



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Centro de Educación Básica Especial Polivalente” - Arequipa

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

AUTOR(ES):

Heresi Corrales, Mishell Stephania (0000-0002-3442-590X)

Valdivia Quispe, Lechka Irene (0000-0003-0190-2172)

ASESOR(A):

Arquitecto. Cuzcano Quispe, Luis Miguel (0000-0002-2518-7823)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LIMA — PERÚ

2021

DEDICATORIA

Lo dedicamos principalmente a Dios por darnos la vida, salud y muchas fuerzas para cumplir uno de nuestros más grandes sueños.

A nuestros padres Moisés e Irene, y, José y Rosario por todo su apoyo, amor, trabajo y sacrificio a lo largo de todos estos años, nos han inculcado el deseo de la excelencia y superación. A nuestros hermanos por estar siempre a nuestro lado.

(Lechka) A mi esposo Kevin y mis hijos Fátima y Dominik por ser mi inspiración y motivación de superarme cada día.

AGRADECIMIENTO

A Dios por llenar de bendiciones nuestros caminos y por cuidar de nosotras en cada paso que damos.

A nuestros amadísimos padres por el amor incondicional, han pasado ya muchos años desde que nacimos, y desde aquel momento, incluso antes, ya estaban buscando mil formas de ofrecernos lo mejor, han trabajado tanto y sin importar que llegaban cansados del trabajo, siempre tenían una sonrisa que ofrecernos. Gracias por el sacrificio.

(Lechka) A mi esposo Kevin por su ayuda que ha sido fundamental en estos años, por darme aliento y motivarme a seguir y nunca rendirme, gracias por hacerme mejor mujer.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
INDICE DE CONTENIDO.....	IV
INDICE DE TABLAS.....	VII
INDICE DE FIGURAS	VIII
INDICE DE PLANOS	X
RESUMEN	XII
ABSTRACT.....	XIII
I. INTRODUCCIÓN	2
1.1. Planteamiento del Problema.....	2
1.2. Objetivos del Proyecto.....	6
1.2.1. Objetivo General	6
1.2.2. Objetivos Específicos.....	7
II. MARCO ANÁLOGO	9
2.1. Estudio de Casos Urbano – Arquitectónicos similares	9
2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados	9
2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos.....	23
III. MARCO NORMATIVO.....	26
3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados al Proyecto Urbano Arquitectónico.....	26

3.1.1. RNE - Norma Técnica A.040 “Educación”	26
3.1.2. RNE – Modificación De la Norma Técnica A.120 “Accesibilidad Universal en Edificaciones”	27
3.1.3. Criterios de Diseño para Locales Educativos de Educación Básica Especial (RVM – N°056-2019 MINEDU).....	38
3.2. Resumen de la Normativa	43
IV. FACTORES DE DISEÑO	47
4.1. CONTEXTO.....	47
4.1.1. Lugar.....	47
4.1.2. Condiciones Bioclimáticas	49
4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	49
4.2.1. Aspectos Cualitativos.....	49
4.2.2. Aspectos Cuantitativos.....	53
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO	59
4.3.1. Ubicación del terreno	59
4.3.2. Topografía del terreno.....	60
4.3.3. Morfología del terreno	61
4.3.4. Estructura urbana.....	62
4.3.5. Vialidad y accesibilidad	63
4.3.6. Relación con el entorno	63
4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios	64
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	67
5.1. CONCEPTUALIZACION DEL OBJETO URBANO ARQUITECTONICO...	67
5.1.1. Ideograma conceptual.....	67
5.1.2. Criterios de diseño	68
5.1.3. Partido arquitectónico	73
5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN (ver anexo C)	75

5.3.	PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO (ver anexo D).....	77
5.3.1.	Plano de Ubicación y Localización.....	77
5.3.2.	Plano Perimétrico – Topográfico	78
5.3.3.	Plano General	79
5.3.4.	Plano de Distribución por Sectores y Niveles	85
5.3.5.	Plano de Cortes por sectores.....	94
5.3.6.	Plano de Elevaciones por sectores.....	98
5.3.7.	Plano de Detalles Arquitectónicos y Constructivos	101
5.3.8.	Planos de Seguridad.....	107
5.4.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	113
5.5.	PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO) (ver anexo E).....	116
5.5.1.	Planos Básicos de Estructuras	116
5.5.2.	Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias.....	120
5.5.3.	Planos Básicos de Instalaciones Eléctricas	133
5.6.	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA (ver anexo 5).....	137
5.6.1.	Animación virtual (recorrido y 3Ds del proyecto).....	137
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	147
6.1.	Conclusiones	147
6.2.	Recomendaciones	147
	REFERENCIAS.....	149
	ANEXOS	155

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. CEBE en la región Arequipa</i>	3
<i>Tabla 2. Alumnado del CEBE POLIVALENTE</i>	4
<i>Tabla 3. Cuadro síntesis de Caso Análogo N° 1</i>	10
<i>Tabla 4. Cuadro síntesis de Caso Análogo N° 2</i>	16
<i>Tabla 5. Matriz comparativa de aportes de casos.</i>	23
<i>Tabla 7. Dotación de aparatos sanitarios: Educación Básica Especial (EBE).</i>	27
<i>Tabla 8. Porcentajes de pendiente para rampa según diferencia de nivel</i>	29
<i>Tabla 9. Dotación de estacionamientos.</i>	37
<i>Tabla 10. Áreas referenciales de terrenos para locales educativos de los CEBE.</i>	38
<i>Tabla 11. Número máximo de pisos</i>	39
<i>Tabla 12. Estacionamientos según usuario del CEBE.</i>	40
<i>Tabla 13. Clasificación de ambientes básicos para el CEBE.</i>	41
<i>Tabla 14. Clasificación de ambientes complementarios para el CEBE.</i>	41
<i>Tabla 15. Programa arquitectónico general para local educativo del CEBE.</i>	42
<i>Tabla 16. Resumen de Normativa (RNE)</i>	43
<i>Tabla 17. Programa Arquitectónico - Aspectos Cualitativos.</i>	50
<i>Tabla 18. Programa Arquitectónico - Aspectos Cuantitativos.</i>	54
<i>Tabla 19. Programa Arquitectónico - Resumen de área</i>	59
<i>Tabla 20. Plano de Macro Localización del Dpto. de Arequipa / Plano de Localización de la Provincia de Arequipa.</i>	59
<i>Tabla 21. Parámetros urbanísticos de Servicios Complementarios.</i>	65
<i>Tabla 22. Parámetros Urbanísticos de Zonificación Comercial - CZ</i>	65
<i>Tabla 23. Retiros con relación al sistema vial.</i>	65
<i>Tabla 3. Cuadro síntesis de Caso Análogo N° 1</i>	155
<i>Tabla 4. Cuadro síntesis de Caso Análogo N° 2</i>	159

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Niños con discapacidad</i>	2
<i>Figura 2. Población total y población con alguna discapacidad, Perú 2020</i>	2
<i>Figura 3. Ancho mínimo de rampas</i>	29
<i>Figura 4. Longitud de rampa.</i>	30
<i>Figura 5. Distancia entre lavatorios.</i>	31
<i>Figura 6. Espacio libre frente al lavatorio.</i>	32
<i>Figura 7. Dimensiones mínimas de cubículo de inodoro.</i>	33
<i>Figura 8. Barras de apoyo tubulares en inodoros.</i>	34
<i>Figura 9. Altura de urinarios.</i>	34
<i>Figura 10. Espacio libre frente al urinario.</i>	35
<i>Figura 11. Franja libre adyacente a la tina.</i>	36
<i>Figura 12. Dimensiones mínimas de las duchas.</i>	37
<i>Figura 13. Dimensiones mínimas de estacionamiento.</i>	38
<i>Figura 14. Dimensiones mínimas de circulaciones</i>	40
<i>Figura 15. Ubicación geográfica del Dep. de Arequipa.</i>	47
<i>Figura 16. Volcán Misti - Arequipa</i>	48
<i>Figura 17. Dirección de los vientos a 80m. en el Dep. de Arequipa.</i>	49
<i>Figura 18. Plano de Localización del Distrito de Arequipa / Plano Ubicación CEBE POLIVALENTE</i>	60
<i>Figura 19. Delimitación del área de trabajo.</i>	60
<i>Figura 20. Perfil de Elevación del área de trabajo.</i>	61
<i>Figura 21. Área y Perímetro del área de trabajo.</i>	61
<i>Figura 22. Visibilidad desde el área de trabajo.</i>	62
<i>Figura 23. Estructura Urbana.</i>	62
<i>Figura 24. Vialidad y accesibilidad.</i>	63

<i>Figura 25. Sección de avenida Alfonso Ugarte.</i>	63
<i>Figura 26. Relación con el Entorno.</i>	64
<i>Figura 27. Zonificación y uso de suelo del área de trabajo.</i>	64
<i>Figura 28. Ideograma</i>	67
<i>Figura 29. Método Montessori (ABAD, 2006)</i>	68
<i>Figura 30. Jerarquización del acceso principal</i>	69
<i>Figura 31. Huertos horizontales y jardines verticales</i>	69
<i>Figura 32. Orientación al Norte</i>	70
<i>Figura 33. Soleamiento, Techos inclinados y Ventilación cruzada</i>	70
<i>Figura 34. Superficies podo táctiles</i>	71
<i>Figura 35. Muros en alto relieve</i>	71
<i>Figura 36. Materiales naturales en espacios de recreación</i>	71
<i>Figura 37. Circulación Diferenciada</i>	72
<i>Figura 38. Organización por patios</i>	72
<i>Figura 39. Integración de varios espacios</i>	73
<i>Figura 40. Partido Arquitectónico - Recorrido</i>	73
<i>Figura 41. Partido Arquitectónico - Direccionamiento al Norte</i>	73
<i>Figura 42. Partido Arquitectónico - Etapa inicial y primaria</i>	74
<i>Figura 43. Partido Arquitectónico - Elementos de mayor volumen</i>	74
<i>Figura 44. Partido Arquitectónico - Libre circulación</i>	75
<i>Figura 45. Vista aérea del conjunto.</i>	137
<i>Figura 46. Vista aérea de la losa deportiva</i>	137
<i>Figura 47. Ingreso principal del CEBE POLIVALENTE</i>	138
<i>Figura 48. Vista interior del aula primaria</i>	139
<i>Figura 49. Vista interior del aula inicial</i>	140
<i>Figura 50. Vista interior del taller de arte</i>	141
<i>Figura 51. Vista del detalle de alfeizar en interior de aulas</i>	142
<i>Figura 52. Vista exterior de pabellón de primaria</i>	143
<i>Figura 53. Vista exterior de la expansión de comedor</i>	144
<i>Figura 54. Vista del patio de inicial</i>	144
<i>Figura 55. Vista de elevación principal de fachada</i>	145

INDICE DE PLANOS

<i>Plano 1. Zonificación</i>	<i>76</i>
<i>Plano 2. Ubicación y Localización</i>	<i>77</i>
<i>Plano 3. Perimétrico y Topográfico</i>	<i>78</i>
<i>Plano 4. Plano General - Tratamiento Exterior.....</i>	<i>79</i>
<i>Plano 5. Plano General - Primer Nivel.....</i>	<i>80</i>
<i>Plano 6. Plano General - Segundo Nivel.....</i>	<i>81</i>
<i>Plano 7. Plano General - Plano de Techos</i>	<i>82</i>
<i>Plano 8. Cortes Generales</i>	<i>83</i>
<i>Plano 9. Elevaciones Generales</i>	<i>84</i>
<i>Plano 10. Sector 1 – Primer Nivel</i>	<i>85</i>
<i>Plano 11. Sector 1 - Segundo Nivel</i>	<i>86</i>
<i>Plano 12. Plano de Distribución - Sector 1</i>	<i>87</i>
<i>Plano 13. Sector 2 - Primer Nivel</i>	<i>88</i>
<i>Plano 14. Plano de Distribución - Sector 2</i>	<i>89</i>
<i>Plano 15. Sector 3 - Primer Nivel</i>	<i>90</i>
<i>Plano 16. Plano de Distribución - Sector 3.....</i>	<i>91</i>
<i>Plano 17. Sector 4 - Primer Nivel</i>	<i>92</i>
<i>Plano 18. Plano de Distribución - Sector 4.....</i>	<i>93</i>
<i>Plano 19. Cortes - Sector 1</i>	<i>94</i>
<i>Plano 20. Cortes - Sector 2</i>	<i>95</i>
<i>Plano 21. Cortes - Sector 3.....</i>	<i>96</i>
<i>Plano 22. Cortes - Sector 4.....</i>	<i>97</i>
<i>Plano 23. Elevaciones - Sector 1</i>	<i>98</i>
<i>Plano 24. Elevaciones - Sector 2</i>	<i>99</i>
<i>Plano 25. Elevaciones -Sector 4</i>	<i>100</i>

<i>Plano 26. Detalles Arquitectónicos 01</i>	101
<i>Plano 27. Detalles Arquitectónicos 02</i>	102
<i>Plano 28. Detalles Arquitectónicos 03</i>	103
<i>Plano 29. Detalles Arquitectónicos 04</i>	104
<i>Plano 30. Detalles Arquitectónicos 05</i>	105
<i>Plano 31. Detalles Arquitectónicos 06</i>	106
<i>Plano 32. Plano de Señalética Exterior</i>	107
<i>Plano 33. Plano de Seguridad - Sector 1</i>	108
<i>Plano 34. Plano de Seguridad - Sector 2</i>	109
<i>Plano 35. Plano de Seguridad - Sector 3</i>	110
<i>Plano 36. Plano de Seguridad - Sector 4</i>	111
<i>Plano 37. Plano de Evacuación</i>	112
<i>Plano 38. Plano de Cimentación 01</i>	117
<i>Plano 39. Plano de Cimentación 02</i>	118
<i>Plano 40. Plano de Estructuras de Losas y Techos 01</i>	119
<i>Plano 41. Plano de Estructuras de Losas y Techos 02</i>	120
<i>Plano 42. Instalaciones Sanitarias 01</i>	121
<i>Plano 43. Instalaciones Sanitarias 02</i>	122
<i>Plano 44. Instalaciones Sanitarias 03</i>	123
<i>Plano 45. Instalaciones Sanitarias 04</i>	124
<i>Plano 46. Instalaciones Sanitarias 05</i>	125
<i>Plano 47. Instalaciones Sanitarias 06</i>	126
<i>Plano 48. Instalaciones Sanitarias 07</i>	127
<i>Plano 49. Instalaciones Sanitarias 08</i>	128
<i>Plano 50. Instalaciones Sanitarias 09</i>	129
<i>Plano 51. Instalaciones Sanitarias 10</i>	130
<i>Plano 52. Instalaciones Sanitarias 11</i>	131
<i>Plano 53. Instalaciones Sanitarias 12</i>	132
<i>Plano 54. Instalaciones Eléctricas 01</i>	133
<i>Plano 55. Instalaciones Eléctricas 02</i>	134
<i>Plano 56. Instalaciones Eléctricas 03</i>	135
<i>Plano 57. Instalaciones Eléctricas 04</i>	136

RESUMEN

Actualmente, en el Perú existe una gran cantidad de personas con discapacidad que no reciben el apoyo suficiente en las instituciones educativas para lograr la inclusión educativa, social o laboral. Solo una institución prepara a los estudiantes con discapacidad para integrarlos a la sociedad en el futuro. Por estos motivos, el objetivo general de la propuesta es desarrollar un proyecto para mejorar el desarrollo de los niños del CEBE "Polivalente" y crear un espacio adecuado a sus necesidades de aprendizaje.

La primera estrategia es comprender el funcionamiento del CEBE y todas sus necesidades para brindar mejores soluciones de diseño y satisfacer las necesidades de enseñanza.

La segunda es desarrollar un proyecto para preparar a los niños con discapacidad y ayudarlos a adaptarse al entorno y poder trabajar de forma autónoma y sencilla. Finalmente, el tercer punto es diseñar muebles adecuados para ayudar a los niños a adaptarse a las discapacidades y superarlas según sus posibilidades. La teoría incluye definiciones de "centro especial", "educación especial" y diferentes "estrategias de aprendizaje".

El proceso de recolección de información incluyó entrevistas a docentes, además se consultaron libros relacionados con métodos de enseñanza para diferentes discapacidades encontradas entre los usuarios.

Se llegó a la siguiente conclusión: Con la distribución del CEBE "polivalente", se ha desarrollado espacios que puede desarrollar mejor a los niños porque el diseño se centra en la especialización que necesitan seguir.

Al comprender el funcionamiento del CEBE y sus necesidades, se determinó que el diseño debía cumplir con el objetivo de integrar a los usuarios a la sociedad y así mejorar su estilo de vida.

PALABRAS CLAVE:

discapacidad – niños – educación especial – metodología Montessori

ABSTRACT

Currently, in Peru there are a large number of people with disabilities who do not receive sufficient support in educational institutions to achieve educational, social or labor inclusion. Only one institution prepares students with disabilities to integrate them into society in the future. For these reasons, the general objective of the proposal is to develop a project to improve the development of the children of CEBE "Polivalente" and create a space suitable for their learning needs.

The first strategy is to understand how CEBE works and all its needs to provide better design solutions and meet teaching needs.

The second is to develop a project to prepare children with disabilities and help them adapt to the environment and be able to work autonomously and easily. Finally, the third point is to design suitable furniture to help children adapt to disabilities and overcome them according to their possibilities. The theory includes definitions of "special center", "special education" and different "learning strategies".

The information gathering process included interviews with teachers, and books related to teaching methods were consulted for different disabilities found among users.

The following conclusion was reached: With the distribution of the "multipurpose" CEBE, spaces have been developed that can better develop children because the design focuses on the specialization they need to follow.

By understanding the operation of CEBE and its needs, it was determined that the design should meet the objective of integrating users into society and thus improving their lifestyle.

