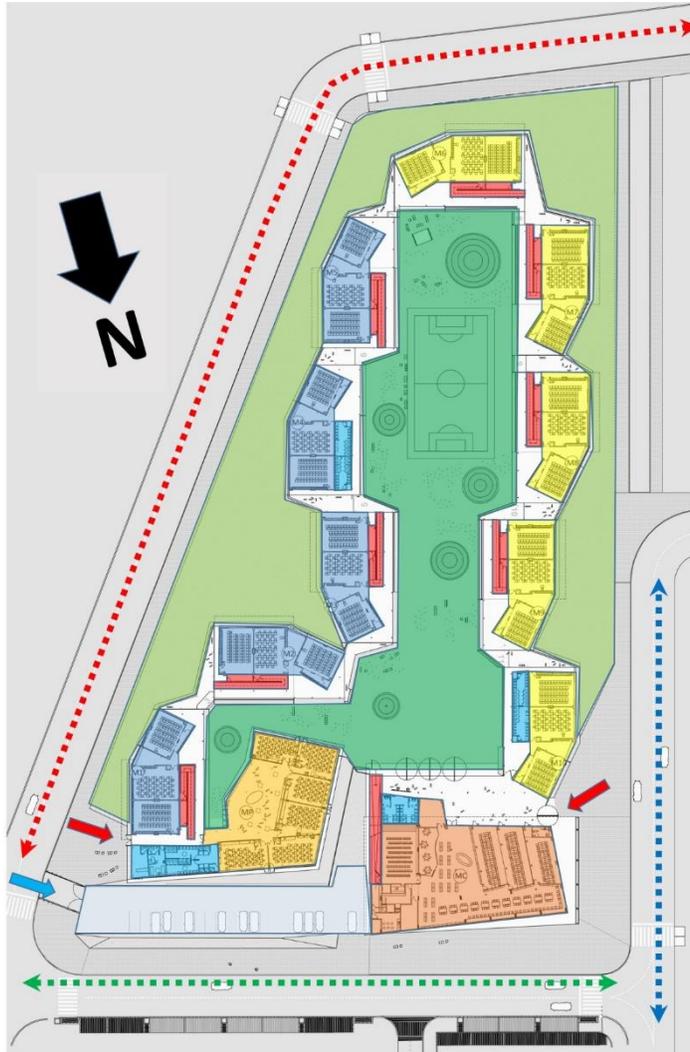
PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO GERARDO MOLINA

El colegio está delimitado en su perímetro por 4 vías, esto permite que se planteen áreas exteriores en los bordes y patios interiores en el colegio para propiciar una adecuada ventilación en el complejo educativo.

El ingreso al colegio está organizado en base a tres flujos, un flujo que pertenece al nivel educativo inicial el cual tiene su ingreso independiente, el flujo perteneciente al nivel educativo primaria y secundaria, y el flujo vehicular que se encuentra próximo a la intersección de dos calles.

PLANTA – PRIMER PISO

FOTO 1



LEYENDA

- Aulas Nivel Inicial
- Aulas Nivel Primario
- Aulas Nivel Secundario
- Rampas
- Servicios Higiénicos
- Centro Integrado de Recursos Educativos
- Áreas Verdes Exteriores
- Áreas Verdes Interiores
- Ingresos Peatonal
- Ingreso Vehicular
- Carrera 141
- Calle 142C
- Carrera 143

Los espacios están estratégicamente ubicados de acuerdo al nivel educativo para propiciar una circulación fluida sin interrumpir las actividades de otros.

Elaboración: El autor

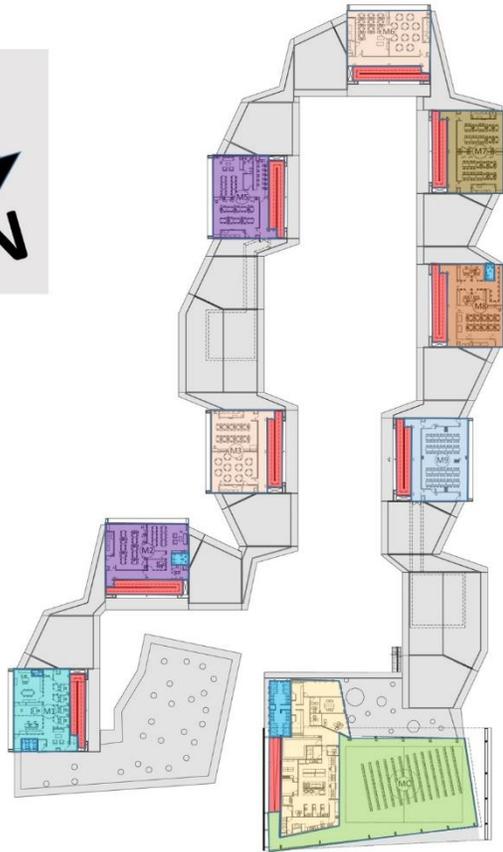
Fuente: Información y Fotos obtenidas de la publicación electrónica de Archdaily.

PROYECTO REFERENCIAL – COLEGIO GERARDO MOLINA

El proyecto plantea rampas orientadas al patio principal para propiciar una circulación fluida hacia el nivel superior, y a la vez de ser un colegio inclusivo que facilita el flujo de personas con movilidad reducida.

PLANTA – SEGUNDO PISO

FOTO 1



LEYENDA

- Comedor/Cancha Cubierta
- Cocina
- Administración
- Rampas
- Servicios Higiénicos
- Sala de profesores – Laboratorio de Química
- Aula de Sistemas – Taller de Arte
- Laboratorio de Física y Química
- Laboratorio de Tecnología
- Aula Polivalente

En el segundo nivel se plantean el comedor/cancha cubierta, cocina, administración, sala de profesores, aulas de sistemas, talleres de arte, laboratorios de física – química.

Estos espacios tienen fácil accesibilidad por medio de las rampas que llegan orientadas al piso superior para distribuir cada nivel educativo sin la necesidad de interrumpir en las actividades de los otros.

Fuente: Información y Fotos obtenidas de la publicación electrónica de Archdaily.

Elaboración: El autor

2.2 Marco Histórico

En el presente capítulo se describe una breve reseña histórica de las grandes unidades escolares que se desarrollaron a nivel nacional en el periodo de 1948 - 1956, y posterior de las remodelaciones y ampliaciones de las grandes unidades escolares del año 2010, en base a estos antecedentes nos permite entender la evolución de la infraestructura educativa de acuerdo a las nuevas metodologías y/o pedagogías de enseñanza.

a) Grandes Unidades Escolares (GUE) de 1950

El periodo de gobierno del presidente Manuel Odría está dividido en dos fases: la primera fase comprende al mando de la junta de gobierno y la segunda fase comprende como presidente.

En la primera fase se planificó y se proyectaron los lineamientos que tendría el plan de educación, mientras que en la segunda fase se realizó la construcción de las Grandes Unidades Escolares, atendiendo al déficit en la infraestructura a nivel nacional. (Chirinos Soto, 1977)

Una Gran Unidad Escolar es una serie de pabellones ensamblados dentro de un gran terreno, su diseño revelaba orden, claridad y lógica en la concepción de los planos y un conocimiento de la región donde van a ser construidas. (bravo meija, 1951)

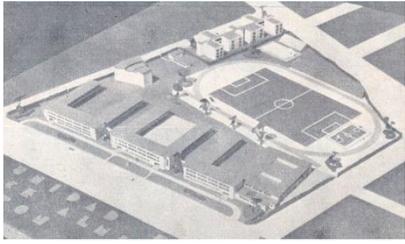
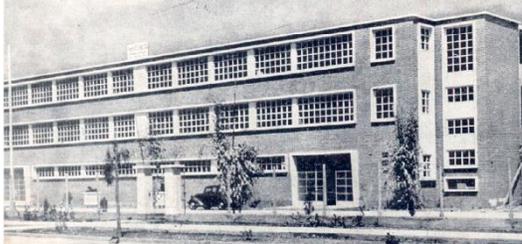
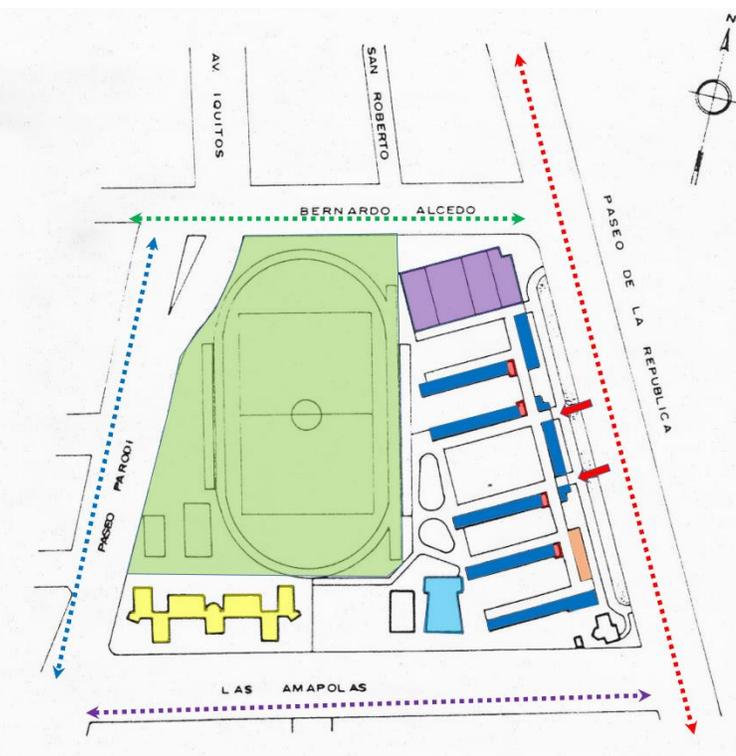
Las Unidades Escolares educativas estaban conformadas por grandes áreas de terreno el cual permitía tener todo el equipamiento educativo, estas nuevas concepciones en el diseño de la infraestructura educativa pública representó un cambio que se venía realizando hasta antes de 1948, este planteamiento cambio la percepción de las personas sobre la educación pública, esta nueva tipología de infraestructura contaba con vivienda para docentes, laboratorios, talleres técnicos, auditorio y áreas deportivas.

A continuación, se analizarán las unidades escolares de: Melitón Carbajal y Ricardo Bentín, ambas en la ciudad de Lima y que a la vez también fueron remodeladas y ampliadas como parte de un plan nacional en el año 2010 para la recuperación, remodelación y ampliación de las grandes unidades escolares que se construyeron durante el periodo de 1948 - 1956 a nivel nacional.

Mediante el plan de recuperación de las grandes unidades escolares se enfatizó en proporcionar una imagen moderna a la infraestructura educativa y que cumpla principalmente con los espacios normativos por el ministerio de educación y en segundo lugar que cumplan con la norma sismorresistente y que contribuya a la mejora de la calidad educativa.

Es importante mencionar que mediante el nuevo plan de recuperación de las grandes unidades escolares se hacen adecuaciones a la norma sismorresistentes, normas de seguridad, evacuación y señalización, normas de confort técnico ambientales, normas para el acceso de personas con discapacidad e implementación de nuevas tecnologías para la enseñanza.

Tabla 6. Colegio Melitón Carbajal – Colegio Ricardo Bentín

MARCO HISTÓRICO – COLEGIO MELINTON CARBAJAL	
<p>Ubicación: Lince, Lima Promotor: Ministerio de Educación Año de culminación de la construcción: 1950</p>	
FOTO 1	FOTO 2
	
COLEGIO MELINTO CARBAJAL	
PLANO GENERAL	FOTO 3
 <p style="font-size: small;">Fuente: FAUA – UNI, FUNDACIÓN FORD, 1988)</p>	
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Aulas Administración Talleres Biblioteca Auditorio Zona Deportiva Barrio Magisterial Ingresos al Colegio Av. Paseo de la República Calle Bernardo Alcedo Calle Paseo Parodi Calle las Amapolas 	
<p>El proyecto está enmarcado en un terreno de 50,000 m², las aulas se distribuyen en un esquema tipo peine, con los pabellones paralelos entre sí y perpendicular a un corredor de distribución, se orienta principalmente las aulas en el eje este – oeste para el control de asoleamiento y se propicia una adecuada ventilación con el planteamiento de patios interiores que dividen los bloques de aulas, biblioteca, campo deportivo, auditorio, barrio magisterial, talleres y oficinas administrativas.</p>	
<p>Fuente: Fotos de Revista el arquitecto peruano: Unidades escolares. N° 164-165, marzo 1951 Elaboración: El Autor</p>	

MARCO HISTÓRICO – COLEGIO MELINTON CARBAJAL

Ubicación: Lince, Lima
Promotor: Ministerio de Educación
Año de culminación de la construcción: 1950
Año de la Remodelación y/o recuperación: 2010

FOTO 1



FOTO 2



COLEGIO MELINTON CARBAJAL

PLANO GENERAL

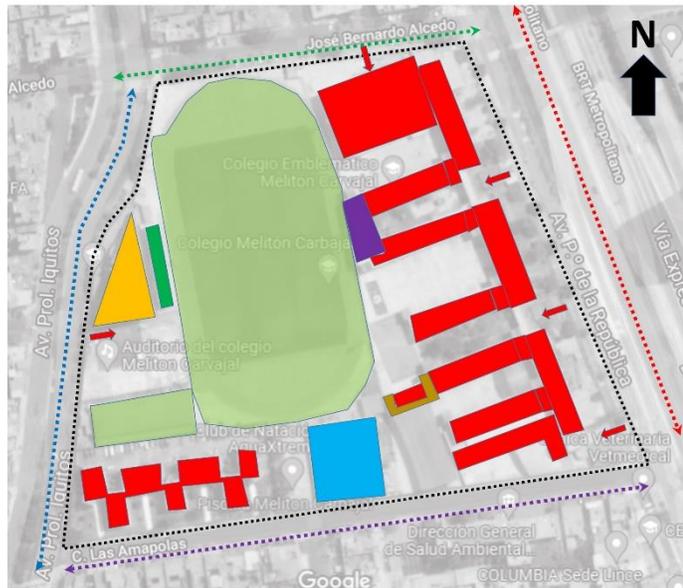


FOTO 3



LEYENDA

- Auditorio
- Tribunas Deportivas
- Piscina Semiolímpica
- Comedor
- Ampliación de Corredores
- Zona Deportiva
- Edificaciones existentes
- Ingresos al Colegio
- - - - - Av. Paseo de la República
- - - - - Calle Bernardo Alcedo
- - - - - Av. Prolongación Iquitos
- - - - - Calle las Amapolas

Fuente: Foto Google Maps

En el año 2010 el centro educativo Melitón Carbajal fue remodelado como parte del programa nacional de recuperación de las instituciones públicas emblemáticas con el fin de reforzar las estructuras y modernizar las instalaciones de los colegios nacionales más importantes, en ello se ampliaron sus instalaciones tales como el auditorio, piscina semiolímpica y tribunas deportivas con el fin de brindar una mejora en la calidad educativa.

Elaboración: El Autor

MARCO HISTÓRICO – COLEGIO RICARDO BENTÍN

Ubicación: Rímac, Lima
Promotor: Ministerio de Educación
Año de culminación de la construcción: 1950

FOTO 1

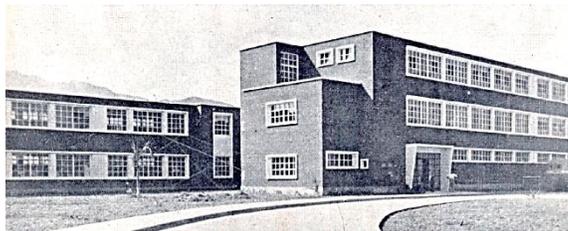
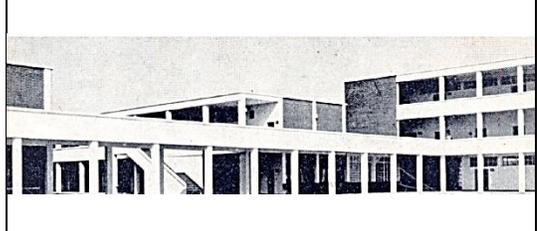


FOTO 2



COLEGIO RICARDO BENTÍN

PLANO GENERAL

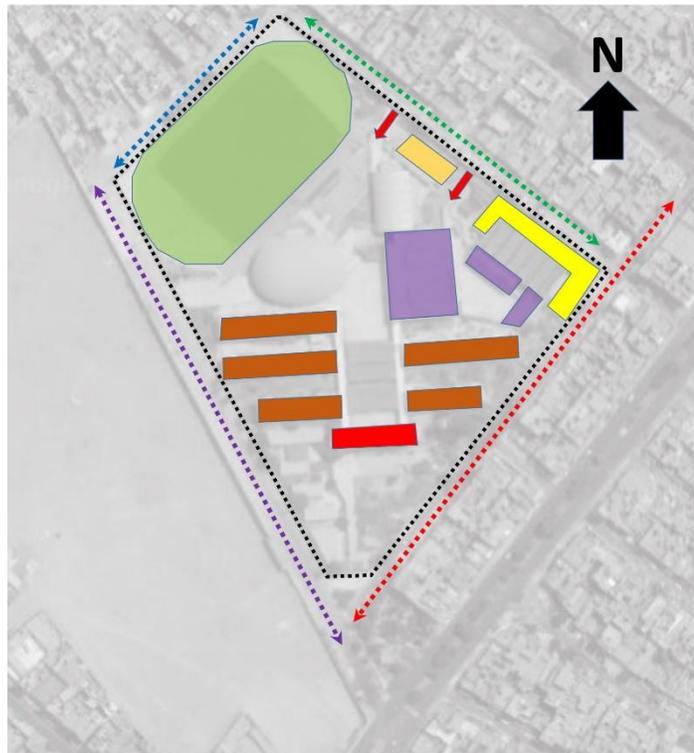
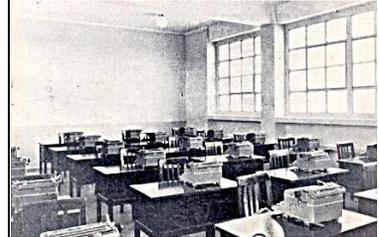


FOTO 3



LEYENDA

- Aulas Nivel Primario
- Aulas Nivel Secundario
- Administración + Laboratorios
- Talleres
- Gimnasio
- Zona Deportiva
- Ingresos al Colegio
- Av. Ricardo Bentín
- Calle Los Molinos
- Calle San Lucas
- Calle Totoritas
- Terreno

Fuente: Foto Google Maps

El proyecto está enmarcado en un terreno de 50,000 m² y limitada por cuatro vías en su alrededor, las aulas como elemento principal están orientadas sus fachadas longitudinales hacia el norte para evitar la intensidad directa del sol en el eje este – oeste, los volúmenes están organizados de manera paralela en base a un corredor de distribución el cual permite organizar la infraestructura en aulas de nivel primario, aulas de nivel secundario, administración, talleres, gimnasio y zona deportiva.

Fuente: Fotos de Revista el arquitecto peruano: Unidades escolares. N° 164-165, marzo 1951
 Elaboración: El Autor

MARCO HISTÓRICO – COLEGIO RICARDO BENTÍN

Ubicación: Lince, Lima
Promotor: Ministerio de Educación
Año de culminación de la construcción: 1950
Año de la Remodelación y/o recuperación: 2010

FOTO 1

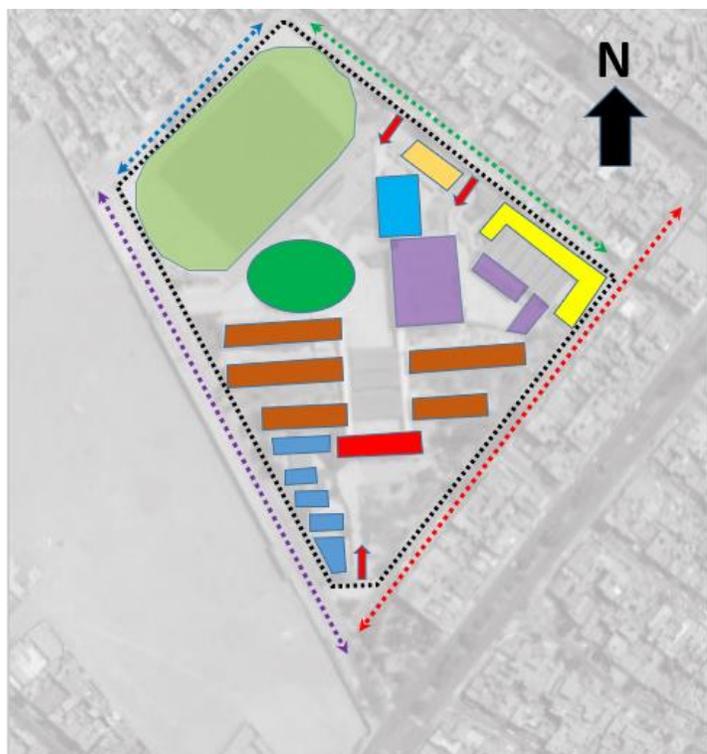


FOTO 2



COLEGIO RICARDO BENTÍN

PLANO GENERAL



Fuente: Foto Google Maps

FOTO 3



LEYENDA

- Aulas Nivel Inicial
- Aulas Nivel Primario
- Aulas Nivel Secundario
- Administración + Laboratorios
- Talleres
- Gimnasio
- Piscina Semiolímpica
- Polideportivo
- Zona Deportiva
- ➔ Ingresos al Colegio
- - - ➔ Av. Ricardo Bentín
- - - ➔ Calle Los Molinos
- - - ➔ Calle San Lucas
- - - ➔ Calle Totoritas
- - - - - Terreno

En el año 2010 el centro educativo Ricardo Bentín fue remodelado como parte del programa nacional de recuperación de las instituciones públicas emblemáticas con el fin de reforzar las estructuras y modernizar las instalaciones de los colegios nacionales más importantes, en ello se ampliaron sus instalaciones tales como el nivel educativo inicial, la piscina semiolímpica y polideportivo con el fin de brindar una mejora en la calidad educativa.

Elaboración: El Autor

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Influencia de las metodologías pedagógicas en la arquitectura escolar

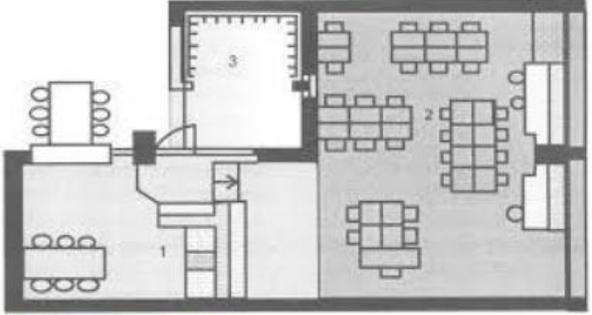
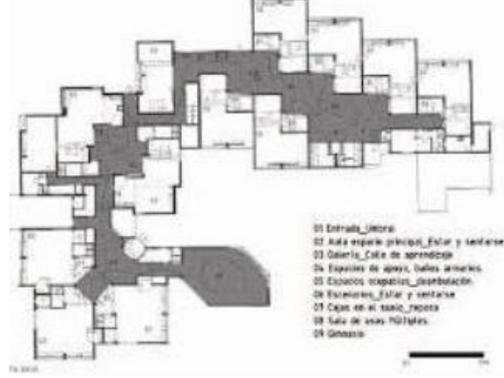
Hasta finales del siglo XIII, se impartían las clases en ambientes que no se habían diseñado para este fin. Es a partir del siglo XIV, cuando se construyen las primeras edificaciones para la educación de niños, esto por el avance de la democracia y por tanto el reconocimiento del derecho a la educación. (Ramirez.2009)

2.3.1.1 La arquitectura de los colegios Montessori

El método Montessori tuvo gran éxito en la educación de niños especiales, porque uso un método innovador que influyo en la arquitectura escolar, cuyas características son:

- El aula como célula para el aprendizaje, y su unión con otras aulas genera un espacio de interacción.
- Los espacios exteriores permiten la interacción con el entorno natural y social de los alumnos.
- Cada aula se ubica en el nodo de la malla imaginaria, que evita los elementos jerárquicos.

Tabla 7. Pedagogía y arquitectura en los colegios Montessori

Principio pedagógico	Principio pedagógico
<p>El niño escoge aquello que le interesa aprender - No hay clases magistrales ni colectivas. En el aula de clase se deben poder abordar simultáneamente aspectos sensoriales, matemáticas, lenguaje, geografía, ciencia, arte y música</p>	 <p>Colegio Montessori de Delft Fuente: Hertzberger (s. f.)</p> <p>Necesidad de generar varios ambientes en una misma aula de clase, sin compartimentar el espacio. El aula en forma de "L" ofrece la ventaja de generar varios ambientes y de permitir la observación del profesor desde el punto de vista de la intersección</p>
<p>Fomentar la responsabilidad y la apropiación del entorno por el niño</p>	 <p>Colegio Montessori de Delft Fuente: Hertzberger (s. f.)</p> <p>Cada salón es una pequeña comunidad. Se busca generar un sentimiento de responsabilidad con su entorno - La institución escolar se forma con la agrupación de las unidades autónomas (comunidad) que son las aulas en forma de "L"</p>
<p>La actividad, la libertad y la autonomía son las condiciones que necesita el niño para aprender</p>	 <p>Guardería El Daus, Barcelona Fuente: Inés Leal (2007)</p> <p>Los espacios amplios, sin compartimentaciones verticales, permiten al niño escoger dónde y con quién trabajar</p>

Fuente: Adaptado por el autor (Jiménez Avilés, 2009)

Tabla 8. Esquema para el diseño arquitectónico de colegios Montessori

Pedagogía	Explicación	Arquitectura
El niño escoge lo que le interesa aprender	No hay clases magistrales ni colectivas	Aulas que permitan abordar, de forma simultánea, actividades de la vida práctica, habilidades sensoriales, y áreas académicas y artísticas
Uso del material Montessori como medio de desarrollar habilidades	El niño aprende mediante la manipulación del material Montessori. Se desarrollan, en el alumno, destrezas específicas según la edad	Zona especial para el uso de este material. Espacio donde el niño pueda estar solo, concentrado, o en comunidad, ayudando a los otros
- Silencio, movilidad. Uso del mobiliario adecuado - Actividad, libertad, autonomía	Aprendizaje personal a través del ensayo y el error, que se hace evidente en grandes superficies claras y en el silencio	Pocas barreras verticales arquitectónicas. Los estantes para el material Montessori pueden ser las divisiones verticales, pero deben permitir la continuidad visual del espacio
Educación sensorial	Colores, cambios de nivel, interacción directa con la naturaleza	La textura del piso y los cambios de nivel son importantes; son elementos que favorecen el desarrollo de la sensibilidad en el educando
Mundo adecuado a la escala del niño	Diseños que se adapten a la talla del infante	Muros bajos, ventanas, mobiliario acorde a la talla del niño
Maestro observador	El maestro no imparte la clase, sólo es un guía	Lugar especial para que el maestro pueda observar e intervenir cuando sea necesario

Fuente: Adaptado por el autor (Jiménez Avilés, 2009)

2.3.1.2 La arquitectura de los colegios Etievan

Hace hincapié en los espacios de interacción con la flora y fauna local, los estudiantes deben tener contacto directo con la naturaleza para poder aprovecharla sabiamente.

Tabla 9. Esquema para el diseño arquitectónico de colegios Etievan

Pedagogía	Explicación	Arquitectura
Desarrollo de los tres centros del hombre para el desarrollo equilibrado	Desarrollo del cuerpo	Espacios que permitan el desarrollo del cuerpo (piscinas, canchas)
	Desarrollo de la mente	Aulas de clase para dictar las áreas académicas (matemáticas, literatura, química)
	Desarrollo del sentimiento	Espacios que permitan la práctica de la música, la danza, el teatro
Educar al alumno para la vida práctica	- El educando, al dejar la institución escolar, debe estar listo para afrontar el mundo - Oferta de cursos aplicables a la vida	Espacios propios para el desarrollo de los campamentos, culinaria, artes marciales y las demás materias establecidas en el pensum de la institución a diseñar
	Evitar la dicotomía entre vida y educación (o trabajo)	Integrar los espacios de estudio (aulas) a las actividades vinculadas a la vida
Desarrollo de las relaciones del grupo social	Puesto que se vive en comunidad, el ser debe aprender a relacionarse de forma armónica con sus semejantes	Generar los espacios vinculados a los lugares de estudio, que permitan la interacción de estudiantes, maestros y familiares
Desarrollo de las relaciones con el entorno	Fomentar el contacto directo con la naturaleza, su cuidado y conservación, desarrollando el amor por ella	Generar los espacios vinculados a los lugares de estudio, que permitan la interacción directa con la naturaleza. Por ejemplo, aulas junto a las huertas

Fuente: (Jiménez Avilés, 2009)

2.3.1.3 La arquitectura de los colegios Reggio Emilia

La arquitectura debe permitir que los estudiantes experimenten los fenómenos físicos y biológicos para su mejor comprensión. Los ambientes de la escuela deben permitir el desarrollo de las capacidades musicales y teatrales de los alumnos, ya que esto los motivara a tomar sus propias decisiones en compañía de sus compañeros.

Tabla 10. Esquema para el diseño arquitectónico de colegios Reggio Emilia

Emilia

Pedagogía	Explicación	Arquitectura
Educación comunitaria	La interacción con la familia es variada y parte activa en la experiencia de los niños en el centro infantil.	Los espacios deben ser capaces de potenciar la participación social aportando y mostrando documentación cualificada y clara de que ocurre y mostrando las huellas de la experiencia de los niños.
Atención a la dimensión estética.	El ambiente es concebido como un proyecto pedagógico. Es un educador más.	Cada escuela tiene su propio ambiente y su propia identidad arquitectónica en la ideación y finalización de espacios, formas y funciones.
Importancia de la socialización de los niños	Se debe favorecer la comunicación y relación entre los niños.	Gran "plaza" central, lugar de encuentros, juegos y actividades.
La escuela sea un ámbito cultural para la ciudad.	La escuela no puede estar aislada del territorio urbano y social.	Las escuelas gozan hacia el interior y hacia el exterior con grandes ventanales hasta el suelo de manera que la ciudad entra a la escuela y los niños puedan ir hacia ella.
La estructura de escuela articulada, unitaria y familiar.	Las escuelas infantiles acogen a un máximo de 66 niños de 0 – 3 años y de 78 en el ciclo de 3 - 6	Escuelas pequeñas en las que todo el mundo es conocido.
Todos los niños están potencialmente preparados.	Los niños tienen curiosidad e interés para construir su aprendizaje utilizando lo que el ambiente les brinde.	Cada aula debe de tener diferentes áreas con todos los materiales al alcance de los niños.
La educación tiene que potenciar a cada niño, no verlo aislado, sino en relación con los demás niños y adultos.	Los niños pueden encontrarse en pequeños grupos o en intimidad si lo desean.	El espacio permite dividirse y subdividirse.
No existen jerarquías ni roles.	Los niños pueden recorrer la escuela con libertad, sin límites.	En la distribución del espacio se evitan las jerarquías, situando en algunas escuelas la cocina como elemento central.

Fuente: Adaptado por el autor (Carmona Buendía, 2017)

2.3.1.4 Marco Teórico que adoptará la investigación

Mediante un cuadro comparativo se plantea las ideas predominantes de las pedagogías estudiadas que servirán para el desarrollo de la propuesta titulada "Centro Educativo con Enfoque Comunitario".

MARCO TEÓRICO QUE ADOPTARÁ LA INVESTIGACIÓN				
PEDAGOGÍA	SUSTENTO	ARQUITECTURA		PROYECTO
MONTESSORI	El niño escoge lo que le interesa aprender	Aulas con Múltiples usos		El espacio es moldeable de acuerdo a las actividades
	Libertad y Autonomía	Continuidad visual del espacio		Las estanterías están en las zonas laterales y hay la posibilidad de combinar dos aulas
	Educación Sensorial	Interacción directa con el exterior		Se plantean espacios de cultivo en el exterior
	Mundo adecuado a la escala del niño	Muros bajos, ventanas, mobiliario acorde a la talla del niño		Grandes ventanales que conectan a espacios exteriores
ETIEVAN	Desarrollo del Cuerpo	Espacios que permitan el desarrollo del cuerpo (Piscinas, canchas)		Polideportivo con cancha, piscina Semiolímpica, Gimnasio
	Desarrollo de la Mente	Aulas de clases para dictar áreas académicas		Aulas con la posibilidad de poder combinarse y crear solo una
	Desarrollo del Sentimiento	Espacios que permitan la práctica de la música, danza, teatro		Salas de usos múltiples y Auditorio
	Educación al alumno para la vida práctica	Espacios propios para el desarrollo de campamentos, culinaria, artes marciales, educación para el trabajo		Talleres de Arte, Salas de usos múltiples, Talleres de educación para el trabajo
	Desarrollo de las relaciones del grupo social y entorno	Generar espacios vinculados a lugares de estudio e interacción directa con la naturaleza		Biblioteca, espacios exteriores, huertas en el perímetro del terreno, espacios de socialización
REGGIO EMILIA	Educación Comunitaria	Los espacios deben ser capaces de potenciar la participación social		Los espacios planteados como canchas deportivas, comedor, salas de usos múltiples, auditorio, biblioteca contribuyen al desarrollo de la comunidad
	El ambiente es concebido como un proyecto pedagógico	Cada escuela tiene su propio ambiente y su propia identidad arquitectónica		Cada nivel educativo de inicial, primaria y secundaria tienen sus flujos independientes para no interferir en las funciones de otras
	Importancia de la Socialización de los niños	Gran plaza central, lugar de encuentros, juegos y actividades		Amplios espacios como plazas, canchas deportivas, lugares de encuentro permiten la socialización
	La escuela sea un ámbito cultural para la ciudad	La escuela no puede estar aislada del territorio urbano y social		El proyecto se convierte en un hito urbano amigable con su entorno

Fuente: Elaboración el Autor

2.4 Marco Conceptual

El proyecto es definido como Centro Educativo con Enfoque Comunitario, se concreta mediante un trabajo colaborativo dentro y fuera del recinto escolar, en ello se establecen lazos de cooperación, intercambio de ideas y experiencias en el cual se concentran esfuerzos de los profesores, el alumnado y sus familias.

La comunidad se distingue por su pluralidad y este es el punto de partida en el proceso educativo para la formación de conocimientos y habilidades que centran sus objetivos en el desarrollo de todos los estratos sociales que conforman una comunidad.

Para el diseño de la infraestructura educativa se considera una serie características como suelo, asoleamiento, clima, alturas de las edificaciones, áreas verdes, flujos peatonales, flujos vehiculares, ejes urbanos, paraderos de transporte público y el desarrollo futuro que se contempla en un plan de desarrollo urbano.

En base a estas premisas se plantea criterios para abordar el diseño del proyecto.

1. Respuesta urbanística

El centro educativo con enfoque comunitario se convertirá en un hito a nivel urbano, respetando los lineamientos de la política educativa, será generador de espacios públicos y propiciador de la participación ciudadana.

2. Concepción de un plan maestro

El desarrollo del centro educativo con enfoque comunitario está enmarcado en la proyección de crecimiento de la ciudad de Huaral.

El terreno se encuentra ubicado en el plano de zonificación como uso educacional y se respeta todos los parámetros urbanísticos y edificatorios con respecto a la disposición municipal.

3. Coordinación modular

El desarrollo del centro educativo con enfoque comunitario es planteado con una coordinación modular basándose en dimensiones normalizadas, con este método se optimiza los procesos constructivos, pues permite economizar costos en obra.

4. Flexibilidad de los espacios

La utilización flexible del espacio, esto se prevé desde la programación arquitectónica, con esto se permite la realización de múltiples actividades y la integración de los espacios con la posibilidad de unir ambientes, sin modificar la estructura física de la edificación.

5. Diseño estructural

Para los centros educativos es importante considerar la Norma de Diseño Sismo Resistente vigente (2019) que señala a las edificaciones escolares en la categoría más importante (Categoría A)

El planteamiento en el diseño estructural es una estructura portante, en su mayoría de plantas libres para que pueda ser flexible a los futuros cambios de la pedagogía, sin que este provoque costos mayores en la adecuación que se requiera.

En las direcciones transversales que dividen aulas u otros ambientes se plantean muros de ladrillo confinados con columnas.

Otro de los planteamientos en el diseño estructural es la separación de los alfeizar y tabiques de ladrillo de la estructura portante con una junta rellena de Tecnopor, se han incluido columnas y soleras superiores en los alfeizar como refuerzo con la intención de evitar el choque con la estructura portante durante un evento sísmico.

El centro educativo con enfoque comunitario se proyecta en base a una retícula estructural modular que permita la flexibilidad de los ambientes, con este planteamiento se procura en lo máximo la estandarización de columnas y vigas empleando el mínimo número de secciones diferentes

6. Racionalización

Es de suma importancia el criterio de racionalización en el desarrollo de la infraestructura educativa para la máxima eficiencia en el uso de los recursos, en la construcción se utiliza el sistema aperticado y materiales que sean adecuados al uso escolar, se aprovecha la participación de la comunidad y los recursos que el entorno provee.

7. Sostenibilidad de la infraestructura

Este criterio garantiza que los objetivos e impactos positivos del centro educativo con enfoque comunitario perduren y sea armónica a lo largo del tiempo, la conceptualización de este criterio minimiza los gastos y optimiza los recursos durante la realización del proyecto y post proyecto.

La infraestructura educativa debe ser amistoso con su entorno, reduciendo los impactos negativos en todas las fases tales como el diseño, ejecución, supervisión, monitoreo y sobre todo mantenimiento.

8. Confort y habitabilidad

Mediante este criterio se permite asegurar las condiciones de habitabilidad, se proyecta la infraestructura educativa en base a lineamientos de diseño que garanticen un adecuado funcionamiento.

2.5 Marco Legal

- Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial, R.V.M. N° 104-2019-MINEDU.
- Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria, R.V.M. N° 208-2019-MINEDU.
- Norma Técnica, Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento – COAR-2019
- Ley N.º 28044, Ley General de Educación
- Norma A.040 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Edificaciones Educativas.
- Norma A.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Normativa para el diseño de Servicios Comunales.
- Norma A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.

CAPÍTULO III.

ESTUDIO PROGRAMÁTICO

3.1. Determinación de la masa crítica

El censo realizado en el año 2017 indica que la población del distrito de Huaral es de 99,915 habitantes, de los cuales el 23.51 % (23499 personas) tienen edades entre los 3 – 16 años, y según el censo del 2017 por condición de alfabetismo en la población censada en el distrito de Huaral existe 5433 personas que no saben leer ni escribir.

En base a las estadísticas presentadas el distrito de Huaral tiene una población no cubierta de escolaridad, es objeto de esta propuesta elaborar una solución para acortar el actual déficit de 5,433 niños y jóvenes que no están estudiando.

Se tomó como referencia adicional al estudio la información brindada por la plataforma SCALE (Estadística de la calidad educativa) y se pudo constatar la cantidad de matriculados en el periodo 2020 de la institución educativa N° 20793 Libertador Don José de san Martín del centro poblado San Martín de retes el cual es objeto de estudio en la presente tesis.

Según los datos consignados se elaboró un cuadro con la cantidad de alumnos matriculados en el periodo académico 2020.

MATRICULADOS PERIODO 2020	
Nivel Educativo Inicial	111
Nivel Educativo Primaria	231
Nivel Educativo Secundaria	230
Total Matriculados	572

AFORO DEL PROYECTO NUEVO (CENTRO EDUCATIVO CON ENFOQUE COMUNITARIO)	
Nivel Educativo Inicial	150
Nivel Educativo Primaria	360
Nivel Educativo Secundaria	300
Aforo Total	810

El proyecto tiene una capacidad para **810 alumnos** y con proyección para la atención a **1620** alumnos en el periodo a 30 años, se tiene en cuenta que la edificación pueda trabajar en dos turnos y poder satisfacer la demanda del crecimiento poblacional.