KEYWORDS:

disability - children - special education - Montessori methodolo

CAPITULO

I

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

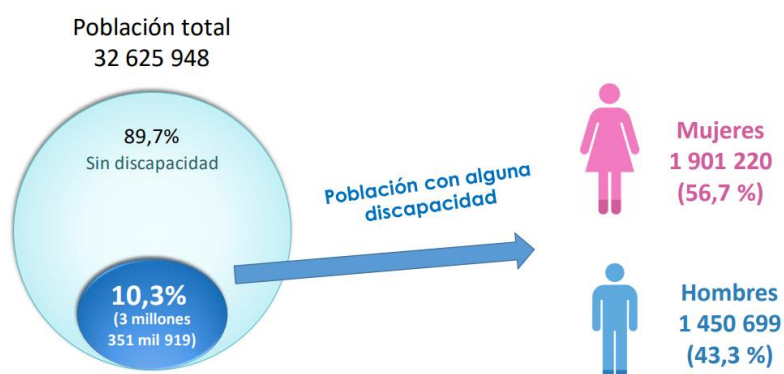
Figura 1. Niños con discapacidad



Fuente: tomado de tododisca.com

La población total del Perú en este año 2020 es de 32 625 948 habitantes, de las cuales 3 351 919 tienen alguna discapacidad, esta cifra representa el 10,3% de la población total. (Instituto de Estadística e Informática, 2015) Como todos sabemos, la tasa de analfabetismo de las personas con discapacidad es seis veces mayor que la de las personas sin discapacidad. La UGEL SUR Y UGEL NORTE se encargan de 21 establecimientos entre Centros Educativos Básicos Especiales (CEBE) públicos y Programas de Intervención Temprana (PRITE) públicos. (Arroyo, 2004)

Figura 2. Población total y población con alguna discapacidad, Perú 2020



Fuente: (INEI, 2020)

Tabla 1. CEBE en la región Arequipa

REGIÓN	CEBES	PRITES
DRE AMAZONAS	7	1
DRE ANCASH	8	2
DRE APURÍMAC	13	0
DRE AREQUIPA	37	5
DRE AYACUCHO	10	1
DRE CAJAMARCA	16	3
DRE CALLAO	11	1
DRE CUSCO	14	4
DRE HUANCANELICA	21	3
DRE HUÁNUCO	6	2
DRE ICA	11	0
DRE JUNÍN	17	8
DRE LA LIBERTAD	28	2
DRE LAMBAYEQUE	12	0
DRE LIMA		
METROPOLITANA	84	17
DRE LIMA PROVINCIAS	24	1
DRE LORETO	8	4
DRE MADRE DE DIOS	1	0
DRE MOQUEGUA	3	2
DRE PASCO	12	1
DRE PIURA	25	3
DRE PUNO	15	2
DRE SAN MARTÍN	13	2
DRE TACNA	3	0
DRE TUMBES	12	4
DRE UCAYALI	4	2

Fuente: (MINEDU, 2016)

El CEBE “POLIVALENTE” forma parte de la jurisdicción de la UGEL SUR, se encuentra en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero. El CEBE atiende a 33 alumnos, de los 605 alumnos inscritos en instituciones públicas especiales en la provincia de Arequipa. Sin duda es una cifra muy baja, respecto a la cantidad de personas con discapacidad en la provincia, la cifra que debería incrementar es la de niños que asisten al CEBE para que posteriormente sean incluidos, ya sea en otros colegios o institutos para continuar su educación o en centros laborales que se encuentren dentro de la comunidad. (Consejo Nacional de Integración para las personas con discapacidad, 2014)

Tabla 2. Alumnado del CEBE POLIVALENTE

Código de local	Nombre de IE	Gestión / Dependencia	Dirección de IE	Distrito	Alumnos (2015)	Docentes (2015)
57280	UNAMONOS NUESTRA SEÑORA DEL	Privada - Instituciones Benéficas	CALLE SANTA MARTA 111	Arequipa	84	18
55460	PILAR VIVENCIAS - MARIANNE	Pública - En convenio	AVENIDA ZAMACOLA 120 CALLE CARLOS BACA FLOR	Arequipa	45	19
65077	FROSTIG	Privada - Particular	133 CALLE MIGUEL DE CERVANTES 110	Arequipa	32	8
57440	SAMUEL ORTON	Privada - Particular	CALLE MIGUEL DE CERVANTES 110	Arequipa	4	1
55417	CEBE POLIVALENTE	Pública - Sector Educación	AVENIDA ALFONSO UGARTE S/N	Arequipa	34	12
58147	SANTA LUCIA	Privada - Instituciones Benéficas	CALLE SAN JUAN DE DIOS 656	Arequipa	32	4
55752	NUEVA ESPERANZA	Privada - Parroquial	CALLE 28 DE JULIO 609	Arequipa	32	7

Fuente: MINEDU, Perú, 2015

Para ello, es necesario instruir a los niños discapacitados desde una edad temprana en un correcto ambiente para que desarrollen la mayor cantidad de habilidades que sean posibles para que de esta manera se puedan desenvolver de manera autónoma. (Dirección General de Educación Básica Especial, 2012) UNICEF (2011) señaló:

Las oportunidades más propicias para el aprendizaje se encuentran durante los primeros años de estudios escolares, cuando existe una mayor paridad con los demás, el desarrollo cerebral es más veloz y es más fácil sentar bases de desarrollo cognoscitivo, social y emocional. (UNICEF, 2011)

La teoría de desarrollo cognitivo de Piaget respalda esta información, Piaget (1955) precisó:

El desarrollo cognitivo es la reorganización gradual de los procesos psicológicos causados por la madurez biológica y la experiencia ambiental. Por consiguiente, es importante que los niños se desenvuelvan en un ambiente que haya sido pensado y diseñado en su totalidad para ellos y complementen todas sus necesidades. (Mounoud, 2001)

Lo equivalente sucede con el progreso psicomotor, que es el progreso por el cual el niño se relaciona, conoce y adapta al ambiente que lo rodea. (Dirección General de Educación Básica Especial, 2008) Esta progresión psicomotora incluye aspectos como lenguaje expresivo e integrado, coherencia visomotora, motricidad general, equilibrio y aspectos socioemocionales relacionados con la autoestima. A

través del manejo de objetos y la posesión de territorios en el camino, el niño adquiere experiencia de movimiento sensorial, que utilizará para establecer conceptos, transformarlos en pensamientos y desarrollar su tendencia y capacidad para resolver problemas. Por lo tanto, si este medio no es propicio ni agradable para el niño, este se encontrará renuente a realizar cualquier actividad en él. (FROEBEL, 1888)

El problema que encontramos en el CEBE “POLIVALENTE” es que el diseño de su infraestructura no se encuentra adecuado para la realización de actividades pedagógicas y de recreación; esto se debe a distintos factores, uno de ellos es que el Reglamento Nacional de Edificaciones no contiene una partida específica para la construcción de colegios para niños con habilidades diferentes, ya que los CEBE forman parte de los CEBE. En 2006 se actualizaron las “Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular”, y en el primer capítulo señalan las normas pedagógicas para la programación arquitectónica. En el inciso 1.1 “La educación inicial y la organización de la Educación Básica Regular”, bajo el subtítulo de “Principios Pedagógicos del Nivel Inicial” en la parte de inclusión educativa, se indicó:

El diseño del espacio educativo significa acortar y eliminar las barreras arquitectónicas en la infraestructura educativa de una manera que propicie el libre movimiento y juego de los niños (Octaedro, 2006), permitiendo así que las personas con ciertas discapacidades físicas o mentales y / o problemas de desarrollo se incorporen a la educación básica regular. (Ministerio de Educación, 2006)

Por el contrario, en dicha modernización podemos prestar atención que no se publican especificaciones claras en cuanto a reglas para la implementación de ambientes para los CEBE. En el 2006 además se publican las Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Especial (CEBE) y Programas de Intervención Temprana (PRITE). (MINEDU, 2006) Esta norma señala, aunque de modo corriente cuales son las especificaciones para los ambientes que conforman el CEBE: las dimensiones de las aulas, los servicios higiénicos, espacios abiertos y muebles pertinentes para todos los espacios. (Pinto, 2006)

Sin embargo, el CEBE POLIVALENTE no se encuentra acondicionado según dicha norma, ya que los CEBE fueron creados antes de la norma en cuestión. Basándonos en la visita en campo, podemos observar que los pabellones se implementaron de manera improvisada, pues muchos de ellos no cuentan con una adecuada distribución. En cuanto a las aulas de clase, el libro “Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Especial y Programas de Intervención Temprana” (2018) indicó:

Los ambientes de los CEBE, tanto exteriores como interiores deben ser amplios y capaces de brindar facilidades para cada tipo de aprendizaje del niño. (Parra, 2005) Además, de acuerdo con las limitaciones de la particularidad, deben estar equipados con los elementos necesarios para inspirar a niños especiales a lograr las metas establecidas en el plan de estudios.

(Ministerio de Educación, 2018)

La distribución en el CEBE “POLIVALENTE” no cumple con estas especificaciones, porque a pesar de que el área es grande no satisface las necesidades del alumnado del colegio. La infraestructura y los tipos de espacios no cumplen con los requisitos óptimos que alumnos de capacidades limitadas deberían de tener a disposición para el correcto desarrollo de su avance en el aprendizaje. (HOYUELOS, 2004)

1.2. Objetivos del Proyecto

Crear una nueva infraestructura para el Centro Educativo Básico Especial POLIVALENTE que permita el adecuado desarrollo cognoscitivo, social y emocional de los alumnos con distintas discapacidades para si poder contribuir a la disminución.

1.2.1. Objetivo General

Proponer un proyecto de edificio del CEBE que brinde una alternativa al desarrollo cognitivo de las personas con discapacidad, para luego integrar el edificio con un espacio de ocio multifuncional que permita actividades lúdicas y educativas.

1.2.2. Objetivos Específicos

- ✓ Mejorar la calidad de aprendizaje y capacidad motora de los niños del CEBE, por medio de la implementación del método Montessori
- ✓ Reducir la demanda educativa para niños y jóvenes discapacitados intelectuales en el distrito del Cercado y a la vez motivar a demás instituciones a imitar las mejoras del CEBE “POLIVALENTE”
- ✓ Satisfacer las necesidades espaciales de los niños y adolescentes con discapacidad intelectual.
- ✓ Incentivar la educación básica especial para disminuir el índice de analfabetismo y abandono escolar en personas con discapacidad.

CAPITULO

II

MARCO ANÁLOGO



II. MARCO ANÁLOGO

2.1. Estudio de Casos Urbano – Arquitectónicos similares

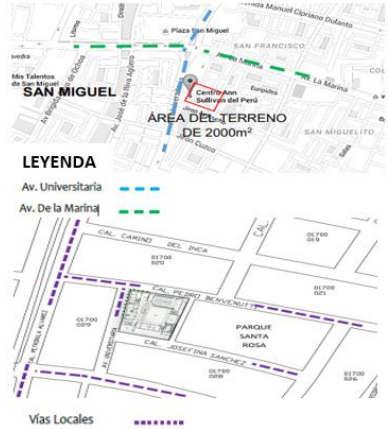
2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados

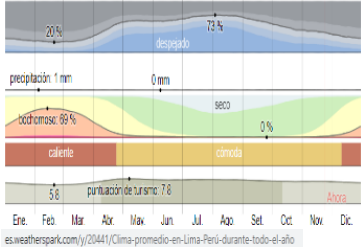
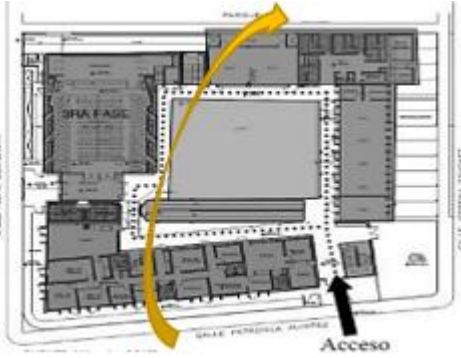
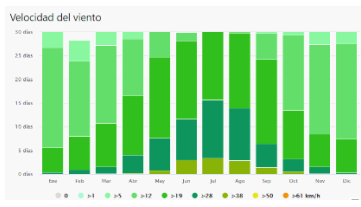
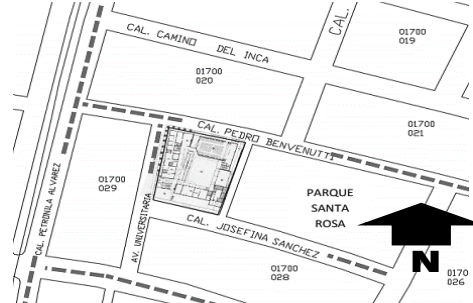

Tabla 3. Cuadro síntesis de Caso Análogo N° 1



CUADRO SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
CASO N°: 1	CENTRO ESPECIAL ANN SULLIVAN DEL PERÚ				
DATOS GENERALES					
Ubicación:	Petronila Álvarez 180, San Miguel 15086	Proyectista:	Arquitecto José Bentín	Año de Construcción:	1978



ANÁLISIS CONTEXTUAL			Conclusiones
Emplazamiento		Morfología del Terreno	
<p>El terreno está ubicado en la zona de San Miguel de Lima, Perú, cerca de Av. Universitaria y Av. Infantería de marina, el edificio se emplaza en un terreno rectangular y plano, cuenta con un área de 2000m², el proyecto está conformado por 3 edificios generando un espacio central, el cual logra visual de todos los edificios del colegio y al mismo tiempo permite proteger de los ruidos molestos a los vecinos. (Orellana Higginson, 2018)</p>		<p>AREA: 2000 M² FORMA: ORTOGONAL RELIEVE: PLANO</p> 	<p>*El proyecto resalta la importancia de tener vías principales, que permitan acceder a sus instalaciones, lo que también se deduce que es imprescindible debido a que los usuarios, son personas que padecen de discapacidad e inestabilidad clínica y precisan de atención médica mediata a la presencia de síntomas propios de su discapacidad.</p>

Análisis Vial	Relación con el Entorno	Aportes
<p>El terreno se encuentra ubicado entre las avenidas Benvenuto, Petronila Álvarez y Josefina Sánchez. Además, colinda con el parque Santa Rosa. Tiene dos lados principales que colindan con vías locales.</p>	<p>Al proyecto lo rodea vivienda de baja densidad, así como también encontramos abundantes áreas de recreación, el parque Santa Rosa colina con el Centro Ann Sullivan.</p>	<p>*Conexión con vías importantes. *Muy cerca a equipamientos complementarios.</p>



ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO		Conclusiones
<p>Clima</p> <p>En Lima, los veranos son calurosos, bochornosos, secos y nublados, mientras que los inviernos son largos, frescos, secos, ventosos y mayormente soleados. Durante este año, la temperatura suele estar entre los 15 grados Celsius y los 27 grados Celsius, y rara vez desciende por debajo de los 14 grados Celsius o sube por encima de los 29 grados Celsius.</p> 	<p>Asoleamiento</p> <p>El asoleamiento en el colegio se da del ingreso hacia la parte posterior. La edificación dispone de un óptimo control de asoleamiento y vientos</p> 	<p>Una vez más, la iluminación y la ventilación en este tipo de proyecto se ven resaltado, con la utilización de elementos que permiten generar espacios y ambientes adecuados, dentro de un nivel de confort óptimo, que también se ve influenciado tanto por la forma como por la organización de los ambientes de un proyecto (Val Mac Cubbin, 2017)</p>
<p>Vientos</p> <p>El gráfico de Lima muestra los meses en los que se produce vientos fuertes y regulares es en el mes diciembre hasta abril y vientos tranquilos de junio a octubre.</p> 	<p>Orientación</p> <p>La fachada principal da hacia el Norte, esto nos ayuda a tener una mejor ventilación y asoleamiento en nuestro centro.</p> 	

ANÁLISIS FORMAL		Conclusiones
Ideograma Conceptual	Principios Formales	
<p>Dado que existe suficiente circulación vertical, como rampas para estudiantes y discapacitados, el concepto de construcción del centro es "sin barreras". El concepto de centro educativo es una distribución simple y consistente para el mejor desarrollo de los usuarios. La idea central del diseño son las rampas internas distribuidas en los tres pisos centrales.</p>	 <p>En este proyecto, la forma viene determinada por la holgura del volumen que contiene el entorno, estos volúmenes se encierran para formar una terraza central en la que se desarrollan las necesarias rampas de evacuación de emergencia y se dotan de pasajes. Según el diseño, se convierte en el alma real del edificio, porque es un elemento dinámico y unificado, y es una opción ideal para la rehabilitación diaria de ejercicios de los pacientes.</p>	 <p>Patio Central: el diseño del Centro gira en torno a un elemento organizador. El área está claramente definida, porque por un lado tenemos un área para la gestión, y luego hay un área para las aulas.</p>

Características de Forma		Materialidad		Aportes
<p>El patio central es el que organiza todas las actividades que giran alrededor.</p> <p>Mientras que la fachada muestra un perfil urbano horizontal en función de la continuidad de las aulas. Sin perder la jerarquización de los volúmenes, mostrando un juego de planos, marcando volúmenes salientes y otros metidos.</p>		<p>El sistema constructivo utilizado es: Tabiquerías, Pórticos y muros portantes, Placas. muro perimétrico: ladrillo caravista muros: ladrillos celosías de madera. (Li Altez)</p>		







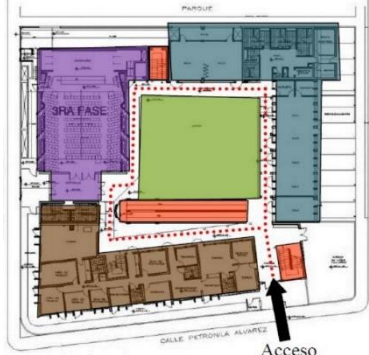

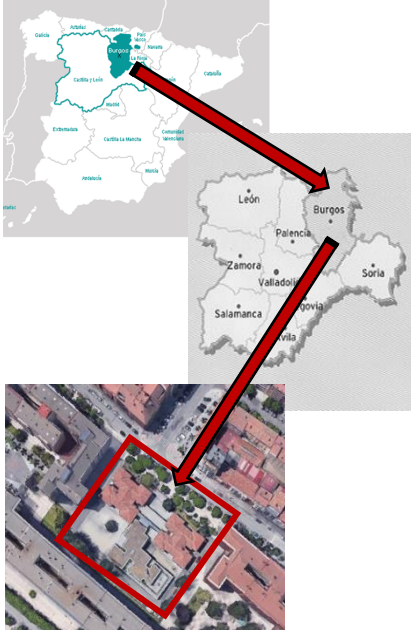




ANÁLISIS FUNCIONAL			Conclusiones	
Zonificación	Organigramas			
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Zona Administrativa  Patio Central  Aulas  Auditorio  Circulaciones verticales  Circulaciones horizontales  	<p>ZONIFICACIÓN</p> 	<p>El diseño del patio central es un elemento organizador, el cual nos reparte a todas las zonas del proyecto. (Villagrán Cordón, 2005)</p>		<p>El centro Ann Sullivan se encuentra rodeado de una zonificación residencial, cerca de la zona comercial de Universitaria. La distribución y organización funcional de este proyecto, enfatiza la permeabilidad visual de sus componentes a través de su organización central, el cual resalta la necesidad de contar con rampas de acceso que posibilitan la integración</p>

Tabla 4. Cuadro síntesis de Caso Análogo N° 2

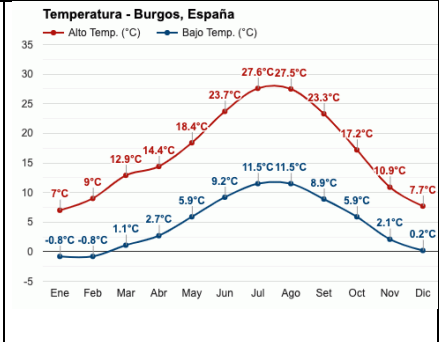
CUADRO SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
CASO N°: 2	AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN ESPECIAL FRAY PONCE DE LEÓN				
DATOS GENERALES					
Ubicación:	Calle Calzadas 6, Burgos, Burgos, España	Proyectista:	A3gm arquitectos	Año de Construcción:	2011

ANÁLISIS CONTEXTUAL				Conclusiones
Emplazamiento		Morfología del Terreno		<p>La conclusión es que este colegio especial se encuentra en el centro de Burgos, dentro de su contexto mediato podemos encontrar las vías más importantes del distrito, además de estar rodeados de edificios multifamiliares comerciales, espacios públicos con áreas de recreación y distintos equipamientos. El colegio está posicionado en un plano urbano ortogonal.</p>
<p>La Escuela de Educación Especial Fray Ponce de León está ubicada en el país español, en el centro de Burgos, en la Calle Calzadas 6; el centro educativo incluye una ampliación del edificio a finales de los años setenta. La edificación nueva da conexión al conjunto. El proyecto consta de un área construida de 1 575 m2, tiene hasta 2 niveles de altura.</p>		<p>El plano urbano es ortogonal, su trama urbana es reticular, ordenada por amplias vías y de perfil alto. Las alturas de las edificaciones que rodean al colegio son variables ya que existen edificaciones antiguas de baja altura y conjuntos residenciales horizontales y verticales, en mayor altura.</p>	  <p>Fuente: Elaboración propia</p>	
Análisis Vial		Relación con el Entorno		Aportes
<p>El centro educativo se encuentra muy cerca y a la vez aislado por un</p>	<p>LEYENDA:  Calle Vitoria</p>	<p>Muy cerca al proyecto encontramos edificios multifamiliares de usos</p>	<p>LEYENDA  CPEE Fray Ponce de León</p>	<p>Conexión con vías importantes.</p>

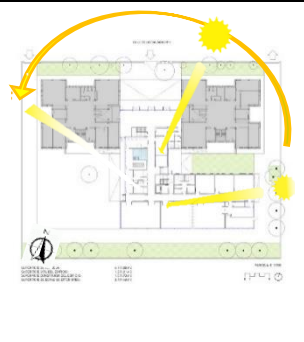
<p>edificio de vivienda, de la Calle Vitoria, una de las vías principales de Burgos. A demás de tener inmediato la Calle de las Calzadas, vía de acceso al equipamiento. Y para dar espacio al peatón tiene el Paseo Regino Sainz como recorrido entre los edificios de vivienda, comercio y demás equipamientos acompañados de espacios verdes y abiertos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calle de las Calzadas ■ Calle Segovia ■ Paseo Regino Sainz  <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>comerciales, así como también oficinas. La mayoría de las demás construcciones trabajan la idea de "La gran manzana" generando espacios públicos con actividades de recreación en el centro de la manzana, algunos conectados por paseos peatonales. También en avenidas importantes se tiene equipamiento de culto y religión, administración pública y salud, todas en diferentes escalas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Salud ● Administración Pública ● Educación ● Comercio Multifamiliar ● Recreación ● Cultura y Religión  <p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>Vías amplias y bien diseñadas. Morfología del terreno ortogonal sin lugar a espacios residuales Muy cerca a equipamientos complementarios Ubicación en el distrito céntrico de la ciudad.</p>
---	---	---	--	--

ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO				Conclusiones
Clima		Asoleamiento		
<p>El clima de Burgos va desde los 0°C hasta los 27°C, La temperatura más alta se alcanza en julio y agosto, y la temperatura más baja se alcanza en diciembre, enero y febrero. En conclusión, Burgos es de</p>	<p>Fuente: https://es.weatherspark.com/</p>	<p>El asoleamiento en el colegio se da para las 2 torres y para la barra en "L". La edificación dispone de un óptimo control de asoleamiento y vientos; al no contar con los sistemas convencionales de oscurecimiento a través de</p>	<p>Fuente: Elaboración propia</p>	<p>Se concluye que el clima en la ciudad de Burgos pasa por varios meses de temperaturas bajas y vientos de 17 Km/h. Para la correcta eficiencia energética, la edificación dispone de mecanismos que</p>

clima frio - templado.
(Huapaya Medrano,
2018)



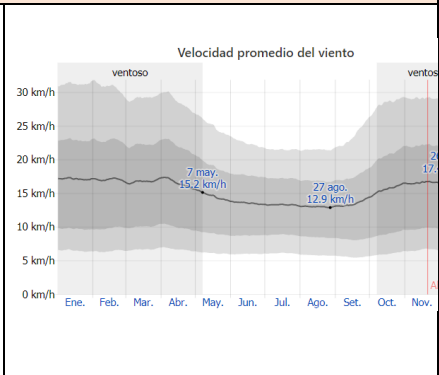
persianas; es por ellos que hacen uso de elementos arquitectónicos ubicados en las fachadas del edificio nuevo.



controlan el asoleamiento y vientos de la ciudad, empleando elementos arquitectónicos flexibles en las fachadas del edificio.

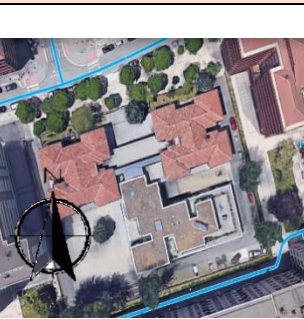
Vientos **Orientación** **Aportes**

Los vientos en Burgos van desde los 12 a 17 Km/h, y se presentan con mayor intensidad en el mes de diciembre y con menor intensidad en el mes de agosto. La dirección de los vientos es del NE. Para el control del ingreso de vientos a las aulas en épocas de clima frio, se utilizó doble acristalamiento con vidrios de baja emisividad.



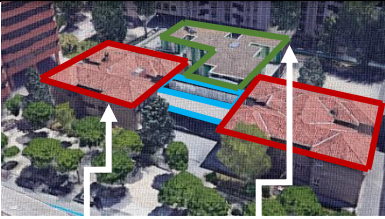


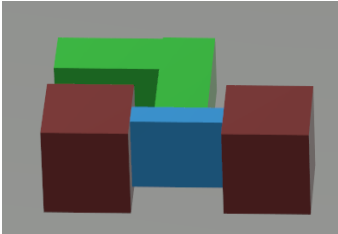
Fuente:
<https://es.weatherspark.com/>

Las 2 torres están orientadas al NO, mientras que la barra en "L" esta para el SE y el área de recreación para SO. El edificio adopta un mecanismo que puede mejorar la eficiencia energética y prioriza el uso de sistemas de protección ambiental.
(Tejeda Otiz, 2013)



Fuente: Google Earth

Uso de elementos arquitectónicos flexibles, para el control del asoleamiento y vientos, según convenga y según lo requiera el usuario que use el espacio. Protección del espacio de recreación por medio de la edificación.

ANÁLISIS FORMAL		Conclusiones
Ideograma Conceptual	Principios Formales	
<p>El objetivo de la intervención es la extensión de un CPEE que constaba de dos edificios tipo torre separados. El nuevo edificio proporciona un canal horizontal común y elementos de comunicación para el complejo. Uniendo ambas torres por un elemento acristalado, dando jerarquía al ingreso principal del colegio, y la ampliación mediante una barra en "L" con un elemento solida en forma de cubo en la esquina inferior también jerarquizado y limitando el borde el terreno mediante un espacio de doble altura (gimnasio) dando expansión al área de recreación.</p>	<p>El proyecto arquitectónico se concentra en la conexión de 4 volúmenes. Dando a la antigua edificación un elemento de conexión y común acceso. A los extremos del terreno se ubican 2 pequeñas torres que están unidas mediante un volumen en barra rectangular acristalado, esta barra a su vez está unida con un volumen en "L" la cual trabaja sus fachadas con distintas aberturas.</p>	<p>El colegio inicialmente estaba constituido por 2 torres que han sido conectados por una edificación nueva en forma de barra en "L". Colocando como fachada una barra acristalada jerarquizando el ingreso principal. El resto de la edificación termina distinguiendo sus espacios por la materialidad que emplea, por ejemplo, el revestimiento de madera para su gimnasio de doble altura, paneles eco amigables para la edificación nueva y fachadas de ladrillo caravista para la edificación antigua.</p>
 <p>torres antiguas</p> <p>edificio nuevo</p> 	 	

				Todo en formas regulares simples.
	Características de la Forma		Materialidad	Aportes
<p>Ambas plantas son de forma regular. En su interior los ambientes también son de forma regular en 2 variedades cual dadas o rectangulares según sea el uso del espacio. Estas formas benefician en el aprovechamiento del espacio y evita la aparición de espacios residuales. La integración de los volúmenes tiene un mejor acabado al trabajarse con plantas de formas simples.</p>		<p>Se dan 2 tipos de sistemas constructivos; concreto armado para las 2 torres y acero estructural para la educación nueva en "L". Las fachadas son tratadas por 3 materiales diferentes uno es la fachada tratada con ladrillo caravista en las 2 torres, el segundo son los ventanales con doble acristalamiento para el control de climas fríos en el volumen de ingreso que une ambas torres, y el tercero son los materiales reciclados como son el plástico y madera como revestimiento en la edificación en "L" de acero estructural.</p>		<p>Jerarquización del acceso, y diferenciación de los espacios por su simple volumetría, materialidad o escala. Uso de formas regulares para el mayor aprovechamiento del espacio y menor desperdicio de espacios. Uso de distintos materiales para diferenciar las actividades en los volúmenes.</p>

ANÁLISIS CONTEXTUAL		Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del Terreno	
<p>En la zonificación del equipamiento se puede observar muy claramente el espacioso vestíbulo de ingreso principal que tiene y nos lleva a cualquiera de los 3 bloques. Además de tener en el primer nivel a la mayoría de espacios educativos. Y en el segundo nivel al área administrativa, con algunas pocas aulas más en el segundo nivel y estas dotadas de su propio espacio de recreación (área libre).</p>	<p>En el organigrama del equipamiento se puede notar el agrupamiento de los espacios según su clasificación en la próxima al vestíbulo principal la zona de hidroterapia y enfermería, visitas; al fondo perpendicular al acceso la zona de servicios complementarios (gimnasio, aula polivalente, comedor) y al frente la zona de aula, todos con acceso al área de recreación. En el segundo nivel agrupado las oficinas administrativas, seguida de la batería de servicios y la zona de aulas con acceso a su propio espacio de área libre.</p> <p>(Hidalgo Diaz, 2013)</p>	<p>El colegio distribuye sus espacios de manera óptima sin lugar a espacios residuales. Dando importancia al alumnado prioriza sus espacios en el primer nivel, dejando para el segundo nivel la zona administrativa. Sus recorridos son claros no se sobrepone y proponen varias rutas de evacuación en caso de emergencia. La circulación vehicular no irrumpe en el equipamiento, es más un objeto observador que pasa bordea y se va sin obstaculizar en ninguna actividad en el interior. se usa el 56% en área libre y el 44% en área construida. una vez más dando prioridad al espacio abierto.</p>
<p>LEYENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Z. de Hidroterapia Z. de Enfermería Z. de Servicio Gimnasio Aula Polivalente Comedor Z. Educativa Z. Administrativa 	<p>PRIMER NIVEL</p> <p>SEGUNDO NIVEL</p>	

Análisis Vial	Relación con el Entorno	Aportes																																																																																																					
<p>La circulación es clara y jerarquizada, los recorridos se superponen. La circulación principal lleva a los ambientes más importantes del equipamiento. A su vez tiene varias alternativas de circulaciones de evacuación a espacios abiertos en todas se consideró las rampas para un mejor acceso. El recorrido de servicio no obstaculiza con las actividades de los alumnos ni con su recorrido.</p>	<p>La parcela total tiene 4 779.88 m², el edificio nuevo como las dos torres antiguas ocupan 2 085.95 m² y el área libre es de 2 693.93 m². Prácticamente el 44% es construido y el 56 % área libre.</p> <table border="1" data-bbox="898 606 1279 778"> <thead> <tr> <th>ÁREAS</th> <th>M2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EDIFICIOS EXISTENTES</td> <td>1099.00</td> </tr> <tr> <td>EDIFICIO NUEVO</td> <td>986.95</td> </tr> <tr> <td>AREA LIBRE</td> <td>2693.93</td> </tr> <tr> <td>SUPERFICIE DE PARCELA</td> <td>4779.88</td> </tr> </tbody> </table>	ÁREAS	M2	EDIFICIOS EXISTENTES	1099.00	EDIFICIO NUEVO	986.95	AREA LIBRE	2693.93	SUPERFICIE DE PARCELA	4779.88	<p>PRIMER PISO</p> <p>EDIFICIO ANTIGUO</p> <table border="1" data-bbox="1308 331 1738 475"> <thead> <tr> <th>AMBIENTES</th> <th>m2/pers.</th> <th>N° AMBIENTES</th> <th>SUBTOTAL M2</th> <th>TOTAL M2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AULAS DE TERAPIA</td> <td>5.00</td> <td>4</td> <td>360.00</td> <td rowspan="3">549.50</td> </tr> <tr> <td>BAÑOS</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>25.00</td> </tr> <tr> <td>MANTENIMIENTO</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>74.50</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CIRCULACION</td> <td>90.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">AREA DE 2 EDIFICIOS ANTIGUOS</td> <td></td> <td>1099.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>EDIFICIO NUEVO</p> <table border="1" data-bbox="1308 528 1738 839"> <thead> <tr> <th>AMBIENTES</th> <th>m2/pers.</th> <th>N° AMBIENTES</th> <th>SUBTOTAL M2</th> <th>TOTAL M2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VESTIBULO PRINCIPAL</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>200.10</td> <td rowspan="13">986.95</td> </tr> <tr> <td>ENFERMERIA</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>33.60</td> </tr> <tr> <td>SALA DE VISITAS</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>13.55</td> </tr> <tr> <td>CONSERJERIA</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>19.85</td> </tr> <tr> <td>VESTUARIO PERSONAL</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>93.40</td> </tr> <tr> <td>SALA DE HIDROTRAPIA</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>35.10</td> </tr> <tr> <td>BAÑOS</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>97.80</td> </tr> <tr> <td>AULAS</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>96.00</td> </tr> <tr> <td>GINNASIO</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>78.40</td> </tr> <tr> <td>AULA POLIVALENTE</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>112.80</td> </tr> <tr> <td>COMEDOR</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>29.30</td> </tr> <tr> <td>MANTENIMIENTO</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>36.20</td> </tr> <tr> <td>BLOQUE ESCALERAS</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>140.85</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CIRCULACION</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	AMBIENTES	m2/pers.	N° AMBIENTES	SUBTOTAL M2	TOTAL M2	AULAS DE TERAPIA	5.00	4	360.00	549.50	BAÑOS	-	1	25.00	MANTENIMIENTO	-	1	74.50	CIRCULACION			90.00		AREA DE 2 EDIFICIOS ANTIGUOS				1099.00	AMBIENTES	m2/pers.	N° AMBIENTES	SUBTOTAL M2	TOTAL M2	VESTIBULO PRINCIPAL	5	1	200.10	986.95	ENFERMERIA	5	1	33.60	SALA DE VISITAS	2	1	13.55	CONSERJERIA	-	1	19.85	VESTUARIO PERSONAL	-	1	93.40	SALA DE HIDROTRAPIA	5	1	35.10	BAÑOS	-	1	97.80	AULAS	5	3	96.00	GINNASIO	5	1	78.40	AULA POLIVALENTE	5	1	112.80	COMEDOR	5	1	29.30	MANTENIMIENTO	-	1	36.20	BLOQUE ESCALERAS	-	1	140.85	CIRCULACION				
ÁREAS	M2																																																																																																						
EDIFICIOS EXISTENTES	1099.00																																																																																																						
EDIFICIO NUEVO	986.95																																																																																																						
AREA LIBRE	2693.93																																																																																																						
SUPERFICIE DE PARCELA	4779.88																																																																																																						
AMBIENTES	m2/pers.	N° AMBIENTES	SUBTOTAL M2	TOTAL M2																																																																																																			
AULAS DE TERAPIA	5.00	4	360.00	549.50																																																																																																			
BAÑOS	-	1	25.00																																																																																																				
MANTENIMIENTO	-	1	74.50																																																																																																				
CIRCULACION			90.00																																																																																																				
AREA DE 2 EDIFICIOS ANTIGUOS				1099.00																																																																																																			
AMBIENTES	m2/pers.	N° AMBIENTES	SUBTOTAL M2	TOTAL M2																																																																																																			
VESTIBULO PRINCIPAL	5	1	200.10	986.95																																																																																																			
ENFERMERIA	5	1	33.60																																																																																																				
SALA DE VISITAS	2	1	13.55																																																																																																				
CONSERJERIA	-	1	19.85																																																																																																				
VESTUARIO PERSONAL	-	1	93.40																																																																																																				
SALA DE HIDROTRAPIA	5	1	35.10																																																																																																				
BAÑOS	-	1	97.80																																																																																																				
AULAS	5	3	96.00																																																																																																				
GINNASIO	5	1	78.40																																																																																																				
AULA POLIVALENTE	5	1	112.80																																																																																																				
COMEDOR	5	1	29.30																																																																																																				
MANTENIMIENTO	-	1	36.20																																																																																																				
BLOQUE ESCALERAS	-	1	140.85																																																																																																				
CIRCULACION																																																																																																							

(ArchDaily, 2013)

Véase imágenes en ANEXO B

2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos

Tabla 5. Matriz comparativa de aportes de casos.

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS

	CASO 1 CENTRO ESPECIAL ANN SULLIVAN	CASO 2 CPEE FRAY PONCE DE LEÓN
IMAGEN REFERENCIAL		
ANALISIS CONTEXTUAL	<ul style="list-style-type: none"> - El centro Ann Sullivan se encuentra rodeado de una zonificación residencial, cerca de la zona comercial de Universitaria. - Conexión con vías importantes. - Vías amplias. - Morfología del terreno ortogonal sin lugar a espacios residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión con vías importantes y bien diseñadas. - Morfología del terreno ortogonal sin lugar a espacios residuales. - Muy cerca de equipamientos complementarios. - Ubicación en distrito céntrico de la ciudad.
ANALISIS BIOCLIMATICO	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de elementos arquitectónicos que generan espacios y ambientes confortables en cuanto al asoleamiento y vientos que suelen haber por la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de elementos arquitectónico flexibles, para el control del asoleamiento y vientos. - Protección del área de recreación por medio de la barra en "L", como un elemento muralla.
ANALISIS FORMAL	<ul style="list-style-type: none"> - La forma está determinada por el juego de volúmenes que contienen a los ambientes, y que se encierran, dando origen a un patio central. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jerarquización del acceso y diferenciación de los espacios por su simple volumetría, materialidad y escala. - Uso de formas regulares para el mayor aprovechamiento del espacio y menor desperdicios de espacios.

		<ul style="list-style-type: none"> - Uso de distintos materiales para la diferenciación de las actividades en los volúmenes.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ANALISIS FUNCIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Patio Central: el diseño del centro gira en torno a un elemento organizador. - Estas áreas están claramente definidas, porque por un lado tenemos áreas administrativas, por otro lado, tenemos aulas y estudios de arte, y por otro lado tenemos áreas de auditorio y áreas de servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vestíbulo principal, como repartidor a 3 bloques. - Primer nivel con los espacios de terapia y aulas. - Segundo nivel con zona administrativa y aulas complementarias con su propio espacio de recreación. - Varias alternativas de rutas de evacuación en caso de emergencia. - Mas del 50% del área de la parcela es destinada para área libre.

CAPITULO

III

MARCO NORMATIVO

III. MARCO NORMATIVO

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados al Proyecto Urbano Arquitectónico

3.1.1. RNE - Norma Técnica A.040 “Educación”

✓ Artículo 5.- Espacios independizado

Los lugares utilizados con fines educativos deben estar dedicados al desarrollo de sus actividades educativas, por lo que sus accesos deben ser independientes de otros lugares o espacios que realicen actividades distintas a la educativa. (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2020)

✓ Artículo 7.- Ubicación de los edificios para uso de educación

Los edificios educativos deben cumplir con lo siguiente:

- a) Ubicación de acuerdo al Plan de Acondicionamiento Territorial y Plan de Desarrollo Urbano.
- b) Evitar incompatibilidad de uso en la ubicación, identificada en la normativa actual, o plantear soluciones al problema de ubicación.
- c) Las vías de ingreso deben proporcionar acceso a vehículos que vayan a brindar atención de emergencia.
- d) Si están ubicadas en áreas rurales sin servicios públicos, se deben utilizar soluciones para asegurar condiciones de servicio saludables, cómodas, funcionales y sustentable.