3.2. Programa arquitectónico

Tabla 11. Programa arquitectónico Aula, Sala de Psicomotricidad - Tipo A

AMBIENTE		NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA TECHADA (m2)	SUB TOTAL AREA TECHADA (m2)	TOTAL AREA TECHADA	ÁREA EXTERIOR (m2)
A	Aula	Inicial	I	6	70	420	2970
		Primaria	P	12	70	840	
		Secundaria	S	10	70	700	
	Sala de Psicomotricidad	Sala de psicomotricidad Inicial	I	1	140	140	
		Déposito		1	12.7	12.7	
		SS.HH de sala de psicomotricidad		1	22.6	22.6	
	Complementarios	SS.HH inicial niños/as	I	3	22.6	67.8	
		SS.HH inicial mujeres	I	1	27.5	27.5	
		SS.HH inicial hombres	I	1	27.5	27.5	
		SS.HH primaria hombres	P - S	3	27.5	82.5	
		SS.HH primaria mujeres		3	27.5	82.5	
		SS.HH secundaria hombres	P - S	2	27.5	55	
		SS.HH secundaria mujeres		2	27.5	55	
		SS.HH Docentes hombres y/o discapacitados	I - P - S	6	5.2	31.2	
		SS.HH Docentes mujeres y/o discapacitados	I - P - S	6	5.2	31.2	
		Cuarto de limpieza	I - P - S	6	2.6	15.6	
		Cuarto de basura	I - P - S	6	2.6	15.6	
		Depósito para aula de inicial	I	5	12.7	63.5	
		vestidores + duchas hombres	P - S	2	70	140	
		vestidores + duchas mujeres	P - S	2	70	140	

Tabla 12. Programa arquitectónico Biblioteca, Aula de innovación (AIP) - Tipo B

AMBIENTE		NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA TECHADA (m2)	SUB TOTAL AREA TECHADA (m2)	TOTAL AREA TECHADA	ÁREA EXTERIOR (m2)	
B	Biblioteca Escolar	Hall de ingreso	1	25	25	455		
		Espacio de atención (counter de control y búsqueda)	1	10	10			
		Depósito y oficina de preparación (Área técnica)	1	35	35			
		Estantería abierta (Área de libros)	1	10	10			
		Sala de lectura formal	1	60	60			
		Expansión sala de lectura	1	70	70			
	Aula de innovación Pedagógica(AIP)	AIP	P	1	105		105	
		AIP	S	1	105		105	
		Modulo de conectividad	P - S	1	35		35	

Tabla 13. Programa arquitectónico Laboratorios, Talleres - Tipo C

AMBIENTE		NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA TECHADA (m2)	SUB TOTAL AREA TECHADA (m2)	TOTAL AREA TECHADA	ÁREA EXTERIOR (m2)
C	Laboratorio de Ciencia y Tecnología	Laboratorio de biología + química + Física +Depósito	S	1	140	140	490
	Taller Creativo + Depósito		P	1	105	105	
	Taller de Arte + Depósito		S	1	105	105	
	Taller de educación para el trabajo + Depósito		S	1	140	140	

Tabla 14. Programa arquitectónico Sala de usos múltiples(SUM), Auditorio - Tipo D

AMBIENTE		NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA TECHADA (m2)	SUB TOTAL AREA TECHADA (m2)	TOTAL AREA TECHADA	ÁREA EXTERIOR (m2)
D	Sala de usos múltiples (SUM)	SUM Inicial	1	70	70	1763	
		Déposito	1	12.7	12.7		
		SS.HH inicial	1	22.6	22.6		
		SUM Primaria/Secundaria	2	105	210		
		Déposito	2	11.35	22.7		
		Bodega de instrumentos	2	17.5	35		
		Vestuario Hombres	2	8.75	17.5		
		Vestuario Mujeres	2	8.75	17.5		
	Auditorio	Foyer primer nivel	1	100	100		
		foyer segundo nivel	1	100	100		
		Escalera	1	20	20		
		Boletería	1	8.8	8.8		
		Depósito	1	17.6	17.6		
		SS.HH Hombres	2	17.6	35.2		
		SS.hh Mujeres	2	17.6	35.2		
		SS.HH Discapacitados mujeres	1	4	4		
		SS.HH Discapacitados hombres	1	4	4		
		Cuarto de limpieza+Basura	1	2	2		
		Cabina de control de sonido e iluminación	1	8.8	8.8		
		Esclusa	2	9	18		
		Butacas primer nivel	1	273	273		
		Butacas segundo nivel	1	131	131		
		corbata	1	86	86		
		Escenario	1	141	141		
		Ante - Escenario	1	71	71		
		Déposito de Vestuario	2	17.6	35.2		
		Hall de Camerinos	1	123.4	123.4		
Camerinos + SS.HH	1	141	141				

Tabla 15. Programa arquitectónico Losa Multiuso, Polideportivo, Piscina - Tipo E

AMBIENTE		NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA TECHADA (m2)	SUB TOTAL AREA TECHADA (m2)	TOTAL AREA TECHADA	ÁREA EXTERIOR (m2)
E	Losa Multiuso	Tipo I	1	680	680	3395	1480
		Tipo II	1	800	800		
		Depósito de implementos deportivos	P - S	2	35		
	Polideportivo	Campo Deportivo 20 m x 40 m	I - P - S	1	800		800
		Área perimetral a la cancha		1	437.36		437.36
		Tribuna		1	162.5		162.5
		escalera		2	34.65		69.3
		Gimnasio		1	176		176
		Mezzanine		1	318		318
		Sala de Ensayos		1	176		176
		Área de primeros Auxilios		1	17.6		17.6
		Sala de docentes		1	14		14
		Deposito de Vestuario		1	28.25		28.25
		Cabina de control		1	14		14
		SS.HH + vestidores de estudiantes hombres		1	35.3		35.3
		SS.HH + vestidores de estudiantes mujeres		1	35.3		35.3
		Vestuario y SS.HH Personas con Discapacidad		2	8.8		17.6
		SS.HH para publico asistente hombres		1	17.6		17.6
		SS.HH para publico asistente mujeres		1	17.6		17.6
		SS.HH Personas con Discapacidad publico asistente		2	6		12
		Cuarto de Limpieza		1	8.8		8.8
		Cuarto de basura		1	8.8		8.8
		Depósito de Implementos Deportivos 01		1	56.5		56.5
	Depósito de Implementos Deportivos 02	1	28.25	28.25			
	Piscina	Vaso de la piscina 25.00 m x 12.50 m	I - P - S	1	312.5		312.5
		Bandas Exteriores		1	428.45		428.45
		Tribuna		1	72.5		72.5
Ducha Pre Piscina		1		4	4		
Cuarto de maquinas y Bombas		1		28.25	28.25		
Depósito de materiales de natación		1		28.25	28.25		

Tabla 16. Programa arquitectónico Circulaciones Horizontales, Verticales - Tipo F

	AMBIENTE	NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA TECHADA (m2)	SUB TOTAL AREA TECHADA (m2)	TOTAL AREA TECHADA	ÁREA EXTERIOR (m2)
F	Áreas de ingreso		1	1731.82	1731.82	3099	6234
	Circulaciones verticales		1	314	314		
	Circulaciones Horizontales techadas (primer piso)		1	1471.94	1471.94		
	Circulaciones Horizontales techadas (segundo piso)		1	913.35	913.35		
	Circulaciones Horizontales techadas (Tercer piso)		1	400	400		
	Circulaciones Horizontales sin techar (primer piso)		1	614.79	614.79		
	Circulaciones Horizontales sin techar (segundo piso)		1	1169.3	1169.3		
	Pátio inicial + áreas de descanso y/o estar		1	352.14	352.14		
	Pátio primaria + áreas de descanso y/o estar		1	601.37	601.37		
	Pátio secundaria + áreas de descanso y/o estar		1	560.64	560.64		
	Pátio Cívico + áreas de descanso y/o estar		1	1203.44	1203.44		

Tabla 17. Programa Arquitectónico Áreas de cultivo - Tipo G

	AMBIENTE	NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA TECHADA (m2)	SUB TOTAL AREA TECHADA	TOTAL AREA TECHADA	ÁREA EXTERIOR (m2)
G	Espacios de cultivo	I - P - S	1	1703	1703		1703

Tabla 18. Programa Arquitectónico Gestión Administrativa y Pedagógica

AMBIENTE		NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA (m2)	SUB TOTAL (m2)	TOTAL	ÁREA EXTERIOR (m2)	
Gestión Administrativa y Pedagógica	Módulo Administrativo (Inicial, Primaria - Secundaria)	I - P - S	Oficina del Director General	1	11.66	11.66	282	
			Oficina del Sub Director - Inicial	1	11.66	11.66		
			Oficina del Sub Director - Primaria	1	11.66	11.66		
			Oficina del Sub Director - Secundaria	1	11.66	11.66		
			Oficina de Seguridad + CCTV	1	11.66	11.66		
			Secretaría - Sala de espera dirección general	1	23.33	23.33		
			Coordinación Administrativa	1	7.5	7.5		
			Coordinación Pedagógica	1	7.5	7.5		
			Coordinación de Tutoría	1	7.5	7.5		
			Secretaría - Sala de espera de administración	1	35	35		
			Sala de atención a padres	2	7.5	15		
			Sala de Reuniones	1	35	35		
			Psicología	1	7.5	7.5		
			Oficina de Soporte Técnico y mesa de Ayuda (incluye depósito de laptops)	1	7.5	7.5		
			Archivo y fotocopia	1	4	4		
	Depósito de Materiales de Oficina	1	4	4				
	Módulo Docente (Inicial, primaria, secundaria)	I	Sala de docentes y auxiliares	1	35	35		
			Sala estar de docentes y auxiliares	1	20	20		
			Archivo y fotocopia	1	5	5		
			Lockers	1	5	5		
Kitchenette			1	5	5			

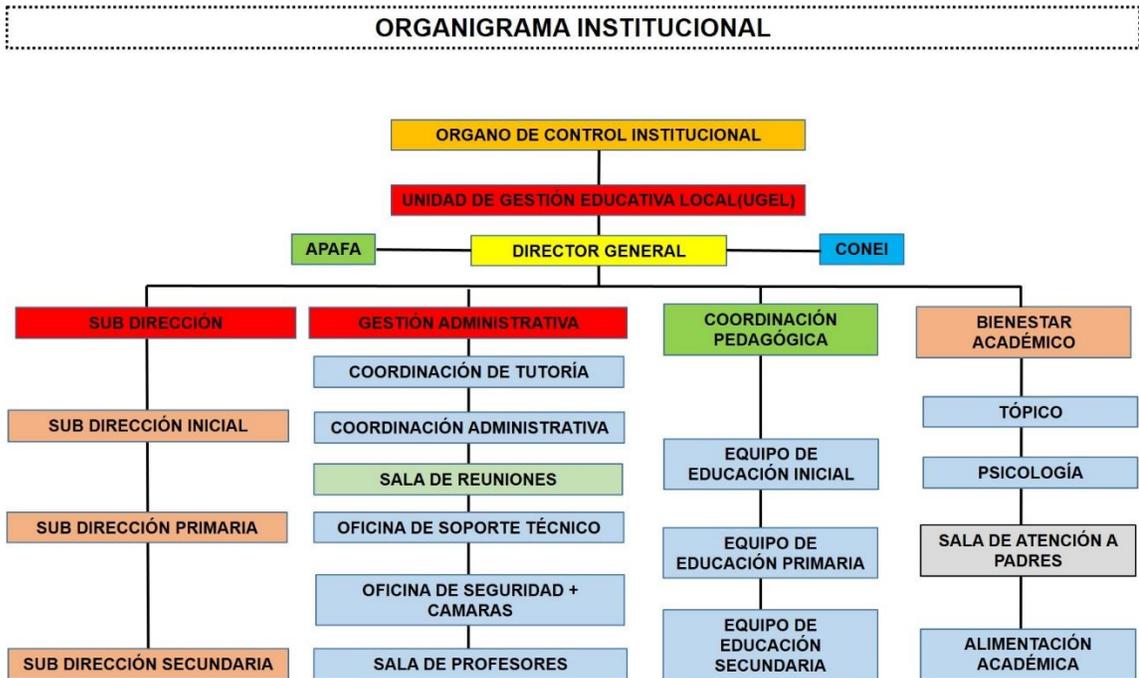
Tabla 19. Programa Arquitectónico Quiosco, cafetería

AMBIENTE		NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA TECHADA (m ²)	SUB TOTAL AREA TECHADA (m ²)	TOTAL AREA TECHADA	ÁREA EXTERIOR (m ²)
Tópico (8)		I - P - S	1	11.35	11.35	570	
Quiosco,cafetería y/o comedor	Comedor(Área de mesas)	I - P - S	1	352.8	352.8		
	Déposito de comedor	Solo personal autorizado	1	35	35		
	Cocina,zona de preparación y servido		1	75	75		
	recibo y selección		1	8.75	8.75		
	Dispensa		1	8.75	8.75		
	Frigoríficos		1	8.75	8.75		
	Cuarto de menaje		1	8.75	8.75		
	entrega de bandejas		1	17.5	17.5		
	recibo de bandejas		1	17.5	17.5		
	Déposito Temporal de basura		1	8.75	8.75		
	SS.HH Personal hombres + Vestidor		1	8.75	8.75		
	SS.HH Personal mujeres + vestidor		1	8.75	8.75		

Tabla 20. Programa Arquitectónico Servicios Generales

AMBIENTE		NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	ÁREA TECHADA (m ²)	SUB TOTAL AREA TECHADA (m ²)	TOTAL AREA TECHADA	ÁREA EXTERIOR (m ²)
Servicios Generales	Depósito de Jardinería	I-P-S	1	17.5	17.5	310	
	Depósito de Limpieza		1	17.5	17.5		
	Depósito de basura		1	17.5	17.5		
	Almacén General		2	35	70		
	Taller de Mantenimiento (Maestranza)		1	35	35		
	Cuarto de Bombas		1	35	17.5		
	Cisterna de Agua Doméstica		1	35	35		
	Cisterna de Agua contra incendios		1	35	35		
	Subestación Eléctrica		1	17.5	17.5		
	Grupo Electrógeno		1	17.5	17.5		
	Cuarto de Tableros		1	17.5	17.5		
	Pátio de maniobras		1	408.67			
	Control de Acceso y Seguridad (Incluye SS.HH)		2	6	12		
AREA TECHADA TOTAL						12934	

3.3. Propuesta organigrama institucional



3.4. Propuesta de organigrama Funcional - General

Para el planteamiento de los organigramas se tiene en cuenta los proyectos referenciales estudiados, el reglamento nacional de edificaciones y la norma técnica de criterios de diseño para locales educativos de inicial, primaria y secundaria.

La organización general del complejo educativo gira en base a tres niveles educativos que son: Inicial, Primaria y secundaria.

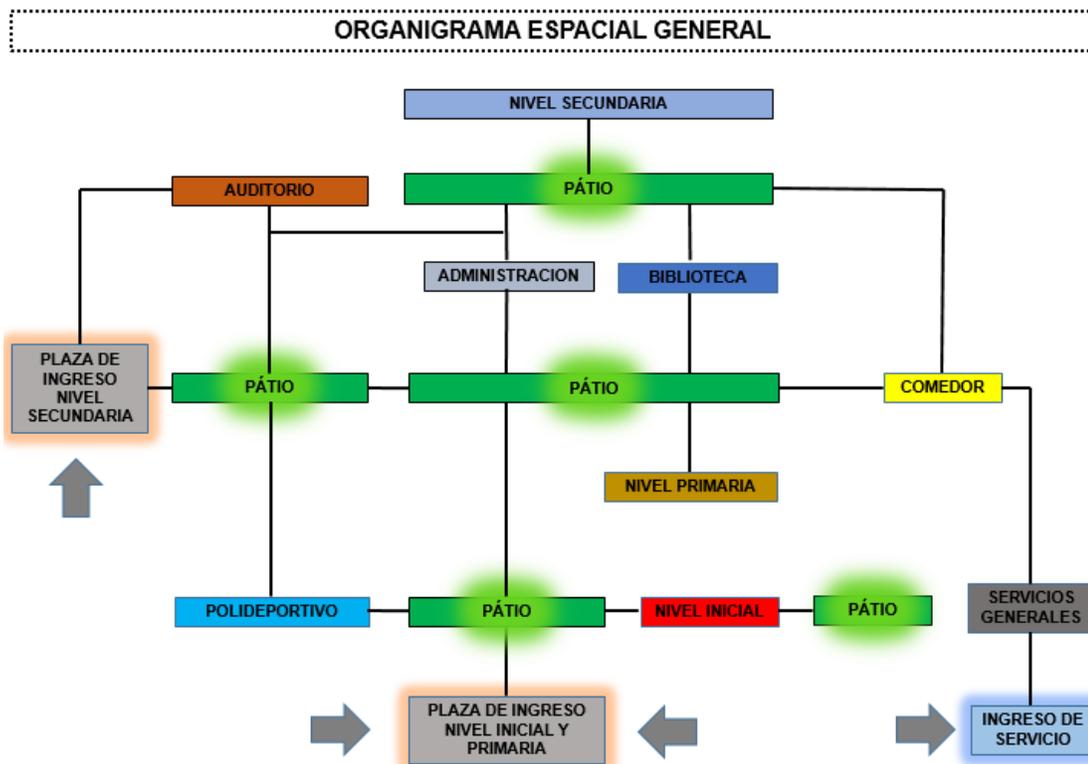
Teniendo como idea que cada nivel educativo es independiente ya sea en funciones y flujos, pero que a la vez comparten una sola infraestructura educativa.

Se plantean en los organigramas recorridos independientes que direccionan a cada nivel educativo sin interrumpir sus habituales flujos.

A todo el planteamiento de organigramas se direccionan los flujos a zonas independientes como el polideportivo, auditorio, comedor, biblioteca que son utilizados por todos los estudiantes, los recorridos peatonales por cada nivel educativo de inicial, primaria y secundaria se realizan a través de espacios como patios centrales y que a la vez están conectados a canchas deportivas.

De igual manera se plantea en el organigrama el ingreso de los servicios generales con sus flujos independientes al complejo educativo.

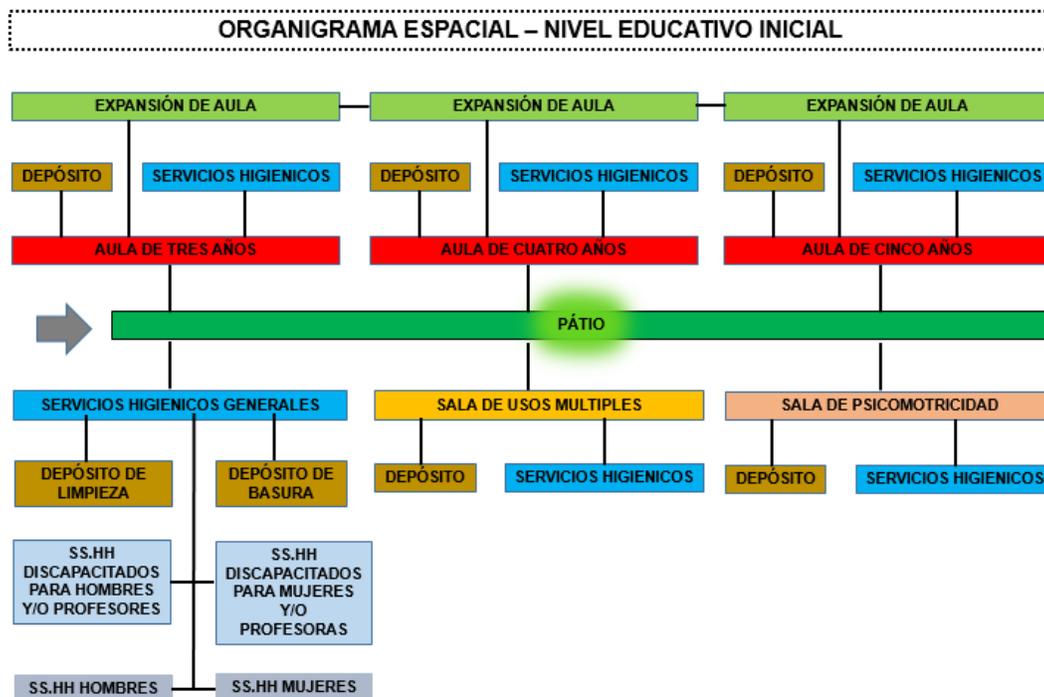
En base a las ideas mencionadas se plantea un organigrama general de funcionamiento del Centro Educativo con Enfoque Comunitario.



3.4.1 Propuesta organigrama Funcional – Nivel Educativo Inicial

El nivel educativo inicial esta próximo al ingreso principal, la idea de organización es que los infantes no hagan largos recorridos para llegar a sus aulas, se tiene en cuenta que los infantes son últimos en ingresar al colegio y son los primeros en salir, mediante esta premisa se plantea la organización de los espacios próximo al ingreso principal y evitar que los infantes hagan largos recorridos por todo el complejo educativo.

Alrededor de un espacio central se organiza las aulas, sala de usos múltiples, sala psicomotricidad y los servicios higiénicos.

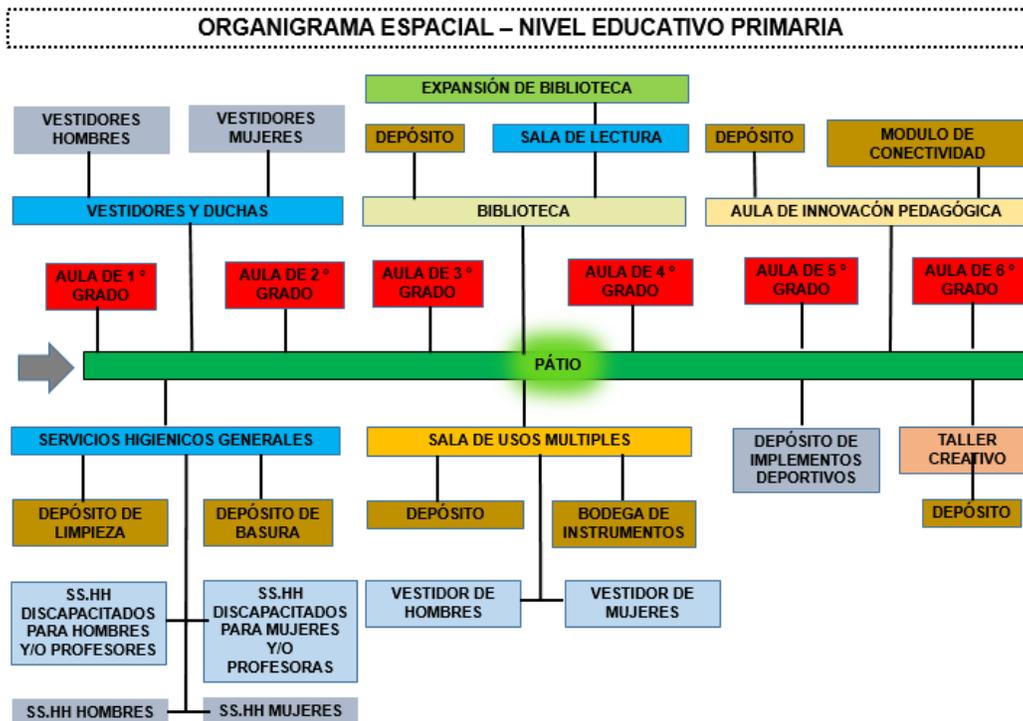


3.4.2 Propuesta organigrama Funcional – Nivel Educativo Primaria

El nivel educativo primario tiene su ingreso independiente conectado a una plaza principal, esto permite que se tengan flujos alrededor de espacios públicos y evitar el cruce de circulaciones con otros niveles educativos.

Alrededor de un patio central se organizan las aulas, sala de usos múltiples, taller creativo, aula de innovación pedagógica, biblioteca, depósito de implementos deportivos, servicios higiénicos, vestidores y duchas.

El patio principal del nivel educativo primaria está conectado a la zona de ingreso del comedor el cual permite que se puedan dar flujos hacia un espacio sin la necesidad de interferir en las funciones de los otros niveles educativos.

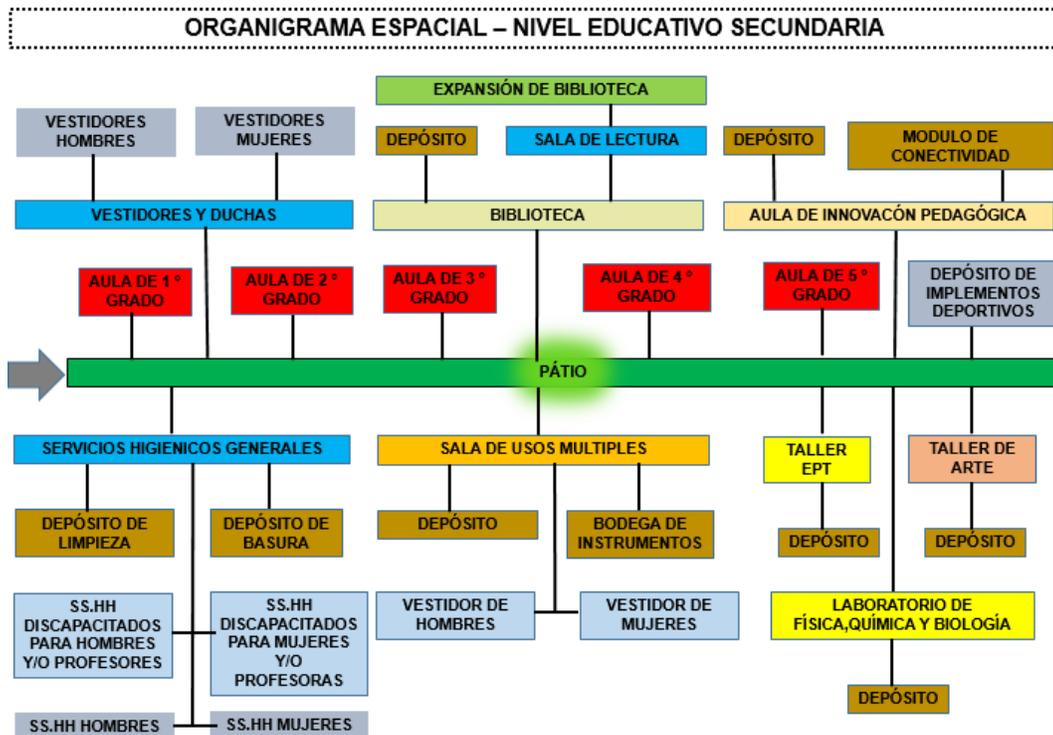


3.4.3 Propuesta organigrama Funcional – Nivel Educativo Secundaria

El nivel educativo Secundaria tiene su ingreso independiente conectado a una plaza principal, esto permite que se tengan flujos alrededor de espacios públicos y evitar el cruce de circulaciones con otros niveles educativos.

Alrededor de un patio central se organizan las aulas, sala de usos múltiples, taller creativo, aula de innovación pedagógica, biblioteca, talleres de educación para el trabajo, laboratorios, depósito de implementos deportivos, servicios higiénicos, vestidores y duchas.

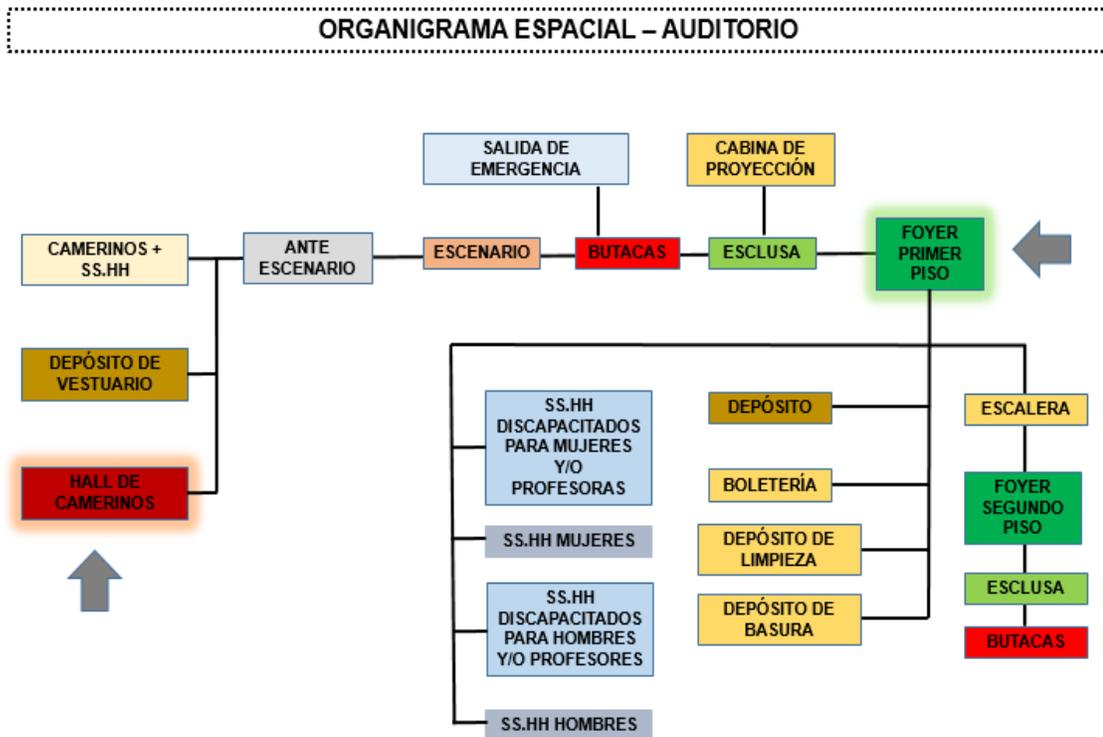
El patio principal del nivel educativo secundaria está conectado a la zona de ingreso del comedor el cual permite que se puedan dar flujos hacia un espacio sin la necesidad de interferir en las funciones de los otros niveles educativos.



3.4.4 Propuesta organigrama Funcional – Auditorio

El auditorio se encuentra ubicado en el borde del terreno que colinda con la calle, su ingreso es planteado de dos maneras, un ingreso esta direccionado hacia la ciudad y el otro ingreso esta direccionado hacia el colegio, con dicha configuración el auditorio puede trabajar de manera independiente y dar un servicio a la comunidad.

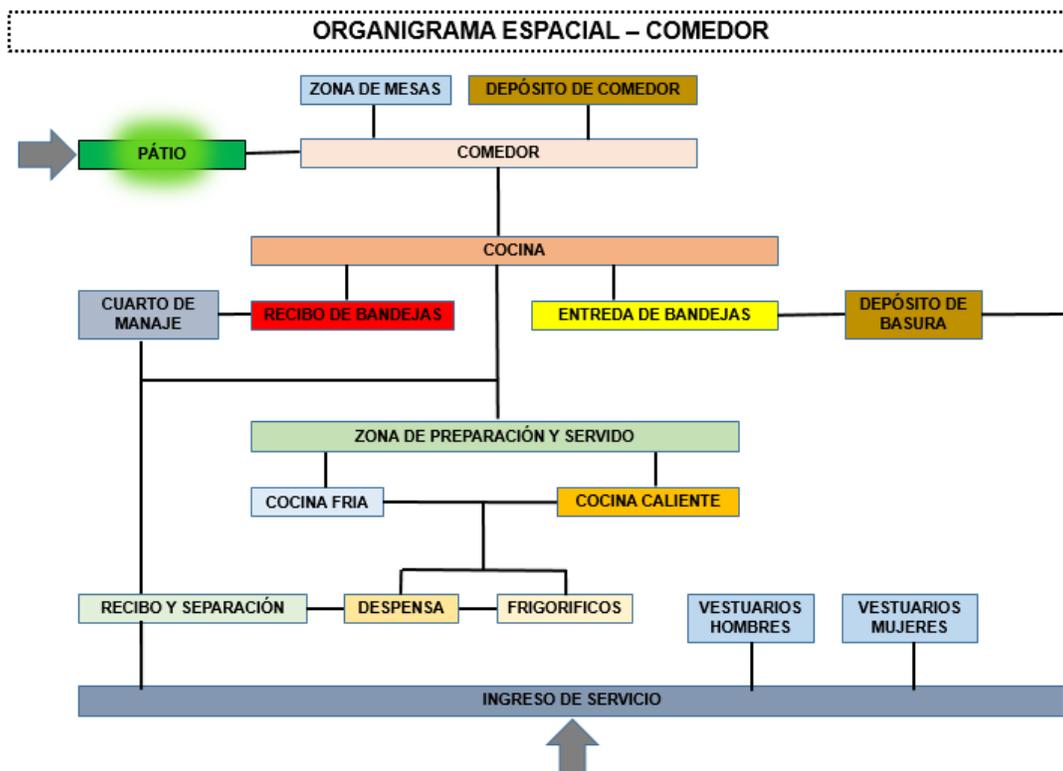
Con respecto a los flujos peatonales que son direccionados al auditorio, se plantean canchas deportivas y/o espacios públicos interconectados que permite que los niveles educativos de inicial, primaria y secundaria puedan llegar y acceder al auditorio sin la necesidad de pasar por espacios privados e interferir en las funciones y flujos de otros.



3.4.5 Propuesta organigrama Funcional – Comedor

El comedor está en una zona central entre el nivel educativo primaria y secundaria, el cual permite que ambos puedan llegar sin la necesidad de interferir en los flujos de otros, se genera por la conexión de patios con la zona de comedor.

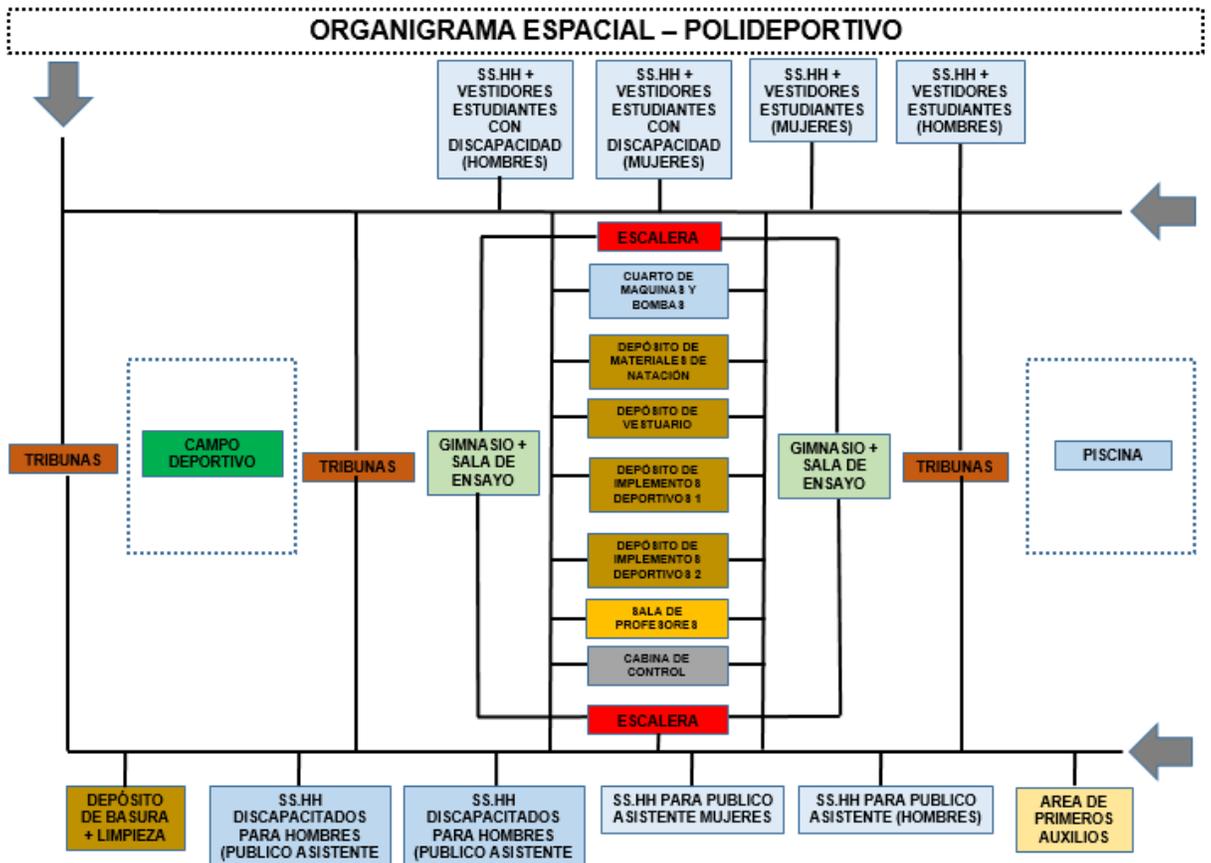
El comedor tiene conexión directa con la zona de servicios generales para el abastecimiento de insumos.



3.4.6 Propuesta organigrama Funcional – Polideportivo

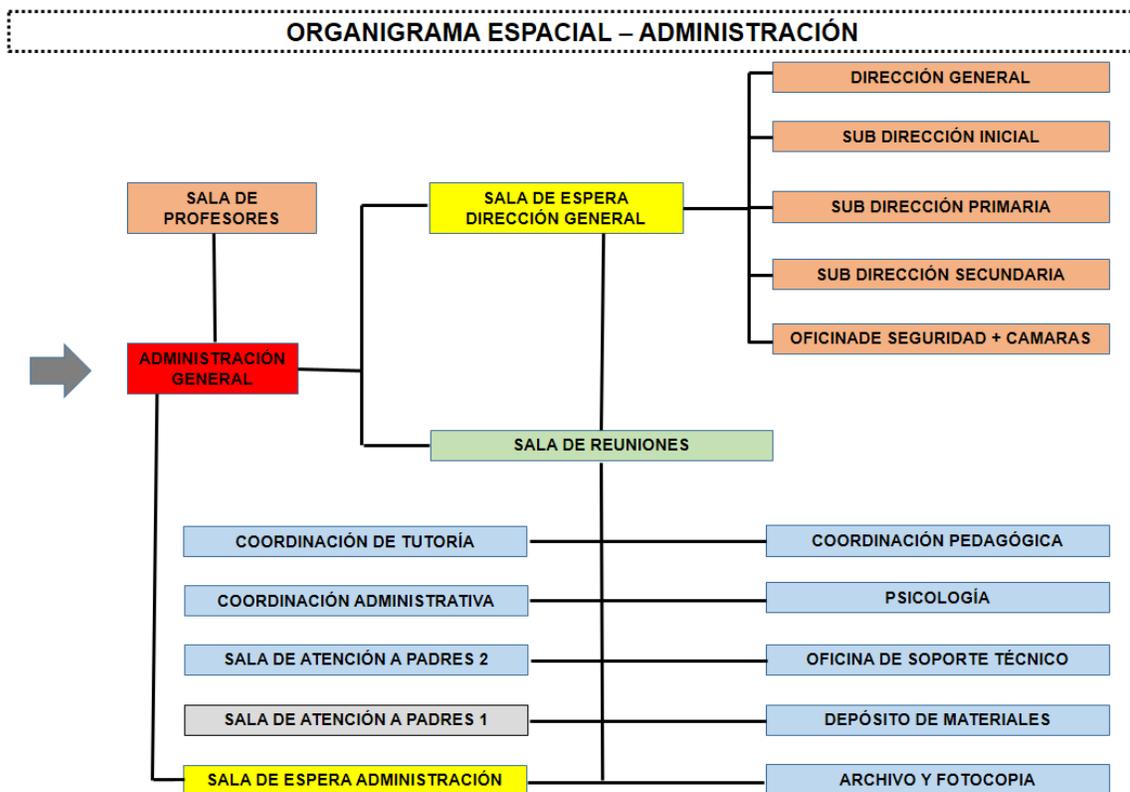
El Polideportivo se encuentra ubicado en el borde del terreno que colinda con la calle, su ingreso es planteado de dos maneras, un ingreso esta direccionado hacia la ciudad y el otro ingreso esta direccionado hacia el colegio, con dicha configuración el polideportivo puede trabajar de manera independiente y dar un servicio a la comunidad.

Con respecto a los flujos peatonales que son direccionados al polideportivo, se plantean canchas deportivas y/o espacios públicos interconectados que permite que los niveles educativos de inicial, primaria y secundaria puedan llegar y acceder al polideportivo sin la necesidad de pasar por espacios privados e interferir en las funciones y flujos de otros.



3.4.7 Propuesta organigrama Funcional – Administración

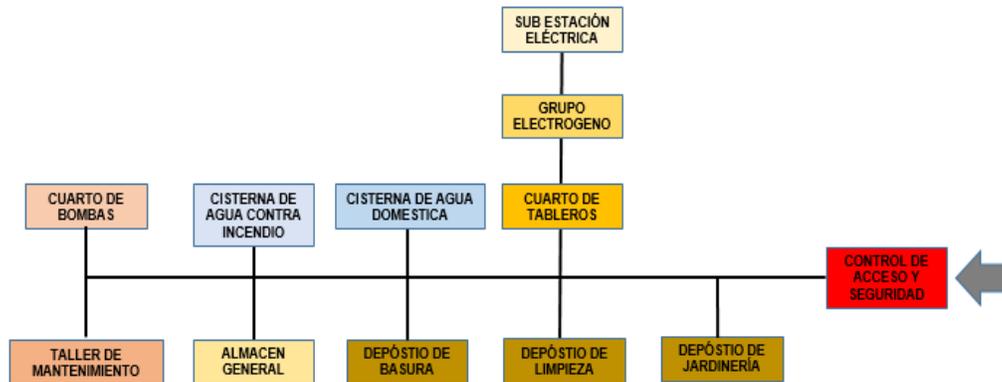
Patios interconectados hacia espacios públicos permite la organización de la administración en la zona central de toda la de toda la infraestructura educativa, esta controla y accede a todos los espacios (patios, polideportivo, auditorio, nivel inicial, nivel primario, nivel secundario, comedor y talleres).



3.4.8 Propuesta organigrama Funcional – Servicios Generales

La zona de servicios generales tiene su ingreso independiente con su patio de maniobras, en ella está organizada los siguientes espacios: maestranza, almacén general, depósito de limpieza, depósito de jardinería, grupo electrógeno, cuarto de tableros, cisterna de agua, cisterna de agua.

ORGANIGRAMA ESPACIAL – SERVICIOS GENERALES



CAPÍTULO IV.

TERRITORIO

4.1. Definición del terreno

Para la elección del terreno se tiene en cuenta principalmente la ubicación dentro del plan maestro urbano del distrito de Huaral e identificar mediante una matriz ponderación el terreno que cumpla con las características básicas como: asoleamiento, viento, topografía, vegetación, estructura edificada, accesibilidad, viabilidad, puntos visuales y servicios básicos.

Tabla 21. Elección De Terreno – Distrito De Huaral

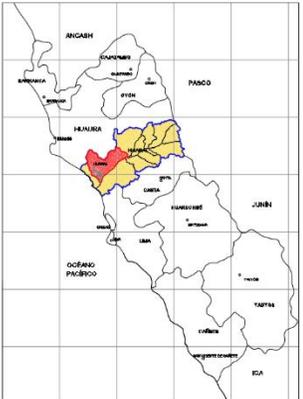
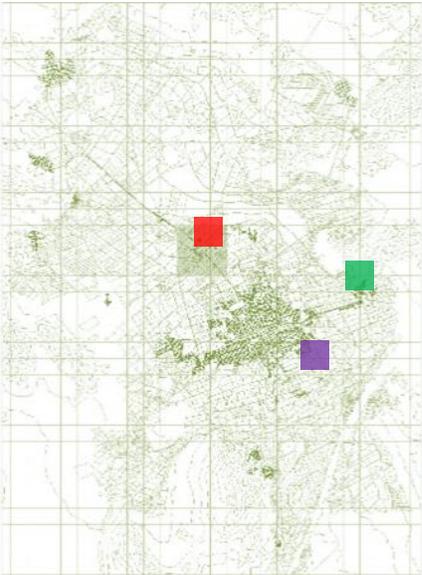
ELECCIÓN DE TERRENO – DISTRITO DE HUARAL		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DE LOS TERRENOS – DISTRITO DE HUARAL		
UBICACIÓN DE TERRENOS	CIUDAD DE HUARAL	
	<p>TERRENO 1</p>  <p>TERRENO 2</p>  <p>TERRENO 3</p> 	
<p>Los terrenos identificados están en el perímetro del casco urbano, alrededor de zonas agrícolas que en un futuro cercano se urbanizarán y el equipamiento educativo será vital para el desarrollo.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 22. Análisis FODA – Opción 1

ANÁLISIS FODA		01
COMPARACIÓN DE TRES ALTERNATIVAS		
FORTALEZAS	DEBILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Accesibilidad a una de las rutas principales de la ciudad de Huaral y la ruta a la reserva nacional de Iachay. - Cercanía a un patrimonio cultural arquitectónico como la ex casa hacienda retes. - El terreno tiene 3 frentes. - El terreno dispone de los servicios de agua, desagüe, luz 	<ul style="list-style-type: none"> - Solo existe una vía principal que conecta la ciudad de Huaral con la comunidad San Martín de Retes, existen vías secundarias que son trochas y no tienen los anchos mínimos como para poder circular en ambos sentidos. - La conciencia ambiental es una debilidad en este sector, ya que los residuos sólidos son arrojados a los canales de riego, sin tener en cuenta que los canales de riego son esenciales para los sectores agrícolas circundantes al terreno. 	
OPORTUNIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> - El terreno presenta una topografía casi plana, lo cual permitiría un mejor desarrollo de la propuesta arquitectónica. - Cercanía a los mejores restaurantes gastronómicos de la ciudad de Huaral, eso posibilita como una oportunidad para que la infraestructura educativa se integre a las actividades de la comunidad. - Su cercanía a un patrimonio cultural podría ser una oportunidad para generar un hito de interés social y las instalaciones de la propuesta puedan integrarse a las necesidades de la comunidad. - Los tres frentes que presenta el terreno podría facilitar para independizar ingresos públicos y privados. - El terreno colinda con equipamiento urbano recreativo como parques, lo cual podrían integrarse a la propuesta urbana del proyecto. - Los terrenos agrícolas colindantes se están lotizando y permite el crecimiento poblacional. 	 <p>Área del terreno 17 248 m²</p>	
AMENAZAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Colindantes al terreno hay canales de riego, lo cual frecuentemente se ven afectadas por residuos sólidos que obstruyen su recorrido y genera desborde de los canales afectando las viviendas circundantes. - En la cercanía del terreno hay postes de alta tensión, lo cual no es conveniente tenerlo cerca al proyecto arquitectónico. - En unos 70 metros existe una estación de grifo, la medida de seguridad apunta a proteger a los estudiantes de ocurrir una explosión o incendio. 		