(Reglamento Nacional de Edificaciones, 2020)

✓ Artículo 8.- Confort en los espacios

La ventilación natural de la habitación debe tener un nivel de intercambio de aire adecuado y constante de acuerdo con la normativa vigente. Además, debe ser permanente y cruzada para aminorar o eliminar la necesidad de sistemas de aire acondicionado.

Los espacios que necesiten iluminación natural deberán distribuirla uniformemente encima de la superficie de trabajo para evitar deslumbramiento y otros efectos.

(Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2020)

✓ Artículo 9.- Altura mínima de espacios

Lo mínimo permitido en altura libre en los espacios es de 2.50 m, midiéndolo desde el nivel del piso terminado a la parte inferior del techo (cielo raso, falso cielo, cobertura o similar). (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2020)

✓ Artículo 20.- Servicios higiénicos

- Los servicios de higiene deben diferenciarse según el género. El cálculo tiene en cuenta una proporción igual de estudiantes entre hombres y mujeres. Esta proporción podría variar, pero debe ser respaldada por el proyecto.
- La dotación de al menos un lavabo, inodoro y urinario en cada piso del edificio debe estar destinado a personas con discapacidad y personas mayores y puede ser de uso mixto.
- Para los edificios de educación básica especial (EBE), la dotación de equipamiento sanitario para los estudiantes se determina de acuerdo con la siguiente tabla: (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2020)

Tabla 6. Dotación de aparatos sanitarios: Educación Básica Especial (EBE).

APARATOS	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 cada 60 pers.	1 cada 30 pers.
Lavatorios	1 cada 30 pers.	1 cada 30 pers.
Urinario	1 cada 60 pers.	-

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.040

3.1.2. RNE – Modificación De la Norma Técnica A.120 “Accesibilidad Universal en Edificaciones”

✓ Artículo 2.- Ámbito de aplicación

Esta norma técnica es vinculante para todos los edificios en los que se prestan servicios públicos, independientemente de que sean de propiedad pública o privada. (Ministerio de Vivienda, 2019)

✓ Artículo 4.- Accesos

Los ingresos deben cumplir mínimamente con:

- La entrada al edificio debe ser accesible desde la acera. Si existen desniveles, debe haber rampas o medios mecánicos además de la escalera para permitir el acceso al edificio.
- El ancho libre de las aberturas de las puertas principales de los edificios en los que se preste atención al cliente es de 1,20 m. y de 0,90 m. para interiores como mínimo. En el caso de puertas de doble hoja, una de ellas tiene un ancho libre de 0,90 m. como mínimo.
- Si se utilizan puertas con sistema giratorio o parecidas, se deberá proveer otra puerta que permita el acceso de usuarios de silla de ruedas, personas con accesorios de movilidad y / o cochecitos.
- El espacio libre entre dos puertas batientes abiertas consecutivas debe ser de 1,20 m como mínimo. (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019)

✓ Artículo 5.- Circulaciones

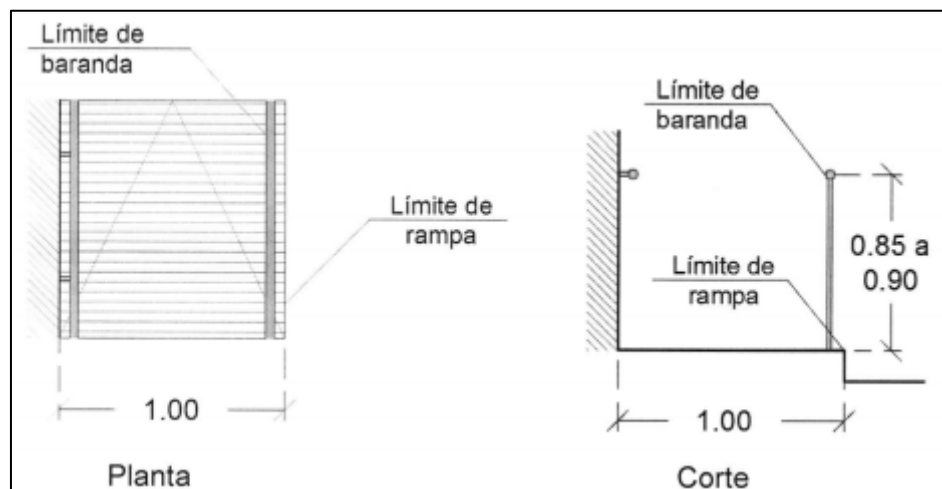
- Los suelos deben ser firmes y uniformes y tener una superficie de material antideslizante.
- En escaleras, los pasos y contrapasos de las gradas deben tener dimensiones uniformes y el radio de redondeo de los bordes de las gradas no debe superar los 13 mm.
- Pasillos de más de 25,00 m. de longitud y menos de 1.50 m de ancho, cada 25.00 m. deben tener espacios de 1.50 x 1.50 m. para girar una silla de ruedas.

(Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019)

✓ Artículo 6.- Rampas

- La rampa debe de tener 1.00 m. como ancho mínimo.
- Debe incluir barandas o pasamanos.
- Las rampas de más de 3.00 m de distancia deberán tener sardineles o barandas en ambos lados.

Figura 3. Ancho mínimo de rampas



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

- En el cuadro se detalla los porcentajes de pendiente máxima que una rampa debe cumplir según la diferencia de nivel que tenga.

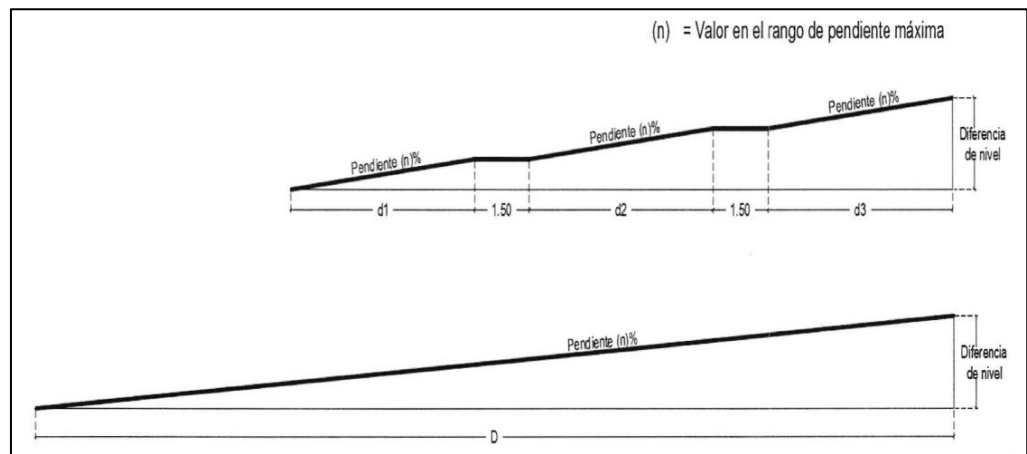
Tabla 7. Porcentajes de pendiente para rampa según diferencia de nivel

DIFERENCIAS DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA
Hasta 0.25 m.	12%
De 0.26 m. a 0.75 m.	10%
De 0.76 m. a 1.20 m.	8%
De 1.21 m. a 1.80 m.	6%
De 1.81 m. a 2.00 m.	4%
De 2.01 m. a más	2%

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

- Se puede seccionar la rampa en pequeñas rampas consecutivas, separadas por descansos de 1.50 m. como mínimo, aplicando la pendiente máxima para el desnivel de cada tramo; a manera de disminuir la distancia de la rampa.

Figura 4. Longitud de rampa.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

- Al iniciar y finalizar la rampa, se debe colocar baldosas podó táctiles y de igual manera se debe dejar un espacio de 1.50 m. libre como mínimo para el giro de silla de ruedas.

(Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019)

✓ Artículo 7.- Parapetos y barandas

- Los pasamanos deberán estar a 0.85 m. como mínimo y 0.90 m. como máximo, midiéndola desde el piso al eje del pasamano.
- Deberán ser continuos incluido en el espacio de descanso del medio.
- En las rampas que sean interrumpidas por ingresos o puertas, los pasamanos deberán ser extendidos de forma horizontal entre 0.20 m. a 0.30 m., sin interrumpir circulaciones.
- Se deberá instalar barandas no menores de 1.00 m. y sardineles de 0.15 m. en zonas transitables donde el borde del piso de a un segundo plano inferior mayor de 0.30 m. de desnivel.

(Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019)

SERVICIOS HIGIENICOS

✓ Artículo 13.- Dotación y acceso

En edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos, por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario de la dotación, en cada nivel o piso de la edificación, deben ser accesibles para las personas con discapacidad y/o personas con movilidad reducida, pudiendo ser de uso mixto, los mismos que deben cumplir con las siguientes condiciones de diseño:

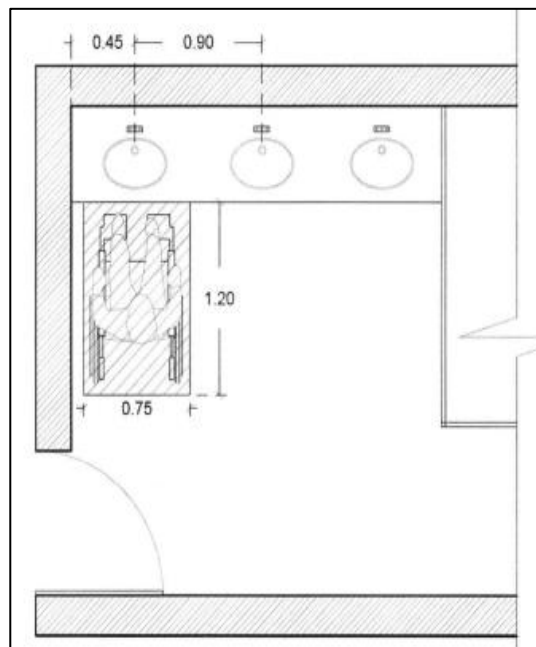
- Tendrán un área libre de 1.50 m. de diámetro para el giro completo de una silla de ruedas.
- Las puertas deben tener 0.90 m. de ancho como mínimo, pudiéndose abrir hacia afuera o adentro o corrediza, siempre y cuando cumpla con el radio de giro de la silla de ruedas.

(Ministerio de Vivienda, 2019)

✓ Artículo 14.- Lavatorios

- Los lavatorios deberán instalarse en la pared o empotrarse en el tablero, y la distancia entre sus ejes deberá ser de 0.90 m.

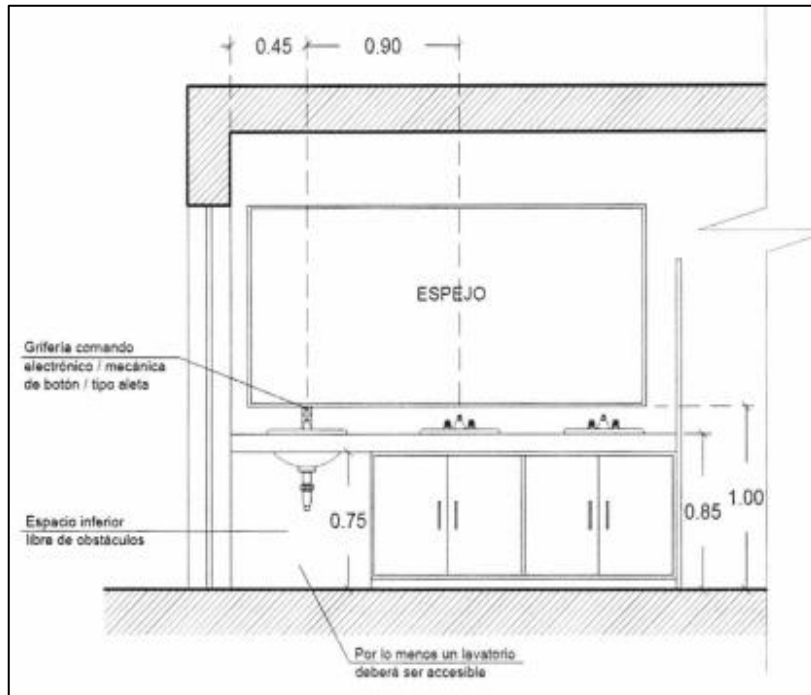
Figura 5. Distancia entre lavatorios.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

- Para la aproximación de la silla de ruedas debe contar con un espacio de 0.75 m. x 1.20 m. libre.
(Ministerio de Vivienda, 2019)

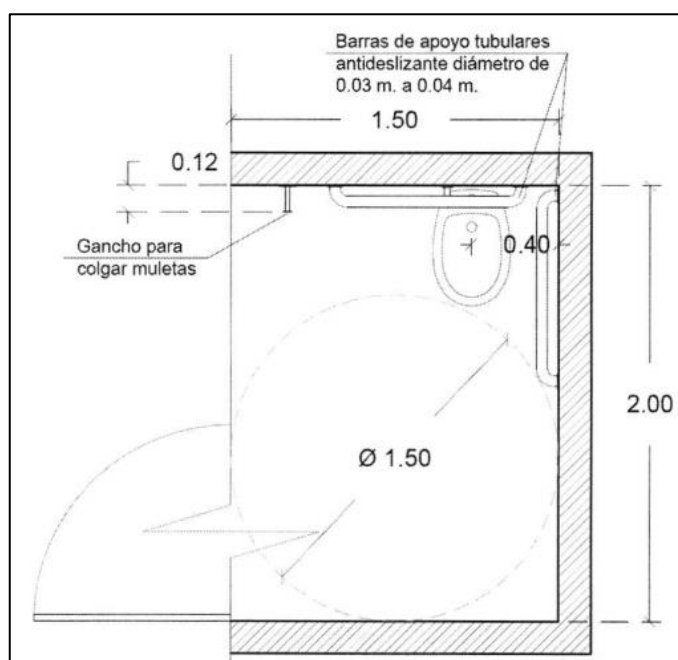
Figura 6. Espacio libre frente al lavatorio.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

- ✓ Artículo 15.- Inodoros
 - Los cubículos deberán de ser de 1.50 m. x 2.00 m. como mínimo.

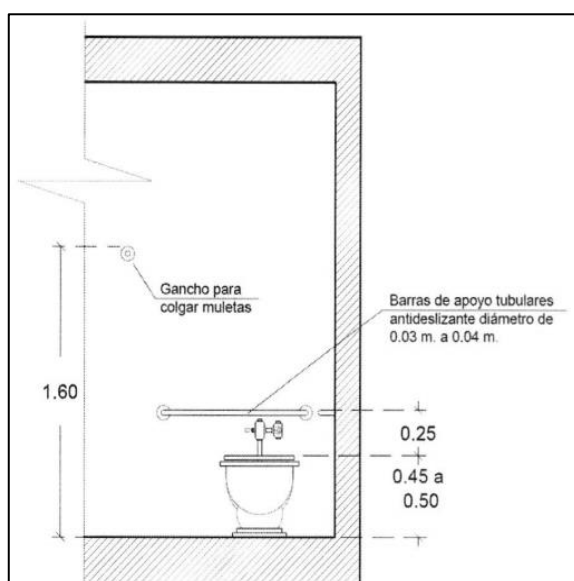
Figura 7. Dimensiones mínimas de cubículo de inodoro.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A. 120

- Se deberá respetar el radio de giro libre de la silla de ruedas (1.50 m. de diámetro) cuando los cubículos incluyan lavatorio, separado del radio de giro de la puerta.
- se debe considerar un espacio de transferencia paralela al inodoro que tenga una dimensión mínima de 0.80 m. por 1.20 m., que permita que un usuario en silla de ruedas se acerque desde un lado.
- En las paredes junto al inodoro, se deberá fijar unas barras tubulares de soporte, estas estarán a una altura de 0.25 m. sobre el nivel de la tapa del asiento del inodoro.

Figura 8. Barras de apoyo tubulares en inodoros.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A. 120

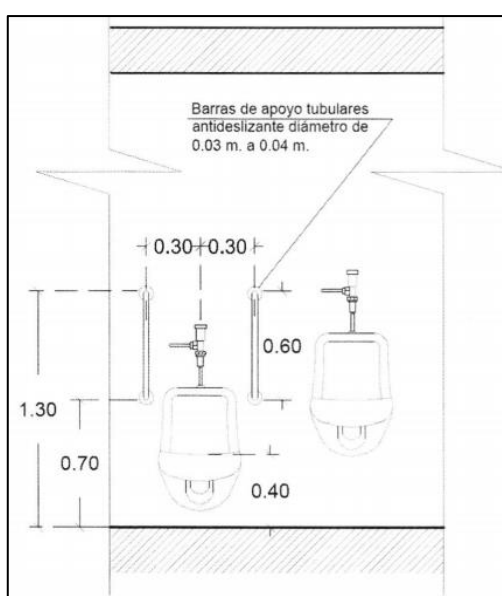
- Los accesorios de baño, deberán instalarse como mínimo a una altura de 1.20 m.

(Ministerio de Vivienda, 2019)

✓ Artículo 1 6.- Urinarios

- Los urinarios deberán estar colgados del muro y estar a una altura máxima de 0.40 m. desde el nivel del piso hasta el borde del urinario.

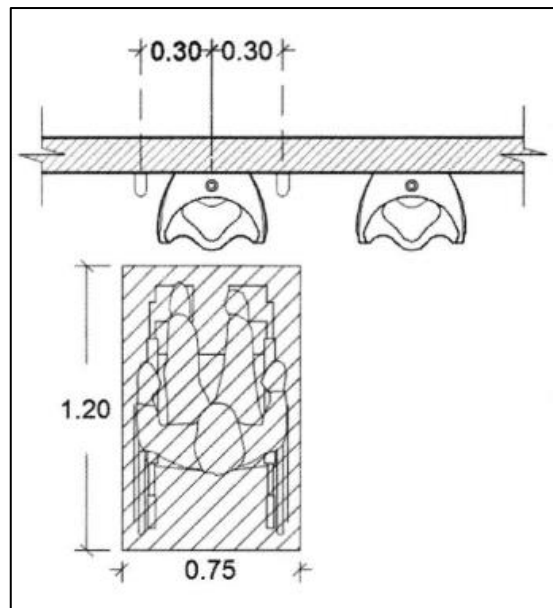
Figura 9. Altura de urinarios.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

- Para el acercamiento de un usuario en silla de ruedas, se debe contar con un espacio de 0.75 m. por 0.75 m. libre.
- Se debe instalar barras tubulares de soporte en ambos lados del urinario.

Figura 10. Espacio libre frente al urinario.



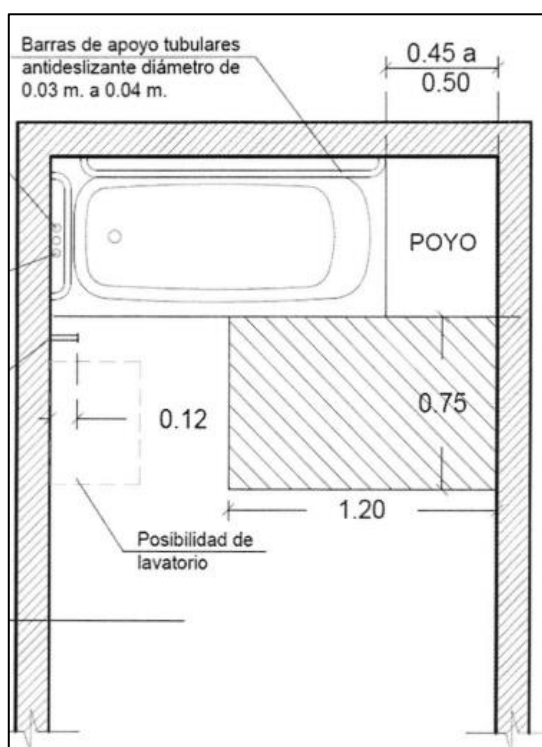
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

(Ministerio de Vivienda, 2019)

✓ Artículo 17.-Tinas

- La tina debe estar encajonada por 3 paredes y debe tener un espacio libre de 0.75 m. frente a la tina, para que sea posible que un usuario en silla de ruedas se aproxime.