Tabla 23. Análisis FODA – Opción 2

ANÁLISIS FODA	02
COMPARACIÓN DE TRES ALTERNATIVAS	

FORTALEZAS	DEBILIDADES
------------	-------------

- Accesibilidad a la ruta principal de ingreso a la ciudad de Huaral proveniente de la ciudad de Lima.
- El terreno dispone de los servicios de agua, desagüe, luz

- El terreno solo tiene 01 frente, lo cual dificulta su ingreso y su cercanía a una vía principal de alto tránsito.
- La conciencia ambiental es un debilidad en este sector, ya que los residuos solidos son arrojados a los canales de regadío, sin tener en cuenta que los canales de regadío son esenciales para las sectores agrícolas circundantes al terreno.

OPORTUNIDADES

- El terreno presenta una topografía casi plana, lo cual permitiría un mejor desarrollo de la propuesta arquitectónica.
- Los terrenos agrícolas colindantes se están lotizando y permite el crecimiento.

- Carencia de parques en las proximidades del terreno.



AMENAZAS

- Colindantes al terreno hay canales de regadío, lo cual frecuentemente se ven afectadas por residuos solidos que obstruyen su recorrido y genera desborde de los canales afectando las viviendas circundantes.
- En la cercanía del terreno hay postes de alta tensión, lo cual no es conveniente tenerlo cerca al proyecto arquitectónico.
- Excesos de velocidad hacen en el transporte publico y privado afecte la zona de estudio.
- Los robos en esta zona son frecuentes, ya que es la vía principal de ingreso a la ciudad de Huaral proveniente de la ciudad de Lima.
- Cercanía al gran mercado mayorista de frutas el huarangal, esto genera un alto flujo vehicular.



Área del terreno 14 261 m²



USOS DEL SUELO	
VIVIENDA	OTROS USOS
VIVIENDA - COMERCIO	RECREACION
COMERCIO	INDUSTRIA
EDUCACION	LOTE CERCADO/VAGADO
SALUD	



Tabla 24. Análisis FODA – Opción 3

ANÁLISIS FODA	03
COMPARACIÓN DE TRES ALTERNATIVAS	

FORTALEZAS	DEBILIDADES
-------------------	--------------------

- Cercanía a un patrimonio cultural arquitectónico como la ex casa hacienda Huando.
- El terreno tiene 2 frentes.
- El terreno dispone de los servicios de agua,desague,luz

- Solo existe una vía principal que conecta la ciudad de Huaral con la comunidad huando, existen vías secundarias que son trochas y no tienen los anchos mínimos como para poder circular en ambos sentidos.
- La conciencia ambiental es un debilidad en este sector, ya que los residuos solidos son arrojados a los canales de regadío, sin tener en cuenta que los canales de regadío son esenciales para las sectores agrícolas circundantes al terreno.

OPORTUNIDADES

- El terreno presenta una topografía casi plana, lo cual permitiría un mejor desarrollo de la propuesta arquitectónica de infraestructura educativa.
- Su cercanía a un patrimonio cultural podría ser una oportunidad para generar un hito de interés social y las instalaciones de la propuesta puedan integrarse a las necesidades de la comunidad.
- Los dos frentes que presenta el terreno podría facilitar para independizar ingresos públicos y privados.
- Los terrenos agrícolas colindantes se están lotizando y permite el crecimiento poblacional.



Área del terreno 12 691m2

AMENAZAS

- Colindantes al terreno hay canales de regadío, lo cual frecuentemente se ven afectadas por residuos solidos que obstruyen su recorrido y genera desborde de los canales afectando las viviendas circundantes.
- En la cercanía del terreno hay postes de alta tensión, lo cual no es conveniente tenerlo cerca al proyecto arquitectónico.



Tabla 25. Matriz de ponderación

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS			
CONDICIONANTES \ TERRENO	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
			
ASOLEAMIENTO	● ● ●	● ● ●	● ● ●
VIENTO	● ● ●	●	● ●
TOPOGRAFÍA	● ● ●	● ● ●	● ● ●
VEGETACIÓN	● ●	●	● ● ●
ESTRUCTURA EDIFICADA	● ● ●	● ●	● ●
ACCESIBILIDAD	● ● ●	● ●	●
VIABILIDAD	● ● ●	● ● ●	● ●
PUNTOS VISUALES	● ● ●	● ●	● ●
SERVICIOS BÁSICOS	● ● ●	● ● ●	● ● ●
TOTAL	26	20	21

Elaboración: El autor

4.2. Análisis de sitio

El análisis de sitio nos permite estudiar los elementos contextuales que son determinantes en la ubicación de la infraestructura educativa, en ella se hacen múltiples análisis como: estructura vial, usos de suelo, alturas de las edificaciones, zonificaciones, Clima, asoleamiento.

Tabla 26. Análisis de Entorno – Plano General del Sector

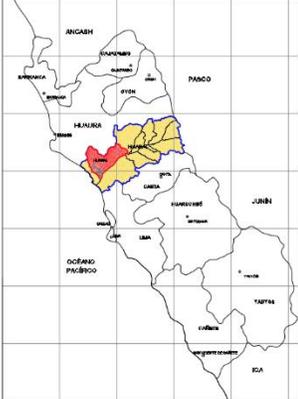
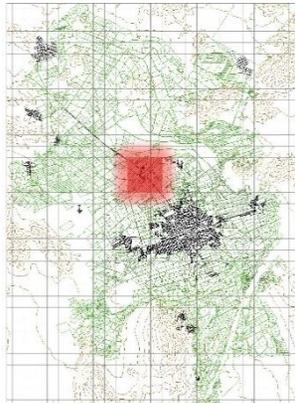
ANÁLISIS DE ENTORNO – PLANO GENERAL DEL SECTOR		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL		CIUDAD DE HUARAL
		
		LEYENDA
		<p>PLANO GENERAL DE SECTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ZONAS AGRÍCOLAS ESTRUCTURA VIAL LOTES URBANOS
<p>Gran parte de los alrededores de los lotes urbanos son destinadas para la agricultura, pero con el paso de los años cada vez estas áreas destinadas a la agricultura se van urbanizando.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 27. Análisis de Entorno – Estructura Vial

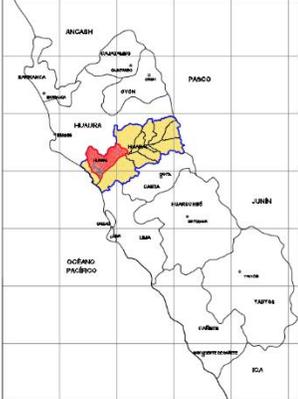
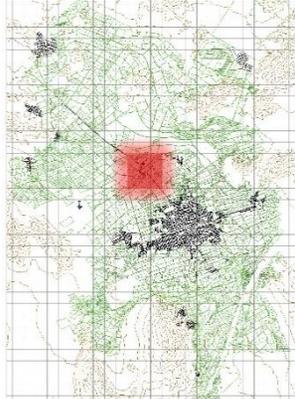
ANÁLISIS DE ENTORNO – ESTRUCTURA VIAL		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		
	<p style="text-align: center;">LEYENDA</p> <p> ESTRUCTURA VIAL</p>	
<p>Solo la vía principal que conecta la ciudad de Huaral con el centro poblado San Martín de Retes es asfaltada, las demás vías son aun sin asfaltar, y se puede observar que tiene en gran parte de su configuración formas tortuosas que van pasando por las zonas agrícolas.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 28. Análisis de Entorno – Plano de Usos de Suelo

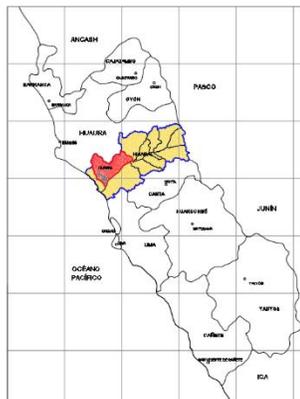
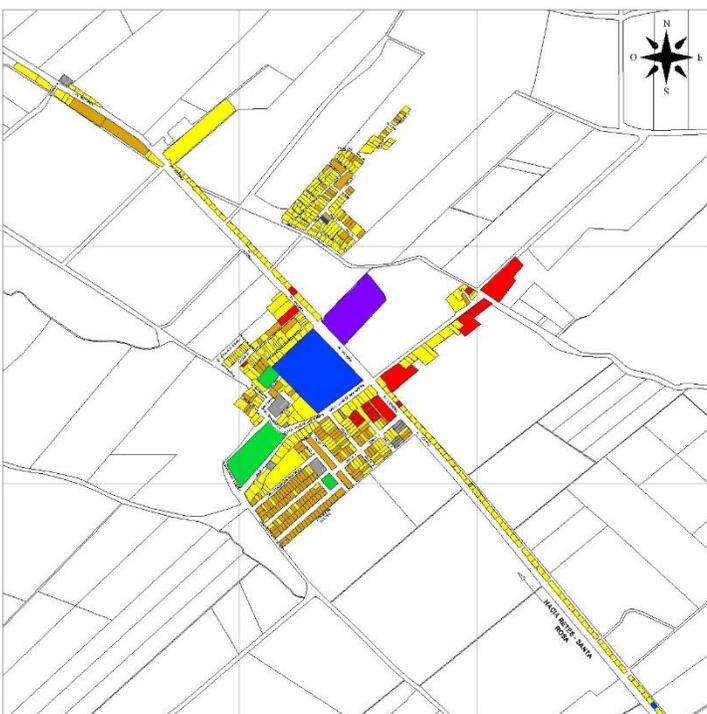
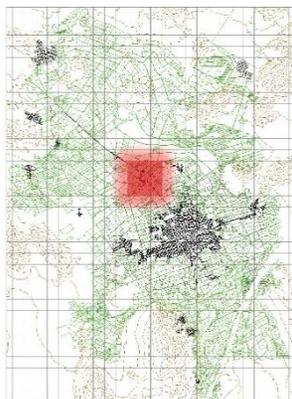
ANÁLISIS DE ENTORNO – PLANO DE USOS DE SUELO		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		
<p style="text-align: center;">LEYENDA</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE USOS DE SUELO</p> <ul style="list-style-type: none"> VIVIENDA VIVIENDA - COMERCIO COMERCIO EDUCACIÓN SALUD OTROS USOS RECREACIÓN INDUSTRIA LOTE CERCADO/VACIO 		
<p>A lo largo de la vía principal que conecta la ciudad de Huaral con el centro poblado San Martín de Retes predomina las viviendas unifamiliares y multifamiliares, el centro de la zona de estudio es un equipamiento educativo en el cual se va a desarrollar la propuesta arquitectónica, de igual manera en la zona de estudio hay monumentos históricos, industria entre otras.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 29. Análisis de Entorno – Plano de Alturas

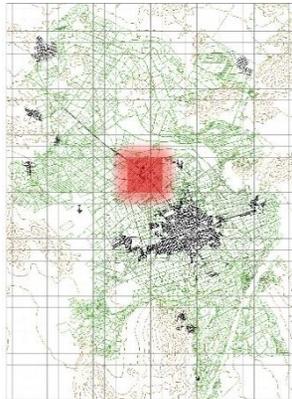
ANÁLISIS DE ENTORNO – PLANO DE ALTURAS		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		<p>LEYENDA</p> <p>PLANO DE ALTURAS</p> <ul style="list-style-type: none"> PISO 01 PISO 02 PISO 03 PISO 04 PISO 05 VACIO
<p>Pocas son las edificaciones que presentan alturas de 4 a más pisos, por lo que el perfil urbano es uniforme.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 30. Análisis de Entorno – Plano de Materiales de Construcción

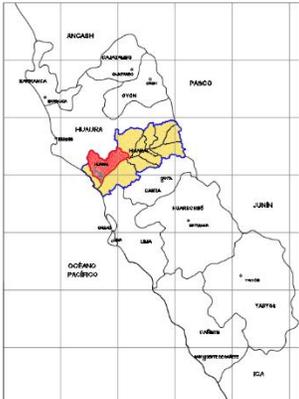
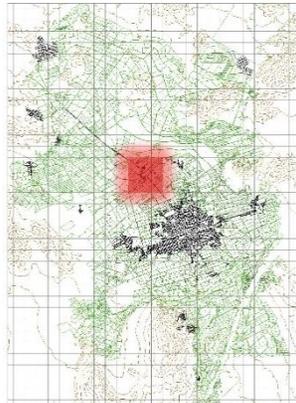
ANÁLISIS DE ENTORNO – PLANO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL		CIUDAD DE HUARAL
		
		LEYENDA
		<p>PLANO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION</p> <ul style="list-style-type: none"> LADRILLO ADOBE VACIO
<p>El centro poblado San Martín de Retes es un sector de la ciudad de Huaral que presenta una importante historia en patrimonio arquitectónico por la cual hay gran variedad de edificaciones en adobe y edificaciones de albañilería confinada, también hay lotes vacíos que con anterioridad han sido terrenos agrícolas que con el paso del tiempo se van urbanizando en los alrededores del centro poblado San Martín de Retes.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 31. Análisis de Entorno – Plano de Zonificación

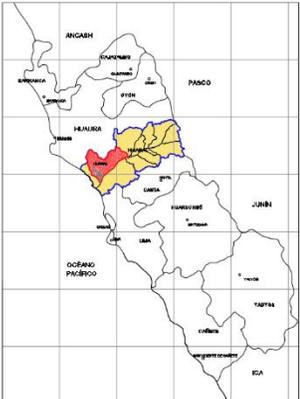
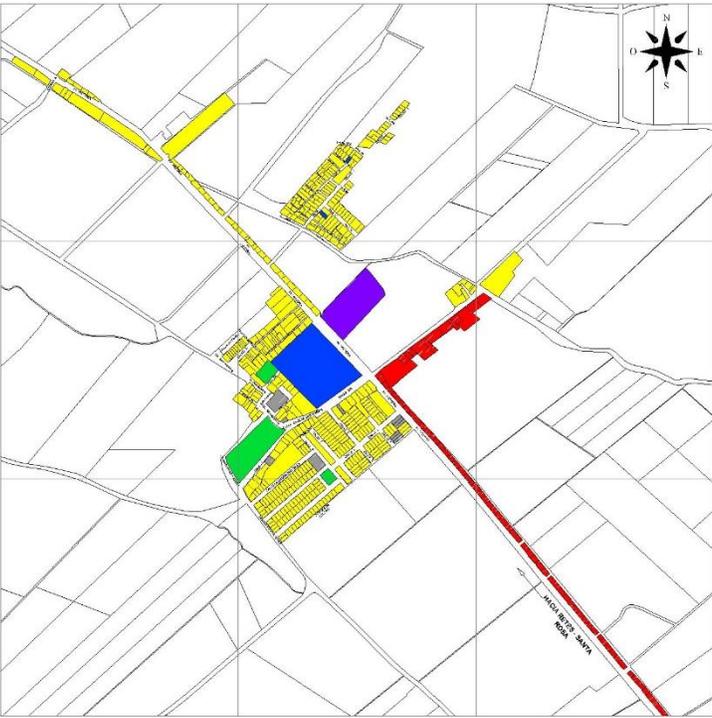
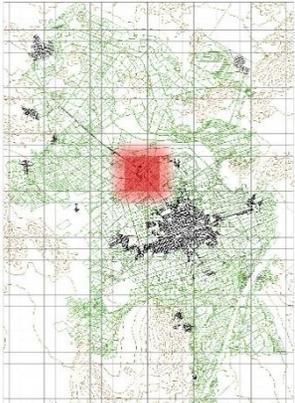
ANÁLISIS DE ENTORNO – PLANO DE ZONIFICACIÓN		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		
<p style="text-align: center;">LEYENDA</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE ZONIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> VIVIENDA VIVIENDA - COMERCIO COMERCIO EDUCACIÓN SALUD OTROS USOS RECREACIÓN INDUSTRIA 		
<p>Según la zonificación de la municipalidad de Huaral se puede observar que a lo largo del eje vial que conecta la ciudad de Huaral con el centro poblado San Martín de Retes está organizado el comercio el cual es un motor de crecimiento para la ciudad de Huaral ya que en esta zona se encuentran los mejores restaurantes de la gastronomía huaralina.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 32. Análisis de Entorno – Área De Habilitación Urbana Turística

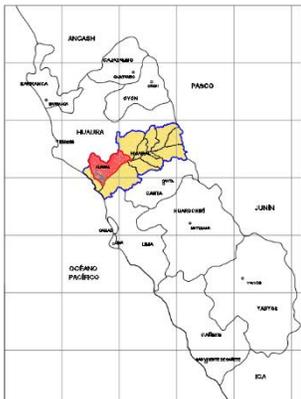
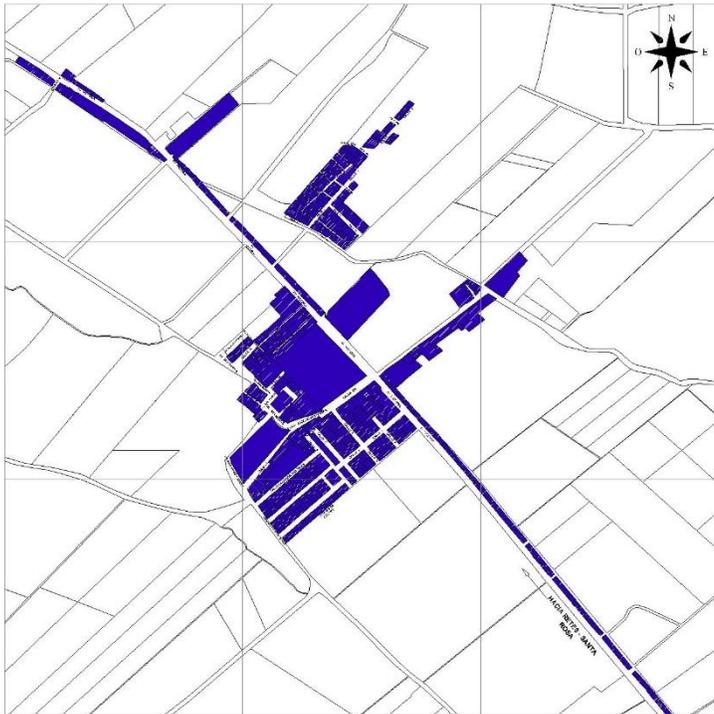
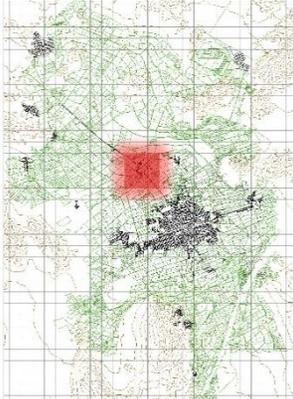
ANÁLISIS DE ENTORNO – ÁREA DE HABILITACION URBANA TURÍSTICA		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		
	<p>LEYENDA</p> <p> SECTOR XXVIII - ÁREA DE HABILITACIÓN URBANA TURISTICA</p>	
<p>La zona del centro poblado San Martín de Retes está considerado como área de habilitación urbana turística, es el lugar por excelencia para la degustación de la mejor gastronomía de la ciudad de Huaral y el terreno para el proyecto está en el corazón del centro poblado entre la intersección de dos vías de importante flujo.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 33. Análisis de Entorno – Plano de Zonificación (Educación)

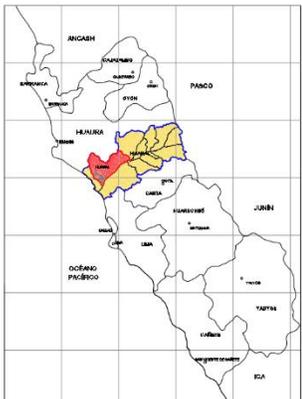
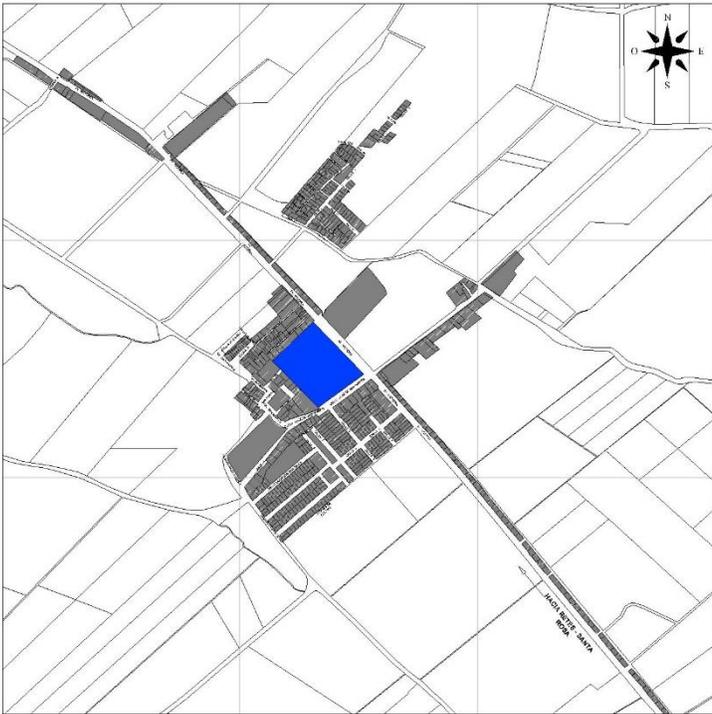
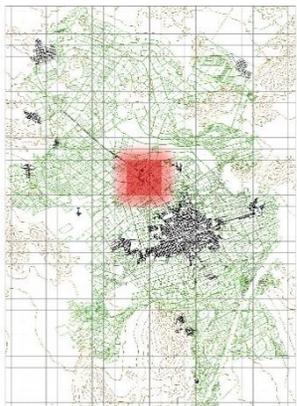
ANÁLISIS DE ENTORNO – PLANO DE ZONIFICACIÓN (EDUCACIÓN)		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		
LEYENDA		
PLANO DE ZONIFICACIÓN  EDUCACIÓN		
En el sector de estudio y según el plano de usos de suelo y zonificación de la municipalidad de Huaral existe equipamiento educativo, pero no cumple con los estándares básicos de calidad. Elaboración: El autor		

Tabla 34. Análisis de Entorno – Plano de Zonificación (recreación)

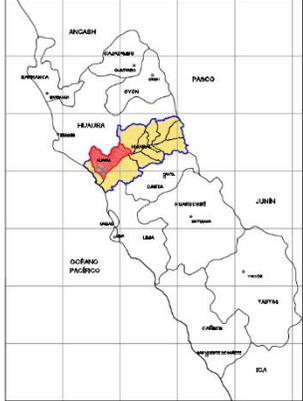
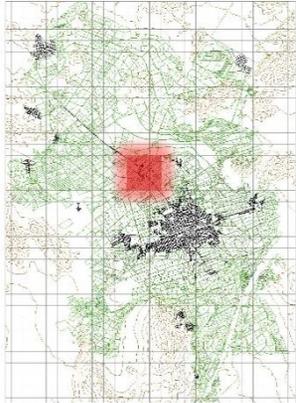
ANÁLISIS DE ENTORNO – PLANO DE ZONIFICACIÓN (RECREACIÓN)		
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL	UBICACIÓN PROVINCIAL	UBICACIÓN DISTRITAL
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		
<p style="text-align: center;">LEYENDA</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE ZONIFICACIÓN</p> <p style="text-align: center;">  RECREACIÓN </p>		
<p>Las áreas verdes/recreación en el cual figuran en el plano de zonificación de la municipalidad de Huaral son mínimas ya que gran parte de los alrededores son áreas destinadas a la producción agrícola, pero con el transcurrir del tiempo y la densificación de la ciudad, estas áreas agrícolas se van urbanizando que en muchas veces los aportes reglamentarios para áreas destinadas a educación y recreación son mínimas.</p> <p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 35. Análisis de Entorno – Sendas

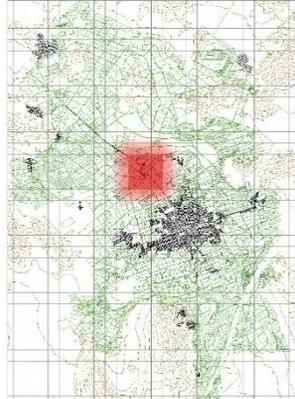
ANÁLISIS DE ENTORNO – SENDAS		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL		CIUDAD DE HUARAL
		
		FOTO 4
		
<p>Las sendas son las vías peatonales y vehiculares que permite relacionar la ciudad con su entorno, estas sendas son las encargadas de llevarnos a un objetivo en nuestro recorrido. Las sendas que se observan en el sector analizado están determinadas en cierta manera por los terrenos agrícolas ya que estas en su perímetro están delimitadas por canales de regadío.</p> <p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 36. Análisis de Entorno – Bordes

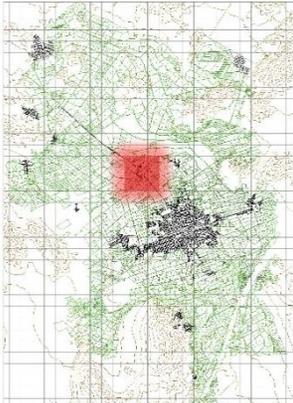
ANÁLISIS DE ENTORNO – BORDES		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		
	FOTO 4	
		
<p>Hay una diferencia clara en el perímetro de la zona en el cual conviven los terrenos agrícolas y lotes urbanos.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 37. Análisis de Entorno – Hito en Centro Poblado San Martín de Retes.

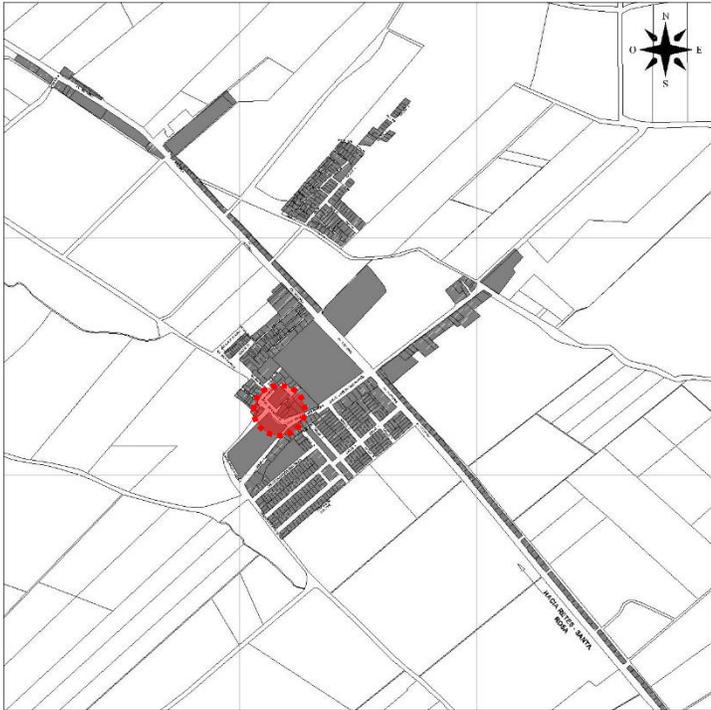
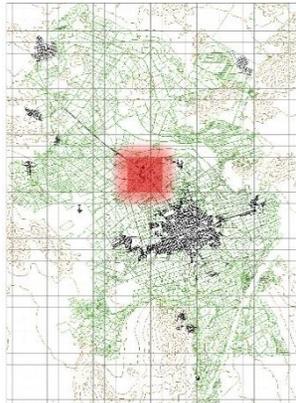
ANÁLISIS DE ENTORNO – HITO		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		
	FOTO 4	
		
<p>En la zona de estudio del centro poblado San Martín de Retes se encuentra un importante hito a nivel distrital y nacional, el ex cuartel general del libertador José de San Martín, histórico inmueble considerado actualmente como museo de sitio y declarado patrimonio cultural de la nación.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 38. Análisis de Entorno – Nodos

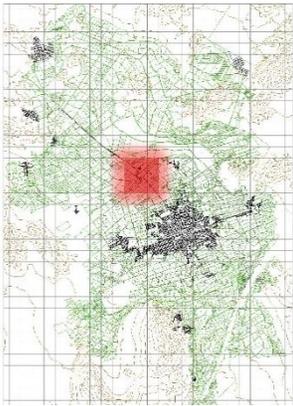
ANÁLISIS DE ENTORNO – NODOS		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL		CIUDAD DE HUARAL
		
		FOTO 4
		
<p>En la zona de estudio del centro poblado San Martín de Retes hay cuatro nodos importantes de los cuales tres son parques que permiten la aglomeración de la comunidad, y otro nodo importante es en la intersección de las dos vías de alto tránsito.</p> <p>En la intersección de las dos vías de alto tránsito existe una infraestructura educativa por lo que en las horas de ingreso y salida de los alumnos hay un gran flujo peatonal y flujo vehicular que se concentra principalmente en las esquinas.</p> <p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 39. Análisis de Entorno – Barrios

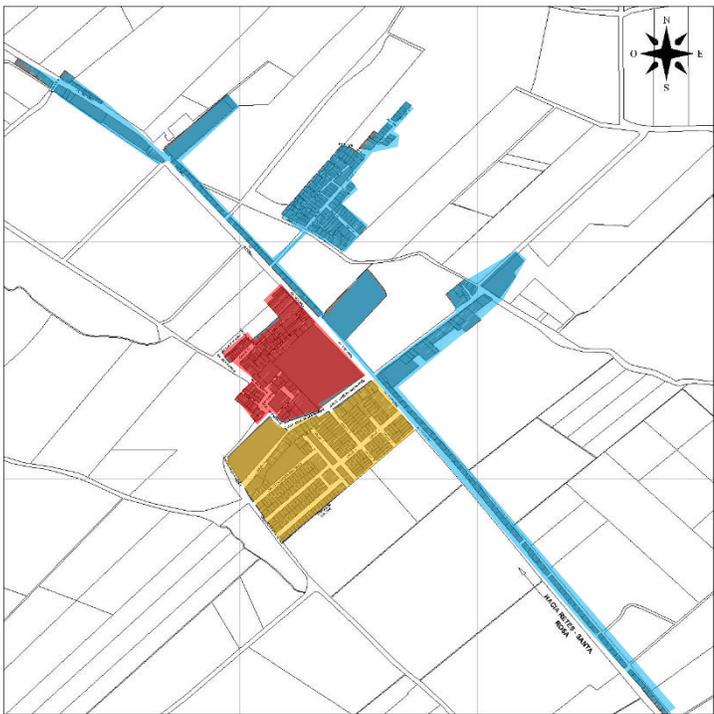
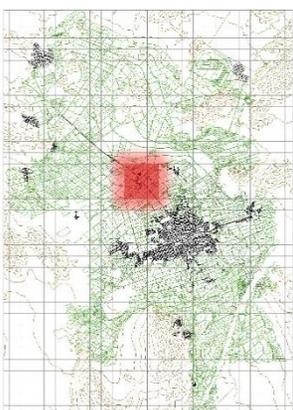
ANÁLISIS DE ENTORNO – BARRIOS		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL		CIUDAD DE HUARAL
		
		FOTO 4
		
<p>En la zona de estudio del centro poblado San Martín de Retes se encuentran tres barrios que están claramente definidos, el primer barrio 01 que se distingue principalmente por su arquitectura colonial que han sido construidas en su mayoría de adobe, luego tenemos el barrio 02 que son en su mayoría son edificaciones de albañilería confinada.</p> <p>A lo largo de la avenida principal que conecta la ciudad de Huaral con el centro poblado san Martín de retes, tenemos el barrio 03 en el cual se encuentran la mayoría de tiendas, restaurantes e industria.</p> <p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 40. Análisis de Entorno – Vías principales

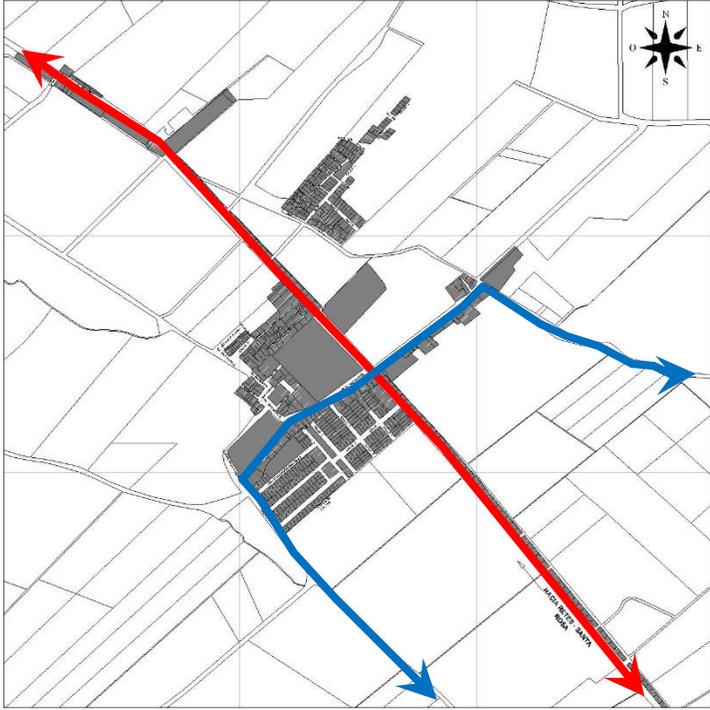
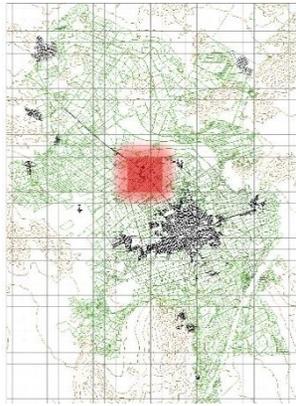
ANÁLISIS DE ENTORNO – VIAS PRINCIPALES		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL		CIUDAD DE HUARAL
		
		FOTO 4
		
<p>El centro poblado San Martín de Retes es el lugar por excelencia para la degustación de la mejor gastronomía de la ciudad de Huaral y el terreno para el proyecto está en el corazón del centro poblado entre la intersección de dos vías de importante flujo.</p> <p>El centro poblado San Martín de Retes es el primer centro poblado en la zona noroeste de la periferia de la ciudad de Huaral y es el nexo entre la gran parte de los centros poblados circundantes, la ubicación del proyecto esta estratégicamente ubicado para congregar al flujo de personas que vienen de la zona sur y zona norte de Huaral.</p>		
Elaboración: El autor		

Tabla 41. Análisis de Entorno – Lugares de interés

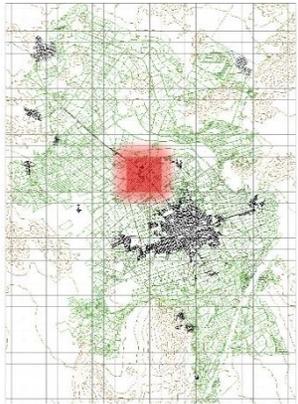
ANÁLISIS DE ENTORNO – LUGARES DE INTERES		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO GENERAL	CIUDAD DE HUARAL	
		
	FOTO 4	
<p>Los lugares de interés en el centro poblado San Martín de retes es el ex cuartel general del Libertador José de San Martín, ahora patrimonio cultural de la nación e importante infraestructura por su arquitectura colonial.</p> <p>Otro de los lugares de interés e importante flujo son los restaurantes que albergan lo mejor de la comida huaralina, lo cual con este importante flujo se crea un comercio entre la ciudad de Huaral y el centro poblado San Martín de Retes.</p> <p>Otro de los lugares de importante flujo es la capilla del señor Cautivo de Huaral.</p>		
Elaboración: El autor		

Tabla 42. Análisis de Entorno – Contexto Urbano Inmediato 1

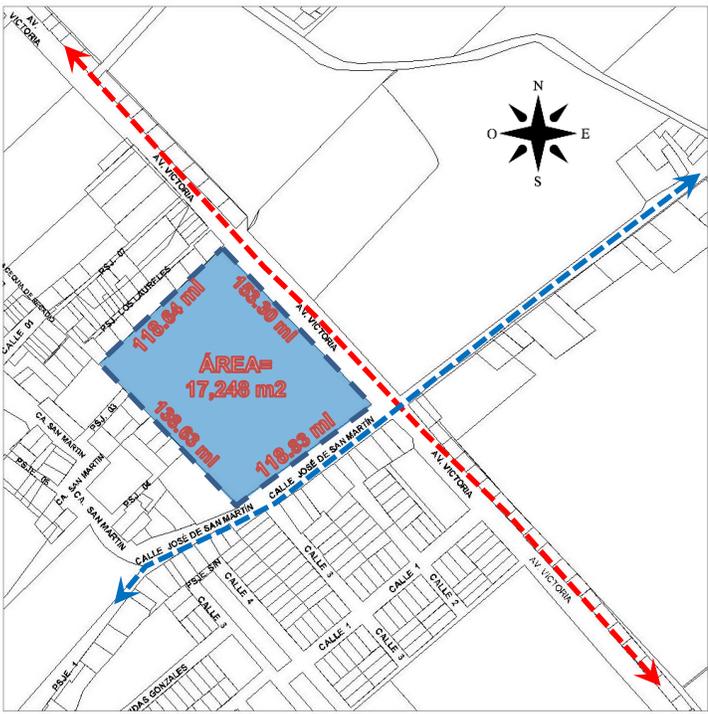
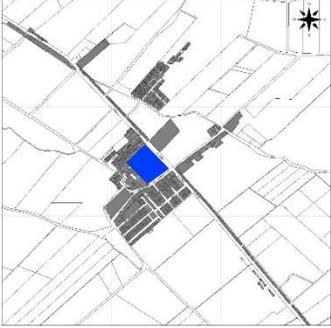
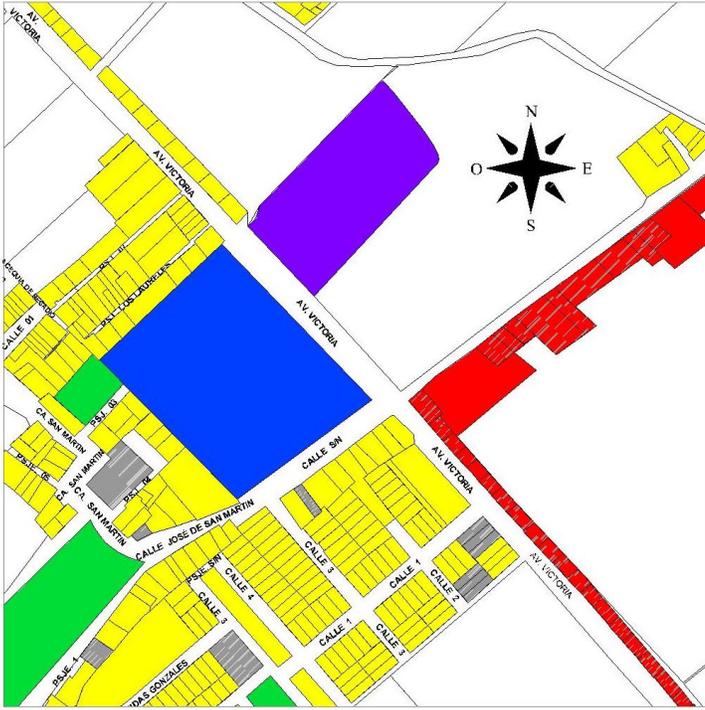
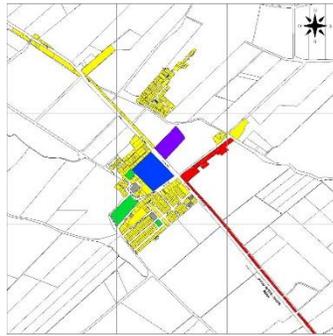
ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO INMEDIATO		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO DEL TERRENO 1/500		PLANO GENERAL
		 <p>PLANO DE ZONIFICACIÓN</p> <p>EDUCACIÓN</p>
LEYENDA		
<p>Avenida Victoria</p> 		
<p>Calle José de San Martín</p> 		
<p>El terreno está ubicado en la intersección de dos vías de importante flujo, la avenida Victoria conecta la ciudad de Huaral con el centro poblado San Martín de retes en el cual está ubicado el proyecto, la calle José de San Martín es una importante vía local en el sector de estudio y permite la conexión con pueblos aledaños ubicados en la zona este y oeste.</p> <p>El terreno tiene un área de 17,248 m2.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 43. Análisis de Entorno – Contexto Urbano Inmediato 2

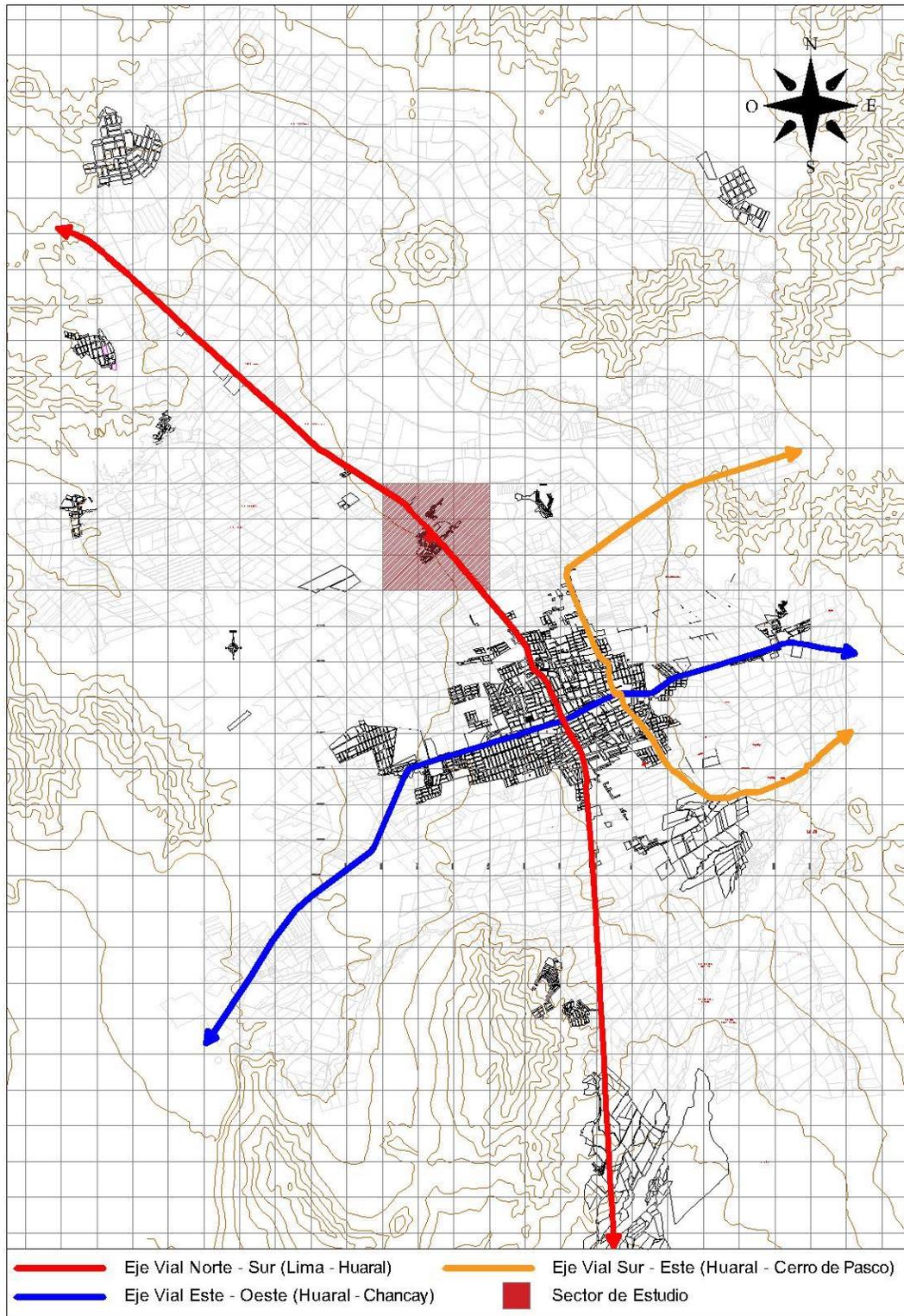
ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO INMEDIATO		
FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3
		
UBICACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO		
PLANO DEL TERRENO 1/500		PLANO GENERAL
		
<p style="text-align: center;">LEYENDA</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE ZONIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> VIVIENDA VIVIENDA - COMERCIO COMERCIO EDUCACIÓN SALUD OTROS USOS RECREACIÓN INDUSTRIA 		
<p>La municipalidad de Huaral tiene un plan de desarrollo urbano en el cual se estipula las zonificaciones, dicha documentación permite tener los alcances suficientes para determinar el uso que debería tener la edificación, tales como usos permisibles, la densidad poblacional, coeficiente de edificación, área libre, alineamiento de fachada, altura máxima, retiros, número de estacionamientos y área del lote normativo.</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

4.3. Plan Maestro Urbano

La ciudad de Huaral se ha desarrollado en relación a 3 ejes viales estructurantes:

- 1.Orientacion Norte - Sur, que corresponde a la variante de la antigua Panamericana Norte, que comunica a la ciudad de Huaral desde Lima Norte.
- 2.Eje Este - Oeste, carretera que comunica hacia el Oeste con Chancay (Distrito importante de Huaral, ubicado en el litoral, de fuerte Relación comercial y de servicios entre ambas ciudades) y hacia el Este, vía que conecta con la hacienda Huando.
- 3.Eje Sur - Este, Av. Los naturales, carretera a la sierra de la Provincia de Huaral que conecta con la región Cerro de Pasco.

El terreno elegido está integrado a una estructura urbana existente y tiene certificación de vías tal como se indica en la figura siguiente.



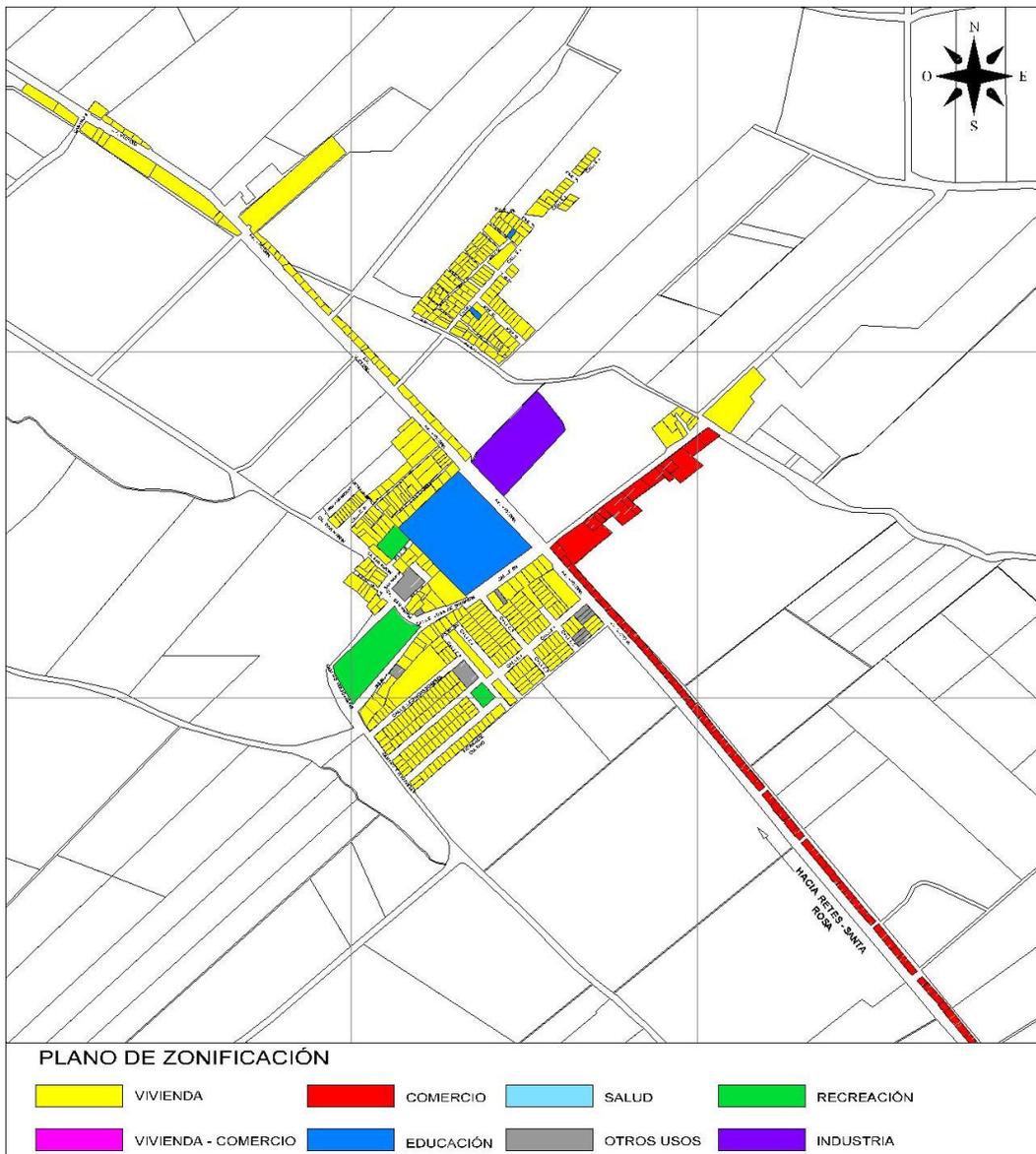
El sector de estudio se ajusta al Plan de Desarrollo urbano de la ciudad de Huaral, en el cual se respetan zonificaciones y normativas de construcción, se encuentra en la Orientación Norte - Sur, que corresponde a la variante de la antigua Panamericana Norte, que comunica a la ciudad de Huaral desde Lima Norte.

Se aprecia en la figura siguiente las características del sector de estudio.



Las zonificaciones en el sector determinan la distribución de la ciudad mediante el uso de las edificaciones, mediante este documento se plantean los usos permisibles, la densidad poblacional, coeficiente de edificación, área libre, alineamiento de fachada, altura máxima, retiros, número de estacionamientos y área del lote normativo.

Se aprecia en la figura siguiente las características del sector de estudio.



CAPÍTULO V.

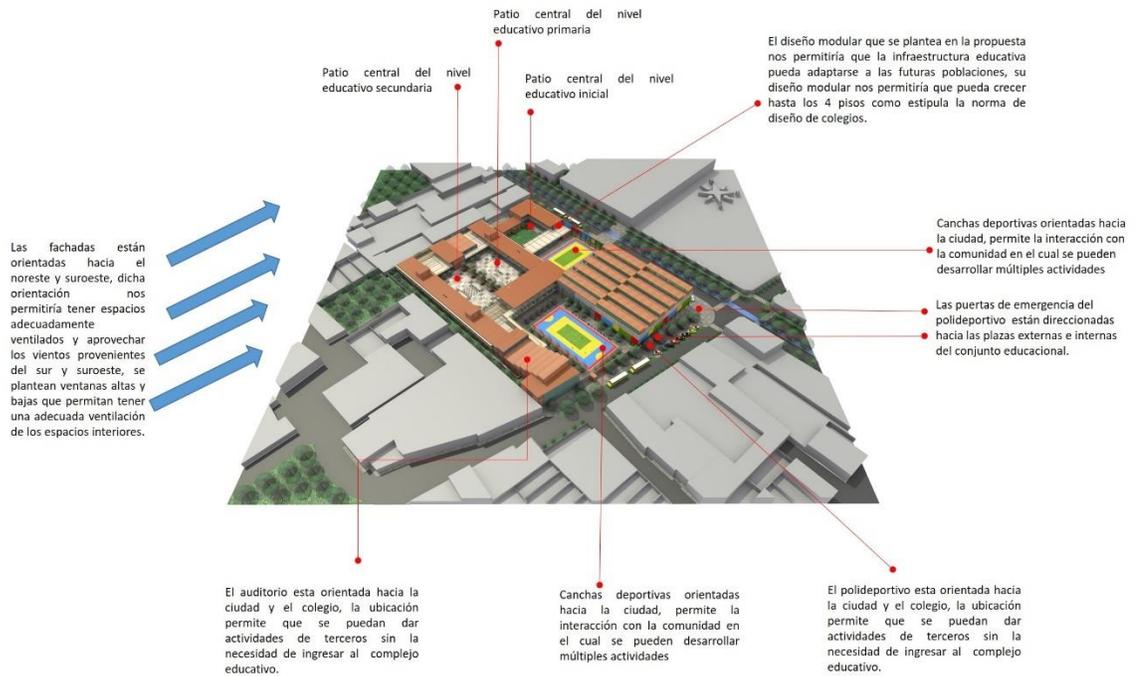
ORDENAMIENTO EN EL TERRENO

5.1. Plan Maestro del Proyecto



.../

/...

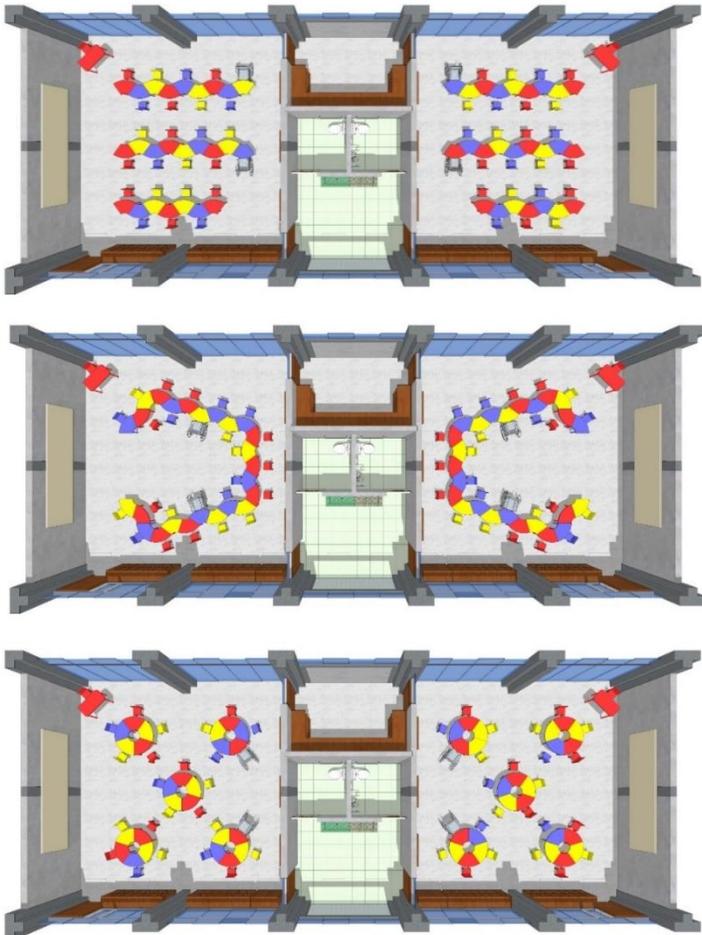


El planteamiento arquitectónico del proyecto está emplazado en un clima agradable/templado y se adapta a las variaciones de temperatura, la orientación es equilibrada en todas sus caras con respecto al sol, el planteamiento recibe la radiación solar en momentos fríos del día, especialmente en las mañanas y en las tardes los pasillos y arboles cumplen la función de evitar que el sol llegue directamente hacia las fachadas.

5.2. Contenidos de Diseño

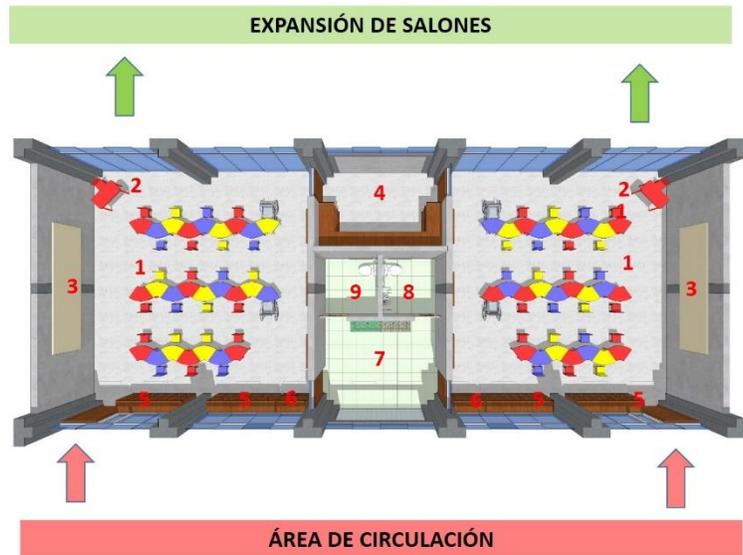
5.2.1 Contenido de Diseño de Inicial

Tabla 44. Nivel inicial - Aula - Tipo A.

FICHA TÉCNICA DEL AMBIENTE AULA DE CICLO II – TIPO A	
NOMBRE	AULA
CAPACIDAD	25 NIÑOS(AS)
I.O.	2.40 m2
ÁREA	70.00 m2
A. CONDICIONES ESPACIALES	
Análisis funcional de actividades de los niños (as)	
AULA	
	
Nota:	
<ul style="list-style-type: none">- Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes.- Cada dos aulas en la zona central se considera una batería de baños y depósito de material educativo.- La configuración de aulas y baños permite que una persona con discapacidad pueda hacer uso de los ambientes.	

B. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

- Mesas para 5 niños(as)
 - Sillas
 - Mueble alto para el guardado de utensilios
 - Mueble bajo para el módulo de material
 - Mueble bajo para cuaderno de trabajo
 - Juego de dados
 - Pizarra
 - Silla del docente
 - Silla del auxiliar
 - Mueble alto docente
 - Muebles bajo
1. Salón
 2. docente
 3. pizarra
 4. Depósito
 5. Mueble para el guardado de mochilas
 6. Mueble para el guardado de libros
 7. Lavadero de niños y niñas
 8. Ss.hh inclusivo (niños)
 9. Ss. hh inclusivo (niñas)



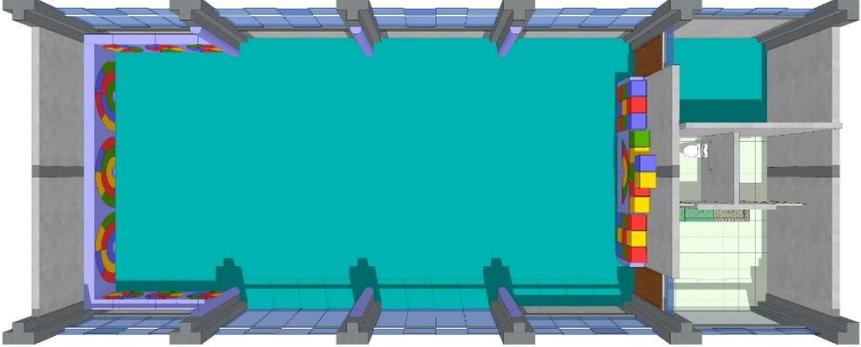
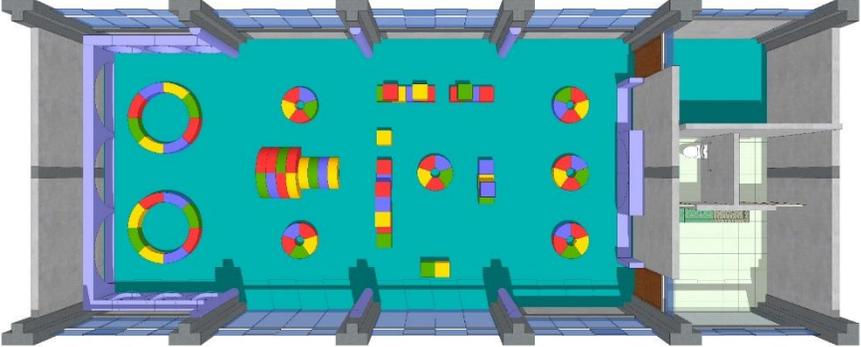
Nota:

- Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes.
- Cada dos aulas en la zona central se considera una batería de baños y depósito de material educativo.
- La configuración de aulas y baños permite que una persona con discapacidad pueda hacer uso de los ambientes.

C. INSTALACIONES TÉCNICAS

<p>Eléctricas Considerar 01 tomacorriente doble (alto y fijo) cada 10.00 m2, estos se distribuyen en el perímetro del ambiente a una altura en el cual el niño no pueda tener contacto.</p>	<p>Telecomunicaciones: Se considera en los ambientes según requerimiento de actividades.</p>
<p>Hidro – sanitarias: Se plantea servicios higiénicos cada dos salones en el interior.</p>	
<p>Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>	

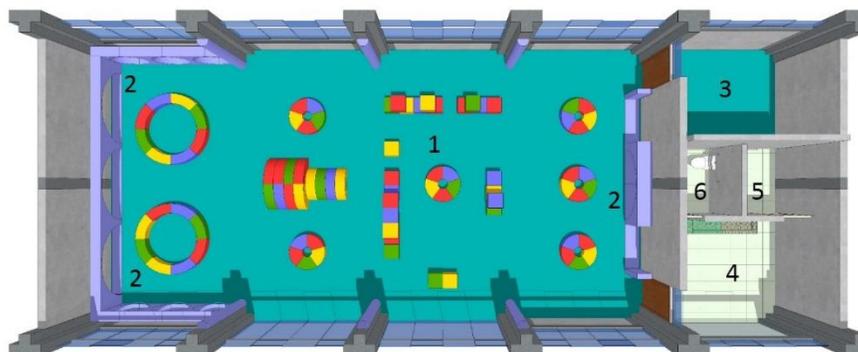
Tabla 45. Nivel inicial - Sala de Psicomotricidad - Tipo A.

FICHA TÉCNICA DEL AMBIENTE SALA DE PSICOMOTRICIDAD – TIPO A	
NOMBRE	SALA DE PSICOMOTRICIDAD FINA - GRUESA
CAPACIDAD	50 NIÑOS(AS)
I.O.	2.00 m2
ÁREA	140.00 m2
A. CONDICIONES ESPACIALES	
<p>Análisis funcional de actividades de los niños(as)</p> <p>La sala de psicomotricidad debe permitir las siguientes configuraciones de mobiliario educativo, estas configuraciones responden a diversas actividades educativas</p>	
	
	
<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sala de psicomotricidad tiene los baños incluidos al ambiente pedagógico, y se considera un depósito de material educativo. - Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes. - En el perímetro se considera mobiliario para los guardados materiales educativos. 	
B. INSTALACIONES TÉCNICAS	
<p>Eléctricas Considerar 01 tomacorriente doble (alto y fijo) cada 10.00 m2, estos se distribuyen en la zona lateral del espacio a una altura en el cual el niño no pueda tener contacto.</p>	
<p>Hidro – sanitarias: Se plantea servicios higiénicos cada dos salones en el interior.</p>	

C. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

Dotación referencial

- Elementos para saltar y trepar
- Objetos multiusos
- Colchoneta
- Kit de sólidos geométricos
- Mueble bajo para kit aros, kit de telas, Kit de plastilinas, kit de títeres.
- Pelotas
- Pizarra
- Mueble alto
- Mueble para zapatos
- Silla para docente



1. Zona de juegos
2. Zona de guardado de colchonetas
3. deposito
4. lavatorio para niños y niñas
5. ss.hh inclusivo para niños
6. ss.hh inclusivo para niñas

Nota:

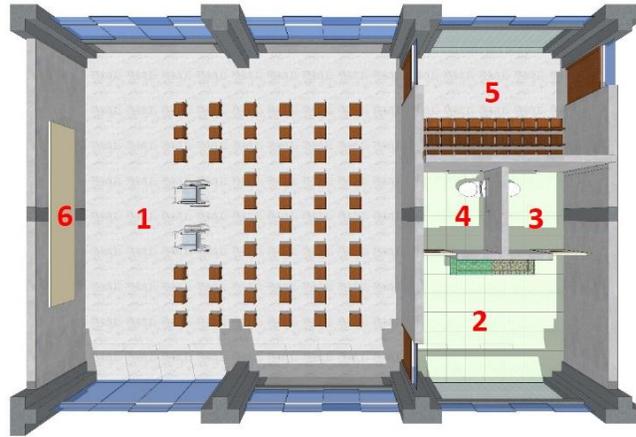
- La sala de psicomotricidad tiene los baños incluidos al ambiente pedagógico, y se considera un depósito de material educativo.
- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En el perímetro se considera mobiliario para los guardados materiales educativos.

Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU

Elaboración: El autor

Tabla 46. Nivel inicial - Sala de usos múltiples -Tipo D.

FICHA TÉCNICA DEL AMBIENTE SUM – TIPO D		
NOMBRE	SUM	DEPÓSITO (ANEXO A SUM)
CAPACIDAD MÍNIMA	Variable	No aplica
I.O.	1.00 m2	No aplica
ÁREA	Área de 1 aula	Aproximadamente el 10 % del área total del SUM
A. CONDICIONES ESPACIALES		
<p>Análisis funcional de actividades de los niños(as)</p> 		
<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad. - La sala de usos múltiples tiene los baños incluidos al ambiente pedagógico, y se considera un depósito de material educativo. - Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes. 		
B. INSTALACIONES TÉCNICAS		
<p>Eléctricas Considerar 01 tomacorriente doble (alto y fijo) cada 10.00 m2, estos se distribuyen en la zona lateral del espacio a una altura en el cual el niño no pueda tener contacto.</p>		
<p>Hidro – sanitarias: Se considera instalaciones de este tipo al interior del ambiente, ya que se están planteando servicios higiénicos en el interior de la sala de usos múltiples.</p>		<p>Telecomunicaciones: Debe contemplar instalaciones según requerimiento de actividades y disponibilidad de servicio.</p>
C. DOTACION BASICA REFERENCIAL		
<p>Dotación referencial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sillas apilables - Mesa para computadora + computadora - Silla - Ecran - Proyector multimedia 		



1. Sala de usos múltiples
2. Lavatorio de niños y niñas
3. ss. hh inclusivo para niños
4. ss. hh inclusivo para niños
5. Depósito
6. Pizarra

Nota:

- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.
- La sala de usos múltiples tiene los baños incluidos al ambiente pedagógico, y se considera un depósito de material educativo.
- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.

Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU

Elaboración: El autor

Tabla 47. Nivel Inicial - Área de ingreso - Tipo F.

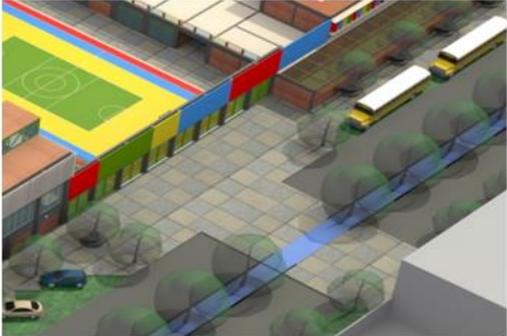
TIPO F	
NOMBRE	Áreas de descanso, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios
CAPACIDAD	Variable o según tipo de IIEE
I.O.	0.15 m ² x 810 estudiantes
AREA	121.50 m ²
A. CONDICIONES ESPACIALES	
<p>Plaza de Ingreso Nivel Educativo Inicial – Primaria - Secundaria</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 30%;"> <p>Plaza de Ingreso nivel educativo Secundario</p> <p>Área = 300 m²</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 30%;"> <p>Plaza de Ingreso nivel educativo Inicial – Primaria</p> <p>Área = 360 m²</p> </div> </div>	
<p>Según la Norma Técnica “Criterios de Diseño Para Locales Educativos de Inicial, Primaria y Secundaria” se considera a 0.15 m² por alumno en las áreas de ingreso, pero la propuesta considera a 1m² por alumno ya que se utiliza los retiros frontales estipulados para plantear plazas de ingreso de mayor tamaño y aglomerar a la cantidad total de alumnos de cada nivel educativo.</p>	
<p>Plaza de Ingreso Nivel Educativo Inicial – Primaria – Secundaria</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 45%; text-align: center;">  <p>Plaza de Ingreso nivel educativo Inicial – Primaria</p> <p>Área = 360 m²</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  <p>Plaza de Ingreso nivel educativo Secundario</p> <p>Área = 300 m²</p> </div> </div>	
<p>Los retiros frontales en ambos lados de la infraestructura permiten crear plazas de ingreso que están conectadas a la zona de estacionamientos de los buses escolares, de igual forma se plantea en la avenida de mayor flujo, un reductor de velocidad tipo resalto y priorizar la seguridad de los alumnos en el exterior.</p>	
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU</p> <p>Elaboración: El autor</p>	

Tabla 48. Nivel Inicial - Patios -Tipo F.

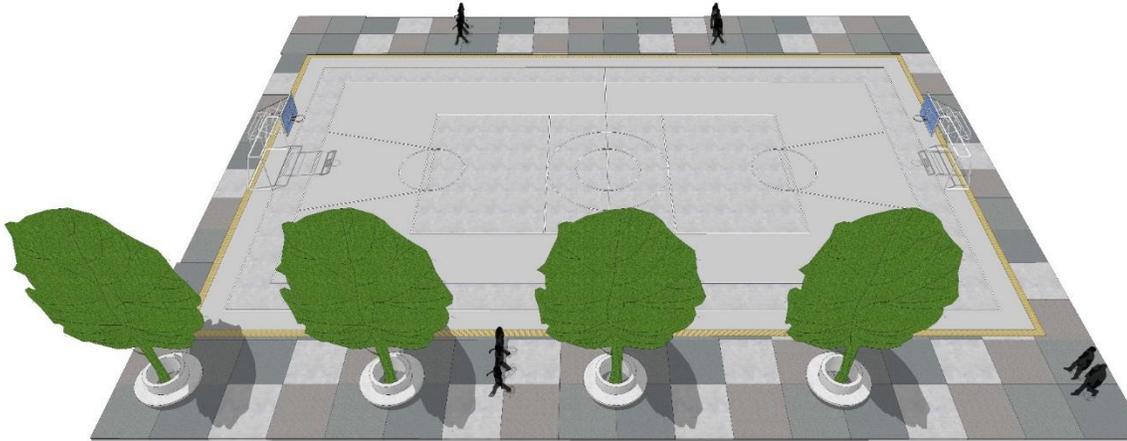
TIPO F		
NOMBRE	Áreas de descanso, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios	
CAPACIDAD	Variable o según tipo de IIEE	En estos espacios se pueden realizar actividades físicas e interacción social.
I.O.	Variable o según tipo de IIEE	
AREA	Variable o según tipo de IIEE	
A.CONDICIONES ESPACIALES		
Ambientes de socialización. Ejemplos		
		
<p>Los patios principales de convivencia presentan una cancha multiuso en el cual se pueden realizar múltiples actividades, alrededor de las canchas hay espacios de socialización con árboles alrededor lo cual genera un ambiente fresco y ameno, alrededor de la cancha hay una canaleta para evacuación de aguas en temporadas húmedas de invierno, se plantea 1% de pendiente hacia los extremos..</p>		
		
<p>Patio principal del nivel inicial que presenta zona de juegos y arboles alrededor para generar espacios de sombra y socialización.</p>		
<p>Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU</p>		
<p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 49. Nivel Inicial - Circulaciones Verticales y Horizontales - Tipo F.

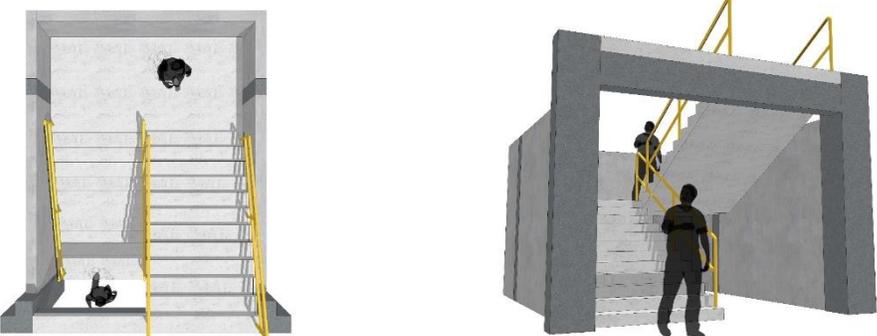
TIPO F		
NOMBRE	Áreas de descanso, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios	
CAPACIDAD	Variable o según tipo de IIEE	En estos espacios se realizan actividades interacción social.
I.O.	Variable o según tipo de IIEE	
AREA	Variable o según tipo de IIEE	
A.CONDICIONES ESPACIALES		
<p>Ambientes de socialización. Ejemplos</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p>La escalera presente pasos de 30 centímetros y contrapasos de 16 centímetros para facilitar que personas con movilidad reducida como el caso de alumnos/profesores con muletas puedan subir sin ninguna dificultad a los pisos subsiguientes.</p>		
<div style="text-align: center;">  </div>		
<p>La rampa está ubicada hacia los patios principales, para facilitar el ingreso directo a los pisos superiores y dar la comodidad a las personas con discapacidad como el caso en sillas de ruedas o personas con muletas, al nivel intermedio de la baranda se plantea un pasamanos para que una persona con movilidad reducida pueda sostenerse e impulsarse para subir a los siguientes niveles.</p>		
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

Tabla 50. Nivel Inicial - Áreas de Cultivo -Tipo G.

TIPO G		
NOMBRE	Áreas de cultivo	
CAPACIDAD	Variable o según tipo de IIEE	Estos ambientes permitirán la interacción con la flora y la fauna local, fortaleciendo su conciencia ambiental.
I.O.	Variable o según tipo de IIEE	
AREA	Variable o según tipo de IIEE	
A.CONDICIONES ESPACIALES		
<p>Espacio de cultivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente en el cual se realiza el proceso de siembra y cultivo de vegetales. - En aquellos terrenos, que, por las limitaciones de área, no sea posible contar con espacios de cultivo se debe proponer soluciones alternativas tales como mesas de cultivo. - Si se implementan estos espacios en terreno natural, se debe dejar un espacio entre parcelas de un mínimo de 60 cm, en donde se puede caminar para el cultivo, mantenimiento y cosecha del producto. 		
		
		
<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar Almacén de materiales y herramientas - Considerar almacén de productos. 		
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

Tabla 51. Nivel Inicial - Sala de profesores.

AMBIENTES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA						CONSIDERACIONES	
NOMBRE	MÓDULO DOCENTE – SALA DE PROFESORES						
# SECCIONES	I	Primaria	Secundaria	II	Primaria		Secundaria
		Hasta 30 secciones	Hasta 15 secciones		Más de 30 secciones		Más de 15 secciones
ÁREA	30.00 m2			60.00 m2			
A. CONDICIONES ESPACIALES							
<p>Sala de docentes de tipo II Área = 60.00 m2</p> <p>Dotación referencial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesa de trabajo (2.40 m x 0.60 m) - Silla para docentes (0.45 m x 0.45m) - Mesas (0.90 x 0.60 m) - Computadoras (2) - Impresora (2) - Refrigeradora o frigo bar - Microondas - Lockers (0.40 x 0.45 m) - Pizarra - Mesas modulares (1.00 m x 1.00 m) 							
							
<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad. - Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes. 							
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU</p> <p>Elaboración: El autor</p>							

Tabla 52. Nivel Inicial - Ambientes para el Bienestar - Tópico.

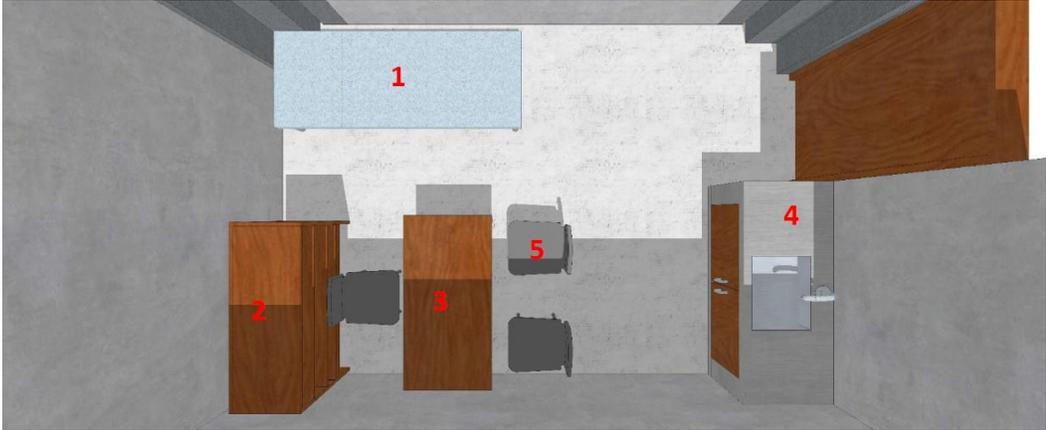
AMBIENTES PARA EL BIENESTAR		CONSIDERACIONES La ubicación del tópico está en el primer piso anexo a las canchas deportivas en una zona de fácil accesibilidad de una ambulancia.
NOMBRE	TÓPICO	
CAPACIDAD	Según ambiente	
I.O.	Variable	
ÁREA	Según ambiente	
A. CONDICIONES ESPACIALES		
<p>TÓPICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad = 2 personas - Área = 10.0 m² <p>Equipamiento referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Camilla rodante 0.80 m x 1.80 m 2. Archivador 0.90 x 0.45 3. Escritorio 0.40 m x 0.80 m 4. Lavadero 5. Silla 0.45 m x 0.45 m 		
		
<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes. 		
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

Tabla 53. Nivel Inicial - Ambientes para la Gestión Administrativa

AMBIENTES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA, PEDAGÓGICA Y AMBIENTES PARA EL BIENESTAR		CONSIDERACIONES. Esquemas para el área de oficinas en planta libre para el personal de gestión pedagógica, administrativa y personal de bienestar.	
NOMBRE	ÁREA DE OFICINAS		
CAPACIDAD	Según ambiente		
I.O.	Según ambiente		
ÁREA	Según ambiente		
A. CONDICIONES ESPACIALES			
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA Y AMBIENTES DE BIENESTAR			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sala de espera – dirección general 2. Dirección general 3. Nivel inicial – Sub dirección 4. Nivel primario – Sub dirección 5. Nivel secundario – Sub dirección 6. Oficina de seguridad + cámaras 7. Sala de profesores 8. Secretaria + sala de espera 9. Sala de atención a padres 10. Coordinación administrativa + coordinación de Tutoría. 11. Sala e atención a padres 12. Psicología 13. Coordinación pedagógica 14. Depósito de materiales + archivo/fotocopia 15. Oficina de soporte técnico 16. Sala de reuniones 			
Notas:			
<ul style="list-style-type: none"> - Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes. - 			
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU</p> <p>Elaboración: El autor</p>			

Tabla 54. Nivel Inicial - Ambientes Complementarios - Servicios Generales.

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		CONSIDERACIONES. Esquemas para el área de servicios generales
NOMBRE	SERVICIOS GENERALES	
CAPACIDAD	6 personas	
I.O.	Según ambiente	
ÁREA	Variable	
A. CONDICIONES ESPACIALES		
SERVICIOS GENERALES		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Depósito de basura 2. Depósito de jardinería 3. Depósito de limpieza 4. Almacén general 5. Maestranza 6. Circulación 7. Cisterna de agua contra incendio + agua domestica + bombas 8. Cuarto de tableros 9. Subestación + grupo electrógeno 		
<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes. 		
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

Tabla 55. Nivel Inicial - Servicios Higiénicos, vestidores y duchas.

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		CONSIDERACIONES. Esquemas para el área de servicios Higiénicos
NOMBRE	SERVICIOS HIGIENICOS + VESTIDORES + DUCHAS	
CAPACIDAD	20 personas	
I.O.	variable	
ÁREA	70.00	
B. CONDICIONES ESPACIALES		
<p>SERVICIOS HIGIENICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso 2. Depósito de basura 3. Depósito de limpieza 4. Servicios higiénicos para minusválidos y profesores (hombres) 5. Servicios higiénicos para minusválidos y profesores (mujeres) 6. Lavaderos mujeres 7. Inodoros mujeres 8. Lavadero hombres 9. Inodoros hombres 10. Urinario 11. Ducto de ventilación y montantes sanitarias 		
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial. Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

5.2.2. Contenidos de Diseño Primaria y Secundaria

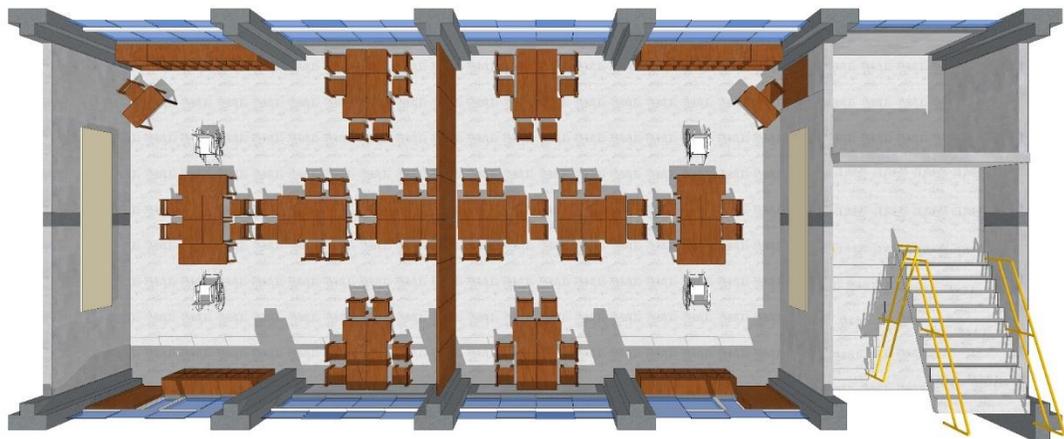
Tabla 56. Nivel primaria y secundaria - Aula - Tipo A.

AULA – TIPO A		
NOMBRE	AULA	
CAPACIDAD	30 estudiantes	El I.O. de 2.00 m2 y el área de 70.00 m2 considera la flexibilidad del ambiente tomando en cuenta la cantidad de 30 estudiantes y la utilización de mobiliario perimetral en dos lados del ambiente.
I.O.	2.00 m2	
AREA	70.00 m2	

A.CONDICIONES ESPACIALES

ANALISIS FUNCIONAL DE LAS ACTIVIDADES

Como se muestra, las aulas son flexibles para posibilitar diferentes actividades.





Nota:

- En el planteamiento se puede combinar ambos salones y crear uno de gran tamaño y que requieran mayor área para el desarrollo de actividades.
- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

B.DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

1. 30 mesas individuales. (0.50 m x 0.60 m)
2. 30 sillas individuales (0.40 m x 0.45 m)
3. 01 mesa para el docente (0.50 m x 1.00 m)
4. 01 silla para el docente (0.45 m x 0.40 m)
5. 01 pizarra (4.20 m x 1.20 m)
6. Casilleros exteriores (solo secundaria con aulas con sistema rotación)
7. 01 mueble alto empotrado para el docente (0.45 m x 0.90 m)
8. Mueble para guardado de material educativo (0.40 m x 0.70 m x 0.95 m) (*)
9. Muebles para guardado de mochilas y/o recursos bibliográficos (0.40 m x 0.70 m x 0.95 m) (*)



C. INSTALACIONES TÉCNICAS

Eléctricas

Considerar 01 tomacorriente doble (alto y fijo) cada 10.00 m2.

Hidro – sanitarias

Este tipo de instalaciones no se requiere en el ambiente.

Telecomunicaciones

Considerar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para pc del docente.

Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU

Elaboración: El autor

Tabla 57. Nivel primaria y secundaria - Biblioteca Escolar - Tipo B.

BIBLIOTECA ESCOLAR -TIPO B			
NOMBRE	BIBLIOTECA ESCOLAR		
	TIPO I	TIPO II	TIPO III
CAPACIDAD	30 estudiantes	45 estudiantes	60 estudiantes
I.O.	2.50 m2	2.00 m2	2.00 m2
AREA	75 m2 + aprox. 25% depósito	90 m2 + aprox. 25% depósito	120 m2 + aprox. 25% depósito

A.CONDICIONES ESPACIALES

TIPO II (Entre 31 y 48 secciones)

- Capacidad 45 estudiantes (1 1/2 secciones)
- I.O.=2.50 m2
- Área = 90 m2 + aproximadamente 25% de depósito



Nota:

- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.
- Las actividades de la biblioteca se pueden expandir hacia el exterior.

B.DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL



Dotación referencial

- Pizarra
- Estantería módulo 0.80 m x 0.30 m
- Mesa de computadora (1.20 m x 0.60 m)
- Mesas para consulta (0.90 m x 1.20 m) (primaria)
- Mesas para consulta (0.90 m x 1.20 m) (secundaria)
- Mesa para encargado (0.80x 1.20 m)
- Estantería para almacén de libros (0.60 m x longitud variable) con dos caras utiles
- Módulo de servicios de 0.60 m x 0.60 m
- Mesa auxiliares 0.90 m x 0.45 m
- Armarios 0.45 m x 0.90 m
- Sillones modulares
- Silla para estudiantes (Según grupo etario)
- Silla para docentes
- 02 computadora para control
- 02 PC para consulta virtual
- Impresora
- Proyector de techo (óptimo)
- Ecran
- TV, DVD (óptimo)

Notas:

- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.
- Las actividades de la biblioteca se pueden expandir hacia el exterior.

C. INSTALACIONES TÉCNICAS

Eléctricas

Considerar 01 tomacorrientes doble cada 15.00 m²

Hidro – sanitarias

Este tipo de instalaciones no se requiere en el ambiente.