Figura 11. Franja libre adyacente a la tina.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

- Frente al muro donde está ubicada la grifería, se deberá colocar un asiento de apoyo con la misma medida en lo ancho y alto al de la tina, y con una profundidad de 0.45 m. hasta 0.50 m. Este asiento de apoyo puede ser fijo o removible
- La tina puede tener ducha-teléfono y esta deberá estar a 1.20 m. de altura.
- Debe contar con barras tubulares de soporte, como se muestra en la imagen.
- Los pisos serán de material antideslizante.

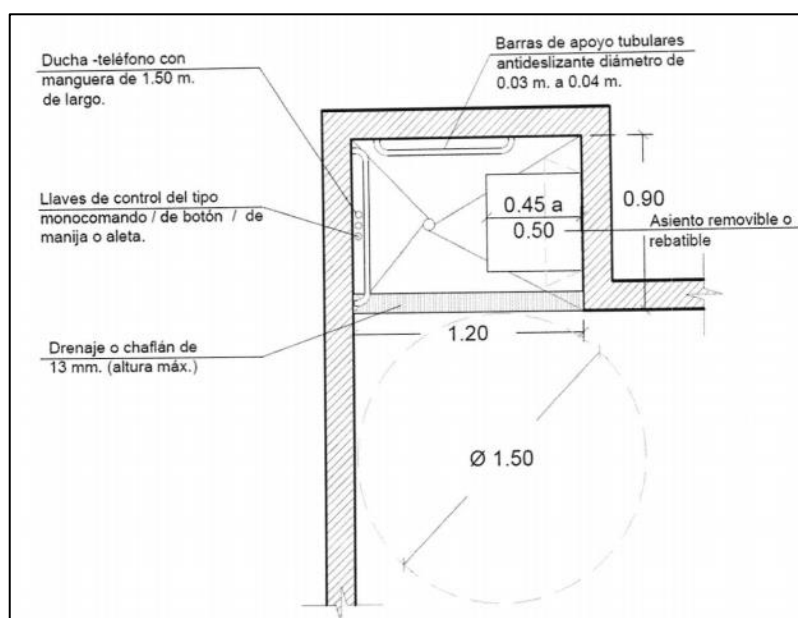
(Ministerio de Vivienda, 2019)

✓ Artículo 18.- Duchas

- Las medidas mínimas de la ducha serán de 0.90 m. x 1.20 m. y deben estar entre 3 paredes, y debe respetar el radio de giro para un usuario en silla de ruedas de 1.50 m. de diámetro.

Frente al muro donde este ubicada la grifería, se deberá colocar un asiento de apoyo de 0.50 m. x 0.50 m. x 0.50 m. este puede ser fijo o removible. (Ministerio de Vivienda, 2019)

Figura 12. Dimensiones mínimas de las duchas.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

ESTACIONAMIENTOS

✓ Artículo 21.- Estacionamientos accesibles

En los espacios públicos con uso de estacionamiento se deberá prever carriles de estacionamiento para uso exclusivo de autos que sean conducidos o transporten usuarios con discapacidad o movilidad reducida, según el total de estacionamiento, como lo indica el siguiente cuadro:

(Ministerio de Vivienda, 2019)

Tabla 8. Dotación de estacionamientos.

DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 1 a 20	01
De 21 a 50	02
De 51 a 400	02 por cada 50
Más de 400	16 más 1 por cada 100 adicionales

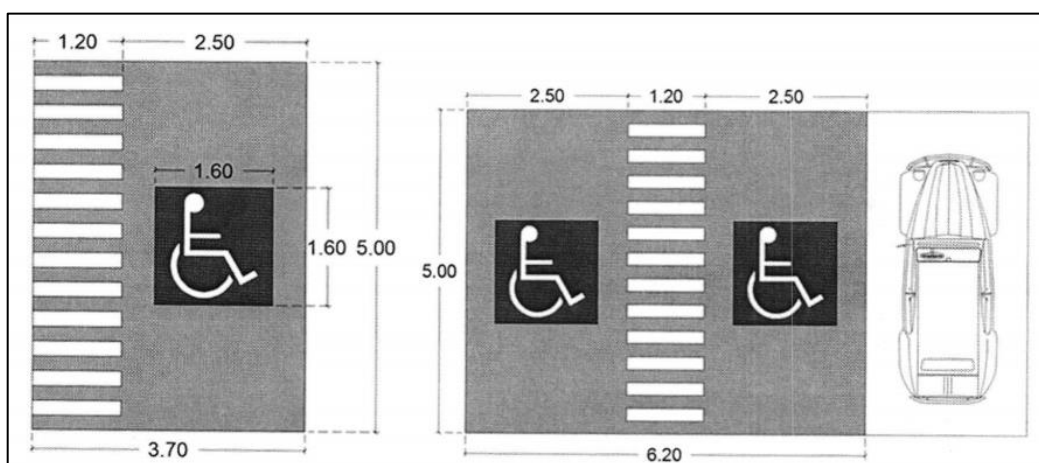
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

✓ Artículo 24.- Medidas

- Ancho mínimo para estacionamiento con acceso individual, 3.70 m.
- Ancho mínimo para 2 estacionamientos con acceso compartido, 6.20 m.
- En ambos casos el largo será de 5.00 m. y el alto de 2.10 m.

(Ministerio de Vivienda, 2019)

Figura 13. Dimensiones mínimas de estacionamiento.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, Modificación de Norma A.120

3.1.3. Criterios de Diseño para Locales Educativos de Educación Básica Especial (RVM – N°056-2019 MINEDU)

✓ Artículo 8.- Selección del terreno

De preferencia el terreno debe tener una forma rectangular o similar, de no poderse, mínimamente debe cumplir con lo dispuesto en la norma técnica.

El área del terreno deberá ser de acuerdo a la cantidad de aulas y alumnado al que se proyecta el CEBE. (MINEDU, 2019)

Tabla 9. Áreas referenciales de terrenos para locales educativos de los CEBE.

Número total de salas educativas	Número total de niños(as)	Áreas de Terrenos (m2)	
		1 piso	2 piso
3	22	1,250.00	1,100.00
6	44	1,770.00	1,600.00
9	66	2,260.00	2,070.00

Fuente: NT. Criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial. RVM - N°056 – 2019 MINEDU

✓ Artículo 9.- Criterios de diseño

A. Número de niveles del edificio

Los ambientes que requieran mayor uso y aglomeración de personas deberán estar en el primer nivel, para garantizar el acceso del alumnado.

Para los PRITE se consiente hasta 3 pisos, siempre y cuando el último nivel sea para actividades administrativas.

Para los CEBE se consiente como máximo 2 pisos, siempre y cuando el último nivel sea para actividades administrativas

Tabla 10. Número máximo de pisos

Local Educativo	Nivel Educativo	Número de pisos
PRITE	Inicial (ciclo I)	3 pisos
CEBE	Inicial (ciclo II)	2 pisos
	Primaria (ciclo III, IV, V)	2 pisos

Fuente: NT. Criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial. RVM - N°056 – 2019 MINEDU

B. Áreas Libres

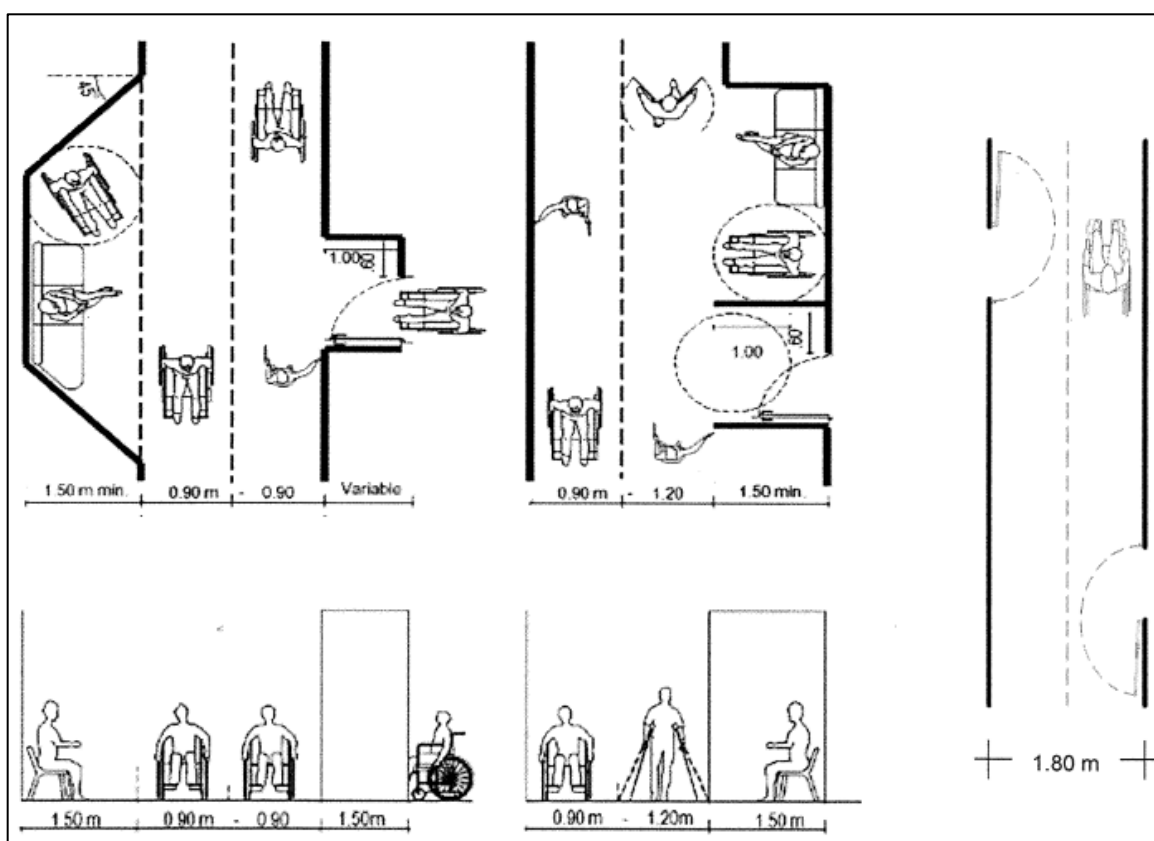
Si la normativa del Gobierno local o regional no lo contempla, el área libre no debe ser inferior al 30 % del área total del terreno. De considerar ampliaciones futuras se deberá respetar el 30% mínimo de área libre.

C. Circulaciones

El ancho de los pasillos o corredores deberá de ser de 1.80 m. como mínimo de tal forma que permita el paso de 2 personas en silla de ruedas o el paso de personas asistidas por otras personas.

Se debe colocar pasamanos en los pasillos o corredores para ayudar en la movilización y orientación del usuario.

Figura 14. Dimensiones mínimas de circulaciones



Fuente: NT. Criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial. RVM - N°056 – 2019 MINEDU

D. Estacionamientos

Tabla 11. Estacionamientos según usuario del CEBE.

Nivel	Movilidades y padres de familia	Personal administrativo y docentes	Otros usos
Inicial (Ciclo II) Primaria (Ciclo III)	1 cada 6 secciones	Cada 50 m2 del área para gestión administrativa y pedagógica.	Según RNE.

Fuente: NT. Criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial. RVM - N°056 – 2019 MINEDU

(MINEDU, 2019)

TITULO V. AMBIENTES PARA EL CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL

- ✓ Artículo 13. Local educativo del Centro de Educación Básica Especial

Tabla 12. Clasificación de ambientes básicos para el CEBE.

Ambientes	Características técnicas y funcionales	Actividades	Ambientes referenciales (*)
Tipo A	Requieren instalaciones eléctricas básicas y no de instalaciones técnicas complejas.	Se realizan gran cantidad de dinámicas con los alumnos del CEBE.	-aula de inicial -aula de primaria -aula vivencial -sala de psicomotricidad
Tipo C	Requiere instalaciones eléctricas simples e instalaciones técnicas complejas, según lo necesite el ambiente.	Reconocimiento del entorno natural tanto en fauna como en flora, experimentar texturas de distintos materiales en el recorrido, y actividades de aprestamiento.	-taller de artes plásticas -taller de cerámica -taller de repostería y cocina
Tipo D	Requiere instalaciones eléctricas simples e instalaciones técnicas complejas, según lo necesite el ambiente. Puede requerir también de sistemas acústicos.	Actividades que estén relacionadas con la expresión corporal, música, reuniones.	-SUM -taller de artes escénicas -auditorio
Tipo E	Requiere de una mayor extensión de área y un espacio para almacenar materiales de ayuda o algún implemento extra.	Trabajar la habilidad motriz básica de forma simple o de forma específica, con actividades deportivas.	-área deportiva -piscina
Tipo F	Son espacios destinados para el desplazamiento tanto en forma horizontal como en vertical, en los cuales su tiempo de estancia es temporal y además puede ser usado como medio de evacuación de emergencia del resto de ambientes.	Socialización, convivencia, actividades de recreación.	-circulaciones -áreas libres y exteriores -área de ingreso -área de espera -área de recreación
Tipo G	Se desarrollan en áreas verdes tanto en el interior como en el exterior.	Interacción con el entorno y reconocimiento del medio natural, experimentar texturas de distintos materiales en el recorrido.	-áreas verdes -espacios de exploración del medio natural.

Fuente: NT. Criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial. RVM - N°056 – 2019
MINEDU

Tabla 13. Clasificación de ambientes complementarios para el CEBE.

Ambientes	Características técnicas y funcionales	Ambientes referenciales
Gestión administrativa y pedagógica	Espacios donde se realizan actividades administrativas, académicas y pedagógicas. Según su uso estos espacios pueden necesitar instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones.	-dirección -sala de reuniones -sala de profesionales -archivo -economato
Bienestar	Espacios donde se desarrollan distintos programas sociales, y según su uso el espacio puede necesitar instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones.	-sala del equipo SAANE -sala psicopedagógica -tópico -comedor-oficina de APAFA
Servicios generales	Espacios donde se desarrollan actividades que a la larga permiten el correcto funcionamiento y mantenimiento de los equipos del CEBE, y según su uso puede necesitar instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones.	-almacén general -cuarto de limpieza -maestranza -depósito de implementos deportivos -cuarto de maquinas -área de control de acceso -recolección de residuos -estacionamiento.
Servicios higiénicos	Espacios donde se realizan actividades propias de las necesidades fisiológicas, las cuales se diferencia según el género y las limitaciones físicas de las personas. Estos espacios necesitan de instalaciones eléctricas y sanitarias, además de condiciones sanitarias según la normativa.	-SSHH estudiantes -SSHH adultos (profesional docente – no docente, administrativos, servicios, entre otros)

Fuente: NT. Criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial. RVM - N°056 – 2019
MINEDU

✓ Artículo 16. Aspectos a considerar para la programación arquitectónica

Tabla 14. Programa arquitectónico general para local educativo del CEBE.

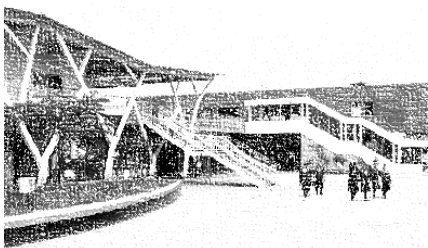
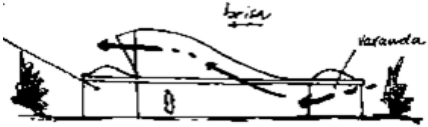
TIPO		AMBIENTE		CANTIDAD	AREA (M2)	I.O. (m2/ocupante)	CAPACIDAD O USUARIOS POR AMBIENTE
AMBIENTES BÁSICOS	A	Aula Inicial	Aula	según número de estudiantes del turno de mayor matrícula	60	10	6
			SSHH	2 baterías de uso compartido máximo entre 2 aulas diferenciadas por sexo	según proyecto	no aplica	variable
		Aula Primaria	Aula	según la cantidad de alumnos del turno que más matrículas tenga.	60	7.5	8
			SSHH	2 baterías de uso compartido máximo entre 2 aulas diferenciadas por sexo	según proyecto	no aplica	variable
		Aula vivencial Tipo A		1	60	7.5	8
		Sala de psicomotricidad	Sala de psicomotricidad	1	60	7.5	8
	Deposito		1	aproximadamente el 15% del área total de la sala de psicomotricidad			
	D	SUM	SUM	1	123	2.6	48
			Deposito	1	aproximada el 15% del área del SUM	-	-
	E	Área deportiva	Losas deportivas	según propuesta pedagógica	180	-	-
			Depósito de implementos deportivos	1	10	-	-
	F	Área de ingreso	Inicial	1	11	0.6	variable
			Primaria	1	29	0.6	variable
		Área de Recreación		1	105	4	variable
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	Gestión administrativa y	Ambientes para el personal administrativo		según número de personal administrativo asignado al turno de mayor matrícula	13	13	variable
		Sala de reuniones			20	2.5	8
		Sala de profesionales			25	2.5	10
		Archivo		1	5	-	-
		Economato		1	5	-	-
	Bienestar	Sala de equipo SAANEE		1	12	-	1
		Sala psicopedagógica		1	14	-	1
		Típico		1	7.5	-	1

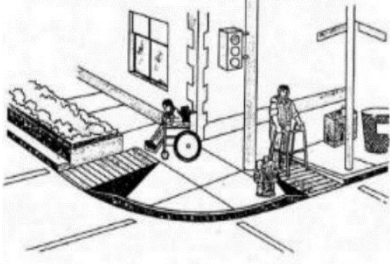
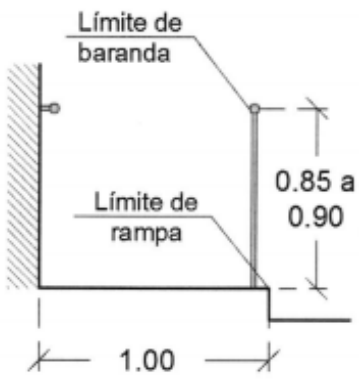
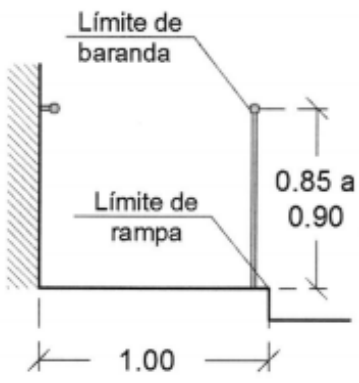
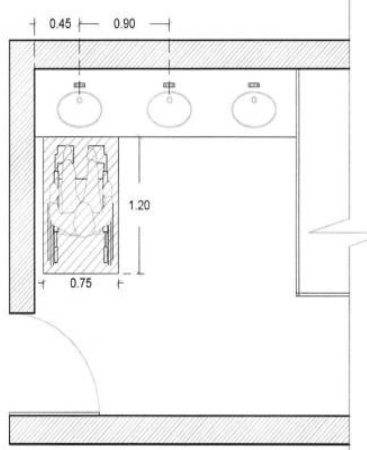
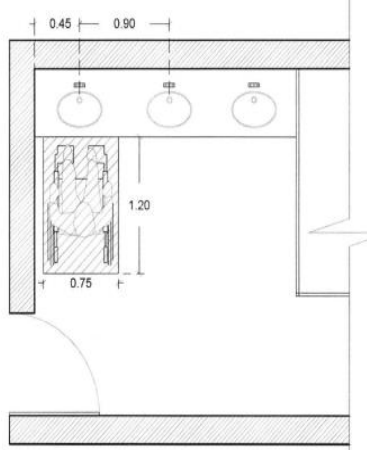
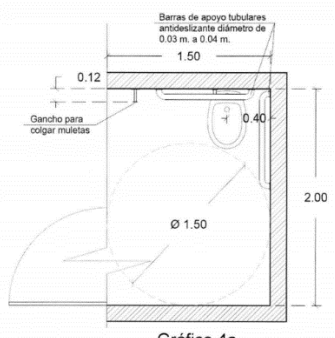
	oficina APAFA	1	13	-	1
	Cocina	SEGÚN MARCO NORMATIVO VIGENTE.			
Servicios Generales	Almacén general	1	9	-	-
	Maestranza	1	9	-	-
	Cuarto de limpieza	1	1.5	-	-
	Vigilancia / Caseta de Control	1	3	-	1
	Cuarto de maquinas	según propuesta arquitectónica	según proyecto	-	-
	Cuarto eléctrico			-	-
	Ambiente para el almacenamiento de residuos sólidos		según RNE	-	-
SS.HH	SSHH estudiantes	según propuesta arquitectónica	según norma A.040 DEL RNE	-	variable
	SSHH personal administrativo y docente		según norma A.080 DEL RNE	variable	variable
	SSHH personal de servicio		SEGÚN RNE	variable	variable
	SSHH visitantes		variable		

Fuente: NT. Criterios de diseño para locales educativos de educación básica especial. RVM - N°056 – 2019
MINEDU

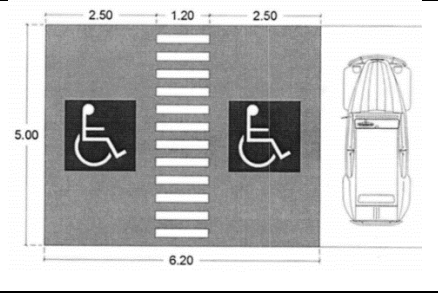
3.2. Resumen de la Normativa

Tabla 15. Resumen de Normativa (RNE)

Norma A.040 “EDUCACIÓN”	
- Deben tener accesos independientes de cualquier otro ambiente que tenga actividades que no sean las educativas.	
- Su ubicación debe ser conforme el PDU y sus vías de ingreso deben considerar el acceso de vehículos para atender emergencias.	
- Debe tener ventilación cruzada y natural.	
- La altura mínima de los ambientes es de 2.50 m.	
Norma A. 120 “ACCESIBILIDAD”	
- Ingresos: ancho libre de puertas principales es de 1.20 m. y de 0.90 m. para interiores, como mínimo.	

<ul style="list-style-type: none"> - Circulaciones: la superficie de los pisos debe de ser de material antideslizante. Los pasadizos que excedan los 25.00 m de largo y que sean menor de 1.50 m. de ancho, deberán tener cada 25.00 m. ensanchamientos de 1.50 m. de diámetro para el giro completo de la silla de ruedas. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Rampas: ancho mínimo 1.00 m. incluido pasamanos y considerar descansos de 1.50 m. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Parapetos y barandas: deben estar a una altura entre 0.85 m. y 0.90 m. y deben llevar un sardinel de protección de 0.15 m. sobre el nivel del piso. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Servicios higiénicos: su dimensión interior debe contemplar un área libre de 1.50 m. de diámetro y la puerta debe ser de un ancho mínimo de 0.90 m. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Lavatorios: la distancia entre cada eje de lavado debe ser de 0.90 m. y debe tener frente al lavatorio un espacio de 0.75 m. x 1.20 m. libre. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Inodoros: el cubículo debe ser de 1.50 m. x 2.00 m. mínimo, respetar el radio de giro de 1.50 m. de diámetro. 	 <p>Gráfico 4a</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Urinarios: debe existir un espacio libre de 0.75 m. x 1.20 m. al frente del urinario además de instalar barras de apoyo. 	

- Estacionamiento: estacionamiento con acceso independiente ancho 3.70 m., dos estacionamientos con acceso compartido ancho 6.20 m., en todos los casos largo 5.00 m. y alto 2.10 m.



Fuente: RNE, Norma Técnica A.040 y Modificación de la Norma Técnica A.120

CAPITULO

IV

FACTORES DE DISEÑO

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

4.1.1. Lugar

Arequipa se ubica en las faldas del Misti, con un cuerpo de nieve de más de 5.500 metros, rodeado de majestuosos volcanes. Se encuentra a una altitud de 2,363 metros en los Andes peruanos y es el segundo centro del Perú.

Figura 15. Ubicación geográfica del Dep. de Arequipa.



Arequipa es llamada la "ciudad blanca" por la blancura del "sillar", la cual abunda por este departamento y la construcción de increíbles templos como el de La Compañía. Monasterio, como la Iglesia de Santa Catarina; y palacios, como Huasacache, incluso se llaman La Mansión del Fundador.

Figura 16. Volcán Misti - Arequipa



Fuente: Tomado de elEconomistaAmérica.pe (2018)

Se dirige al sur con Moquegua, al este con Cusco, al sureste con Puno, al noreste con Apurímac, al norte con Ayacucho y al noroeste con Ica. En el espectáculo que encarna sus características, descubrimos las características de nuestros antepasados, como la comida y las famosas picanterías, se conmemoran costumbres populares, como el tradicional "pelea de toros" y los "caballos de paso".

Curiosamente, Arequipa, "la segunda ciudad del Perú", presenta innumerables atractivos turísticos, como edificaciones mixtas y coloniales construidas sobre cándidos sillar, bellos paisajes, cañones llenos de terrazas y vestigios de tradición, La zona costera más profunda del mundo, con una gran variedad de vegetación y animales, y el potencial para los deportes acuáticos y la aventura; pero no hay duda de que uno de los aspectos más atractivos de Arequipa es la sencillez y el entusiasmo de la gente de Arequipa.

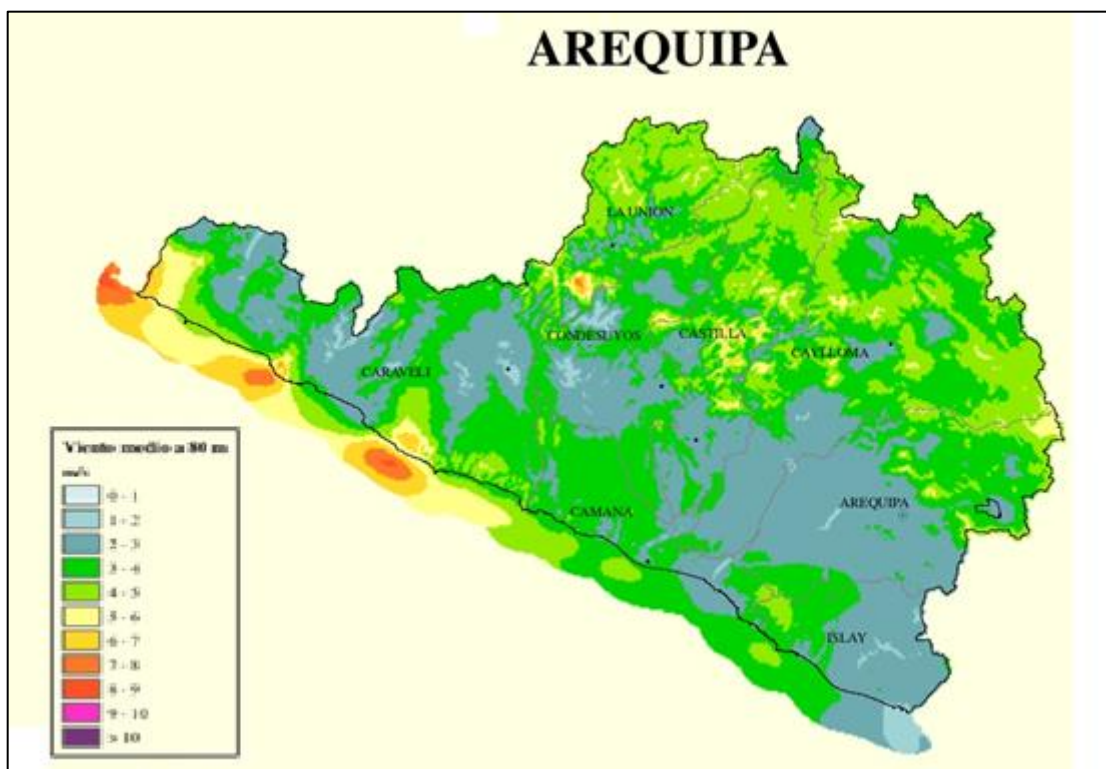
Arequipa es el departamento más rico del país, con una superficie de 63.528 kilómetros cuadrados. Hay aproximadamente 924.000 habitantes en Arequipa. Muchos de sus habitantes provienen de las regiones de Puno y Cusco. Debido al

desarrollo acelerado de la metrópoli de Arequipa, todavía hay muchas personas conectadas a los trabajos de la chacra (campos de cultivo) que rodean la ciudad.

4.1.2. Condiciones Bioclimáticas

Por su ubicación, geodesia y diferentes altitudes, su temperatura es múltiple. La costa es calurosa, la temperatura está entre 12°C y 29°C, y la llovizna fluctúa desde 50 mm. El viento absoluto es aliso, en la zona montañosa el clima es muy duro y cambia según el aumento de temperatura, de templado cálido a fresco intenso. La temperatura promedio es de 14°C y el rango de precipitación fijo entre octubre y marzo es de 100 a 700 mm por año.

Figura 17. Dirección de los vientos a 80m. en el Dep. de Arequipa.



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2008)

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos Cualitativos

Tabla 16. Programa Arquitectónico - Aspectos Cualitativos.

ZONA	SUBZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	AMBIENTES ARQUITECTONICOS
ZONA FORMATIVA	FORMACIÓN TEÓRICA	aprender	estudiar	alumnos	AULA INICIAL
		N. fisiológica	eliminar desechos		SSHH
		aprender	estudiar		AULA PRIMARIA
		N. fisiológica	eliminar desechos		SSHH
	TALLERES	recrear, desenvolverse	tocar instrumentos	alumnos	TALLER DE DANZA
			pintar, dibujar	alumnos	TALLER DE JARDINERIA
		N. fisiológica	actuar, improvisar	alumnos	TALLER DE REPOSTERIA
			crear, diseñar	alumnos	TALLER DE ARTE
		eliminar desechos	alumnos	SSHH	
	LABORATORIOS	investigar	manejo de tecnologías	alumnos	LABORATORIO DE COMPUTO
			investigación química	alumnos	LABORATORIO DE QUIMICA
		N. fisiológica	eliminar desechos	alumnos	SSHH
		almacenar	guardar, almacenar	docentes	DEPOSITOS
	ZONA DE TERAPIAS	rehabilitación	rehabilitación de lenguaje	alumnos y personal de rehabilitación	TERAPIA DE LENGUAJE Y FISICA
			hidro rehabilitación		HIDROTERAPIA
		N. fisiológica	eliminar desechos		SSHH

ZONA	SUBZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	AMBIENTES ARQUITECTONICOS
ZONA DE ESPACIOS COMUNES	BIBLIOTECA	informarse	consultar	alumnos y docentes	HALL DE RECEPCION
		exhibir	leer, indagar, aprender		AREA DE LIBROS
		aprendizaje			AREA DE LECTURA
		almacenar	guardar archivos		bibliotecario
	COMEDOR	alimentarse	cocinar	cocinero	COCINA
			exhibir	ayudante	AREA DE DEMOSTRACION
			comer	alumnos y docentes	AREA DE MESAS
		guardar	almacenar		DEPOSITO
		guardar	almacenar		LIMPIEZA
					INGRESO PERSONAL
		N. fisiológica	eliminar desechos		SSHH

	TOPICO GENERAL	atención medica	curaciones	p. médico y alumnos	TOPICO
	ZONA DEPORTIVA	AUDITORIO	reunirse	observar	publico
			interpretar	expositores	ESCENARIO
vestirse			cambiarse de ropa	actores	VESTUARIO
monitorear			vigilar	personal técnico	CUARTO DE CONTROL
almacenar			guardar, almacenar	docentes	DEPOSITO
N. fisiológica			eliminar desechos	publico	SSHH
SUM		reunirse	recrear, socializar	publico	SALON
		almacenar	almacenar	p. de servicio	DEPOSITO
		N. fisiológica	eliminar desechos	publico	SSHH
		preparar alimentos	cocinar	chef	KITCHENET
GIMNASIO		distribuir	desplazarse	alumnos y entrenador	HALL DE RECEPCION
		ejercitarse	ejercitar		AREA DE MAQUINAS
		N. fisiológica	eliminar desechos		SSHH
		guardar	guardar		DEPOSITO
		ejercitarse	calentar		CALENTAMIENTO
		vestirse	cambiarse de ropa		VESTUARIOS
LOSA DEPORTIVA		ocio, recreación	jugar, correr	alumnos	LOSA DEPORTIVA
		almacenar	guardar, almacenar	docentes	DEPOSITO
	N. fisiológica	eliminar desechos	alumnos	SSHH	

ZONA	SUBZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	AMBIENTES ARQUITECTONICOS
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRAR	coordinación	reunirse, coordinar	personal administrativo	DIRECCION GENERAL
		reunirse	dar información al personal		SECRETARIA
		orientar	sanar	alumnos	PSICOLOGIA
		reunirse	dar información al personal	docentes	SALA DE PROFESORES
		almacenar	guardar archivos	docentes	CUARTO DE ARCHIVOS
		reunirse	dar información al personal	docentes	SALA DE REUNIONES
		N. fisiológica	eliminar desechos		SSHH
ZONA DE SERVICIO	MAQUINAS ESPECIALES	contingencia	almacenar	personal técnico	CUARTO DE BASURA
			bompear agua		CUARTO DE MAQUINAS
			almacenar		CUARTO DE TABLEROS
	MANTENIMIENTO	mantenimiento	almacenar	personal técnico	DEPOSITO DE LIMPIEZA
					DEPOSITO GENERAL
			reparar		MAESTRANZA
	BAÑOS	N. fisiológica	higiene	alumnos	SSHH VARON
					SSHH DAMA
	VESTIDORES	vestirse	cambiarse de ropa	personal técnico	VESTIDORES
	BATERIA DE BAÑOS INICIAL	N. fisiológica	eliminar desechos	alumnos	SSHH
BATERIA DE BAÑOS PRIMARIA	N. fisiológica	eliminar desechos	alumnos	SSHH	

ZONA	SUBZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	AMBIENTES ARQUITECTONICOS	
AREAS LIBRES	ZONA RECREATIVA (área no techada)	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	PATIO DE INICIAL	
					PATIO DE PRIMARIA	
		ocio	jugar	alumnos	PATIO DE JUEGOS	
		acceso	acoger al público	alumnos	PLAZA DE INGRESO PRINCIPAL	
	AULA EXTERIOR	evacuar personas	evacuación de emergencia	alumnos y docente	AULA EXTERIOR INICIAL	
					AULA EXTERIOR PRIMARIA	
	AREA MANIOBRAS SERVICIO	EXP. GYM	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	EXPANSIÓN GYM
		EXP. COMEDOR	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	EXPANSIÓN COMEDOR
		EXP. AUDITORIO	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	EXPANSIÓN AUDITORIO
		EXP. SERVICIO	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	EXPANSIÓN SERVICIO
			intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	AREA MANIOBRAS SERVICIO
	PATIO CENTRAL	esparcimiento	correr, interactuar	alumnos	PATIO CENTRAL	
	ESTACIONAMIENTO	vigilancia	cuidar	guardián	GUARDIANA	
					VIA VEHICULAR	
		parqueo	estacionar	docentes	ESTACIONAMIENTO	
AREA VIVENCIAL	relación con la naturaleza	regar	alumnos	HUERTO		

4.2.2. Aspectos Cuantitativos

Tabla 17. Programa Arquitectónico - Aspectos Cuantitativos.

ZONA	SUBZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTONICOS	CANTIDAD ambientes	AFORO	AREA m2	AREA SUBZONA m2	AREA ZONA m2
ZONA FORMATIVA	FORMACIÓN TEÓRICA	aprender	estudiar	alumnos	carpetas, escritorio	AULA INICIAL	4	6	181.0	421.4	830.5
		N. fisiológica	eliminar desechos		inodoros, lavatorios	SSHH	4	1	21.2		
		aprender	estudiar		carpetas, escritorio	AULA PRIMARIA	4	6	197.7		
		N. fisiológica	eliminar desechos		inodoros, lavatorios	SSHH	4	1	21.6		
	TALLERES	recrear, desenvolverse	tocar instrumentos	alumnos	instrumentos, sillas	TALLER DE DANZA	1	6	33.0	145.0	
			pintar, dibujar		lienzos, trípodes	TALLER DE JARDINERIA	1	6	34.0		
			actuar, improvisar	alumnos	vestimentas, títeres	TALLER DE REPOSTERIA	1	6	32.0		
		crear, diseñar	mesas, sillas, estantes		TALLER DE ARTE	1	6	39.0			
		N. fisiológica	eliminar desechos	alumnos	inodoros, lavatorios	SSHH	4	1	7.0		
	LABORATORIOS	investigar	manejo de tecnologías	alumnos	mesas, computadoras	LABORATORIO DE COMPUTO	1	6	50.0	110.2	
			investigación química	alumnos	material de laboratorio, mesas y sillas	LABORATORIO DE QUIMICA	1	6	50.0		
		N. fisiológica	eliminar desechos	alumnos	inodoros y lavatorios	SSHH	1	1	4.7		
		almacenar	guardar, almacenar	docentes	estantería	DEPOSITOS	1	1	5.5		
	ZONA DE TERAPIAS	rehabilitación	rehabilitación de lenguaje	alumnos y personal de rehabilitación	mobiliario especializado para terapia	TERAPIA DE LENGUAJE Y FISICA	1	6	65.0	153.9	
			hidro rehabilitación		piscina, bancas	HIDROTERAPIA	1	2	82.0		
		N. fisiológica	eliminar desechos		inodoros y lavatorios	SSHH	2	1	6.9		