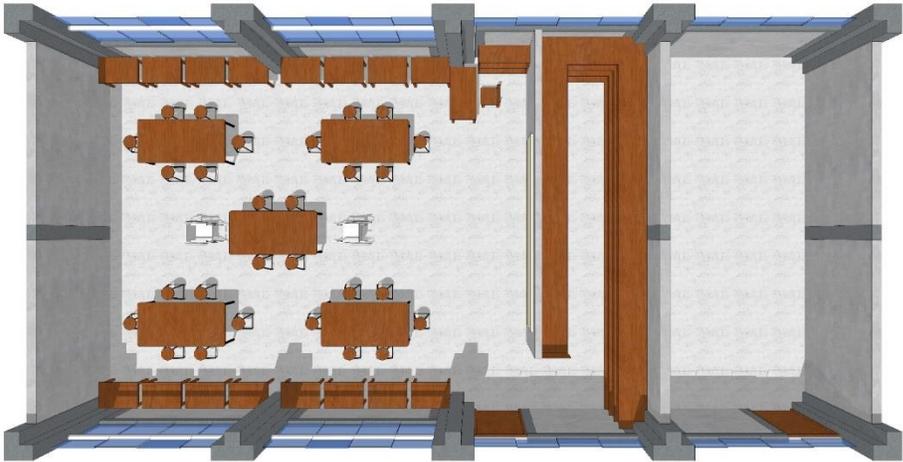
Telecomunicaciones

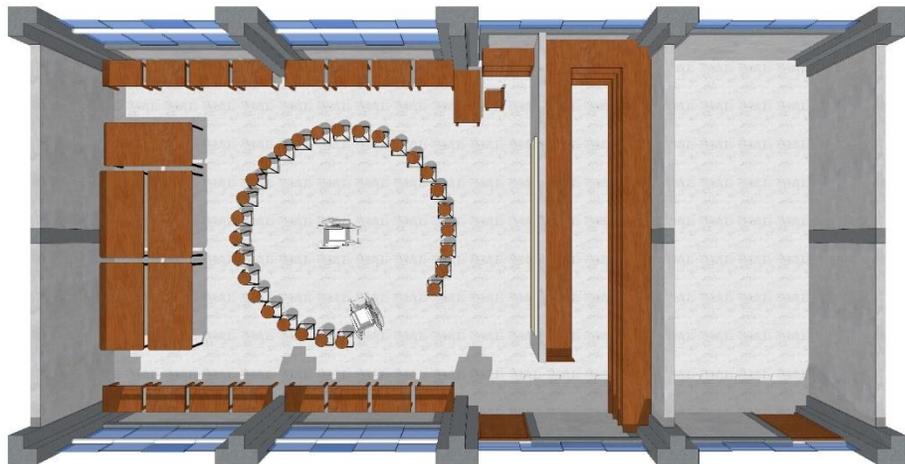
Considerar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente.

Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU

Elaboración: El autor

Tabla 58. Nivel primaria y secundaria - Aula de Innovación Pedagógica - Tipo B.

AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA – TIPO B		
NOMBRE	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	CUARTO DE CARGA O MODULO DE CONECTIVIDAD
CAPACIDAD	30 estudiantes	De 01 a 03 usuarios
I.O.	3.00 m ²	Variable
ÁREA	90.00 m ² (incluye depósito, aprox. 15%)	25.80 m ²
A. CONDICIONES ESPACIALES		
AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA		
Configuraciones del aula de innovación pedagógica:		
		
		



Notas:

- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.
- Las actividades de la biblioteca se pueden expandir hacia el exterior.

B. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA (1)

- Pizarra
- Mesa para docente (1.00 x 0.50 m)
- Mesas para estudiantes (2.00 m x 1.00 m)
- Sillas para estudiantes según grupo etario
- Silla para docente (0.40 m x 0.40 m)
- Pizarra
- Armarios (0.45 m x longitud variable)
- Ecran
- Computadoras
- Laptops
- Tablets
- Impresora
- Proyector de techo y/o televisor
- Pizarra interactiva
- Visores Virtuales 3D
- Sensor de movimiento u otros
- Elementos para proyectos de robótica y/o automatización
- Equipamiento digital que permite la conformación de una red local (conocida como una red LAN)

MODULO DE CONECTIVIDAD (2))

- Escritorio (0.60 X 0.90 m)
- Tablero de trabajo (profundidad 0.60 m)
- Silla para docente
- Armarios (largo variable x 0.45 m)
- Rack para laptops (0.60 m x 0.45 m)
- Gabinete para servidor, switch de comunicaciones, modem satelital y receptor de video, entre otros. (1.00 m x 0.90 m)
- Estantería para almacenar baterías (0.60 m x 0.45 m)
- Laptops.
- 01 servidor cada 28 secciones
- 01 Switch de comunicaciones
- Modem satelital
- Receptor de video satelital
- Materiales, accesorios, repuestos.



Notas:

- Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

C. INSTALACIONES TÉCNICAS

Eléctricas

considerar 01 tomacorrientes doble cada 15.00 m², colocadas a 20 cm sobre la superficie de trabajo, 01 toma doble en la proximidad a la zona de trabajo del docente.

Hidro – sanitarias

Este tipo de instalaciones no se requiere en el ambiente.

Telecomunicaciones

Considerar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente.

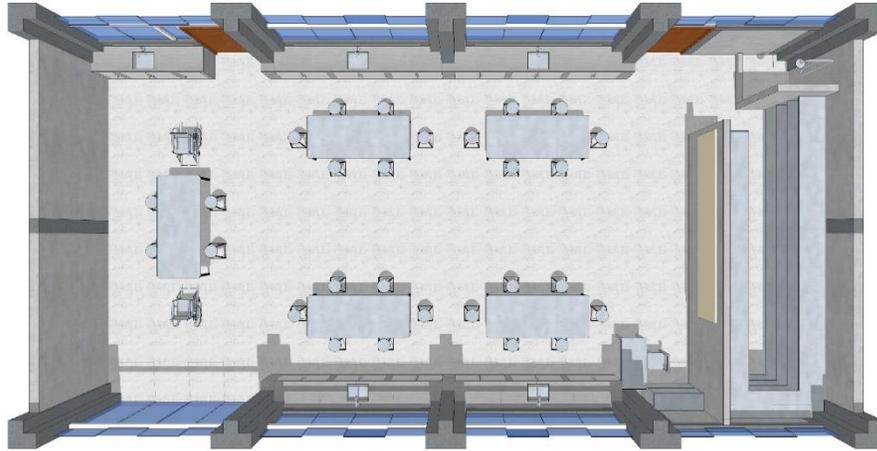
Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU

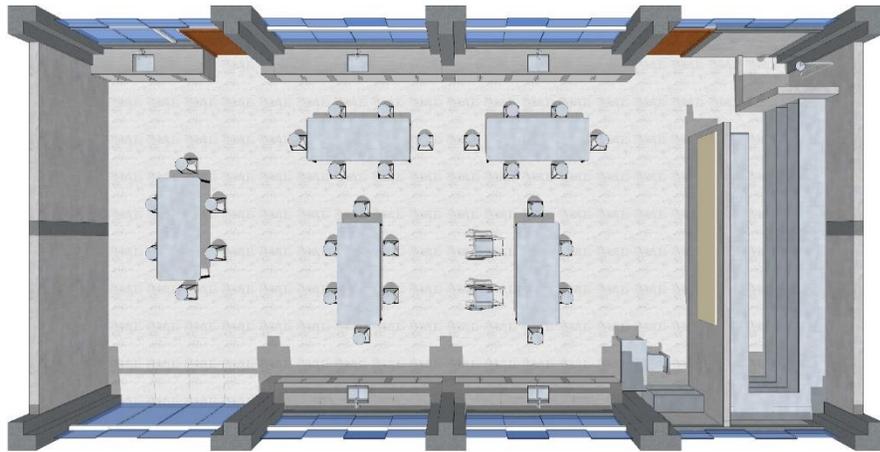
Elaboración: El autor

Tabla 59. Nivel primaria y secundaria - Laboratorio -Tipo C.

LABORATORIO – TIPO C	
NOMBRE	LABORATORIO
CAPACIDAD	30 ESTUDIANTES
I.O.	3.00 m2
ÁREA	140.00 m2 (incluye depósito, aproximadamente. 15%)
A. CONDICIONES ESPACIALES	

LABORATORIOS CON MESAS DE TRABAJO MÓVILES





Notas:

- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

B. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

LABORATORIOS CON MESAS DE TRABAJO MÓVILES



En general:

1. Mesas de trabajo para 5-6 personas de 1.00 m x 2.00 m móviles. La superficie del tablero y del mueble bajo debe ser de material lavable, resistente a ácidos y abrasiones.
2. Mueble fijo en el perímetro para guardar instrumentos con dimensiones de 0.60 de profundidad x 0.90 de alto.
3. 05 – 06 lavaderos de acero inoxidable en el perímetro del ambiente.
4. 30 bancos de 0.30 de diámetro.
5. 01 mesa con PC para el docente (0.60 m x 1.20 m) Y silla (0.40 m x 0.40 m)
6. 01 pizarra de 4.20 m de largo y 1.20 m de alto
7. Ducha de emergencia con lavajos cuya ubicación debe ser próxima a la salida y/o ingreso (área de 1.50m²)
8. Estanterías para trabajos (0.45 m – 0.90 m)

Además, tener en consideración:

- En el laboratorio se debe considerar extintores, en caso de algún incidente.
- Prever extractores de aire (02 como mínimo) y si es necesario inyectores de aire

Notas:

- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

C. INSTALACIONES TÉCNICAS

Eléctricas

- considerar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m² instalados a 20 cm sobre la superficie de trabajo de las mesas perimetrales.
- Considerar tomacorrientes con protección a prueba de agua
- Las instalaciones eléctricas deben conectarse al pozo a tierra

Hidro – sanitarias y gas

- Considerar instalaciones de agua para los lavaderos en el perímetro del ambiente.
- Considerar puntos de abastecimiento de gas junto al punto de agua en mesas fijas.
- Considerar 01 ducha de emergencia con lava ojos.

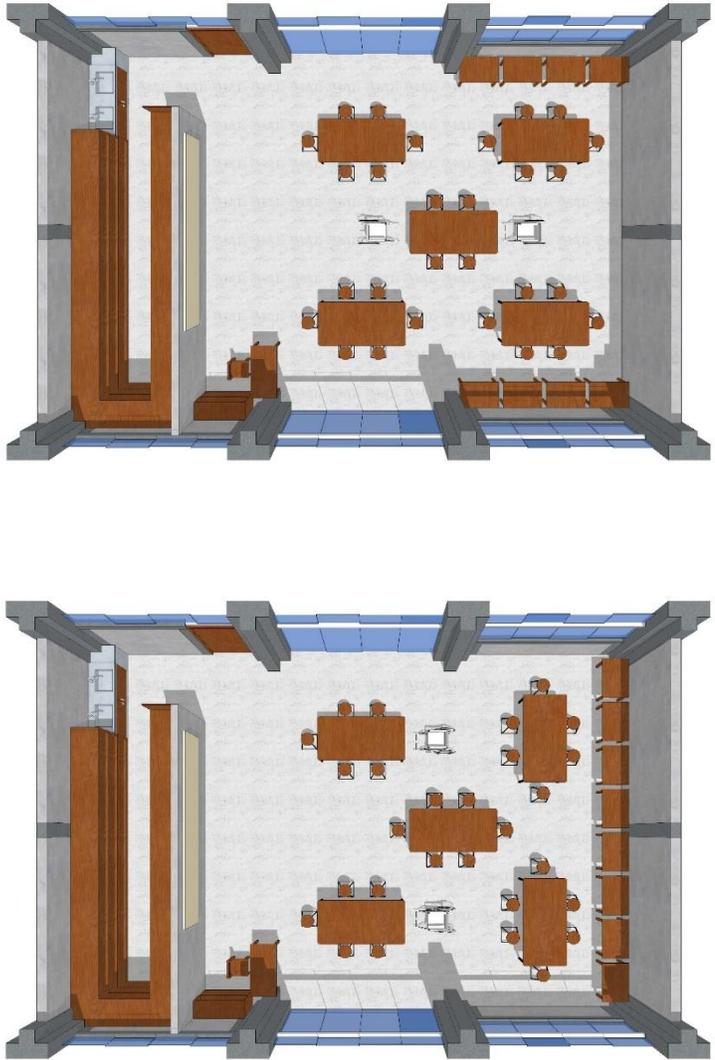
Telecomunicaciones:

Considerar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente.

Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU

Elaboración: El autor

Tabla 60. Nivel primaria y secundaria - Taller creativo/ arte - Tipo C.

TALLER CREATIVO/TALLER DE ARTE – TIPO C	
NOMBRE	TALLER CREATIVO/TALLER DE ARTE
CAPACIDAD	30 estudiantes
I.O.	3.00 m2
ÁREA	90.00 m2(incluye depósito de aproximadamente. 15% del área)
A. CONDICIONES ESPACIALES	
<p>CONFIGURACIONES DEL TALLER CREATIVO/TALLER DE ARTE</p> 	



Notas:

- Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

B. INSTALACIONES TÉCNICAS

Eléctricas

- Considerar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m² instalados a 20 cm sobre la superficie de trabajo.
- Emplear tomacorrientes con protección a prueba de agua
- Las instalaciones eléctricas deben estar conectadas al pozo a tierra.

Hidro – sanitarias y gas

- Considerar 02 pozos de lavado
- Solo para el taller creativo: se debe contemplar 01 punto de abastecimiento de gas para uso del docente.

Telecomunicaciones:

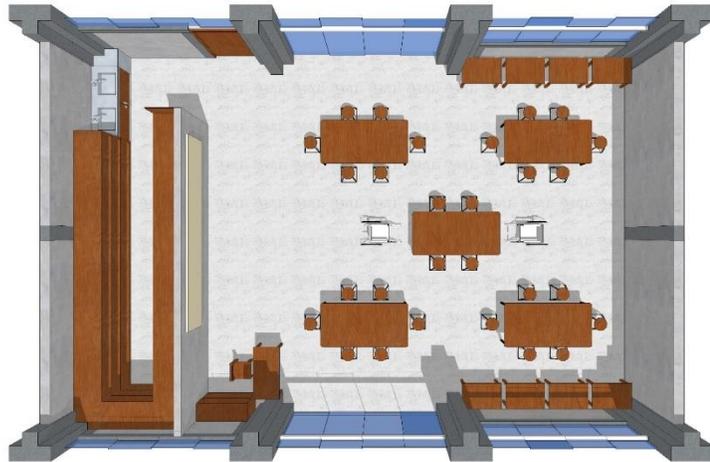
Considerar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente. Todos los ambientes deben estar equipados para el uso de los recursos TIC.

C. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

CONFIGURACIONES DEL TALLER CREATIVO/TALLER DE ARTE

Dotación referencial

- Pizarra
- Mesa de trabajo grupal 1.20 m x 2.00 m
- Mesa para docente 1.00 m x 0.580 m
- Silla para docente
- Sillas para estudiantes
- Estantería para depósito de aula 1.80 m x 0.40 m
- Armario para docente 1.10 m mínimo x 0.40 m
- Mesa lateral de apoyo 0.60 m de profundidad
- Mobiliario para almacenar y exhibir material 0.60 m de profundidad.



Notas:

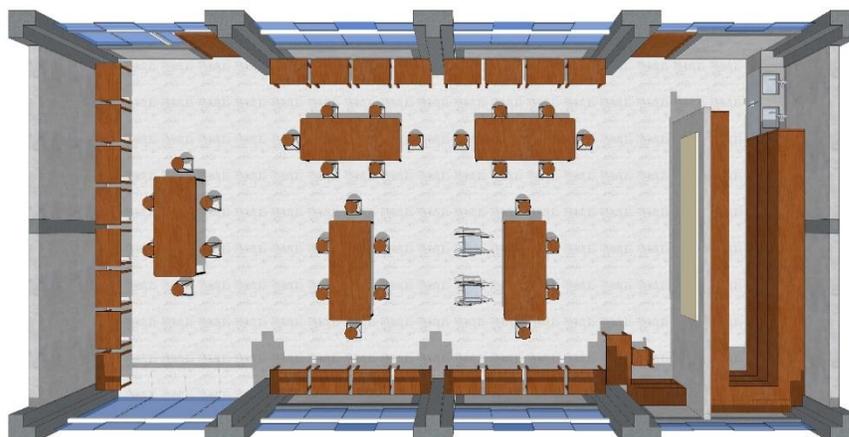
- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU

Elaboración: El autor

Tabla 61. Nivel primaria y secundaria -Taller EPT - Tipo C.

TALLER EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO – TIPO C	
NOMBRE	TALLER EPT
CAPACIDAD	30 estudiantes
I.O.	3.50 m ²
ÁREA	105.00 m ² (incluye depósito de aproximadamente. 15% del área del taller)
A. CONDICIONES ESPACIALES	
<p>CONFIGURACIONES DEL TALLER EPT</p> 	
<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes. - En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad. 	



Notas:

- Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

B. INSTALACIONES TECNICAS

Eléctricas

- Considerar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m2.
- Emplear tomacorrientes con protección a prueba de agua.
- Las instalaciones eléctricas deben estar conectadas al pozo a tierra.

Hidro – sanitarias y gas

- Considerar 02 puntos de agua para lavaderos inoxidable.

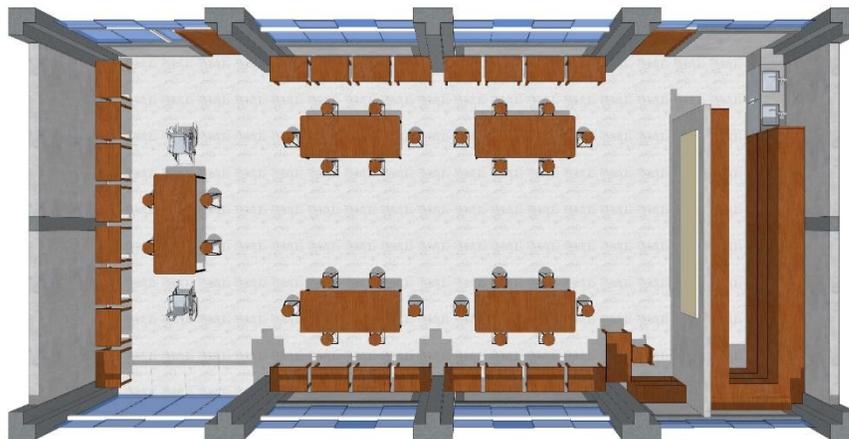
Telecomunicaciones:

Considerar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente.

C. DOTACIÓN BASICA REFERENCIAL

Dotación referencial

- Pizarra
- Mesas de trabajo (5 unidades) de 1.20 m x 2.00 m
- Mesa para docente 1.20 m x 0.60 m
- Silla para estudiantes
- Silla para docente
- Estantería para depósito de aula 1.80 m x 0.40 m
- Armario para docente 1.20 m x 0.45 m



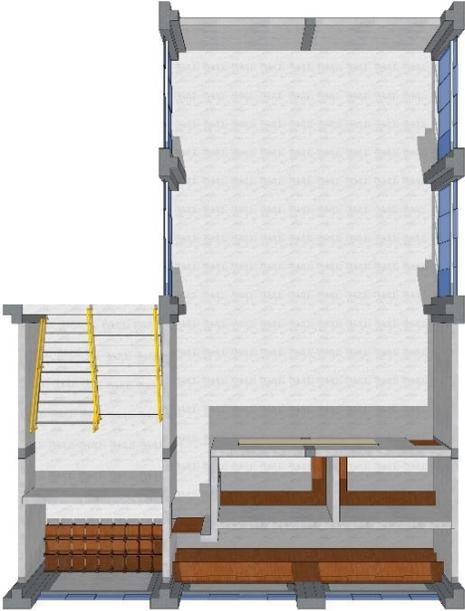
Notas:

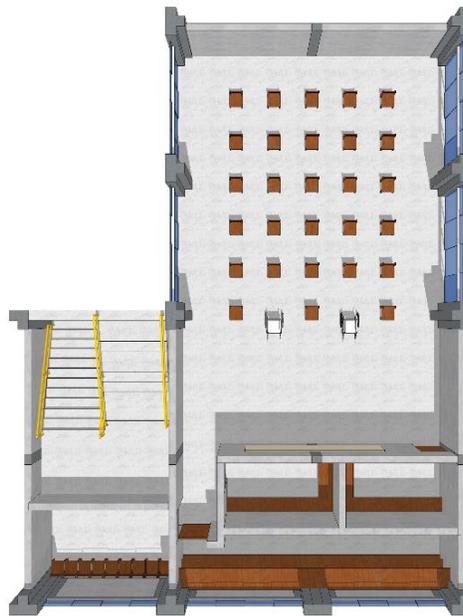
- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU

Elaboración: El autor

Tabla 62. Nivel primaria y secundaria - Sala de usos múltiples - Tipo D.

SALA DE USOS MÚLTIPLES – SUM – TIPO D		
NOMBRE	SALA DE USOS MÚLTIPLES – SUM	
CONDICIÓN	Menor a 05 secciones	A partir de 05 secciones
CAPACIDAD	variable	Variable
I.O.	1.00 m2	1.00 m2
ÁREA	No debe ser menor del área de taller o laboratorio	No debe ser mayor a 300 m2
A. CONDICIONES ESPACIALES		
<p>CONFIGURACIÓN DEL SUM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área aproximada =100 m2 - Capacidad = 100 		
		



Notas:

- Considerar un depósito cuya área equivalga al 15 % de la totalidad del área del SUM.
- El sum funciona como sala de música y danza ya que en ambos casos en el diseño propuesto se planteó camerinos y bodega de instrumentos.
- Para intervenciones en IIEE públicas, los valores de las áreas de los ambientes son considerados como estándares de calidad en el marco de las metodologías específicas sectoriales de inversión pública.
- Considerar ventanas bajas y altas para propiciar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

B. INSTALACIONES TÉCNICAS

Eléctricas

- Considerar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m².
- Las instalaciones eléctricas deben estar conectadas a pozo puesta a tierra.

Hidro – sanitarias

No se requiere instalaciones de este tipo en el ambiente

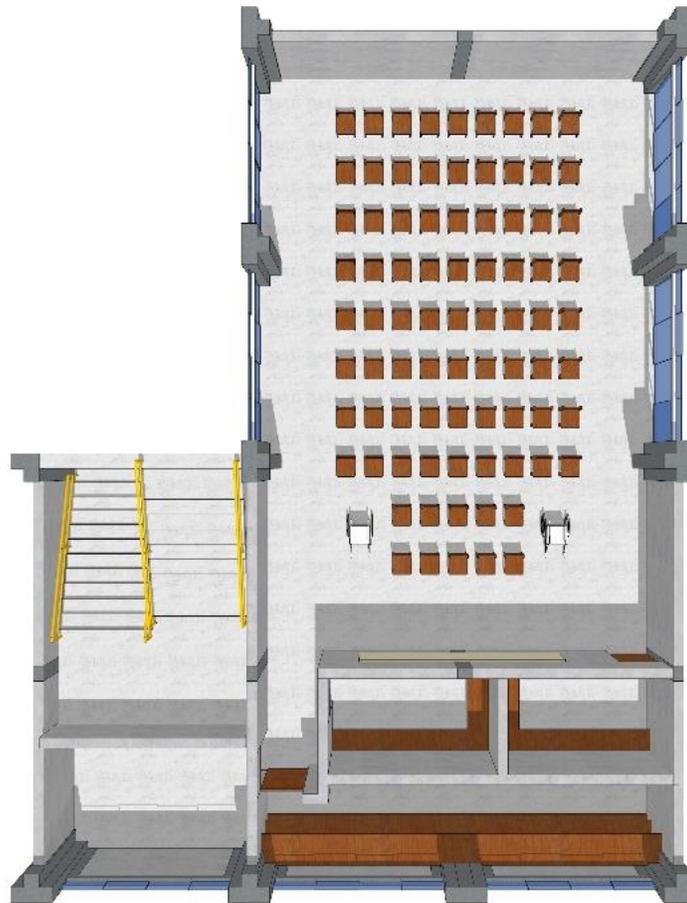
Telecomunicaciones:

Considerar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.

C. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

Dotación referencial

- Escritorio para computadora 0.60 m x 0.60 m
- Silla para docente
- Ecran 3.20 m x 2.20 m (variable)
- Sillas apilables (60 unidades)
- Armario 0.45 m x 2.00 m
- 01 computadora
- 01 proyector multimedia



Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU

Elaboración: El autor

Tabla 63. Nivel primaria y secundaria - Losas Multiusos - Tipo E.

LOSAS MULTIUSOS – TIPO E				
NOMBRE	LOSA MULTIUSO			
CAPACIDAD	Variable o según tipo			
I.O.	Variable o según tipo			
ÁREA	Variable o según tipo			
A. CONDICIONES ESPACIALES				
TIPO	Dimensiones(m)		Área (m2)	Combinación longitudinal (iii)
	Ancho	Largo		
I	15	28	420	1 BAS(iv) , 1 VOL
II(i)	20	40	800	1 FTS, 1 BAS(iv), 1 VOL, 1BAL (ii)

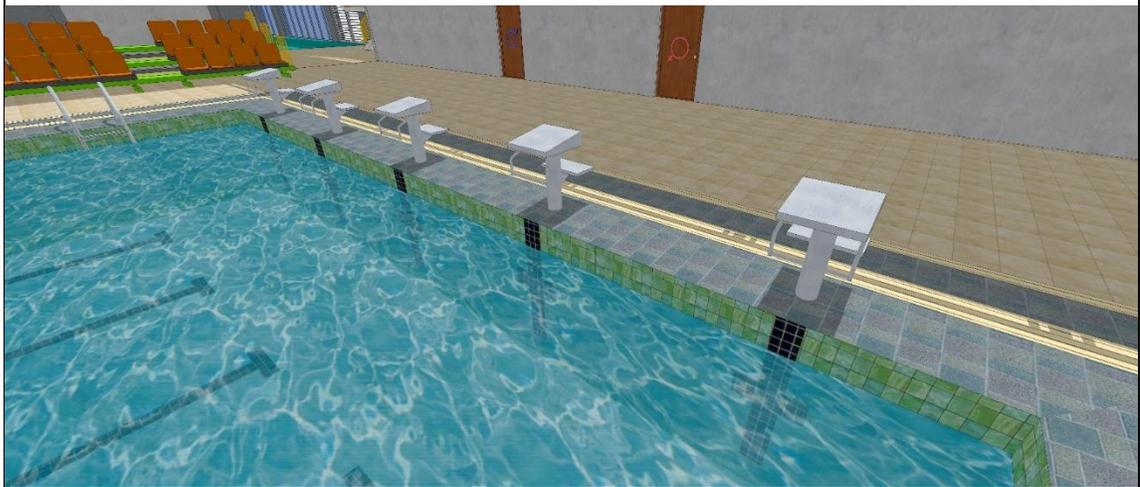
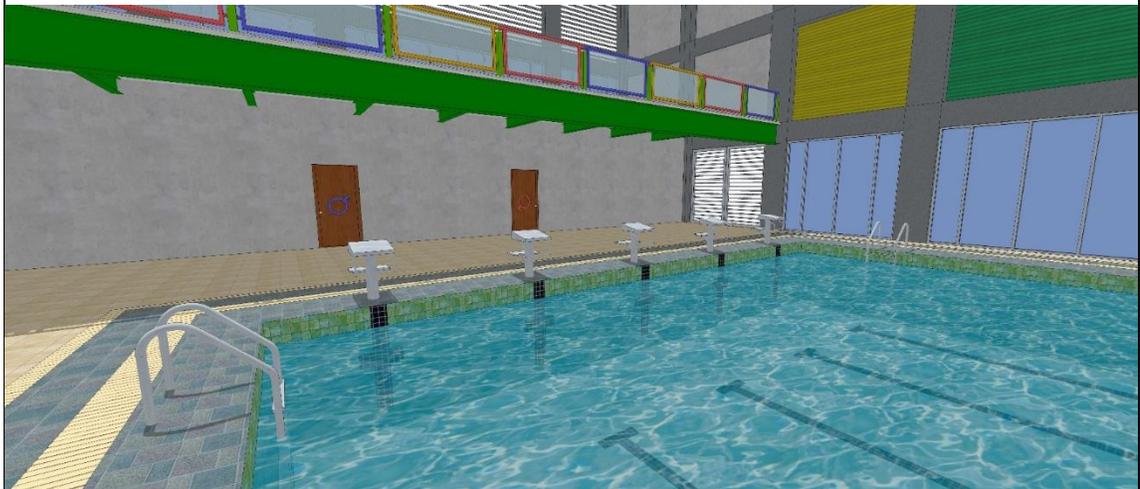


Tabla 64. Nivel primaria y secundaria - Piscina semiolímpica -Tipo E.

PISCINA SEMIOLÍMPICA – TIPO E			
NOMBRE	PISCINA SEMI OLÍMPICA		
CAPACIDAD	30 estudiantes		
I.O.	5 carriles		
ÁREA	312.5m ²		
A. CONDICIONES ESPACIALES			
TIPO	Dimensiones(m)		
	Largo	Ancho	Profundidad
Piscina semiolímpica	25.00 m	06 u 08 carriles según disponibilidad de terrenos y/o el nivel educativo al cual está enfocada la IE. Se recomienda que cada carril sea de 2.50 m.	La profundidad del vaso de la piscina contada desde el metro 1.00 (medido desde la pared de la zona de partida). En las otras zonas del vaso de la piscina (fuera del área mencionada) se considera una profundidad mínima de 1.00 m.
B. USO SIMULTANEO DE LA PISCINA SEGUN NUMERO DE SECCIONES Y CANTIDAD DE CARRILES			
TIPO	PRIMARIA		SECUNDARIA
Por cada carril	07 – 08 estudiantes		05 – 06 estudiantes
06 carriles	01 sección o grupo		01 sección o grupo
08 carriles	02 secciones o grupos		01 sección o grupo
C. ANCHO DE LAS BANDAS EXTERIORES (PLAYAS O ANDENES PAVIMENTADOS)			
BANDAS EXTERIORES		DISTANCIA	
Laterales		2.00 m	
Extremo de partida		5.00 m	
Extremo de llegada		2.00 m	



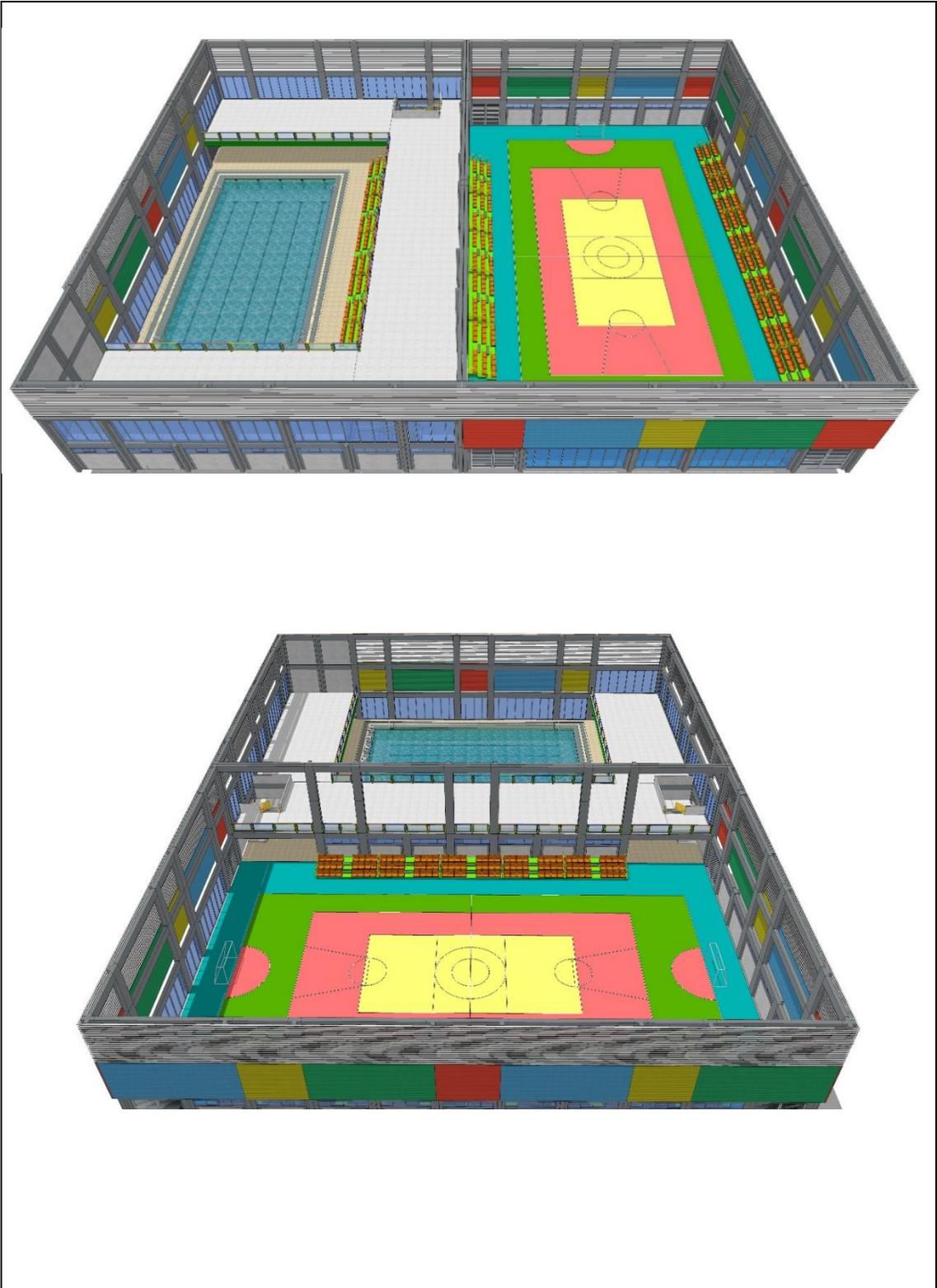
El diagrama muestra una piscina rectangular con un fondo azul que indica los carriles. Hay cinco carriles paralelos que se extienden a lo largo de la piscina. A la izquierda y a la derecha de la piscina se muestran las bandas laterales. En el extremo superior y inferior se muestran las zonas de partida y llegada, respectivamente. El diagrama está superpuesto sobre un fondo de cuadrícula.

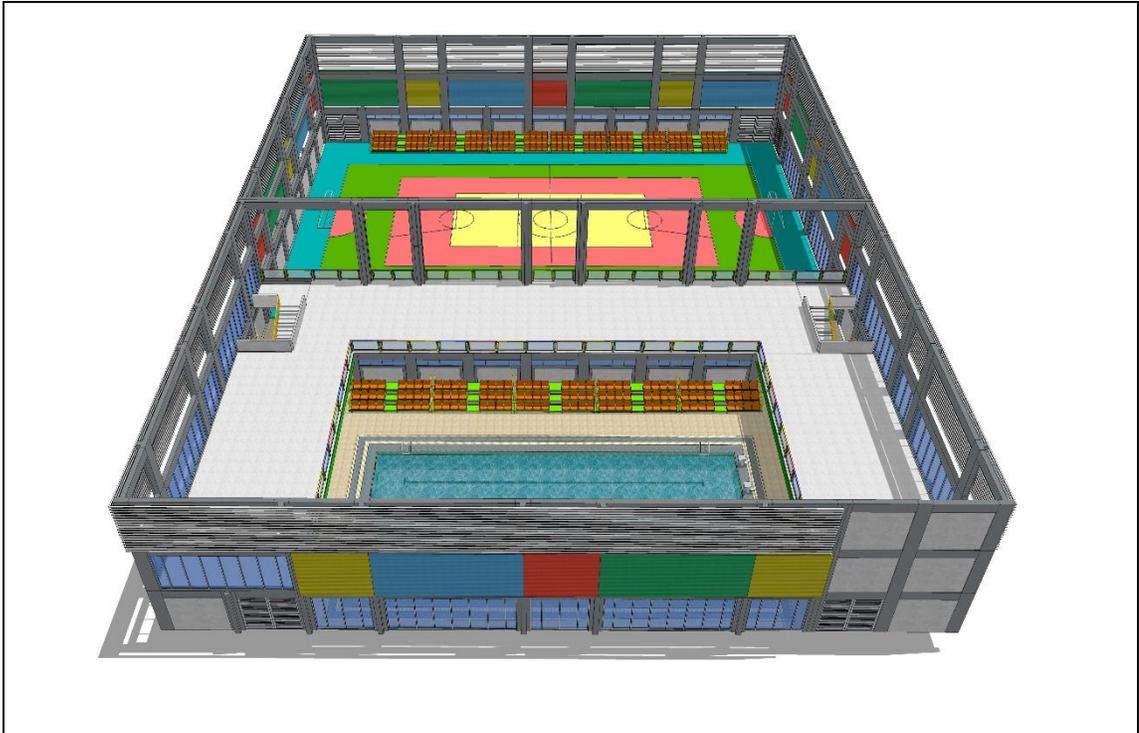


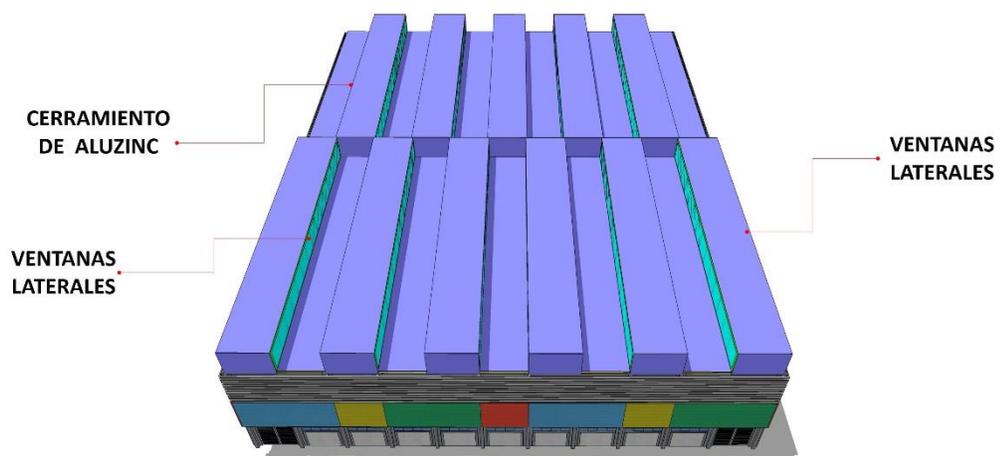
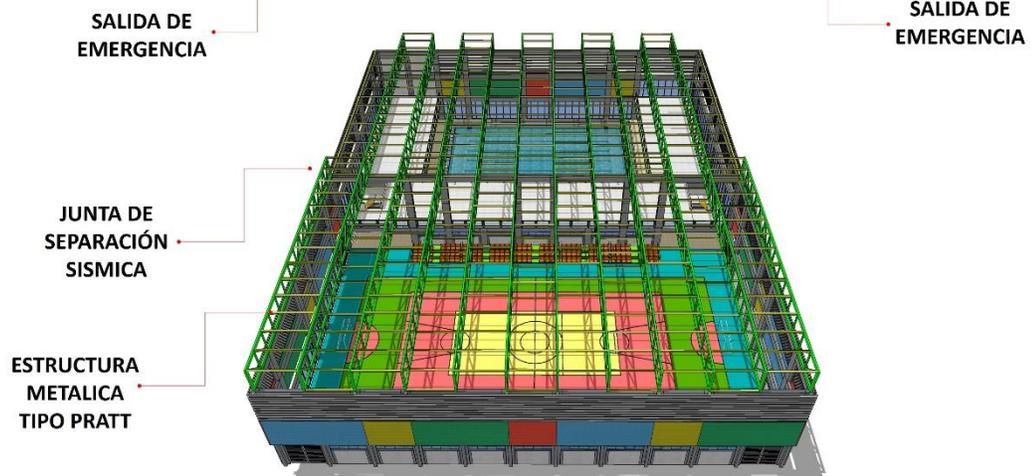
Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU
Elaboración: El autor

Tabla 65. Nivel primaria y secundaria - Polideportivo -Tipo E.

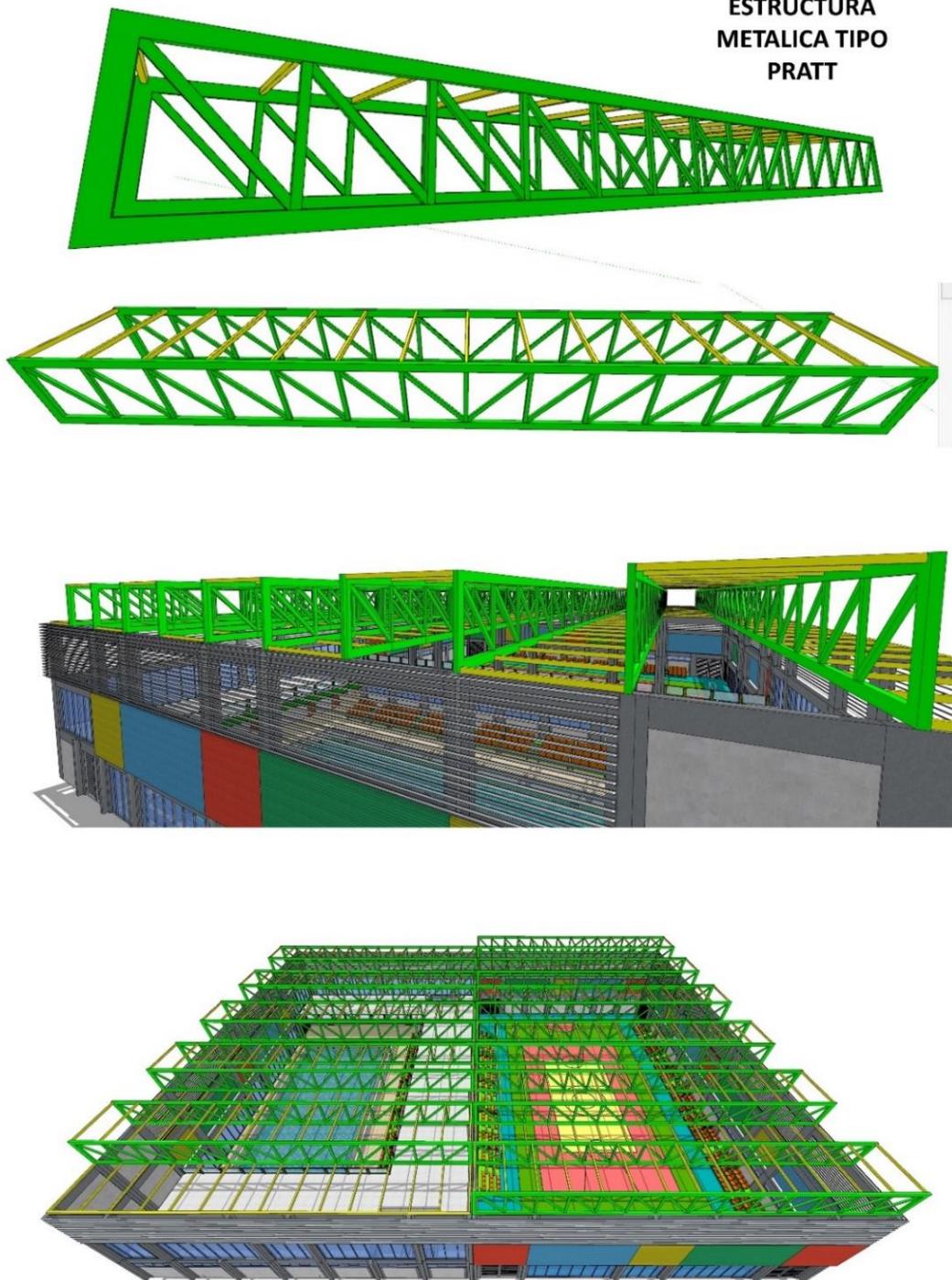
Polideportivo Techado (Cancha tipo II + Piscina Semiolímpica)-Tipo E				
NOMBRE	POLIDEPORTIVO TECHADO (CANCHA TIPO II + PISCINA SEMIOLÍMPICA)			
CAPACIDAD	Variable o según tipo			
I.O.	Variable o según tipo			
ÁREA	Variable o según tipo			
B. CONDICIONES ESPACIALES				
Cancha tipo II + Piscina semiolímpica	Dimensiones(m)		Área (m2)	Combinación longitudinal (iii)
	Ancho	Largo		
Cancha TIPO II(i)	20	40	800	1 FTS, 1 BAS(iv), 1 VOL, 1BAL (ii)
Piscina Semiolímpica	12.50	25	312.5	-----







**ESTRUCTURA
METALICA TIPO
PRATT**



Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU
Elaboración: El autor

Tabla 66. Nivel primaria y secundaria - Circulaciones verticales y horizontales - Tipo F.