ZONA	SUBZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTONICOS	CANTIDAD ambientes	AFORO	AREA m2	AREA SUBZONA m2	AREA ZONA m2
ZONA DE ESPACIOS COMUNES	BIBLIOTECA	informarse	consultar	alumnos y docentes	bancas	HALL DE RECEPCION	1	3	5.8	52.9	818.7
		exhibir	leer, indagar, aprender		estantería	AREA DE LIBROS	1	5	12.9		
		aprendizaje			mesas y sillas	AREA DE LECTURA	1	8	18.2		
					computadoras y sillas	AREA DE COMPUTADORAS	1	5	10.0		
		almacenar	guardar archivos	bibliotecario	estantería	OFICINA / ARCHIVO	1	2	6.0		
	COMEDOR	alimentarse	cocinar	cocinero	cocina, lavatorios	COCINA	1	2	19.0	119.4	
			exhibir	ayudante	exhibidores	AREA DE DEMOSTRACION	1	2	3.0		
			comer	alumnos y docentes	mesas y sillas	AREA DE MESAS	1	16	57.0		
		guardar	almacenar		estantes	DEPOSITO	1	1	6.7		
		guardar	almacenar		estantes	LIMPIEZA	1	1	2.7		
						INGRESO PERSONAL	1		11.0		
		N. fisiológica	eliminar desechos		inodoros y lavatorios	SSHH	3	3	20.0		
	TOPICO GENERAL	atención medica	curaciones	p. médico y alumnos	camilla, mesa, silla	TOPICO	1	2	2.0	2.0	
	AUDITORIO	reunirse	observar	publico	butacas	ZONA DE ESPECTADORES	1	90	107.0	181.1	
			interpretar	expositores	telón, luces	ESCENARIO	1	6	24.2		
		vestirse	cambiarse de ropa	actores	cubículos	VESTUARIO	2	4	10.7		
		monitorear	vigilar	personal técnico	cámara, computadora	CUARTO DE CONTROL	1	1	11.2		
		almacenar	guardar, almacenar	docentes	estantería	DEPOSITO	1	1	3.0		
		N. fisiológica	eliminar desechos	publico	inodoro y lavatorios	SSHH	4	5	25.0		

ZONA DEPORTIVA	SUM	reunirse	recrear, socializar	publico	sillas y mesas	SALON	1	32	78.0	137.5		
		almacenar	almacenar	p. de servicio	estantería	DEPOSITO	1	1	9.6			
		N. fisiológica	eliminar desechos	publico	inodoros, lavabos	SSHH	2	2	16.9			
		preparar alimentos	cocinar	chef	estantes cocina	KITCHENET	1	2	33.0			
	GIMNASIO	distribuir	desplazarse	alumnos y entrenador	bancas	HALL DE RECEPCION	1	3	10.0	141.2		
		ejercitarse	ejercitar		maquinas	AREA DE MAQUINAS	1	10	80.0			
		N. fisiológica	eliminar desechos		inodoros, lavabos	SSHH	2	2	11.0			
		guardar	guardar		estantes	DEPOSITO	1	1	3.2			
		ejercitarse	calentar		colchonetas, instrumentos, escritorio, sillas	CALENTAMIENTO	1	5	24.0			
		vestirse	cambiarse de ropa		cubículos	VESTUARIOS	1	3	13.0			
	LOSA DEPORTIVA	ocio, recreación	jugar, correr	alumnos	arcos de futbol	LOSA DEPORTIVA	1	24	375.0	398.0		582.6
		almacenar	guardar, almacenar	docentes	estantería	DEPOSITO	1	1	6.0			
		N. fisiológica	eliminar desechos	alumnos	inodoros, lavabos	SSHH	2	2	17.0			

ZONA	SUBZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTONICOS	CANTIDAD ambientes	AFORO	AREA m2	AREA SUBZONA m2	AREA ZONA m2
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRAR	coordinación	reunirse, coordinar	personal administrativo	escritorio y silla	DIRECCION GENERAL	1	1	24.0	139.5	139.5
		reunirse	dar información al personal			SECRETARIA	1	1	14.5		
						SALA DE ESPERA	2	5	18.3		
		orientar	sanar	alumnos	sillas y mesas	PSICOLOGIA	1	3	10.0		
		reunirse	dar información al personal	docentes	mesa y sillas	SALA DE PROFESORES	1	8	28.8		
		almacenar	guardar archivos	docentes	estantería	CUARTO DE ARCHIVOS	1	1	6.9		
		reunirse	dar información al personal	docentes	mesa y sillas	SALA DE REUNIONES	1	5	32.0		
		N. fisiológica	eliminar desechos		inodoros, lavabos	SSHH	2	1	5.0		
ZONA DE SERVICIO	MAQUINAS ESPECIALES	contingencia	almacenar	personal técnico	basureros	CUARTO DE BASURA	1	1	4.0	19.0	220.2
			bombear agua			CUARTO DE MAQUINAS	1	1	11.0		
			almacenar			CUARTO DE TABLEROS	1	1	4.0		
	MANTENIMIENTO	mantenimiento	almacenar	personal técnico	estantería	DEPOSITO DE LIMPIEZA	1	1	7.3	38.3	
			reparar		estantería y banca	MAESTRANZA	1	2	19.0		
	BAÑOS	N. fisiológica	higiene	alumnos	inodoros, lavabos	SSHH VARON	1	1	4.3	12.9	
						SSHH DAMA	1	1	4.3		
	VESTIDORES	vestirse	cambiarse de ropa	personal técnico	cubículos	VESTIDORES	1	4	12.5		
	BATERIA DE BAÑOS INICIAL	N. fisiológica	eliminar desechos	alumnos	inodoros, lavabos	SSHH	4	4	50.0	50.0	

BATERIA DE BAÑOS PRIMARIA	N. fisiológica	eliminar desechos	alumnos	inodoros, lavabos	SSHH	6	10	100.0	100.0
---------------------------	----------------	-------------------	---------	-------------------	------	---	----	-------	-------

ZONA	SUBZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTONICOS	CANTIDAD ambientes	AFORO	AREA m2	AREA SUBZONA m2	AREA ZONA m2
AREAS LIBRES	ZONA RECREATIVA (área no techada)	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	mesas para juego y bancas	PATIO DE INICIAL	1	20	250.0	1233.0	5487.0
						PATIO DE PRIMARIA	1	20	250.0		
		ocio	jugar	alumnos		PATIO DE JUEGOS	1	20	233.0		
		acceso	acoger al publico	alumnos		PLAZA DE INGRESO PRINCIPAL	1	80	500.0		
	AULA EXTERIOR	evacuar personas	evacuación de emergencia	alumnos y docente	bancas	AULA EXTERIOR INICIAL	1	15	638.0	1138.0	
						AULA EXTERIOR PRIMRIA	1	15	500.0		
	EXPANSIÓN GYM	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	mesas y sillas	EXPANSIÓN GYM	1	6	141.0	776.0	
	EXPANSIÓN COMEDOR	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	mesas y sillas	EXPANSIÓN COMEDOR	1	28	230.0		
	EXPANSIÓN AUDITORIO	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	mesas y sillas	EXPANSIÓN AUDITORIO	1	10	190.0		
	EXPANSIÓN SERVICIO	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	mesas y sillas	EXPANSIÓN SERVICIO	1	10	125.0		
	AREA MANIOBRAS SERVICIO	intercambiar ideas	reunirse	alumnos y docente	mesas y sillas	AREA MANIOBRAS SERVICIO	1		90.0		
	PATIO CENTRAL	esparcimiento	correr, interactuar	alumnos		PATIO CENTRAL	1	50	450.0	450.0	
	ESTACIONAMIENTO	vigilancia	cuidar	guardián	caseta	GUARDIANIA	1	1	4.0	1718.0	
					VIA VEHICULAR	1		1230.0			
parqueo		estacionar	docentes		ESTACIONAMIENTO		12	484.0			
AREA VIVENCIAL	relación con la naturaleza	regar	alumnos	plantas, regaderas	HUERTO	1	8	172.0	172.0		

Tabla 18. Programa Arquitectónico - Resumen de área

PROGRAMA ARQUITECTONICO	
zonas	total
zona formativa	830.53
zona de espacios comunes	818.74
zona deportiva	582.64
zona administrativa	139.46
zona de servicio	220.23
áreas libres	5487.00
cuadro resumen	
total, área construida	2591.60
25% de muros	647.9
35% de circulación	907.06
30% total área libre	5487.00
TOTAL	9588.56

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno del colegio se encuentra en el departamento de Arequipa, provincia de Arequipa, distrito de Arequipa en la Av. Alfonso Ugarte S/N, frente a la Estación Ferroviaria del Parque Industrial.

Tabla 19. Plano de Macro Localización del Dpto. de Arequipa / Plano de Localización de la Provincia de Arequipa.



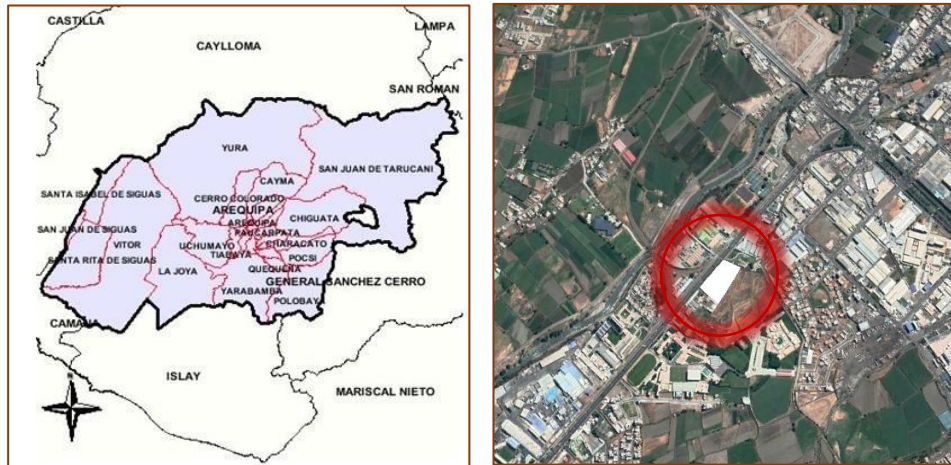


Figura 18. Plano de Localización del Distrito de Arequipa / Plano Ubicación CEBE POLIVALENTE

4.3.2. Topografía del terreno

La topografía en el área de trabajo es variada, pero en su mayoría es sobre terreno plano y seco, escaso de vegetación por ser un terreno en abandono, apreciando en otros lotes presencia de árboles de hasta 10 metros de altura. Al frente de la avenida Alfonso Ugarte se encuentra la estación Ferroviaria del Parque Industrial en terreno plano y detrás de este inicia las faldas de un cerro de unos 10 metros de altura.

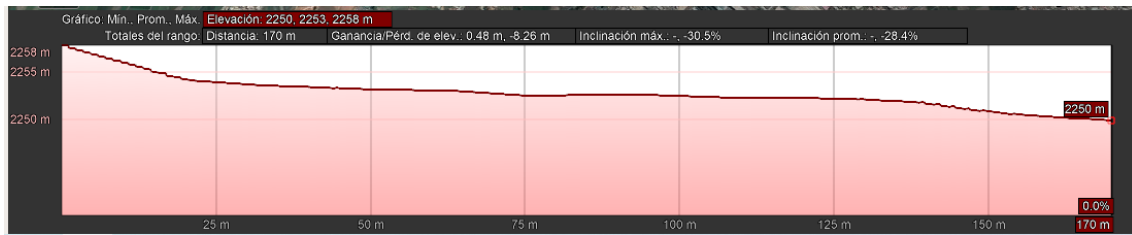
En el perfil transversal del área de trabajo tal como muestra la imagen, se aprecia una pendiente ligera de 170 metros de distancia, con una diferencia de niveles de 8 metros, con una inclinación promedio de -28.4% .

Figura 19. Delimitación del área de trabajo.



Fuente: Tomado de Google Earth y edición propia

Figura 20. Perfil de Elevación del área de trabajo.



Fuente: Tomado de Google Earth

4.3.3. Morfología del terreno

El plano urbano tiene una traza que crece de forma orgánica a los costados de una gran vía recta de la cual se adosan enormes terrenos industriales o asociaciones de vivienda nuevas, su trama urbana es un tanto desordenada. El área de trabajo presenta los siguientes linderos:

- Por el frente: Estación Ferroviaria del Parque Industrial
- Por la derecha: Salón de eventos Flor y Fiesta
- Por la izquierda: Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Alfonso Ugarte de Arequipa
- Por el fondo: Terreno privado

El área del terreno es de 9,596.64 m², mientras que la sumatoria de los lados del terreno es de 410.87 ml.

Figura 21. Área y Perímetro del área de trabajo.



Fuente: Tomado de Google Earth y edición propia

Entre las mejores vistas que tiene el área de trabajo encontramos visuales hacia el volcán Misti y el volcán Chachani.

Figura 22. Visibilidad desde el área de trabajo.



Fuente: Tomado de Google Earth

4.3.4. Estructura urbana

La trama urbana es lineal. Las alturas de las edificaciones que son cercanas al predio varían ya que existen edificaciones con distinto uso, así como, industria, comercio y educación, en la zona lo que predomina es el comercio.

Las redes existentes de servicios básicos que posee la zona a intervenir son las redes de agua, desagüe, y energía eléctrica.

Figura 23. Estructura Urbana.



Fuente: Tomado de Google Earth y edición propia

4.3.5. Vialidad y accesibilidad

Nuestro terreno cuenta con accesibilidad inmediata, esta se da por la avenida Alfonso Ugarte, tiene como objetivo facilitar a todos los usuarios una circulación rápida y fácil. Por esta vía pasa el transporte público y privado, es una de las vías principales de Arequipa.

Figura 24. Vialidad y accesibilidad.

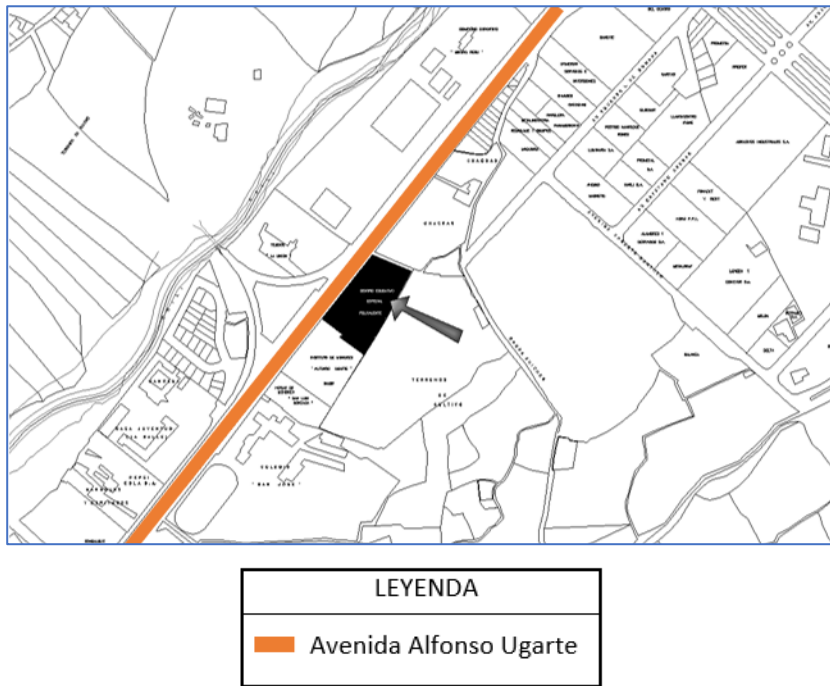
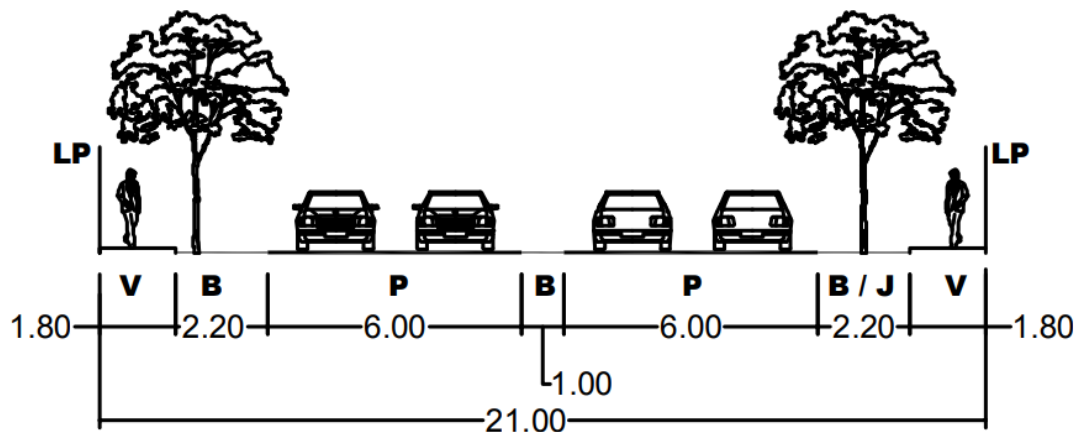


Figura 25. Sección de avenida Alfonso Ugarte.



Fuente: Secciones Viales – PDM 2016

4.3.6. Relación con el entorno

Muy cerca al terreno se encuentran centros educativos entre ellos los más cercanos son el Colegio San José y la Universidad la Salle. Los terrenos que

Tabla 20. Parámetros urbanísticos de Servicios Complementarios.

CUADRO RESUMEN USOS ESPECIALES - EDUCACION

ZONIFICACION

	NIVEL DE SERVICIO (hab)	LOTE MINIMO	FRENTE MINIMO	ALTURA DE EDIFICACION	COEFICIENTE DE EDIFICACION	AREA LIBRE	ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO
EDUCACION BASICA E-1	INICIAL HASTA 7,000 E1 HASTA 30,000	SE REGIRAN POR LOS PARAMETROS CORRESPONDIENTES A LA ZONIFICACION COMERCIAL O RESIDENCIAL PREDOMINANTE EN SU ENTORNO					1 c/20 alumnos + 1 c/3 trabajadores docentes y administrativos, ubicados dentro del predio*
EDUCACION TECNOLÓGICA E-2	HASTA 50,000	SE REGIRAN POR LOS PARAMETROS CORRESPONDIENTES A LA ZONIFICACION COMERCIAL O RESIDENCIAL PREDOMINANTE EN SU ENTORNO					1 de los cuales como mínimo deberá ser para personas con movilidad reducida.
EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA E-3	MAS DE 50,000	SE REGIRAN POR LOS PARAMETROS CORRESPONDIENTES A LA ZONIFICACION COMERCIAL O RESIDENCIAL PREDOMINANTE EN SU ENTORNO					

Fuente: IMPLA (2015)

Tabla 21. Parámetros Urbanísticos de Zonificación Comercial - CZ

CUADRO RESUMEN ZONIFICACION COMERCIAL

ZONIFICACION	NIVEL DE SERVICIO (hab)	LOTE MINIMO	ALTURA DE EDIFICACION	COEFICIENTE DE EDIFICACION	ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO PERSONAL PUBLICO	RESIDENCIAL COMPATIBLE
COMERCIO ESPECIALIZADO CE	DE 1,000 A 200,000	A 450.00 m2	1.5 (a+r)	4.0	1 c/20 personas 1 c/45m2 área de venta	RDA-1Y RDA-2
COMERCIO VECINAL CV	DE 2,000 A 7.500	RESULTADO DEL DISEÑO	1.5 (a+r)	3.0	1 c/20 personas 1 c/60 m2 área de venta	RDM-2
COMERCIO SECTORIA CS	DE 7,500 A 30,000	RESULTADO DEL DISEÑO	1.5 (a+r)	4.0	1 c/20 personas 1 c/45m2 área de venta	RDM-2
COMERCIO ZONAL CZ	DE 30,000 A 300,000	A EXISTENTE	1.5 (a+r)	5.5	1 c/20 personas c/45m2 área de venta	RDA-1 y RDA-2
COMERCIO INDUSTRIAL CIn	Metropolitano regional	y 450.00 M2	1.5 (a+r)	4.0	1 c/20 personas c/45m2 área de venta	RDA - 2
COMERCIO METROPOLITANO	DE 300,000 A 1'000,000	Metropolitano y Regional	EXISTENTE	1.5 (a+r)	7.0 1 c/20 personas c/45m2 área de venta	RDA - 2

Fuente: IMPLA (2015)

Tabla 22. Retiros con relación al sistema vial.