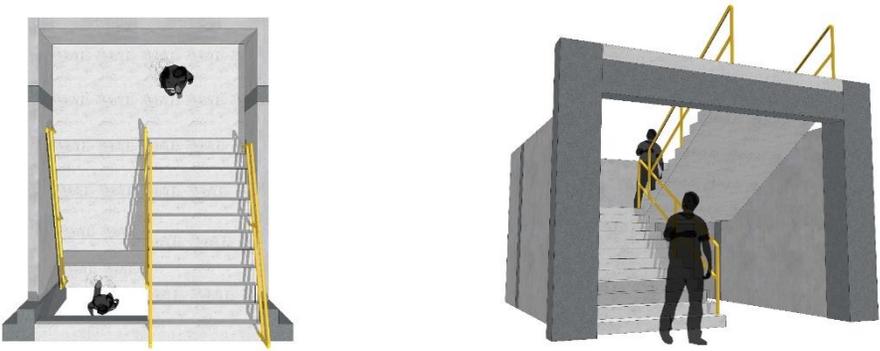
Áreas de descanso, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios -Tipo F		
NOMBRE	Áreas de descanso, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios	
CAPACIDAD	Variable o según tipo de IIEE	En estos espacios se realizan actividades interacción social.
I.O.	Variable o según tipo de IIEE	
AREA	Variable o según tipo de IIEE	
A.CONDICIONES ESPACIALES		
Ambientes de socialización. Ejemplos		
		
<p>La escalera presente pasos de 30 centímetros y contrapasos de 16 centímetros para facilitar que personas con movilidad reducida como el caso de alumnos/profesores con muletas puedan subir sin ninguna dificultad a los pisos subsiguientes.</p>		
		
<p>La rampa está ubicada hacia los patios principales, para facilitar el ingreso directo a los pisos superiores y dar la comodidad a las personas con discapacidad como el caso en sillas de ruedas o personas con muletas, al nivel intermedio de la baranda se plantea un pasamanos para que una persona con movilidad reducida pueda sostenerse e impulsarse para subir a los siguientes niveles.</p>		
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

Tabla 66. Nivel primaria y secundaria - Áreas de descanso - Patios - Tipo F.

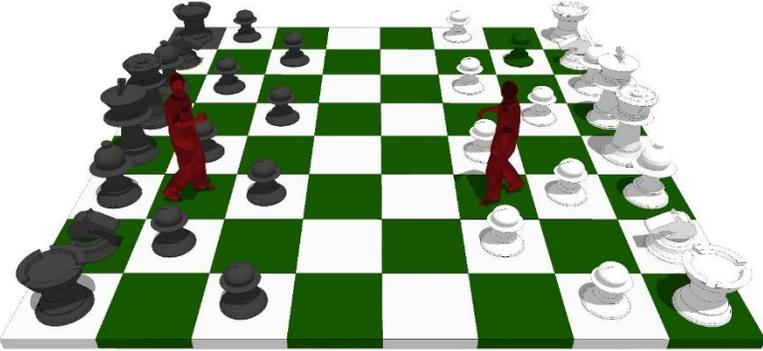
Áreas de descanso, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios -Tipo F		
NOMBRE	Áreas de descanso, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios	
CAPACIDAD	Variable o según tipo de IIEE	En estos espacios se pueden realizar actividades físicas e interacción social.
I.O.	Variable o según tipo de IIEE	
AREA	Variable o según tipo de IIEE	
A.CONDICIONES ESPACIALES		
Ambientes de socialización. Ejemplos		
		
se plantea en los patios principales de primaria y secundaria un juego de ajedrez a escala real de una persona.		
		
Los patios principales de convivencia presentan una cancha multiuso en el cual se pueden realizar múltiples actividades, alrededor de las canchas hay espacios de socialización con árboles alrededor lo cual genera un ambiente fresco y ameno, alrededor de la cancha hay una canaleta para evacuación de aguas en temporadas húmedas de invierno, se plantea 1% de pendiente hacia los extremos.		
Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU		
Elaboración: El autor		

Tabla 67. Nivel primaria y secundaria - Patios -Tipo F.

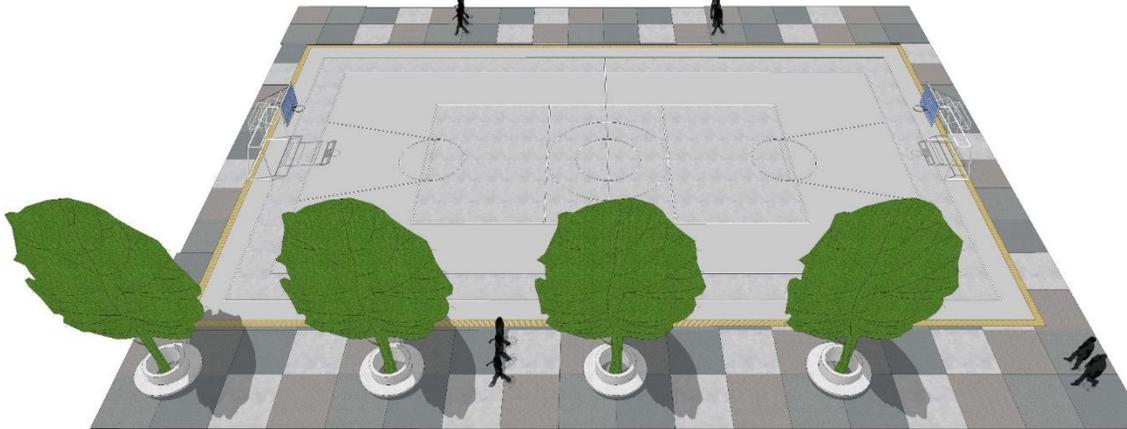
Áreas de descanso, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios -Tipo F		
NOMBRE	Áreas de descanso, área de ingreso, circulaciones verticales y horizontales, patios	
CAPACIDAD	Variable o según tipo de IIEE	En estos espacios se pueden realizar actividades físicas e interacción social.
I.O.	Variable o según tipo de IIEE	
AREA	Variable o según tipo de IIEE	
A.CONDICIONES ESPACIALES		
Ambientes de socialización. Ejemplos		
		
<p>Los patios principales de convivencia presentan una cancha multiuso en el cual se pueden realizar múltiples actividades, alrededor de las canchas hay espacios de socialización con árboles alrededor lo cual genera un ambiente fresco y ameno, alrededor de la cancha hay una canaleta para evacuación de aguas en temporadas húmedas de invierno, se plantea 1% de pendiente hacia los extremos.</p>		
		
<p>Patio principal del nivel inicial que presenta zona de juegos y arboles alrededor para generar espacios de sombra y socialización.</p>		
<p>Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU</p> <p>Elaboración: El autor</p>		

Tabla 68. Nivel primaria y secundaria - Áreas de cultivo -Tipo G.

Áreas de cultivo -Tipo G		
NOMBRE	Áreas de cultivo	
CAPACIDAD	Variable o según tipo de IIEE	Estos ambientes permitirán la interacción con la flora y la fauna local, fortaleciendo su conciencia ambiental.
I.O.	Variable o según tipo de IIEE	
AREA	Variable o según tipo de IIEE	
A.CONDICIONES ESPACIALES		
<p>Espacio de cultivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente donde se desarrolla la actividad agrícola. - En aquellos terrenos, que, por las limitaciones de área, no sea posible contar con espacios de cultivo se debe proponer soluciones alternativas tales como mesas de cultivo. - Si se implementan estos espacios en terreno natural, se debe dejar un espacio entre parcelas de un mínimo de 60 cm, en donde se puede caminar para el cultivo, mantenimiento y cosecha del producto. 		
		
		
<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar almacén de materiales y herramientas - Almacén de productos. 		
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

Tabla 69. Nivel primaria y secundaria - Sala de profesores.

Ambientes para la gestión administrativa y pedagógica						CONSIDERACIONES
NOMBRE	MÓDULO DOCENTE – SALA DE PROFESORES					
# SECCIONES	I	Primaria Hasta 30 secciones	Secundaria Hasta 15 secciones	II	Primaria Más de 30 secciones	
ÁREA		30.00 m2			60.00 m2	
B. CONDICIONES ESPACIALES						
<p>Para el caso de la sala de docentes de tipo II Área = 60.00 m2</p> <p>Equipamiento referencial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pizarra de 1.20 x 4.20 m - Lockers (0.40 x 0.45 m) - Silla para docentes (0.45 m x 0.45m) - Mesas modulares (1.00 m x 1.00 m) - Computadoras (2) - Impresoras. - Refrigeradora o frigo bar - microondas 						
						
<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad. - Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes 						
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU</p> <p>Elaboración: El autor</p>						

Tabla 70. Nivel primaria y secundaria - Ambientes para el bienestar - Tópico.

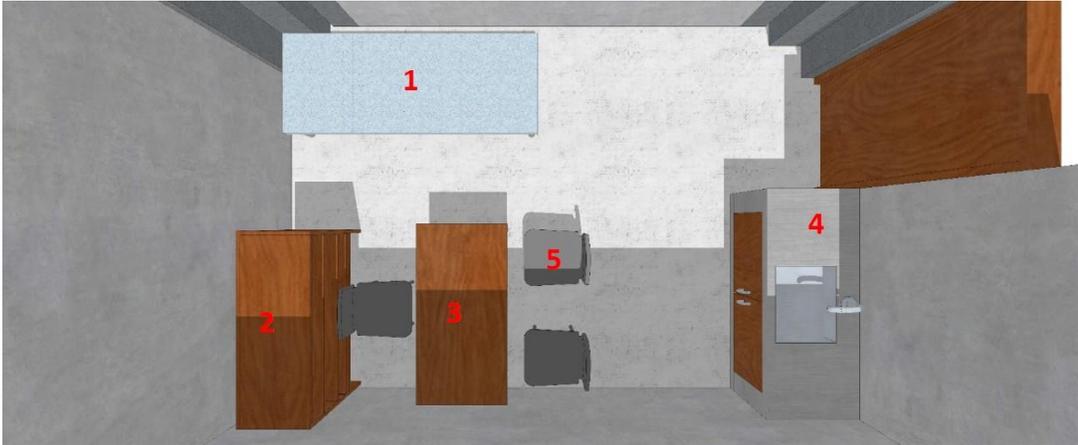
Ambientes para el Bienestar		CONSIDERACIONES
NOMBRE	TÓPICO	La ubicación del tópico está en el primer piso anexo a las canchas deportivas en una zona de fácil accesibilidad de una ambulancia.
CAPACIDAD	Según ambiente	
I.O.	Variable	
ÁREA	Según ambiente	
B. CONDICIONES ESPACIALES		
<p>TÓPICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad = 1 personal - Área = 9.00 m² <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Camilla rodante 0.75 m x 1.80 m 7. Archivador 0.90 x 0.45 8. Escritorio 0.40 m x 0.80 m 9. Lavadero 10. Silla 0.45 m x 0.45 m 		
 <p>El diagrama muestra un espacio interior con paredes grises y un techo blanco. En el centro hay una camilla rodante (1) y un escritorio (3) con una silla (5) a su lado. A la izquierda hay un archivador (2). A la derecha hay un lavadero (4) con un espejo y un dispensador de agua. El suelo es gris.</p>		
<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes. 		
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

Tabla 71. Nivel primaria y secundaria - Ambientes para la gestión administrativa.

Ambientes para la Gestión Administrativa, Pedagógica y Ambientes para el Bienestar		CONSIDERACIONES. Esquemas referenciales para el área de oficinas en planta libre para el personal de gestión pedagógica, administrativa y personal de bienestar.
NOMBRE	ÁREA DE OFICINAS	
CAPACIDAD	Según ambiente	
I.O.	Según ambiente	
ÁREA	Según ambiente	
B. CONDICIONES ESPACIALES		
ESPACIOS DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA Y AMBIENTES DE BIENESTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sala de espera – dirección general 2. Dirección general 3. Nivel inicial – sub dirección 4. Nivel primario – sub dirección 5. Nivel secundario – sub dirección 6. Oficina de seguridad + cámaras 7. Sala de profesores 8. Secretaria + sala de espera 9. Sala de atención a padres 10. Coordinación administrativa + coordinación de Tutoría. 11. Sala e atención a padres 12. Psicología 13. Coordinación pedagógica 14. Depósito de materiales + archivo/fotocopia 15. Oficina de soporte técnico 16. Sala de reuniones 		
<p>Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

Tabla 72. Nivel primaria y secundaria - Ambientes complementarios - Servicios generales.

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS		CONSIDERACIONES. Esquemas para el área de servicios generales
NOMBRE	SERVICIOS GENERALES	
CAPACIDAD	Según ambiente	
I.O.	Según ambiente	
ÁREA	Según ambiente	
C. CONDICIONES ESPACIALES		
SERVICIOS GENERALES		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Depósito de basura 2. Depósito de jardinería 3. Depósito de limpieza 4. Almacén general 5. Maestranza 6. Circulación 7. Cisterna de agua contra incendio + agua domestica + bombas 8. Cuarto de tableros 9. Subestación + grupo electrógeno 		
<p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes. 		
<p>Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

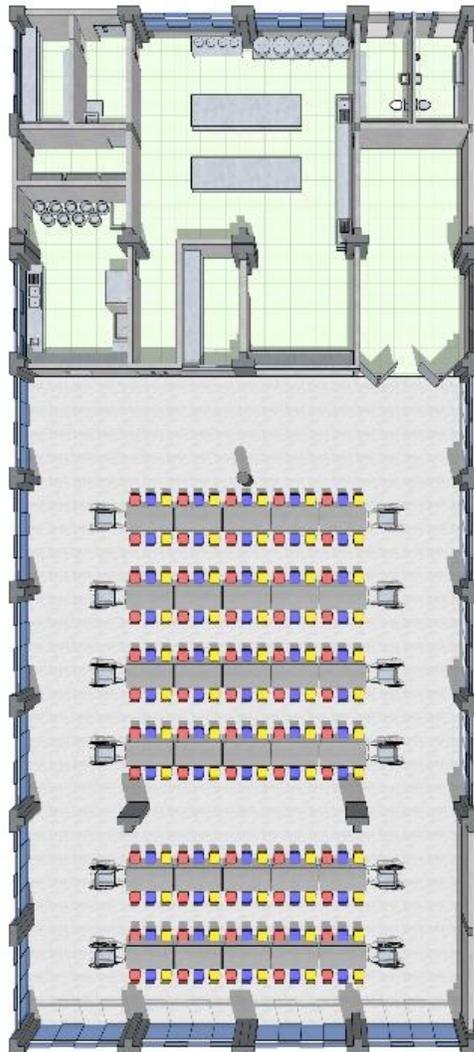
Tabla 73. Nivel primaria y secundaria - Comedor y cocina.

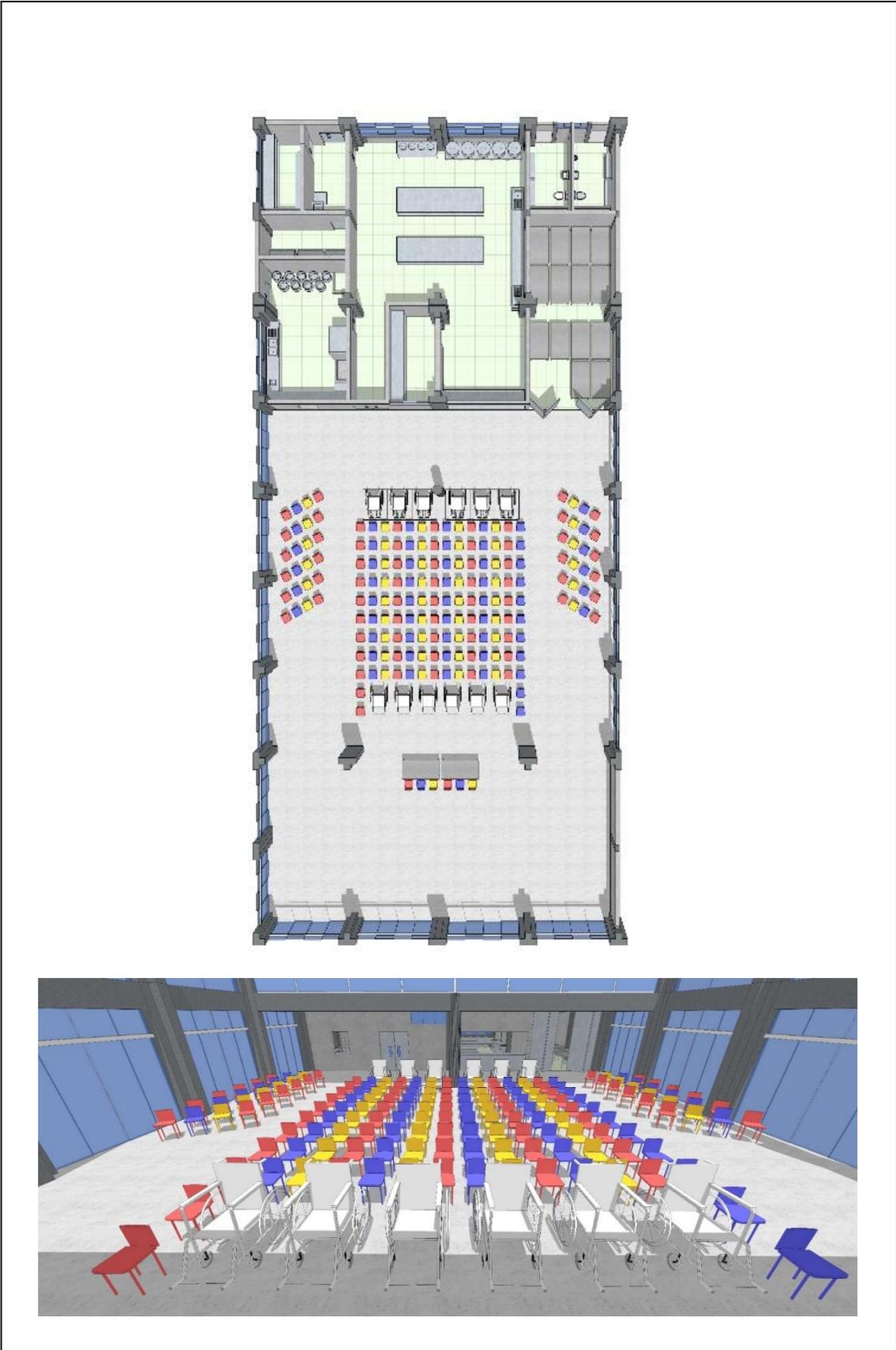
Comedor + cocina - Ambientes Complementarios		
NOMBRE	COMEDOR + COCINA	
CAPACIDAD	180 estudiantes	La cantidad de alumnos para el comedor es el 50 % de la capacidad total del nivel educativo de primaria (180 alumnos distribuidos en dos horarios para la entrega de alimentos)
I.O.	2.00 m2	
AREA	360.00 m2	

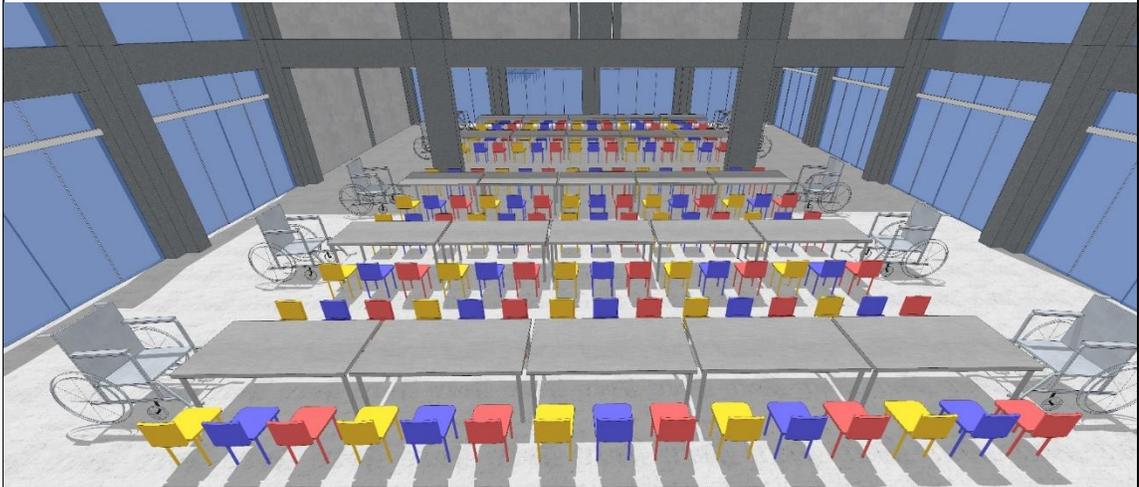
A.CONDICIONES ESPACIALES

ANALISIS FUNCIONAL DE LAS ACTIVIDADES

El área de la zona de mesas es un espacio polifuncional, las mesas son guardadas en el depósito y permite tener múltiples actividades.





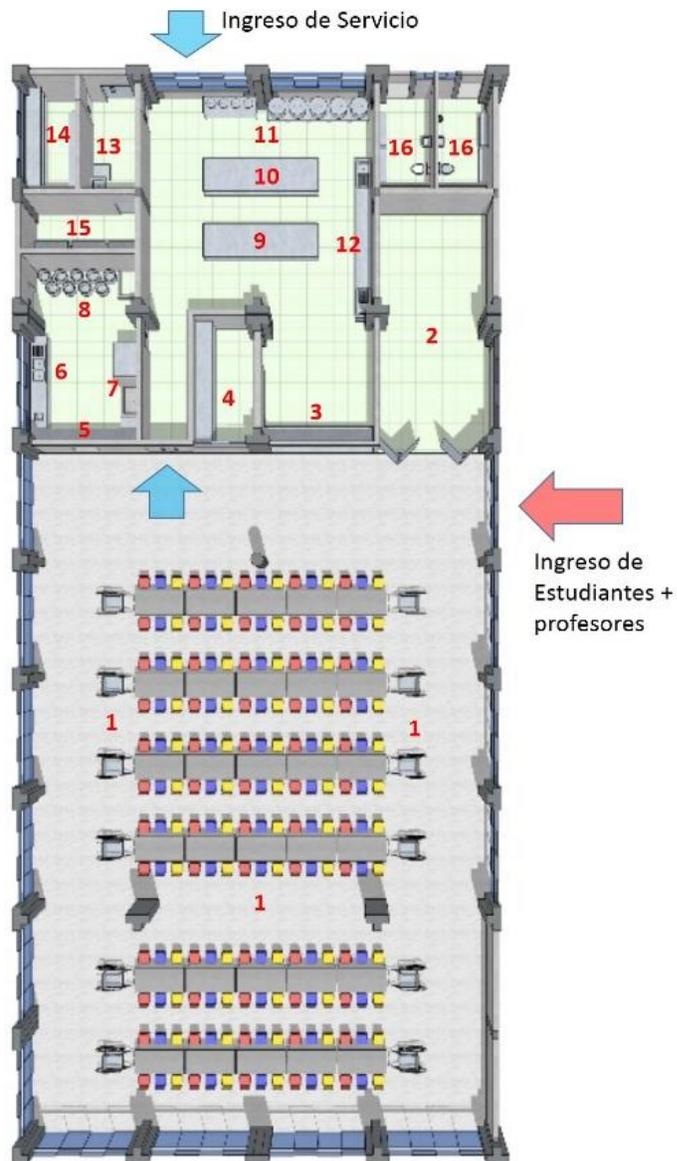


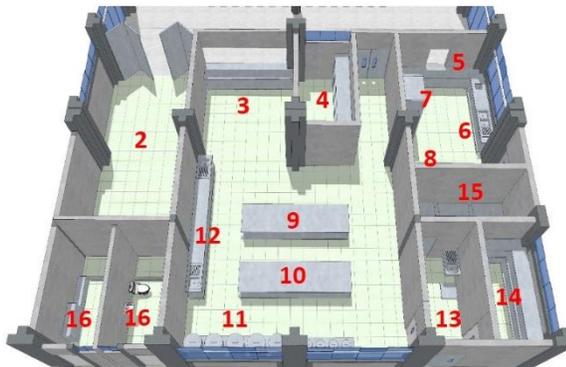
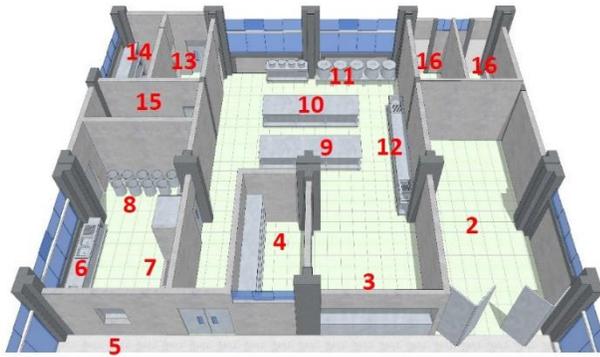
Nota:

- Considerar ventanas bajas y altas para generar la ventilación cruzada en los ambientes.
- En los espacios planteados se prioriza las mejores ubicaciones para personas con discapacidad.

B.DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL

1. Comedor
2. Depósito de comedor
3. Entrega de bandejas
4. Cuarto de menaje
5. Recibo de bandejas
6. Lavadero de platos
7. Lavadero de ollas
8. Depósito de basura
9. Zona de servido
10. Zona de preparación
11. Marmitas – cocina caliente
12. Cocina fría
13. Recibo y selección
14. Despensa
15. Frigoríficos
16. Ss.hh + vestidores





C. INSTALACIONES TÉCNICAS

Eléctricas

considerar 01 tomacorriente doble cada 10.00 m2
Estos son distribuidos conveniente en el perímetro del ambiente.

Hidro – sanitarias

Se considera instalaciones de este tipo al interior del ambiente.

Telecomunicaciones

Considerar 01 salida de TV (alta y fija) para la zona de comedor.

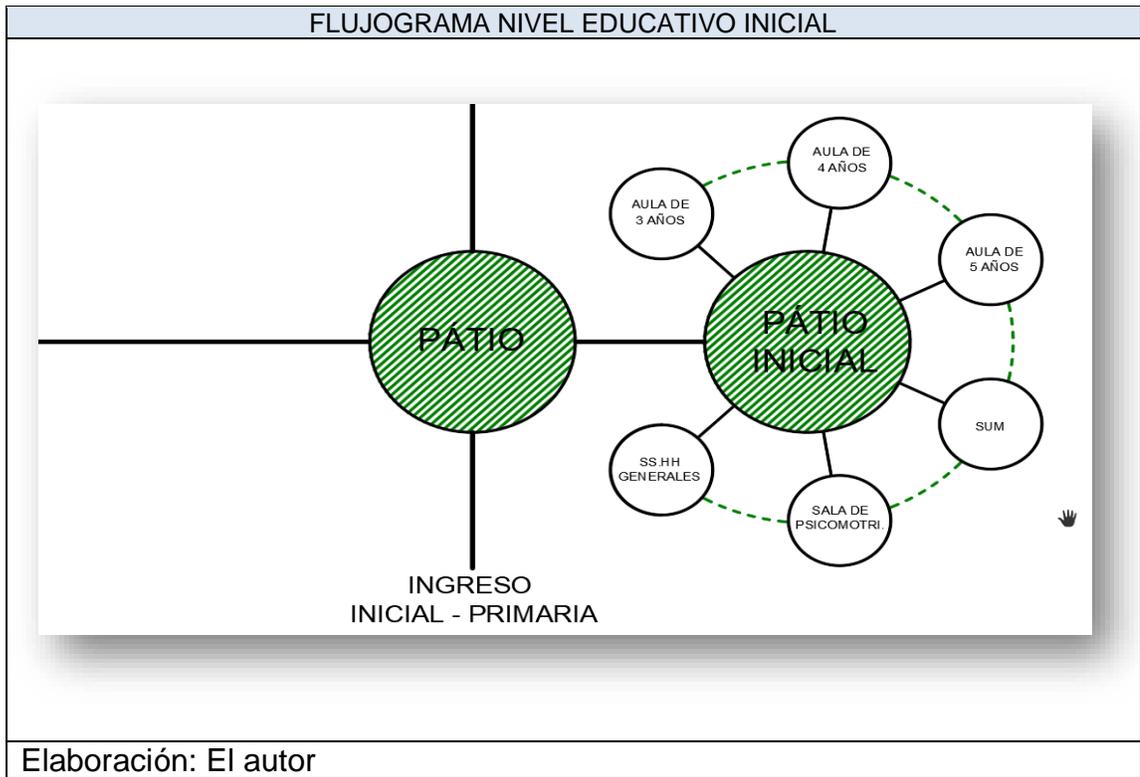
Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU

Elaboración: El autor

Tabla 74. Nivel primaria y secundaria - Servicios higiénicos, vestidores y duchas.

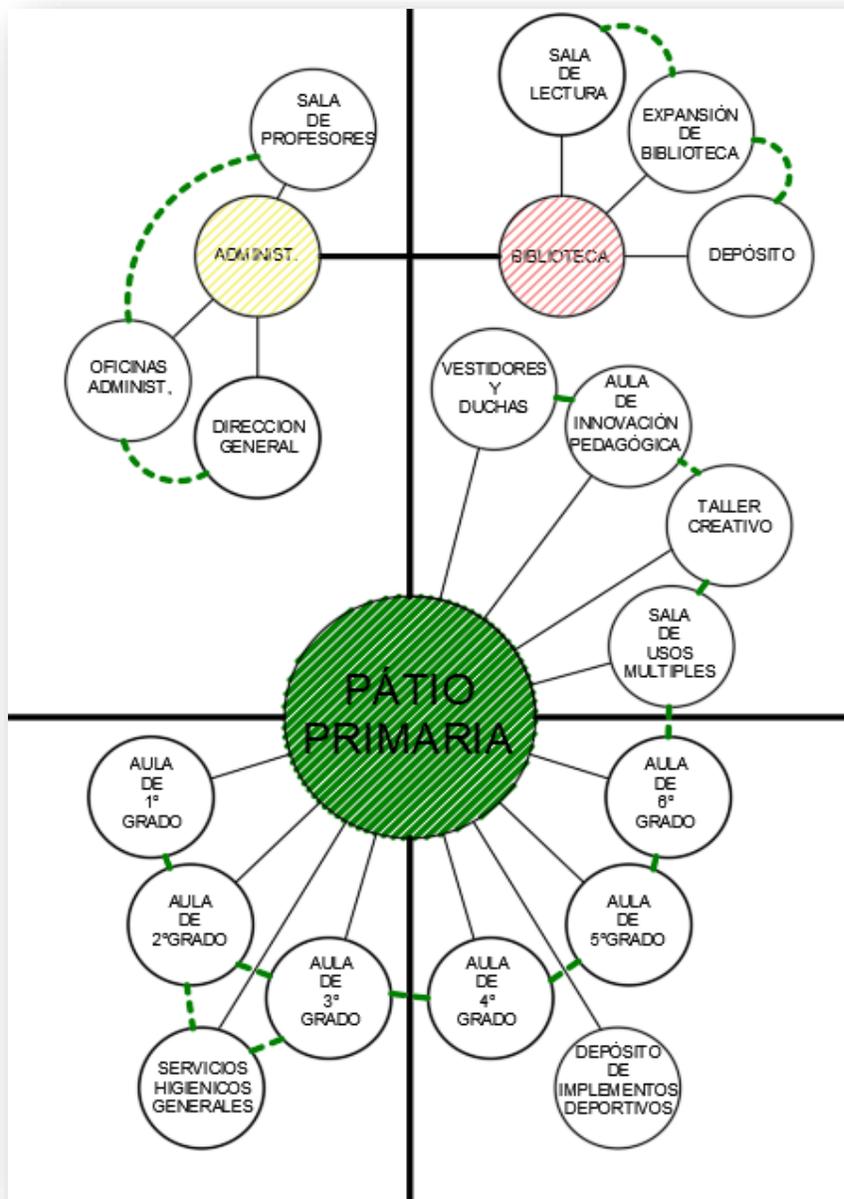
Servicios higiénicos + vestidores + duchas-ambientes complementarios		CONSIDERACIONES. Esquemas para el área de servicios Higiénicos
NOMBRE	SERVICIOS HIGIENICOS + VESTIDORES + DUCHAS	
CAPACIDAD	Según ambiente	
I.O.	Según ambiente	
ÁREA	70.00 m2	
D. CONDICIONES ESPACIALES		
<p>SERVICIOS HIGIENICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso 2. Depósito de basura 3. Depósito de limpieza 4. Servicios higiénicos para minusválidos y profesores (hombres) 5. Servicios higiénicos para minusválidos y profesores (mujeres) 6. Lavaderos mujeres 7. Inodoros mujeres 8. Lavadero hombres 9. Inodoros hombres 10. Urinario 11. Ducto de ventilación y montantes sanitarias 		
<p>VESTIDORES + DUCHAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso 2. Lavadero hombres 3. Urinario 4. Servicios higiénicos (configuración para que ingrese una silla de ruedas) - hombres 5. Vestidores 6. Ducha para minusválidos 7. Duchas para hombres 8. Lavadero para mujeres 9. Servicios higiénicos (configuración para que ingrese una silla de ruedas) - mujeres 10. Vestidores 11. Ducha para minusválidos 12. Ducha para mujeres 		
<p>Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU Elaboración: El autor</p>		

FLUJOGRAMA NIVEL EDUCATIVO INICIAL



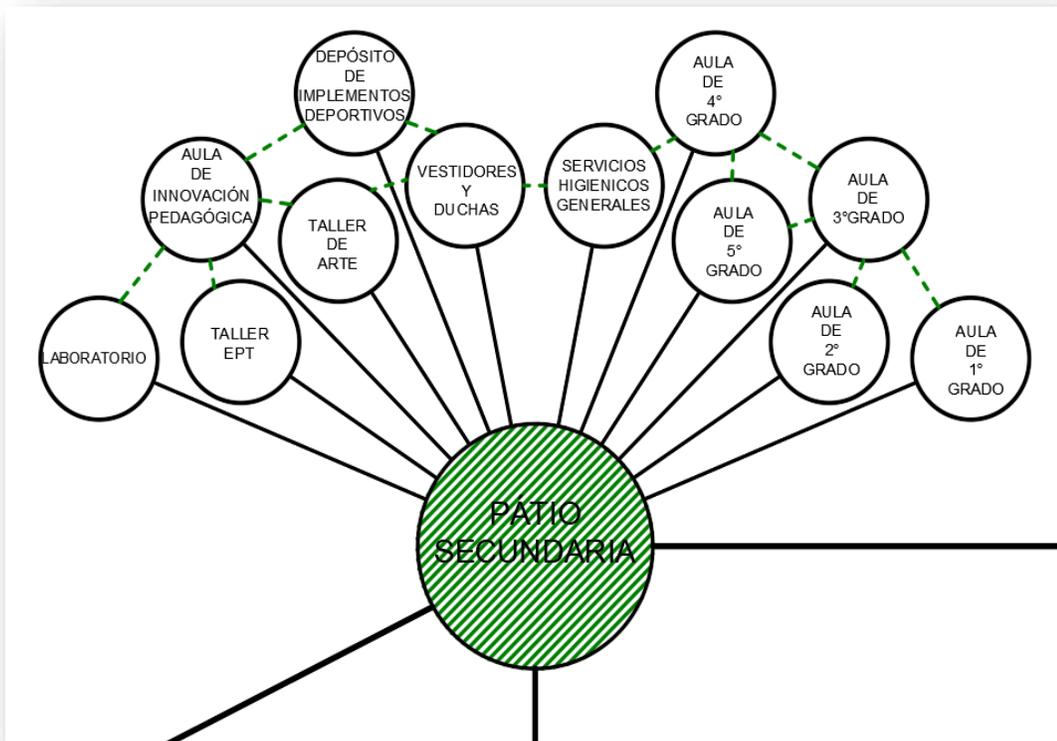
Elaboración: El autor

FLUJOGRAMA NIVEL EDUCATIVO PRIMARIA – ADMINISTRACIÓN - BIBLIOTECA



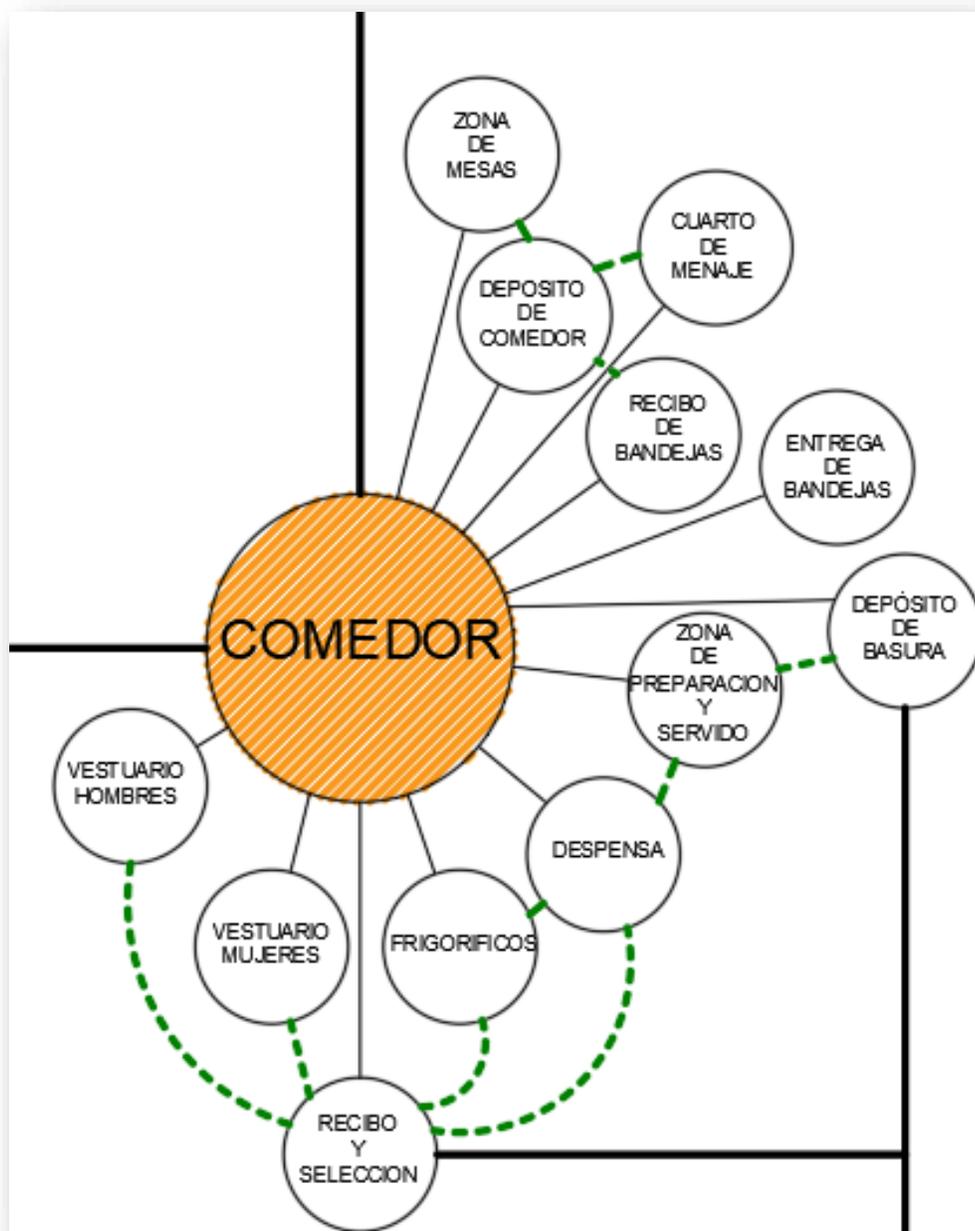
Elaboración: El autor

FLUJOGRAMA NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA



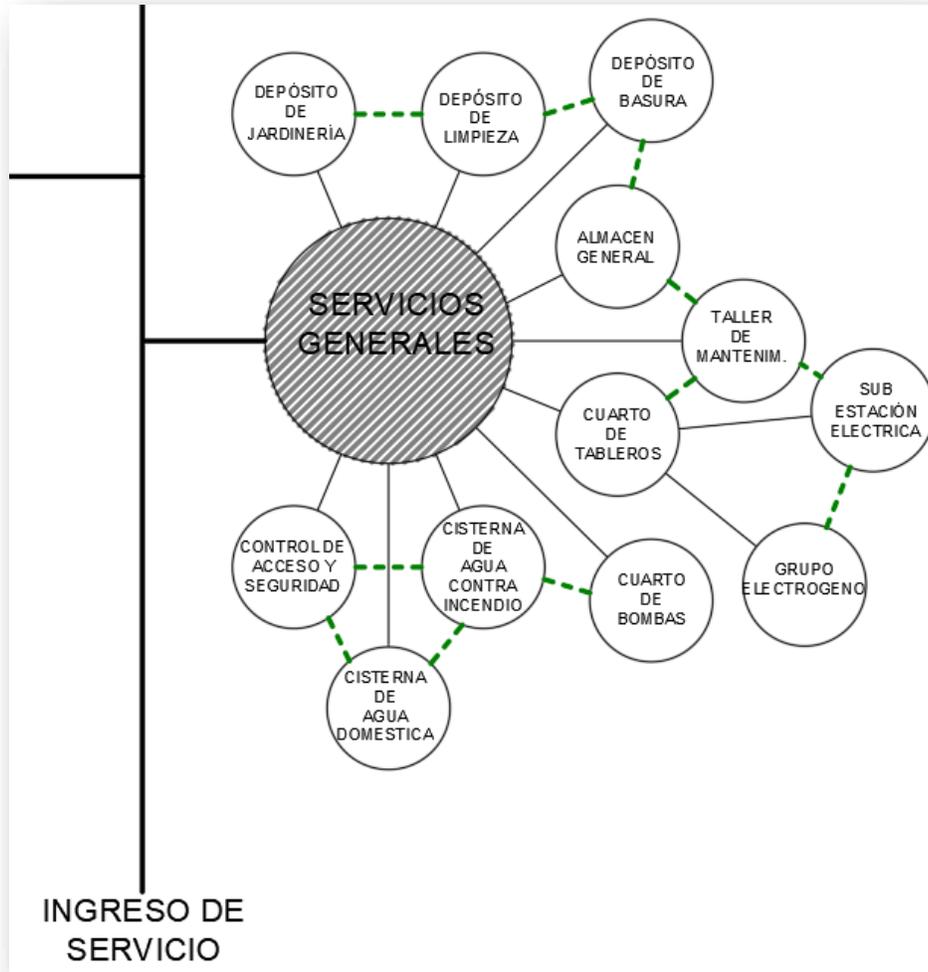
Elaboración: El autor

FLUJOGRAMA DE COMEDOR



Elaboración: El autor

FLUJOGRAMA DE SERVICIOS GENERALES



Elaboración: El autor

CAPÍTULO VI.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PRESENTADO

6.1. Memoria descriptiva de la propuesta diseñada

1.- NOMBRE DEL PROYECTO

CENTRO EDUCATIVO CON ENFOQUE COMUNITARIO

2.- CAPACIDAD

El proyecto tiene una capacidad para **810 alumnos** y con proyección a crecimiento para 1,215 alumnos.

6 aulas con aforo de 25 alumnos para el nivel inicial (150 alumnos)

12 aulas con aforo para 30 alumnos para el nivel primaria (360 alumnos)

10 aulas con aforo para 30 alumnos para el nivel secundaria (300 alumnos)

3.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Dirección : Entre la avenida victoria y la Calle José de San Martín

Centro poblado : San Martín de Retes

Distrito : Huaral

Provincia : Huaral

Departamento : Lima

4.- LOCALIZACIÓN EDUCATIVA

El terreno se ubica en el área urbana, al que se accede con facilidad usando las vías principales.

5.- UBICACIÓN ESPECÍFICA

LOCALIZACIÓN Y ENTORNO URBANO

El terreno tiene un área de 17,248.54 m²

El terreno tiene los siguientes linderos, según el levantamiento topográfico:

Por el Norte : Colinda con lotes urbanos con 118.64 ml.

Por el Sur : Colinda con La Calle José de San Martín con 118.83 ml.

Por el Este : Colinda con el Avenida Victoria con 153.30

Por el Oeste : Colinda con lotes urbanos con 138.63 ml.

La zona presenta un perfil topográfico plano, y en los bordes del casco urbano se encuentran las áreas agrícolas.

CONCEPTOS Y CRITERIOS GENERALES PARA EL PLANTEAMIENTO Y DISEÑO ARQUITECTONICO DEL CENTRO EDUCATIVO CON ENFOQUE COMUNITARIO.

Para el diseño de la infraestructura educativa se considera una serie características como suelo, asoleamiento, clima, alturas de las edificaciones, áreas verdes, flujos peatonales, flujos vehiculares, ejes urbanos, paraderos de transporte público y el desarrollo futuro que se contempla en un plan de desarrollo urbano.

En base a estas premisas se plantea criterios para abordar el diseño del proyecto.

CENTRO EDUCATIVO CON ENFOQUE COMUNITARIO	
PREMISAS DE DISEÑO	
Suelo	Características topograficas que influyen en el planteamiento arquitectónico, resistencia del suelo y pendientes en la zona de estudio.
Asoleamiento	El planteamiento arquitectónico del proyecto está emplazado en un clima agradable/templado y se adapta a las variaciones de temperatura, la orientación es equilibrada en todas sus caras con respecto al sol, el planteamiento recibe la radiación solar en momentos fríos del día, especialmente en las mañanas y en las tardes los pasillos y arboles cumplen la función de evitar que el sol llegue directamente hacia las fachadas.
Clima	Las fachadas estarían orientadas hacia el noreste y suroeste, dicha orientación nos permitiría tener espacios adecuadamente ventilados y aprovechar los vientos provenientes del sur y suroeste, se plantean ventanas altas y bajas que permitan tener una adecuada ventilación de los espacios interiores.
Alturas de las edificaciones	El diseño modular nos permitiría que la infraestructura educativa pueda adaptarse a las futuras poblaciones, su diseño modular nos permitiría que pueda crecer hasta los 4 pisos como estipula la norma de diseño de colegios.
Areas Verdes	Las areas verdes son de vital importancia en el proyecto, se plantean en los bordes del terreno y en las zonas centrales, se respeta según el parametro establecido por las normas de diseño de colegios.
Flujos peatonales/Vehiculares	Se sectorizan flujos peatonales de acuerdo al nivel educativo inicial, primaria, secundaria para generar recorridos independientes sin la necesidad de interferir en las funciones de otros.
Ejes Urbanos	El proyecto se convierte en un Hito Urbano amigable con su entorno, es punto de referencia en el territorio.
Paraderos de Transporte Publico	La relacion que existe entre el colegio y la ciudad es mediante una adecuada movilidad urbana, respetando zonas de parqueo para el desplazamiento del alumnado hacia el colegio.
Plan de Desarrollo Urbano	Mediante un plan de desarrollo urbano se permite proponer una infraestructura educativa que sea coherente con su tiempo - espacio.

Fuente:Elaboración el Autor

MARCO TEÓRICO QUE ADOPTARÁ LA INVESTIGACIÓN				
PEDAGOGÍA	SUSTENTO	ARQUITECTURA		PROYECTO
MONTESSORI	El niño escoge lo que le interesa aprender	Aulas con Múltiples usos		El espacio es moldeable de acuerdo a las actividades
	Libertad y Autonomía	Continuidad visual del espacio		Las estanterías están en las zonas laterales y hay la posibilidad de combinar dos aulas
	Educación Sensorial	Interacción directa con el exterior		Se plantean espacios de cultivo en el exterior
	Mundo adecuado a la escala del niño	Muros bajos, ventanas, mobiliario acorde a la talla del niño		Grandes ventanas que conectan a espacios exteriores
ETIEVAN	Desarrollo del Cuerpo	Espacios que permitan el desarrollo del cuerpo (Piscinas, chanchas)		Polideportivo con cancha, piscina Semiolímpica, Gimnasio
	Desarrollo de la Mente	Aulas de clases para dictar áreas académicas		Aulas con la posibilidad de poder combinarse y crear solo una
	Desarrollo del Sentimiento	Espacios que permitan la práctica de la música, danza, teatro		Salas de usos múltiples y Auditorio
	Educación al alumno para la vida práctica	Espacios propios para el desarrollo de campamentos, culinaria, artes marciales, educación para el trabajo		Talleres de Arte, Salas de usos múltiples, Talleres de educación para el trabajo
	Desarrollo de las relaciones del grupo social y entorno	Generar espacios vinculados a lugares de estudio e interacción directa con la naturaleza		Biblioteca, espacios exteriores, huertas en el perímetro del terreno, espacios de socialización
REGGIO EMILIA	Educación Comunitaria	Los espacios deben ser capaces de potenciar la participación social		Los espacios planteados como canchas deportivas, comedor, salas de usos múltiples, auditorio, biblioteca contribuyen al desarrollo de la comunidad
	El ambiente es concebido como un proyecto pedagógico	Cada escuela tiene su propio ambiente y su propia identidad arquitectónica		Cada nivel educativo de inicial, primaria y secundaria tienen sus flujos independientes para no interferir en las funciones de otras
	Importancia de la Socialización de los niños	Gran plaza central, lugar de encuentros, juegos y actividades		Amplios espacios como plazas, canchas deportivas, lugares de encuentro permiten la socialización
	La escuela sea un ámbito cultural para la ciudad	La escuela no puede estar aislada del territorio urbano y social		El proyecto se convierte en un hito urbano amigable con su entorno

Fuente: Elaboración el Autor

CRITERIOS PARA ABORDAR EL DISEÑO DEL PROYECTO

1. Respuesta urbanística

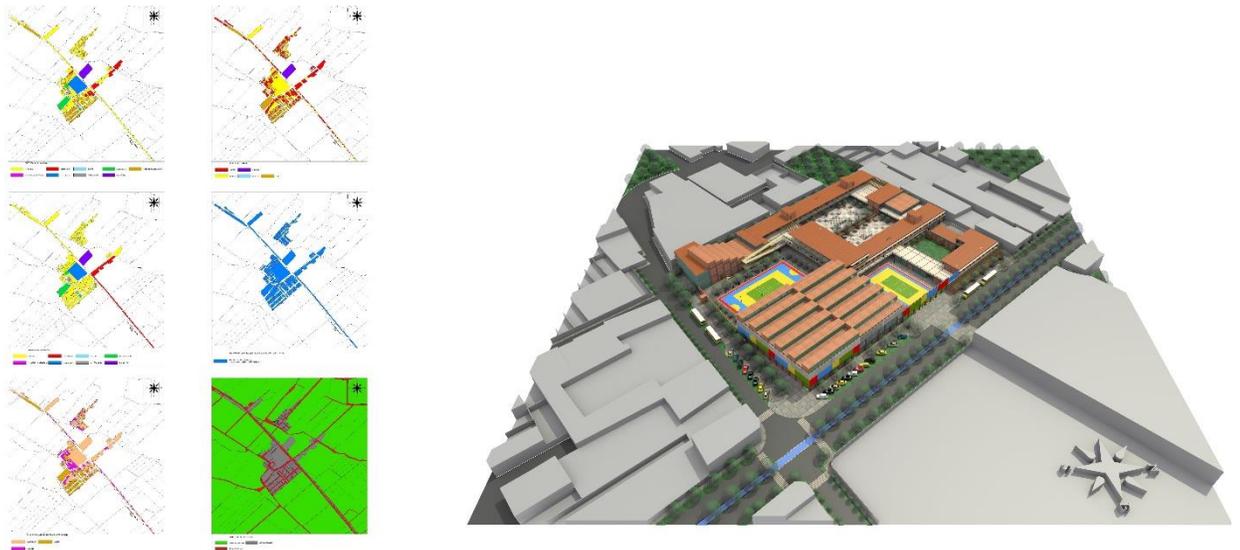
El centro educativo con enfoque comunitario se convertirá en un hito a nivel urbano, respetando los lineamientos de la política educativa, será generador de espacios públicos y propiciador de la participación ciudadana.



2. Concepción de un plan maestro

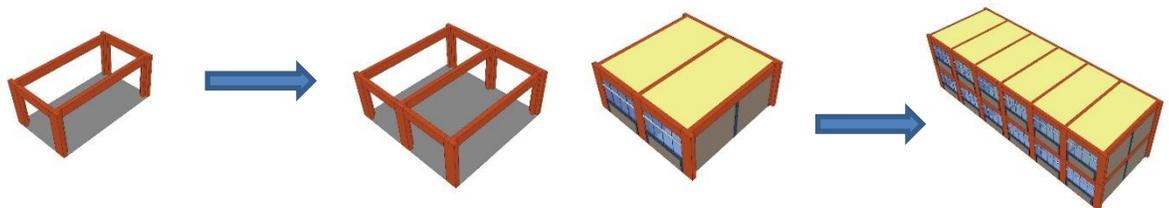
El desarrollo del centro educativo con enfoque comunitario está enmarcado en la proyección de crecimiento de la ciudad de Huaral.

El terreno se encuentra ubicado en el plano de zonificación como uso educacional y se respeta todos los parámetros urbanísticos y edificatorios con respecto a la disposición municipal.



3. Coordinación modular

El desarrollo del centro educativo con enfoque comunitario es planteado con una coordinación modular basándose en dimensiones normalizadas, con este método se optimiza los procesos constructivos, pues permite economizar costos en obra.



4. Flexibilidad de los espacios

La utilización flexible del espacio, esto se prevé desde la programación arquitectónica, con esto se permite la realización de múltiples actividades y la integración de los espacios con la posibilidad de unir ambientes, sin modificar la estructura física de la edificación.



5. Diseño estructural

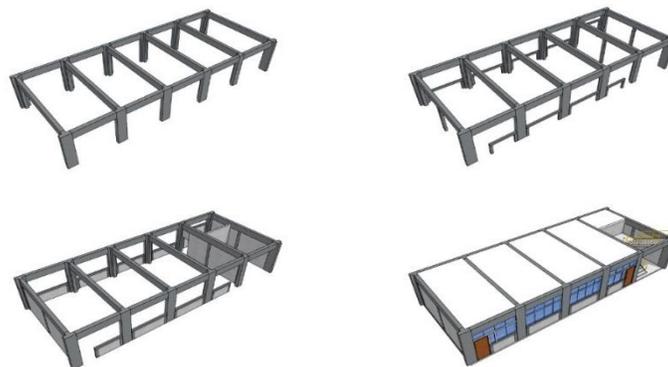
Para los centros educativos es importante considerar la Norma de Diseño Sismo Resistente vigente (2019) que señala a las edificaciones escolares en la categoría más importante (Categoría A)

El planteamiento en el diseño estructural es una estructura portante, en su mayoría de plantas libres para que pueda ser flexible a los futuros cambios de la pedagogía, sin que este provoque costos mayores en la adecuación que se requiera.

En las direcciones transversales que dividen aulas u otros ambientes se plantean muros de ladrillo confinadas con columnas.

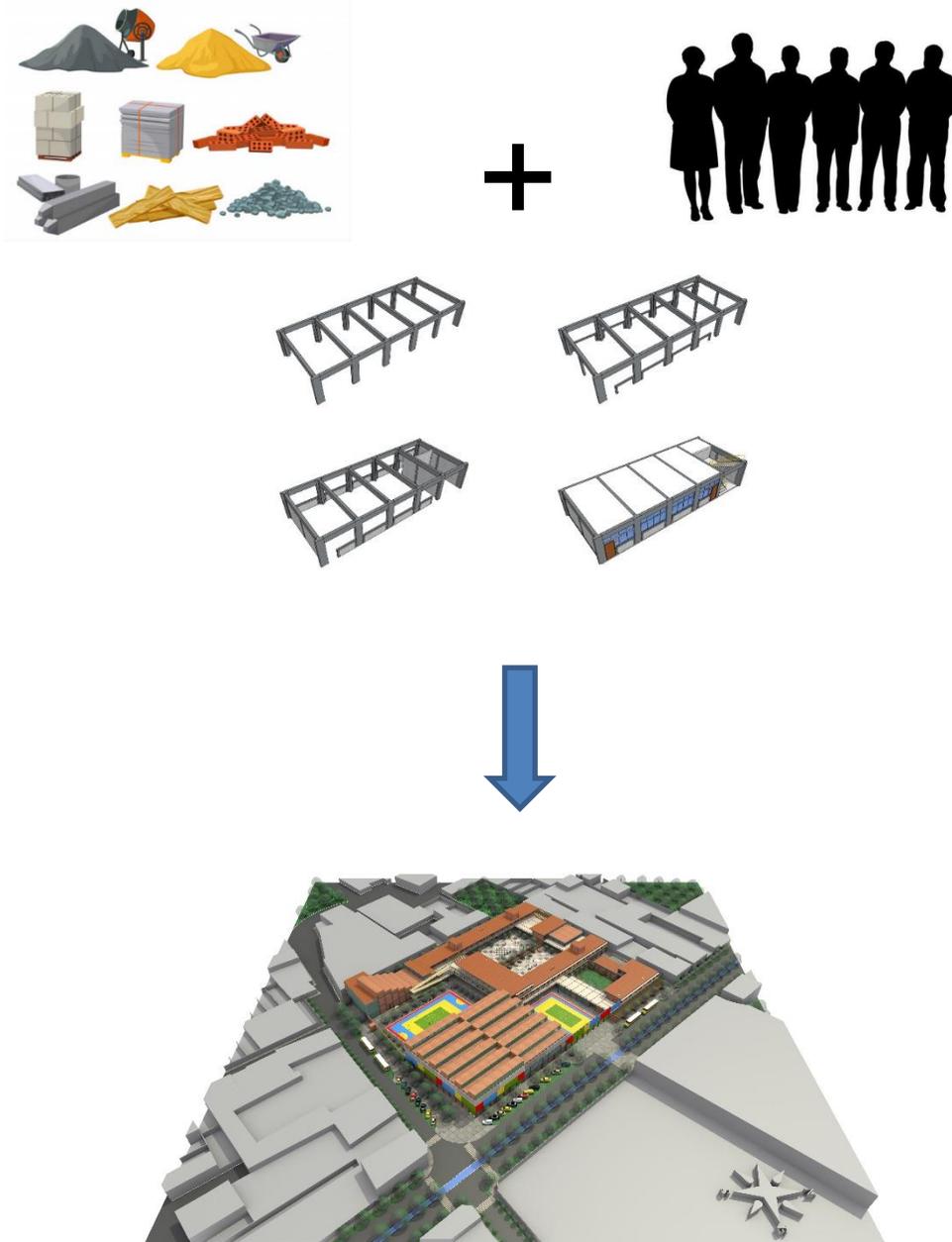
Otro de los planteamientos en el diseño estructural es la separación de los alfeizar y tabiques de ladrillo de la estructura portante con una junta rellena de Tecnopor, se han incluido columnas y soleras superiores en los alfeizar como refuerzo con la intención de evitar el choque con la estructura portante durante un evento sísmico.

El centro educativo con enfoque comunitario se proyecta en base a una retícula estructural modular que permita la flexibilidad de los ambientes, con este planteamiento se procura en lo máximo la estandarización de columnas y vigas empleando el mínimo número de secciones diferentes.



6. Racionalización

Es de suma importancia el criterio de racionalización en el desarrollo de la infraestructura educativa para la máxima eficiencia en el uso de los recursos, en la construcción se utiliza el sistema aperticado y materiales que sean adecuados al uso escolar, se aprovecha la participación de la comunidad y los recursos que el entorno provee.



7. Sostenibilidad de la infraestructura

Este criterio garantiza que los objetivos e impactos positivos del centro educativo con enfoque comunitario perduren y sea armónica a lo largo del tiempo, la conceptualización de este criterio minimiza los gastos y optimiza los recursos durante la realización del proyecto y post proyecto.

La infraestructura educativa debe ser amistoso con su entorno, reduciendo los impactos negativos en todas las fases tales como el diseño, ejecución, supervisión, monitoreo y sobre todo mantenimiento.

8. Confort y habitabilidad

Mediante este criterio se permite asegurar las condiciones de habitabilidad, se proyecta la infraestructura educativa en base a lineamientos de diseño que garanticen un adecuado funcionamiento.

Número de pisos de la edificación

Según la Norma Técnica para edificaciones educativas, el número máximo de pisos se presenta a continuación:

Nivel educativo	Número máximo de pisos según norma	Número de pisos del proyecto
Inicial	02	02
Primaria	04	02
Secundaria	04	02

Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU
Elaboración: El autor

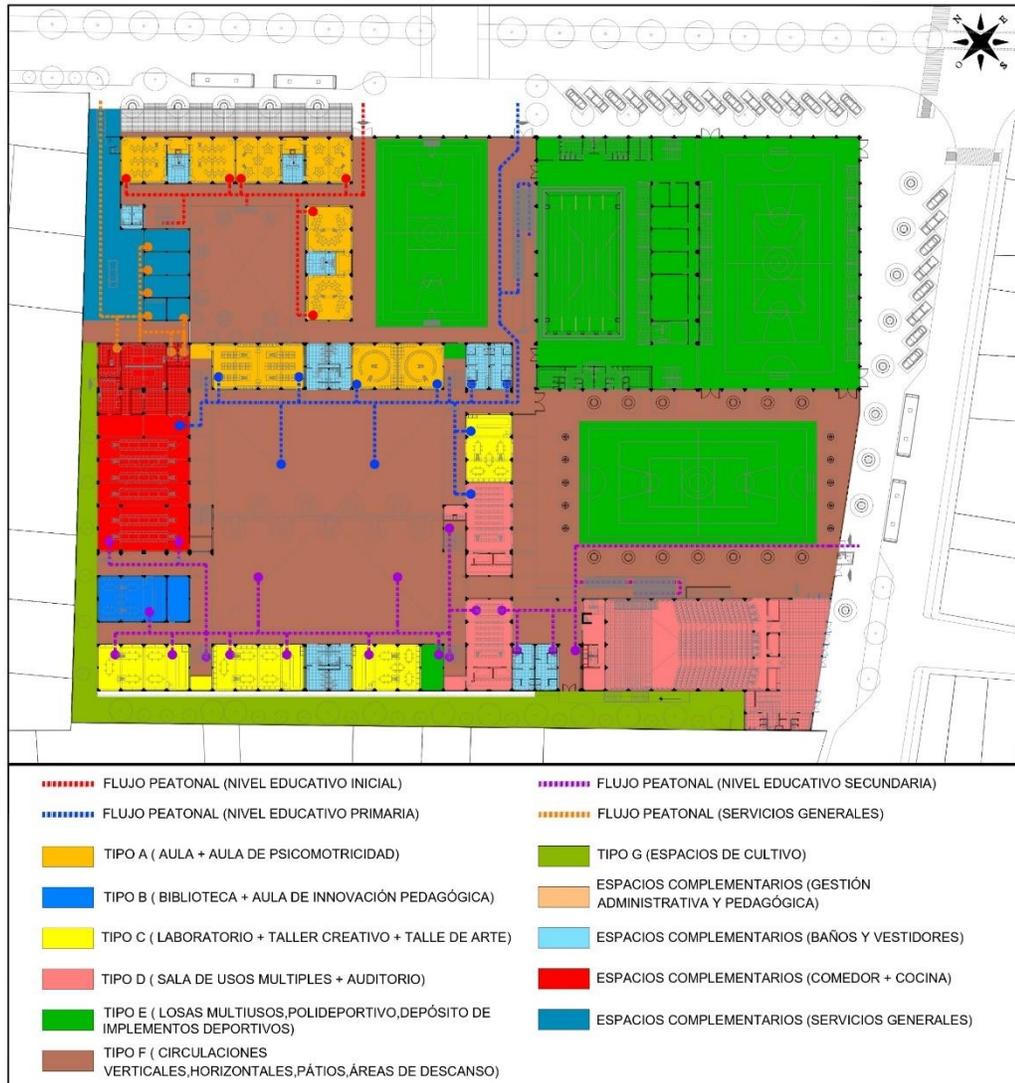
Clasificación de ambientes básicos de inicial, primaria y secundaria		
AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES	AMBIENTES
TIPO A	<p>Características: Requieren de instalaciones eléctricas, mas no requieren instalaciones técnicas de mayor complejidad</p> <p>Actividades: Se desarrolla gran parte de las actividades de aprendizaje.</p>	<p>Aulas</p> <p>Sala de psicomotricidad</p>
TIPO B	<p>Características: se caracterizan por concentrar gran cantidad de materiales, equipos, colecciones de libros, revistas, videos, entre otros, promover su exhibición, y/o permitir su uso intensivo. requiere de instalaciones eléctricas y de comunicaciones para el funcionamiento de equipos conectables. Asimismo, debe contar con mobiliario (fijo y móvil) que facilite la búsqueda e intercambio de datos e información y/o el uso de equipos en distintos tipos de agrupaciones de estudiantes. Requiere especificaciones de seguridad para salvaguardar los equipos que se encuentren en estos ambientes.</p> <p>Actividades: Desarrollo de actividades que requiere el uso de gran diversidad de materiales(libros,revistas,periodicos,entre otros) y/o equipos conectables.</p>	<p>Biblioteca</p> <p>Aula de Innovación Pedagógica(AIP)</p>
TIPO C	<p>Características: Estos espacios requieren de instalaciones de mayor complejidad (agua, gas, telecomunicaciones)</p> <p>Actividades: Investigación, exploración.</p>	<p>Laboratorios</p> <p>Taller de Arte</p> <p>Taller Creativo</p> <p>Taller de EPT</p>
TIPO D	<p>Características: Estos espacios tienen características de mayor complejidad (agua, telecomunicaciones, Acústica)</p> <p>Actividades: expresión corporal y música, así como también de otras actividades que empleen diferentes recursos de tipo sonoro o corporal.</p>	<p>Sala de usos múltiples (SUM)</p> <p>Auditorio</p> <p>Sala de danza</p> <p>Sala de música</p>
TIPO E	<p>Características: Estos espacios están reglamentados en la normativa nacional, se necesitan grandes espacios para poder albergar a la cantidad total de alumnos.</p> <p>Actividades: se desarrollan habilidades motrices,deportivas,culturales.</p>	<p>Losa multiuso</p> <p>Piscina</p> <p>Gimnasio</p> <p>Polideportivo</p> <p>Depósito de implementos de deportivos</p>
TIPO F	<p>Características: estas áreas son destinadas para el desplazamiento y permanencia, se pueden convertir en medios de evacuación en una eventualidad.</p> <p>Actividades: socialización, actividades físicas, culturales.</p>	<p>Áreas de descanso y/o de estar</p> <p>Área de ingreso</p> <p>Circulaciones verticales y horizontales</p> <p>patios</p>
TIPO G	<p>Características: pueden desarrollarse en áreas verdes exteriores y/o interiores.</p> <p>Actividades: interacción con el medio ambiente en donde se fortaleza el conocimiento sobre conciencia ambiental.</p>	<p>Espacio de cultivo</p> <p>Espacio de crianza de animales</p>

Fuente: Norma Técnica "Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU

Clasificación de ambientes complementarios de inicial, primaria y secundaria		
AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES	AMBIENTES
Gestión administrativa y pedagógica	Espacios en el cual se gestiona el desarrollo de las actividades pedagógicas en la infraestructura educativa.	Dirección Administración Archivo Sala de docentes
Bienestar	Estos espacios brindan un conjunto de servicios para el alumnado, orientado a programas sociales tales como servicio de alimentación, planes de salud y formación integral de la comunidad educativa.	Cafetería, Comedor, cocina Tópico, Oficina de coordinación de tutoría
Servicios Generales	Estos espacios permiten que la infraestructura educativa pueda funcionar correctamente, en ellas se hace labores de mantenimiento, almacén y control	Guardianía Depósito o almacén general, maestranza, cuarto de máquinas, depósito de basura Cuartos de limpieza y aseo, módulo de conectividad
Servicios Higiénicos	se plantea para hombres y mujeres y que sean de fácil accesibilidad para personas con movilidad reducida o silla de ruedas.	Servicios higiénicos estudiantes, servicios higiénicos adultos (docentes, administrativos, de servicio y otros), vestidores.
Fuente: Norma Técnica “Criterios de diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria. Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU Elaboración: El autor		

ZONIFICACION GENERAL EN BASE A CLASIFICACIÓN DE AMBIENTES

PLANTA DE PRIMER NIVEL



Luego de analizar el suelo, asoleamiento, clima, alturas de las edificaciones, áreas verdes, flujos peatonales, flujos vehiculares, ejes urbanos, paraderos de transporte público y el desarrollo futuro que se contempla en un plan de desarrollo urbano se plantea una propuesta de zonificación.

Elaboración: El autor

ZONIFICACION GENERAL PLANTA DE SEGUNDO NIVEL

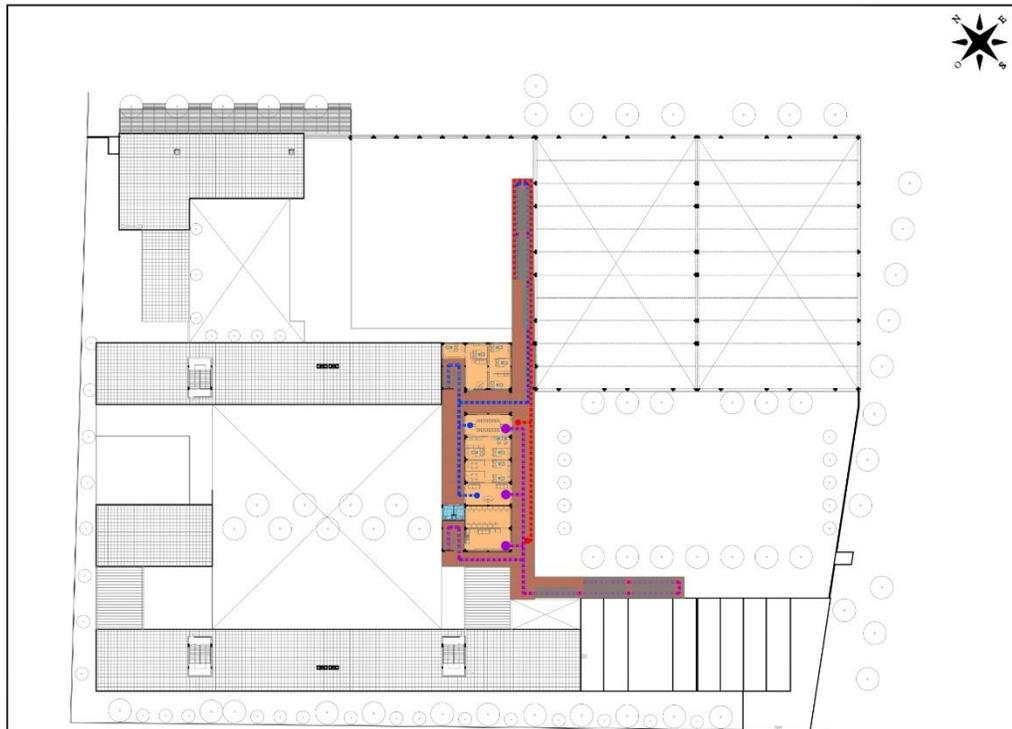


..... FLUJO PEATONAL (NIVEL EDUCATIVO INICIAL) FLUJO PEATONAL (NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA)
..... FLUJO PEATONAL (NIVEL EDUCATIVO PRIMARIA) FLUJO PEATONAL (SERVICIOS GENERALES)
TIPO A (AULA + AULA DE PSICOMOTRICIDAD)	TIPO G (ESPACIOS DE CULTIVO)
TIPO B (BIBLIOTECA + AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA)	ESPACIOS COMPLEMENTARIOS (GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA)
TIPO C (LABORATORIO + TALLER CREATIVO + TALLE DE ARTE)	ESPACIOS COMPLEMENTARIOS (BAÑOS Y VESTIDORES)
TIPO D (SALA DE USOS MULTIPLES + AUDITORIO)	ESPACIOS COMPLEMENTARIOS (COMEDOR + COCINA)
TIPO E (LOSAS MULTIUSOS, POLIDEPORTIVO, DEPÓSITO DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS)	ESPACIOS COMPLEMENTARIOS (SERVICIOS GENERALES)
TIPO F (CIRCULACIONES VERTICALES, HORIZONTALES, PÁTIOS, ÁREAS DE DESCANSO)	

Luego de analizar el suelo, asoleamiento, clima, alturas de las edificaciones, áreas verdes, flujos peatonales, flujos vehiculares, ejes urbanos, paraderos de transporte público y el desarrollo futuro que se contempla en un plan de desarrollo urbano se plantea una propuesta de zonificación.

Elaboración: El autor

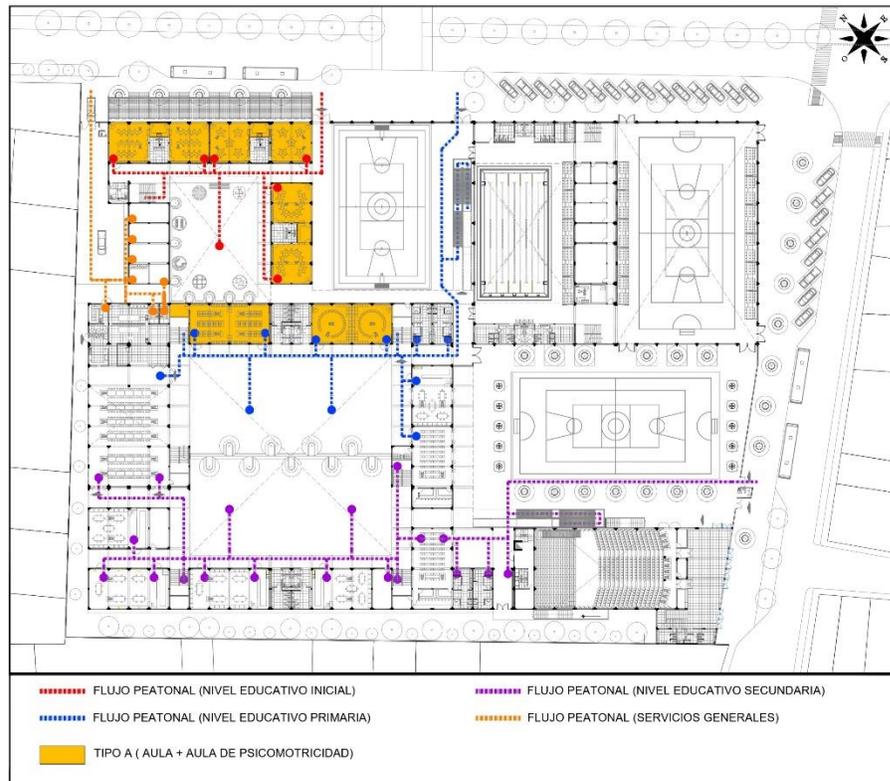
ZONIFICACION GENERAL PLANTA DE TERCER NIVEL



..... FLUJO PEATONAL (NIVEL EDUCATIVO INICIAL) FLUJO PEATONAL (NIVEL EDUCATIVO SECUNDARIA)
..... FLUJO PEATONAL (NIVEL EDUCATIVO PRIMARIA) FLUJO PEATONAL (SERVICIOS GENERALES)
TIPO A (AULA + AULA DE PSICOMOTRICIDAD)	TIPO G (ESPACIOS DE CULTIVO)
TIPO B (BIBLIOTECA + AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA)	ESPACIOS COMPLEMENTARIOS (GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA)
TIPO C (LABORATORIO + TALLER CREATIVO + TALLE DE ARTE)	ESPACIOS COMPLEMENTARIOS (BAÑOS Y VESTIDORES)
TIPO D (SALA DE USOS MULTIPLES + AUDITORIO)	ESPACIOS COMPLEMENTARIOS (COMEDOR + COCINA)
TIPO E (LOSAS MULTIUSOS, POLIDEPORTIVO, DEPÓSITO DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS)	ESPACIOS COMPLEMENTARIOS (SERVICIOS GENERALES)
TIPO F (CIRCULACIONES VERTICALES, HORIZONTALES, PÁTIOS, ÁREAS DE DESCANSO)	

Luego de analizar el suelo, asoleamiento, clima, alturas de las edificaciones, áreas verdes, flujos peatonales, flujos vehiculares, ejes urbanos, paraderos de transporte público y el desarrollo futuro que se contempla en un plan de desarrollo urbano se plantea una propuesta de zonificación.

Elaboración: El autor



Se plantea plazas exteriores que permite distribuir hacia los ingresos principales de los niveles educativos de inicial, primaria y secundaria, en el primer piso se plantea las aulas de inicial cerca al ingreso, para evitar que los infantes hagan largos recorridos para llegar a sus aulas.

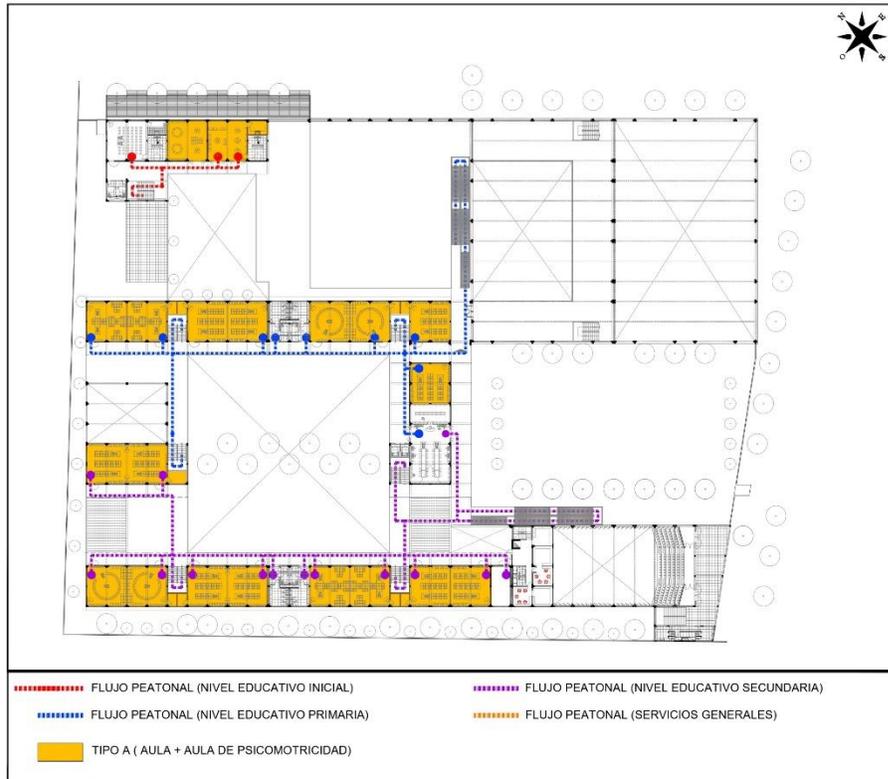
El flujo peatonal del nivel primario nos direcciona a las aulas del grupo etario de 5 y 6 años que están organizadas alrededor de un patio central.

El flujo peatonal del nivel educativo de secundaria nos direcciona al segundo nivel en el cual se organizaron las aulas, cerca al ingreso principal se plantea una rampa para direccionar hacia los espacios pedagógicos.

Los tres niveles educativos están organizados por medio de recorridos alrededor de espacios abiertos como patios, lo cual propicia una adecuada ventilación e iluminación de los espacios pedagógicos.

Elaboración: El autor

PLANTA DE SEGUNDO NIVEL

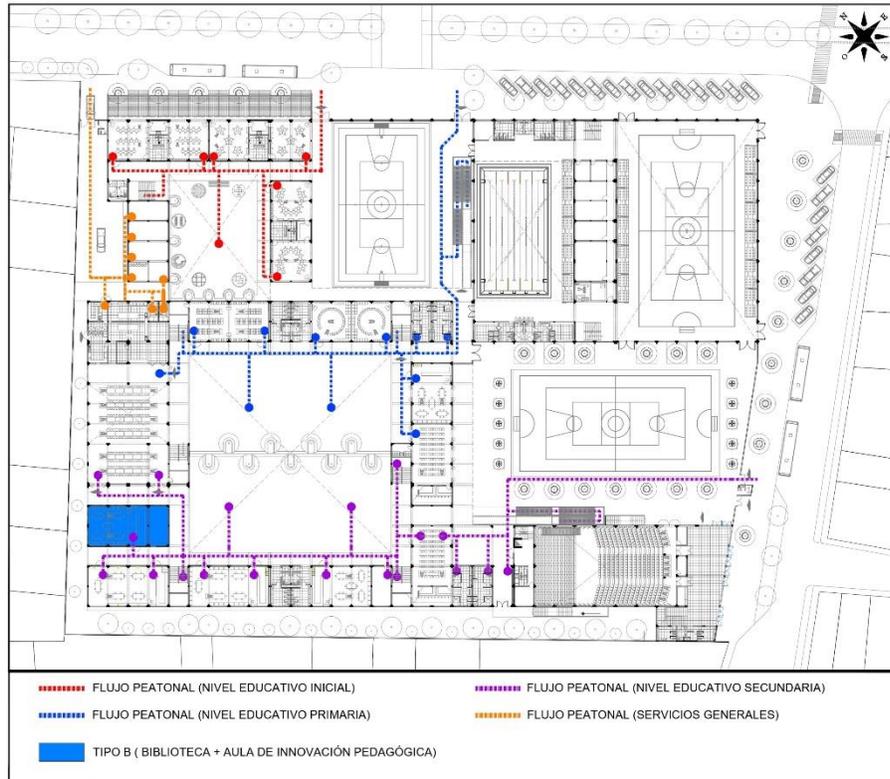


Es importante mencionar que el centro educativo con enfoque comunitario es una infraestructura que permite que personas con discapacidad puedan utilizar sus instalaciones, es por ello la propuesta plantea rampas con las pendientes requeridas en las normas técnicas para facilitar la movilización de las personas con discapacidad, de igual manera las escaleras con pasos de 30 centímetros y contrapasos de 16 centímetros.

El flujo peatonal del nivel educativo inicial llega al segundo nivel en el cual se organiza su aula de psicomotricidad, de igual manera el flujo peatonal del nivel educativo primaria y secundaria llega al segundo nivel, se puede utilizar la rampa o escalera para llegar a los espacios pedagógicos.

Los tres niveles educativos están organizados por medio de recorridos alrededor de espacios abiertos como patios, lo cual propicia una adecuada ventilación e iluminación de los espacios pedagógicos.

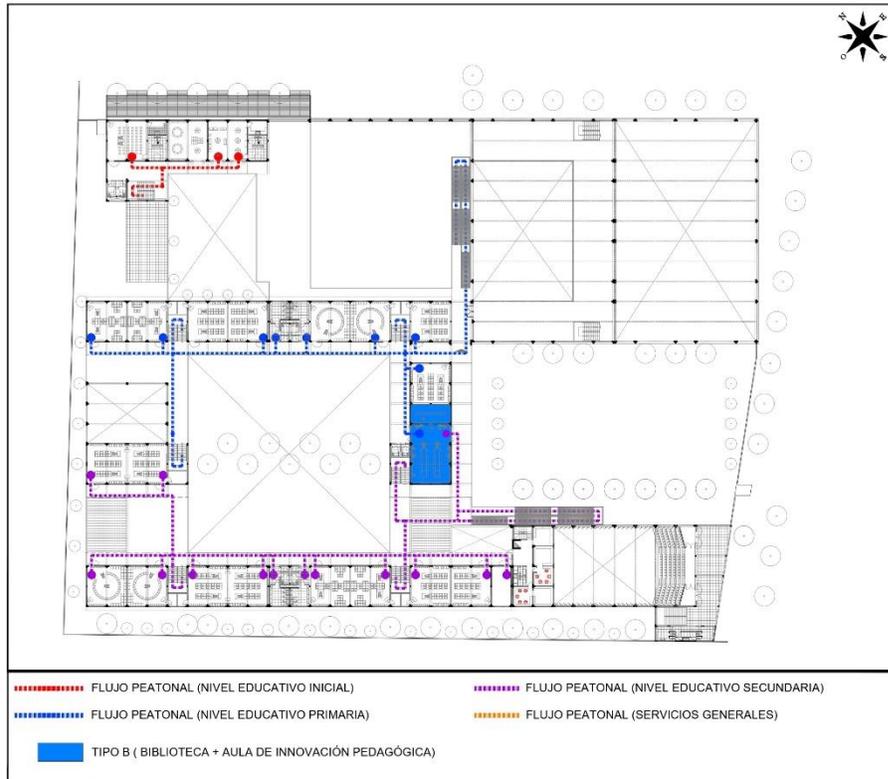
Elaboración: El autor



El aula de innovación pedagógica del nivel educativo de secundaria se organiza en la zona izquierda del primer nivel y colindante con espacios exteriores.

Ambos niveles educativos están organizados por medio de recorridos alrededor de espacios abiertos como patios, lo cual propicia una adecuada ventilación e iluminación de los espacios pedagógicos.

Elaboración: El autor

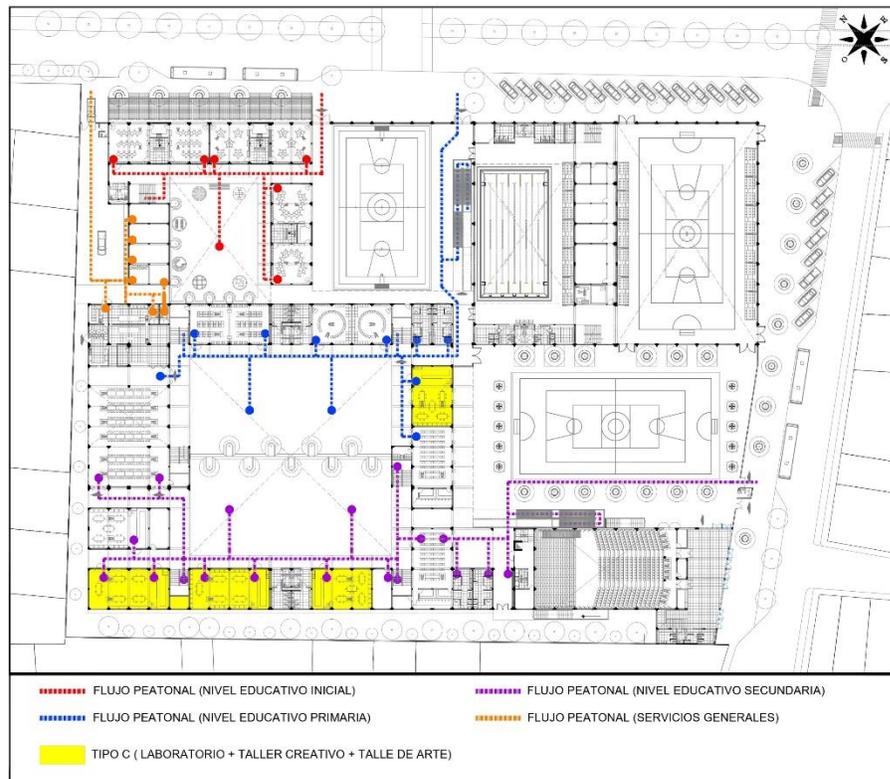


Se plantea la biblioteca en la zona central de la infraestructura educativa, colindante con el patio del nivel educativo primaria y patio del nivel educativo secundaria con la finalidad de que ambos flujos peatonales de primaria y secundaria lleguen al hall de atención de la biblioteca.

Las rampas y escaleras están organizadas y orientadas hacia los patios principales con el objetivo de distribuir adecuadamente hacia los espacios propuestos y que a la vez sean rápidamente identificados para una evacuación en caso de eventos fortuitos.

Elaboración: El autor

PLANTA DE PRIMER NIVEL



Se plantea el taller creativo del nivel educativo primaria en la zona central de la infraestructura con la finalidad de que sus actividades se puedan expandir hacia el exterior, los flujos peatonales llevan directamente a este espacio sin la necesidad de hacer largos recorridos.

El taller de arte, laboratorio y taller de educación para el trabajo del nivel educativo secundaria se organizan en el primer nivel colindante con el patio central y colindante con el espacio perimetral exterior.

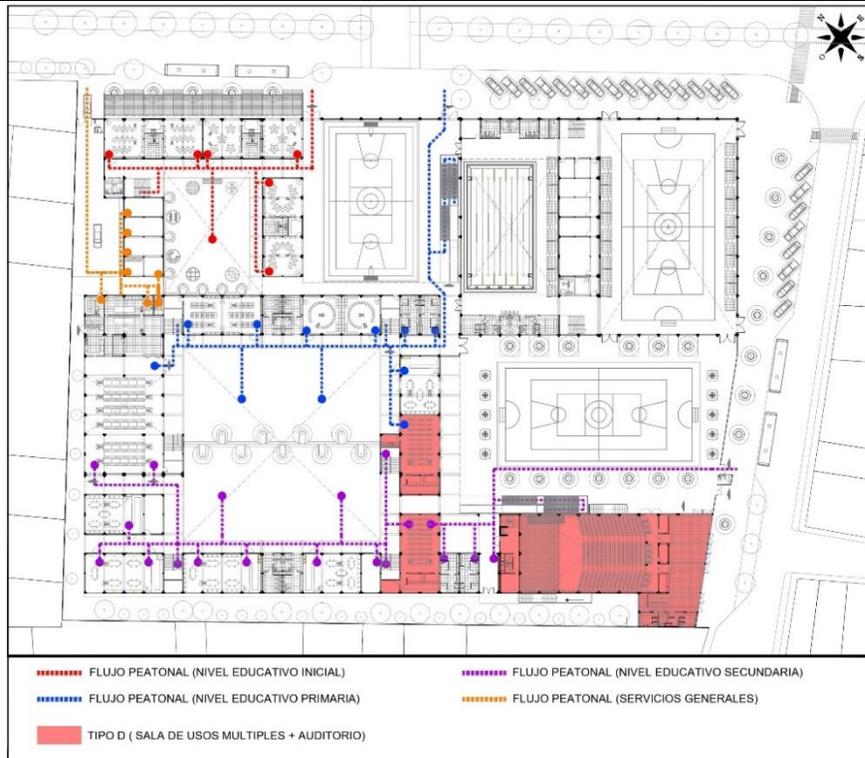
La idea es que los espacios pedagógicos de este tipo tengan espacios de expansión hacia los exteriores y a la vez sean adecuadamente iluminados y ventilados.

Elaboración: El autor

AMBIENTE TIPO D

SALA DE USOS MÚLTIPLES +
AUDITORIO

PLANTA DE PRIMER NIVEL



Se plantea plazas exteriores que permite distribuir hacia los ingresos principales de los niveles educativos de inicial, primaria y secundaria.

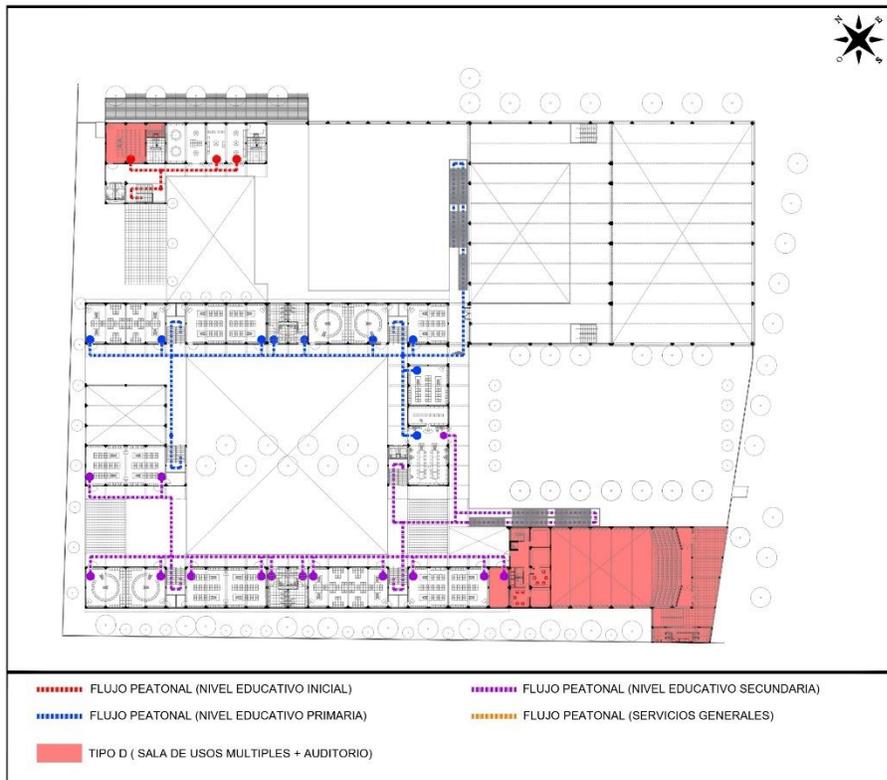
Se plantea el auditorio hacia la ciudad y el centro educativo con la finalidad que se pueda alquilar la infraestructura y generar ingresos que servirán para mantenimiento de servicios, al tener este planteamiento se evita que terceros hagan recorridos por toda la infraestructura.

Las salas de usos múltiples de los niveles educativos de primaria y secundaria están organizadas y orientadas hacia espacios exteriores para prolongar sus actividades.

Ambos niveles educativos están organizados por medio de recorridos alrededor de espacios abiertos como patios, lo cual propicia una adecuada ventilación e iluminación de los espacios pedagógicos.

Elaboración: El autor

PLANTA DE SEGUNDO NIVEL

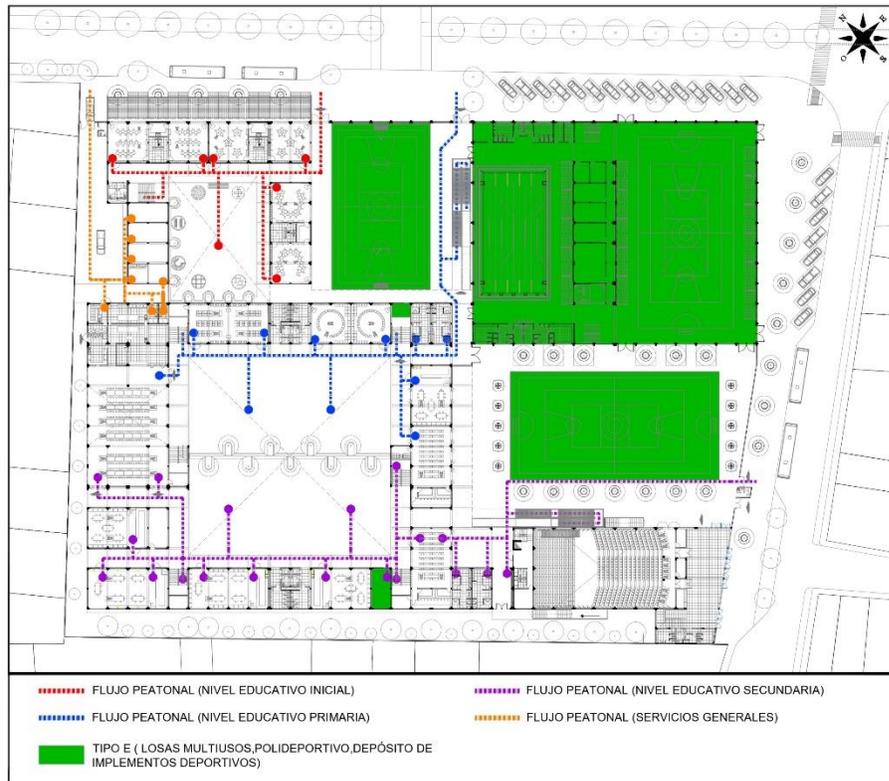


El flujo peatonal del nivel educativo inicial llega al segundo nivel en el cual está organizado la sala de usos múltiples con sus baños incorporados.

El planteamiento de rampas en el centro educativo es ideal para que la infraestructura sea accesible para personas con movilidad reducida o en silla de ruedas.

Elaboración: El autor

PLANTA DE PRIMER NIVEL



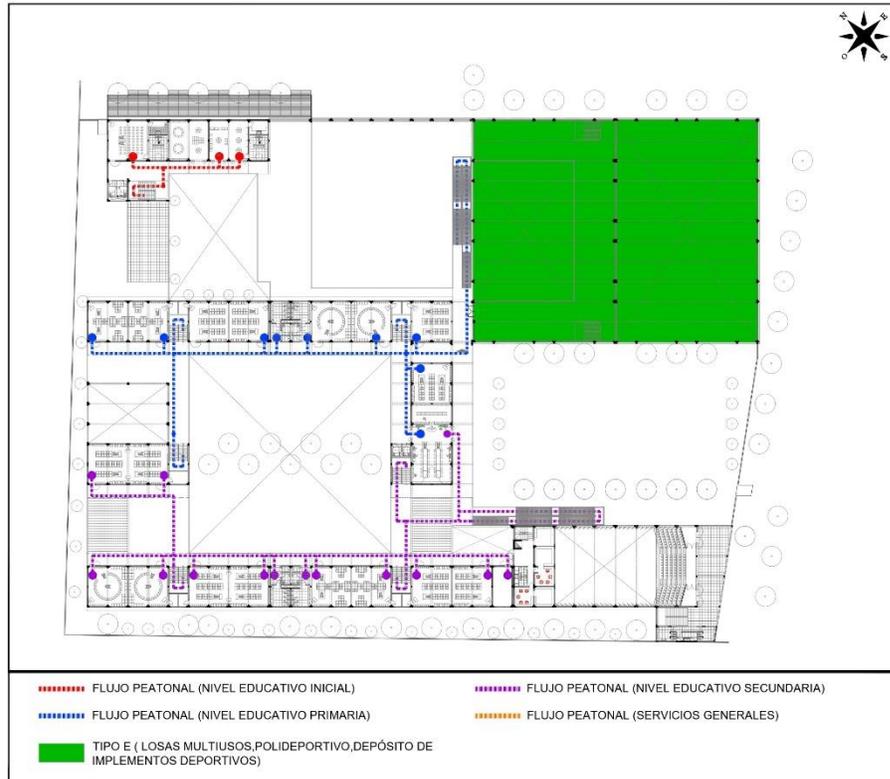
Las losas multiusos están próximos a los ingresos principales de los niveles educativos de inicial, primaria y secundaria, también cumplen la función de organizar alrededor de estas losas los espacios pedagógicos y a la vez permiten que los ambientes sean adecuadamente ventilados e iluminados.

Las losas multiusos tienen en su cercanía el depósito de implementos deportivos con el cual se provee todo el equipamiento para las actividades físicas en el exterior.

Se plantea el polideportivo hacia la ciudad y el centro educativo con la finalidad que se pueda alquilar la infraestructura y generar ingresos que servirán para mantenimiento de servicios, al tener este planteamiento se evita que terceros hagan recorridos por toda la infraestructura.

Elaboración: El autor

PLANTA DE SEGUNDO NIVEL



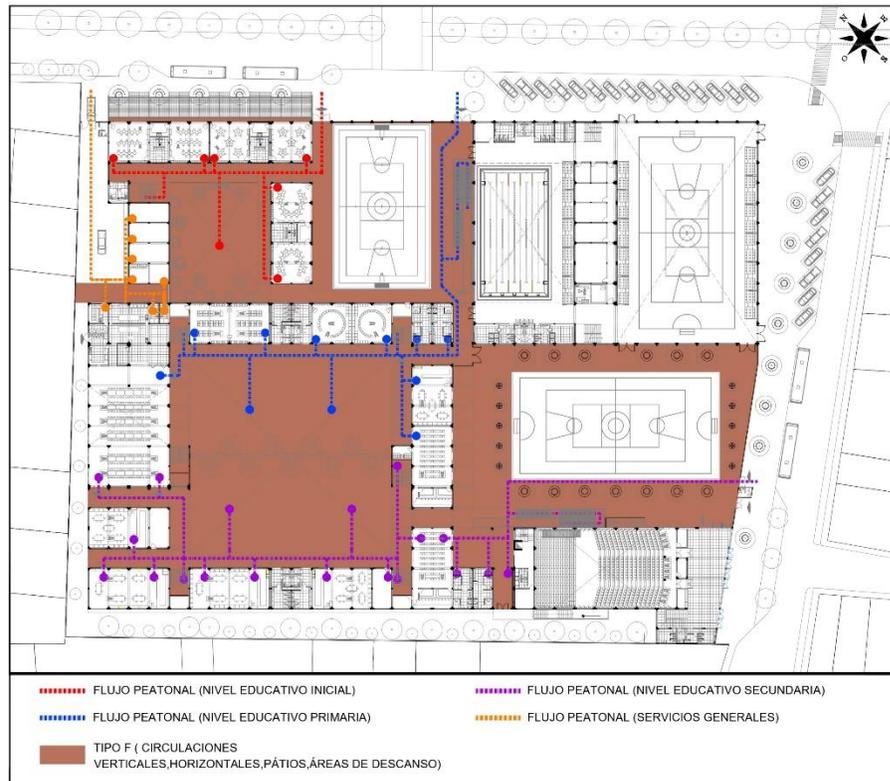
El polideportivo es una edificación de triple altura y de gran tamaño en el cual se pueden realizar múltiples actividades físicas, tiene cancha multiuso, piscina semiolímpica, depósitos de implementos deportivos, tópic, sala de profesores, gimnasio, sala de gimnasia rítmica, mezzanine, servicios higiénicos y vestidores.

Elaboración: El autor

AMBIENTE TIPO F

CIRCULACIONES HORIZONTALES,
VERTICALES, PATIOS, ÁREAS DE
DESCANSO.

PLANTA DE PRIMER NIVEL



Estos espacios están determinados por los flujos peatonales en los cuales se pueden realizar actividades de interacción social, actividades físicas y de recreación.

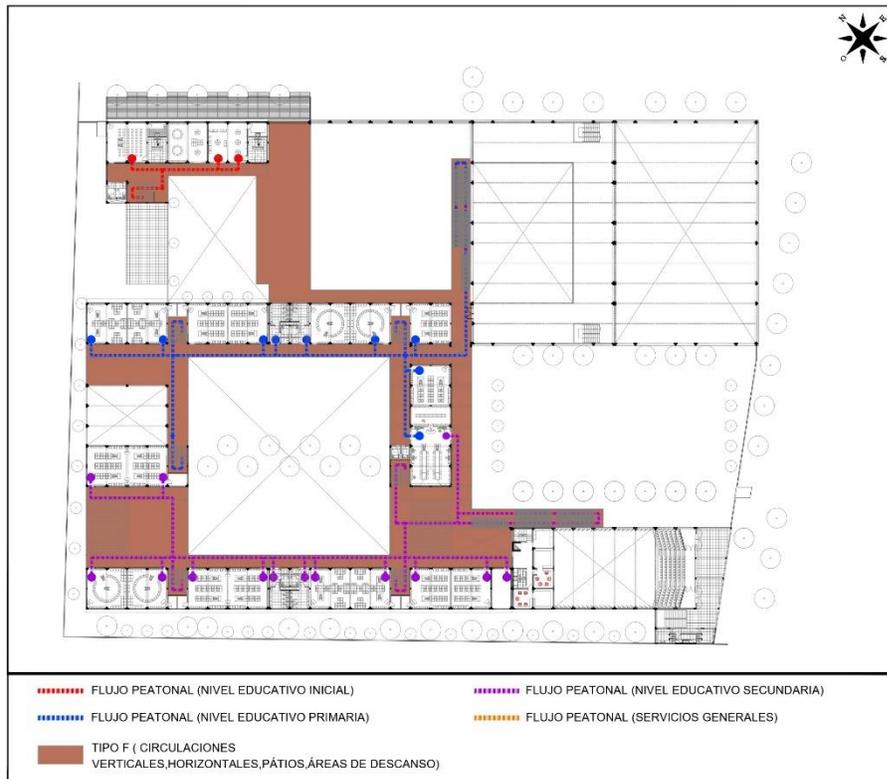
Están las áreas de descanso anexas a los patios principales y canchas multiusos, luego las escaleras y rampas que distribuyen a los niveles superiores.

Elaboración: El autor

AMBIENTE TIPO F

CIRCULACIONES HORIZONTALES,
VERTICALES, PATIOS, ÁREAS DE
DESCANSO.

PLANTA DE SEGUNDO NIVEL



Estas circulaciones permiten distribuir a los ambientes pedagógicos del centro educativo, los cuales están organizados alrededor de patios centrales.

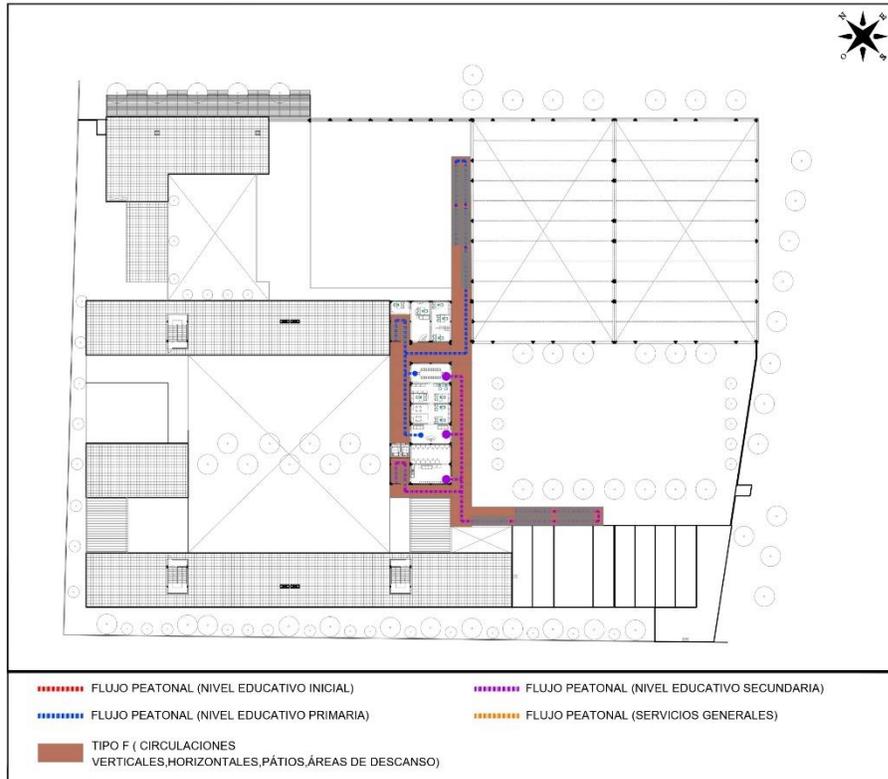
La configuración de las circulaciones permite que las fachadas en ambos lados de la infraestructura tengan una adecuada ventilación e iluminación.

Elaboración: El autor

AMBIENTE TIPO F

CIRCULACIONES HORIZONTALES,
VERTICALES, PATIOS, ÁREAS DE
DESCANSO.

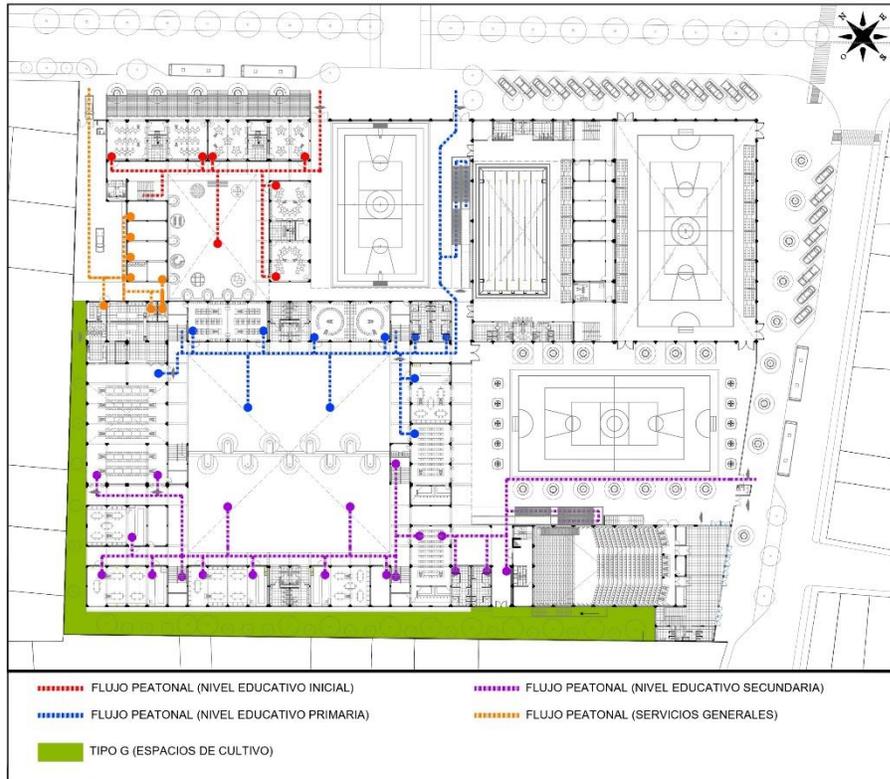
PLANTA DE TERCER NIVEL



Estas circulaciones permiten distribuir a los ambientes pedagógicos del centro educativo, los cuales están organizados alrededor de patios centrales.

La configuración de las circulaciones permite que las fachadas en ambos lados de la infraestructura tengan una adecuada ventilación e iluminación.

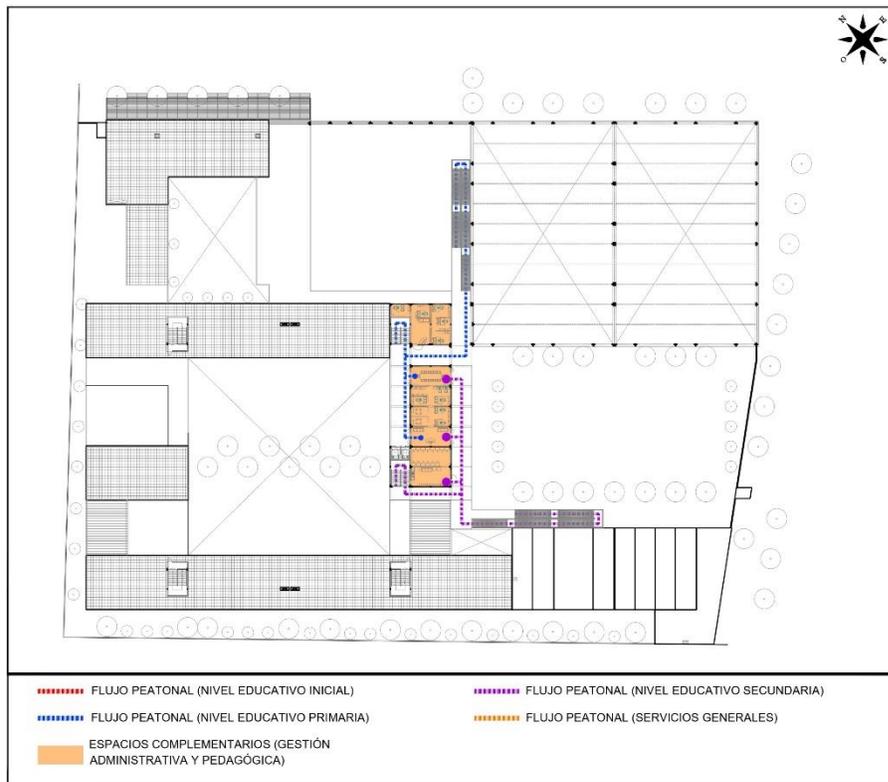
Elaboración: El autor



Los espacios de cultivo están organizados en la zona posterior del complejo educativo y en la zona frontal que colinda con el nivel educativo inicial, en ellas se desarrolla capacidades para fortalecer la conciencia ambiental en los alumnos, se hacen simulaciones de procesos técnicos productivos e investigación.

Elaboración: El autor

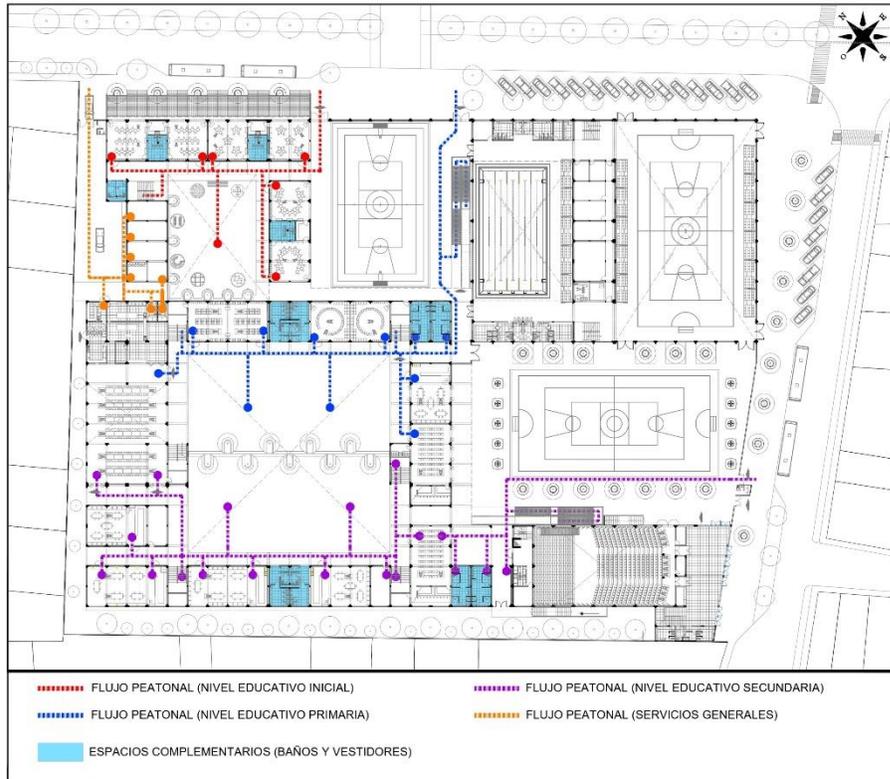
PLANTA DE TERCER NIVEL



Las rampas y escaleras de los niveles educativos inicial, primaria y secundaria llevan directamente a la administración ubicada en el tercer piso en la zona central de toda la infraestructura educativa, esta controla y accede a todos los espacios (patios, polideportivo, auditorio, nivel inicial, nivel primario, nivel secundario, comedor y talleres.

Elaboración: El autor

PLANTA DE PRIMER NIVEL



Los baños se plantean en la zona central de cada nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) y están acondicionados para hombres, mujeres, personas con discapacidad y profesores/as.

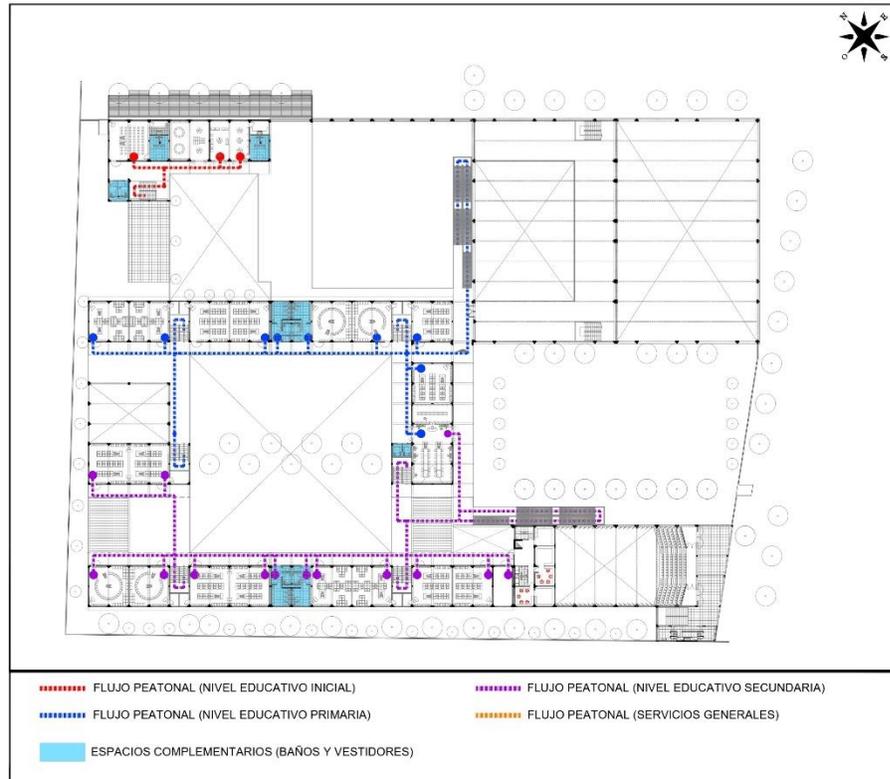
Cada batería de baños tiene un depósito de basura y depósito de limpieza en su interior.

Los vestidores, baños y duchas están organizadas próximas a las canchas multiusos y de igual forma se plantea vestidores para personas con discapacidad.

Toda la instalación del centro educativo está orientado a un uso comunitario y se elimina por completo las barreras para personas con alguna discapacidad.

Elaboración: El autor

PLANTA DE SEGUNDO NIVEL



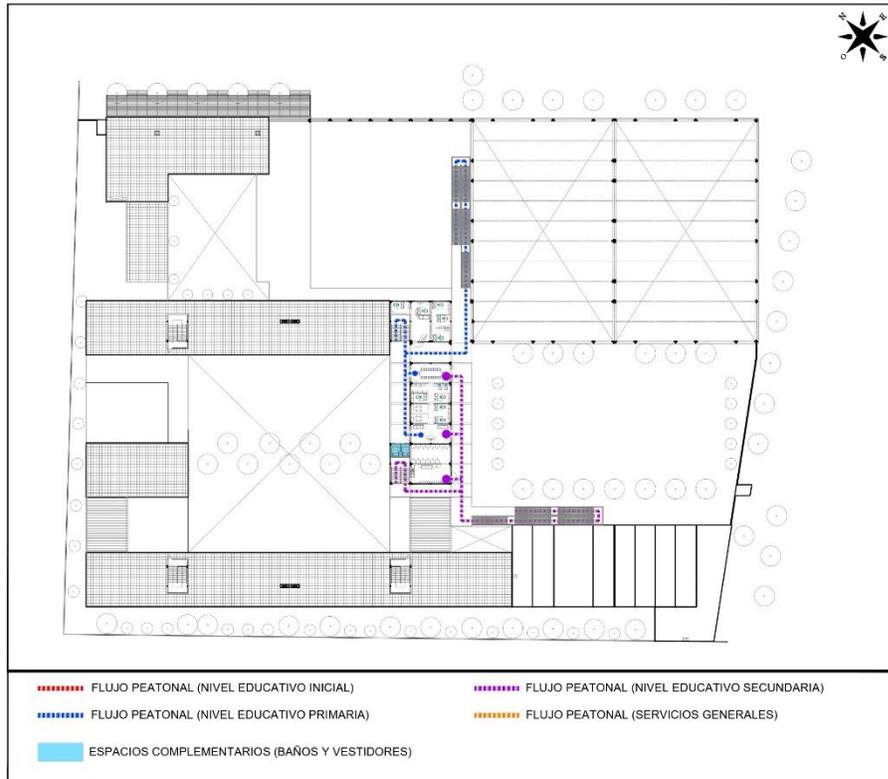
Los baños se plantean en la zona central de cada nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) y están acondicionados para hombres, mujeres, personas con discapacidad y profesores/as.

Cada batería de baños tiene un depósito de basura y depósito de limpieza en su interior.

Toda la instalación del centro educativo está orientado a un uso comunitario y se elimina por completo las barreras para personas con alguna discapacidad

Elaboración: El autor

PLANTA DE TERCER NIVEL

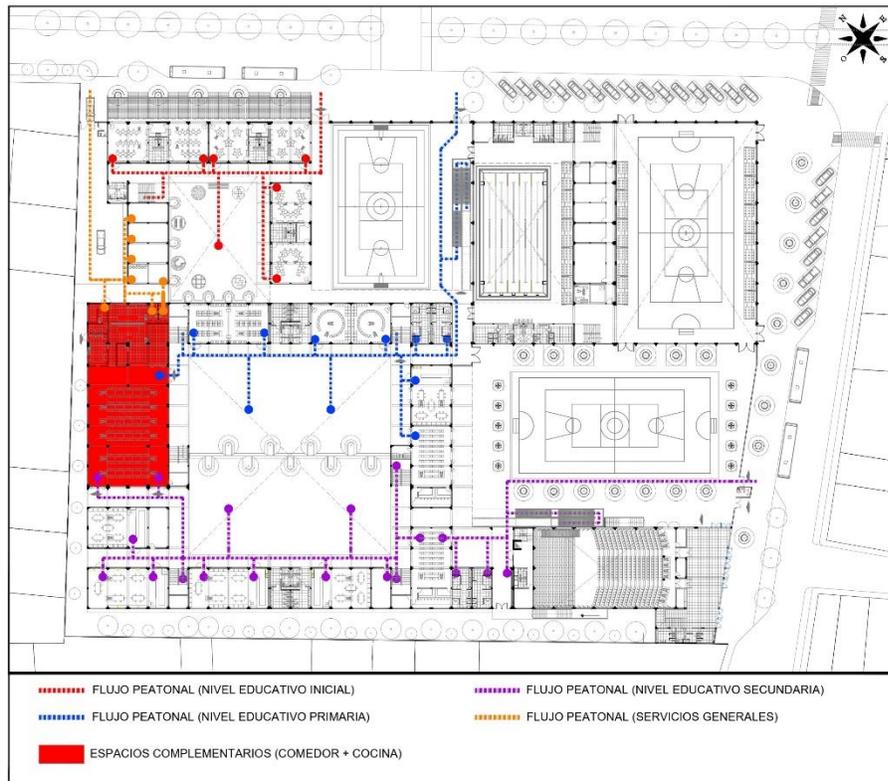


Los baños se plantean en la zona central de cada nivel educativo (inicial, primaria, secundaria) y están acondicionados para hombres, mujeres, personas con discapacidad y profesores/as.

Toda la instalación del centro educativo está orientado a un uso comunitario y se elimina por completo las barreras para personas con alguna discapacidad

Elaboración: El autor

PLANTA DE PRIMER NIVEL



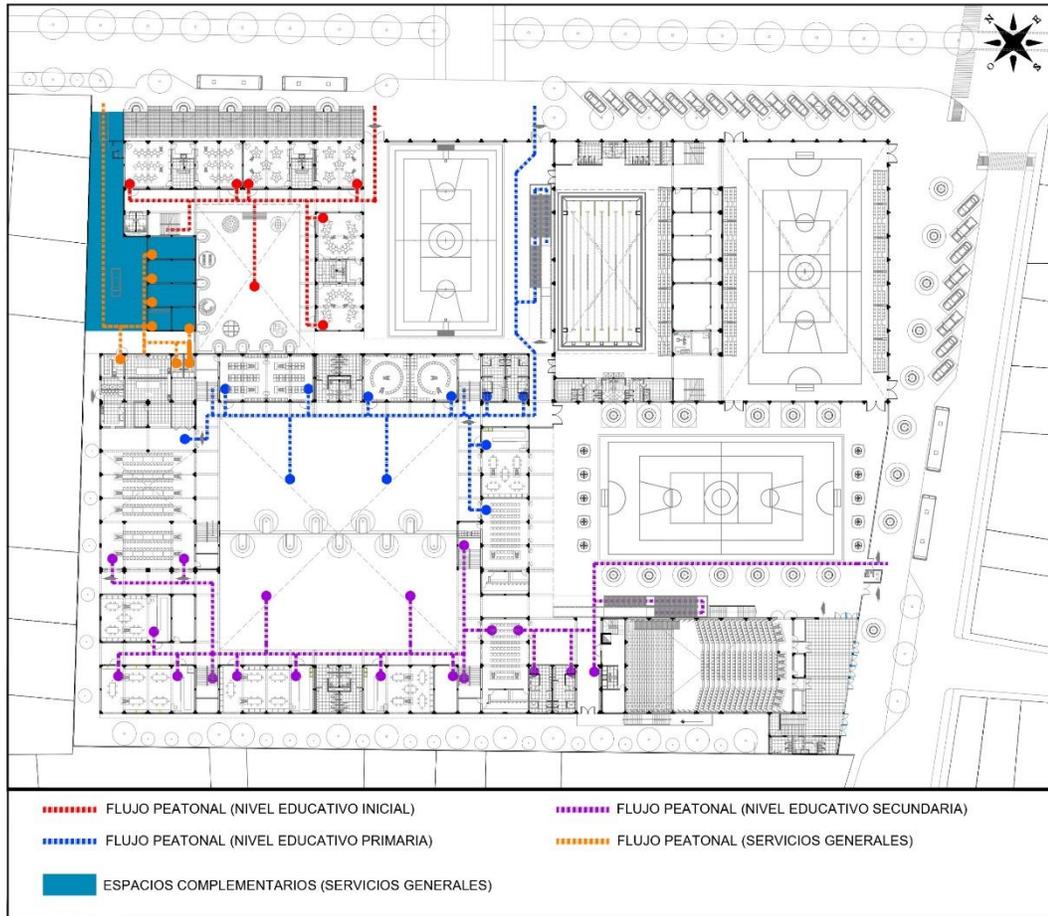
En el primer nivel estratégicamente ubicado está la cocina y comedor del centro educativo, la cocina colinda con la zona de servicios generales para el abastecimiento de insumos.

El comedor está orientada a los patios de los niveles educativos de primaria y secundaria el cual permite que este espacio de gran tamaño pueda ser adecuadamente ventilado e iluminado y de fácil accesibilidad para los alumnos.

En ella se pueden realizar múltiples actividades ya que es un espacio de gran tamaño, las mesas y sillas son apiladas a los externos y tiene la flexibilidad de tener varios usos.

Elaboración: El autor

PLANTA DE PRIMER NIVEL



La zona de servicios generales tiene su ingreso independiente con su patio de maniobras, en ella está organizada los siguientes espacios: maestranza, almacén general, depósito de limpieza, depósito de jardinería, grupo electrógeno, cuarto de tableros, cisterna de agua.

Elaboración: El autor

IMÁGENES 3D



IMÁGENES 3D



CONCLUSIONES

1. Se concluye que mediante un análisis de la política educativa se puede plantear un proyecto acorde a las necesidades de la ciudadanía y convertirla a la infraestructura en un Hito urbano.
2. Mediante el análisis del Plan de desarrollo urbano se puede generar una propuesta de infraestructura que esté integrada a la ciudad y a las proyecciones futuras.
3. Al plantear una infraestructura con diseño modular con medidas normalizadas, propiciamos que el proceso de diseño y construcción sea rápido y se optimice tiempo y costos en obra.
4. La flexibilidad en el planteamiento de los espacios permite la realización de múltiples actividades sin la necesidad de alterar la estructura física de la edificación.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Archdaily. (2010). *Institución Educativa Flor del Campo*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti>
- Archdaily. (2013). *Institución Educativa Flor del Campo*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-40659/institucion-educativa-flor-del-campo-giancarlo-mazzanti-felipe>
- Blanco. (2005). *Las Estructuras de los Centros Educativos (Colegios) en el Siglo XX en el Perú Diversos Proyectos de Reforzamiento y Ejemplos de Estructuración de Edificaciones de la Universidad Católica del Perú*. Lima-Perú: PUCP.
- BRAVO, G. (1951). *Las grandes Unidades Escolares. Revista el arquitecto peruano: Unidades escolares. N° 164 – 165*. Lima-Perú.
- Carmona Buendía. (2017). *Arquitectura en Escuelas Infantiles Españolas en el Siglo XXI*. Granada-España: Universidad de Granada.
- Chirinos Soto. (1977). *Historia de la República*. Lima: Editorial Andina.
- IVUC- USMP. (2012). *Instituto de Vivienda, Urbanismo y construcción*. Obtenido de Proyectos: <https://www.usmp.edu.pe/ivuc/proyectos.php>
- IVUC-USMP. (2010). *Instituto de Vivienda, Urbanismo y Construcción*. Obtenido de Proyectos: <https://www.usmp.edu.pe/ivuc/noticias.php?pag=proy&sec=infra003>
- Jiménez Avilés. (2009). *La escuela nueva y los espacios para educar*. Medellín-Colombia: Revista Educación y Pedagogía, Universidad de Antioquia.

LYNCH, K. (1970). *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires. Argentina.: Ediciones Infinito.

MINEDU. (2019). *Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria*. Lima-Perú: R.V.M. N° 084-2019-MINEDU.

MINEDU. (2019). *Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial*. Lima-Perú: R.V.M. N° 104-2019-MINEDU.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE*. Lima: Estado Peruano.

Neufert. (2016). *Arte de proyectar en Arquitectura*. Alemania: GG.