RETIROS CON RELACION AL SISTEMA VIAL

EJES LINGITUDINALES METROPOLITANOS:

Vías Interregionales	Normado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Vías Expresas	5,00 metros lineales
Anillos Viales	5,00 metros lineales
Vías Arteriales	3,00 metros lineales
Vías Colectoras	3,00 metros lineales
Vías Locales	3,00 metros lineales

Fuente: IMPLA (2015)

CAPITULO

V

PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Ideograma conceptual

Según la Fundación María Montessori en Argentina, el espacio Montessori es un lugar amplio, ordenado, bello, sencillo y auténtico, cada elemento tiene sus propias razones para participar en el crecimiento de los niños. Proporcionar un ambiente adecuado para los niños, con estantería baja, mesas y sillas de distintas medidas, donde los niños puedan sentarse solos o en grupos. El aula está dividida en áreas temáticas, en las que se muestran los materiales y bibliografías correspondientes, y se proporciona independencia y libertad de movimiento. (LÓPEZ, 2010)

Los niños pueden trabajar en grupo o individualmente para respetar su propio estilo y ritmo. (Broto, 2017) Cada niño puede usar el material de su elección sacándolo del estante y guardándolo para que otros puedan usarlo.

En el proceso de exploración y aprendizaje, el entorno puede promover la independencia de los niños. La libertad y la autodisciplina hacen posible que todos los niños encuentren actividades que satisfagan sus necesidades de desarrollo.

(Britton, 2017)

<< RECORRIDO MONTESSORI >>

Metafora conceptual de la educacion como un camino por recorrer, pero esta vez implementado por el sistema Montessori como herramienta de un mejor metodo de enseñanza, aplicado ya no solamente en los libros o juegos, sino tambien plasmado en la arquitectura a lo largo de todo el proyecto. (Ruiz, 2010)

Figura 28. Ideograma



5.1.2. Criterios de diseño

A. CRITERIOS MONTESSORI: En el método Montessori nos habla de 8 principios educativos, de los cuales rescatamos 3 para tomar como criterio de diseño.

1. Aprendizaje por descubrimiento

Los niños aprenden del descubrimiento en el recorrido, permitir que exploren su entorno.

2. Preparación del entorno educativo

Para prepararse y adaptarse a las necesidades de los niños, el entorno debe tener elementos naturales dentro y fuera.

3. Uso de materiales específicos

Emplear materiales de preferencia naturales.

(Rocha Luna, 2011)

Figura 29. Método Montessori (ABAD, 2006)

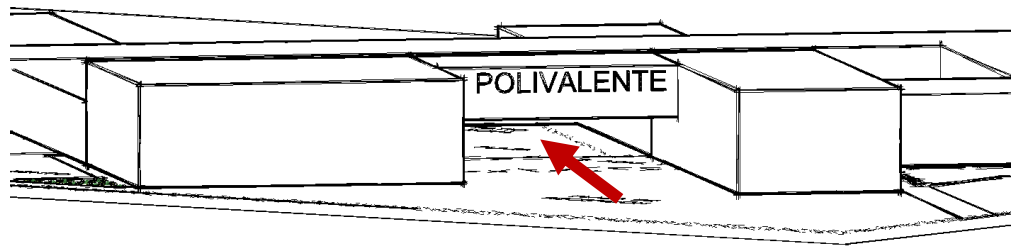


B. CRITERIOS FORMALES:

Jerarquización del acceso principal por la presencia de 2 volúmenes de mayor altura.

(COMENIUS, 1986)

Figura 30. Jerarquización del acceso principal



C. CRITERIOS AMBIENTALES:

Tratamiento de huertos horizontales y jardines verticales.

Figura 31. Huertos horizontales y jardines verticales



Fuente: Biohuertos.com

Ponemos mucho interés en las áreas verdes en el centro educativo porque son bastante beneficiosos para el desarrollo y aprendizaje de los niños. (DECROLY, 1983)

8 beneficios de los espacios verdes en los CEBE:

1. Mejoran el desarrollo mental
2. Mejorar su memoria y concentración
3. Desarrollará su conciencia ecológica
4. Desarrollará mejor su creatividad
5. Mejorará la relación entre compañeros
6. Reduce el ruido y el estrés
7. Mejora la salud física
8. Tendrán un mejor desarrollo cognitivo

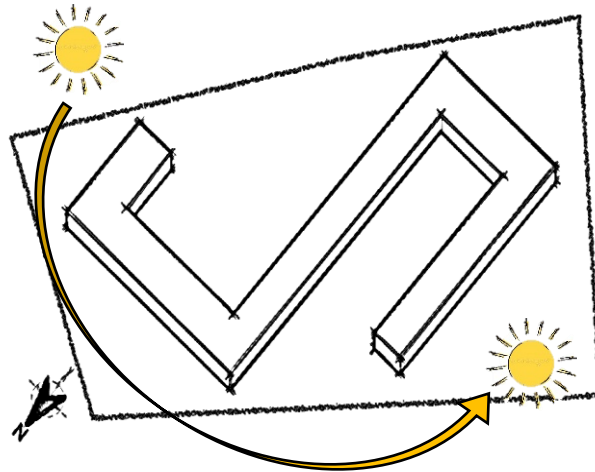
Fuente: Colegio Chimalistac (2018)

“LOS ENTORNOS SE VUELVEN MAS ESTIMULANTES”

D. CRITERIOS BIOCLIMATICOS:

Orientación al Norte

Figura 32. Orientación al Norte



Soleamiento natural para todas las aulas

Techos inclinados para la recolección de aguas pluviales

Ventilación cruzada

Figura 33. Soleamiento, Techos inclinados y Ventilación cruzada



E. CRITERIOS DE MATERIALIDAD:

Superficies podó táctiles (Vega Motivar & Becerra Correa, 2011)

Figura 34. Superficies podó táctiles



Muros en alto relieve (Pérez Castañeda, 2020)

Figura 35. Muros en alto relieve



Materiales naturales en espacios de recreación (Pedraza Ramírez, 2013)

Figura 36. Materiales naturales en espacios de recreación



F. CRITERIOS FUNCIONALES:

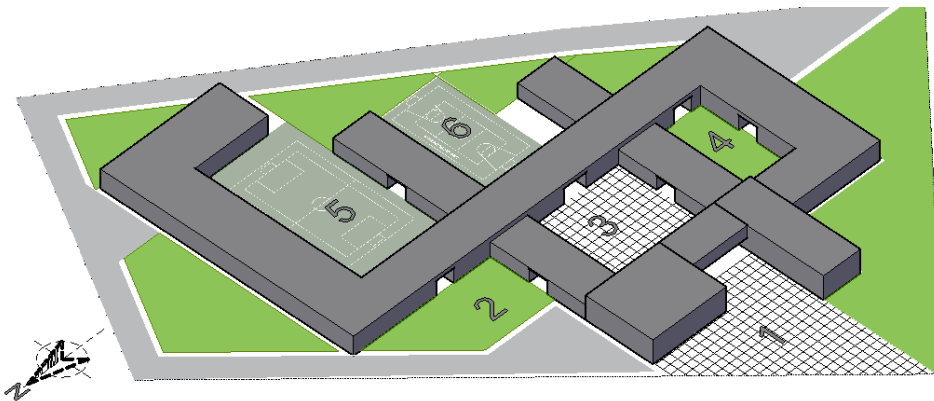
Circulación diferenciada (Garavito Poveda, 2019)

Figura 37. Circulación Diferenciada



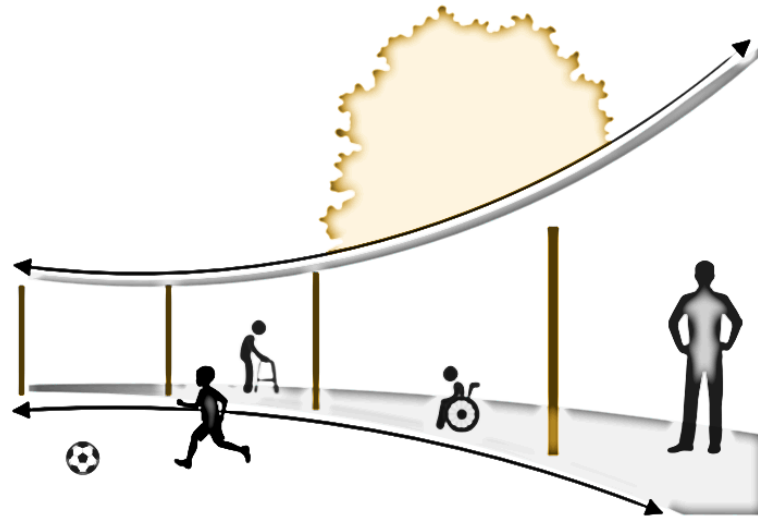
Organización por patios (Higuera Mejía, 2019)

Figura 38. Organización por patios



Integración de varios espacios de aprendizaje en el interior y exterior (Salazar Vargas, 2016)

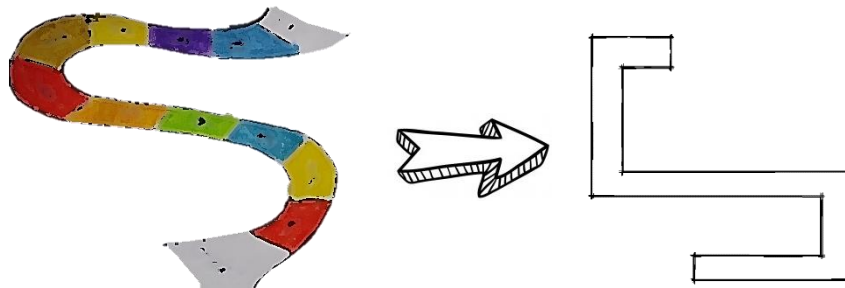
Figura 39. Integración de varios espacios



5.1.3. Partido arquitectónico

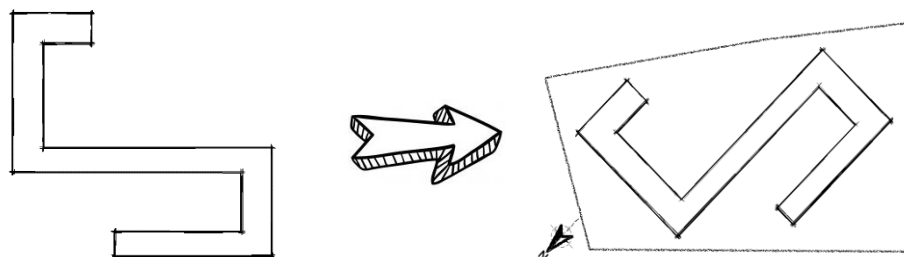
- El partido arquitectónico nace de un juego infantil el cual hace las veces de un recorrido, conteniendo espacios vacíos interiores que harán de patios para actividades de recreación. (Rodríguez Blanco, 2013)

Figura 40. Partido Arquitectónico - Recorrido



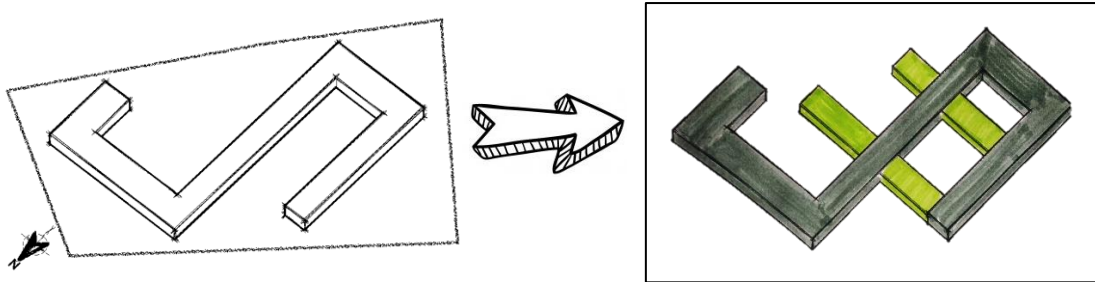
- Se direccionan las barras hacia el norte, para el mayor aprovechamiento de la iluminación natural en todos los ambientes.

Figura 41. Partido Arquitectónico - Direccionamiento al Norte



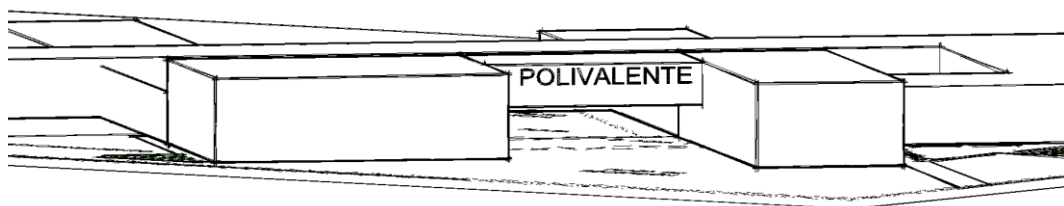
- Se coloca 2 barras que simbolizan las 2 primeras etapas de este recorrido (Etapa inicial y Etapa primaria), estas barras van a delimitar nuestros patios y marcar el acceso principal.

Figura 42. Partido Arquitectónico - Etapa inicial y primaria



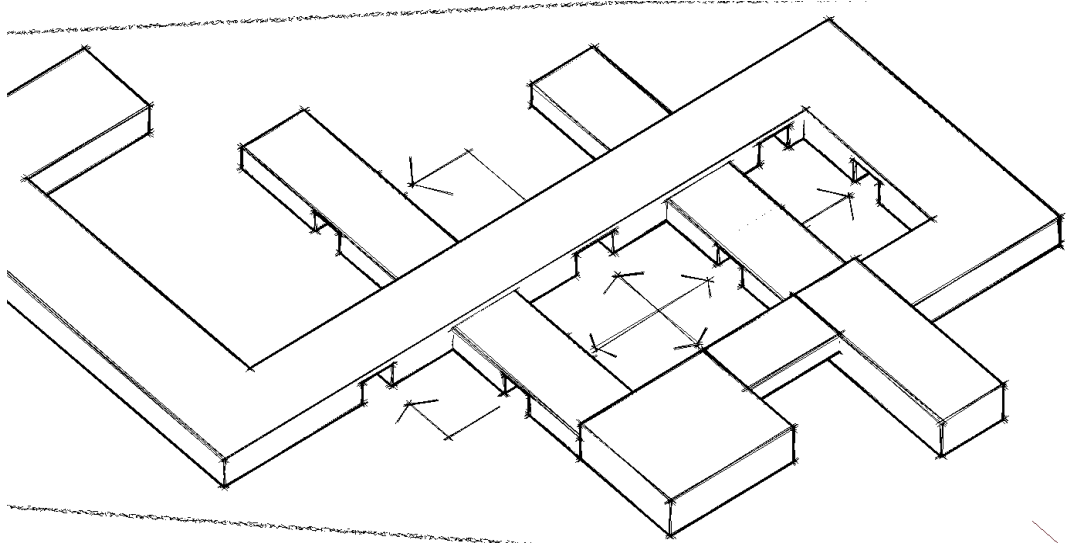
- A su vez se colocara un elemento de mayor volumen donde inician las barras, jerarquizando el ingreso principal de la propuesta y dar escala a la plaza de acceso.

Figura 43. Partido Arquitectónico - Elementos de mayor volumen



- Se haran perforaciones en el interior del elemento horizontal de recorrido como en las barras, para eliminar toda barrera que obstaculice la conexión entre patios.

Figura 44. Partido Arquitectónico - Libre circulación



5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN (ver anexo C)

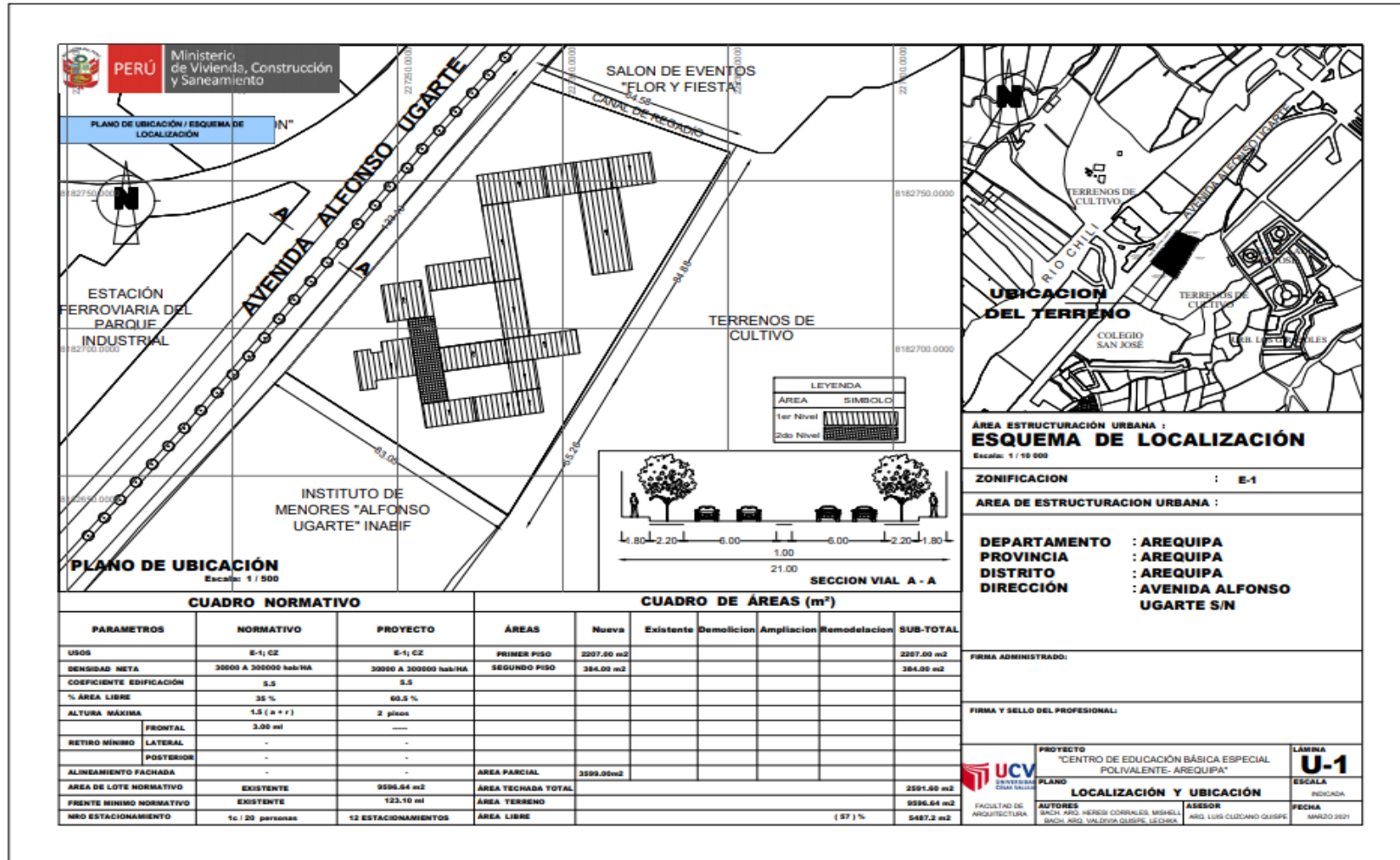
Plano 1. Zonificación



5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO (ver anexo D)

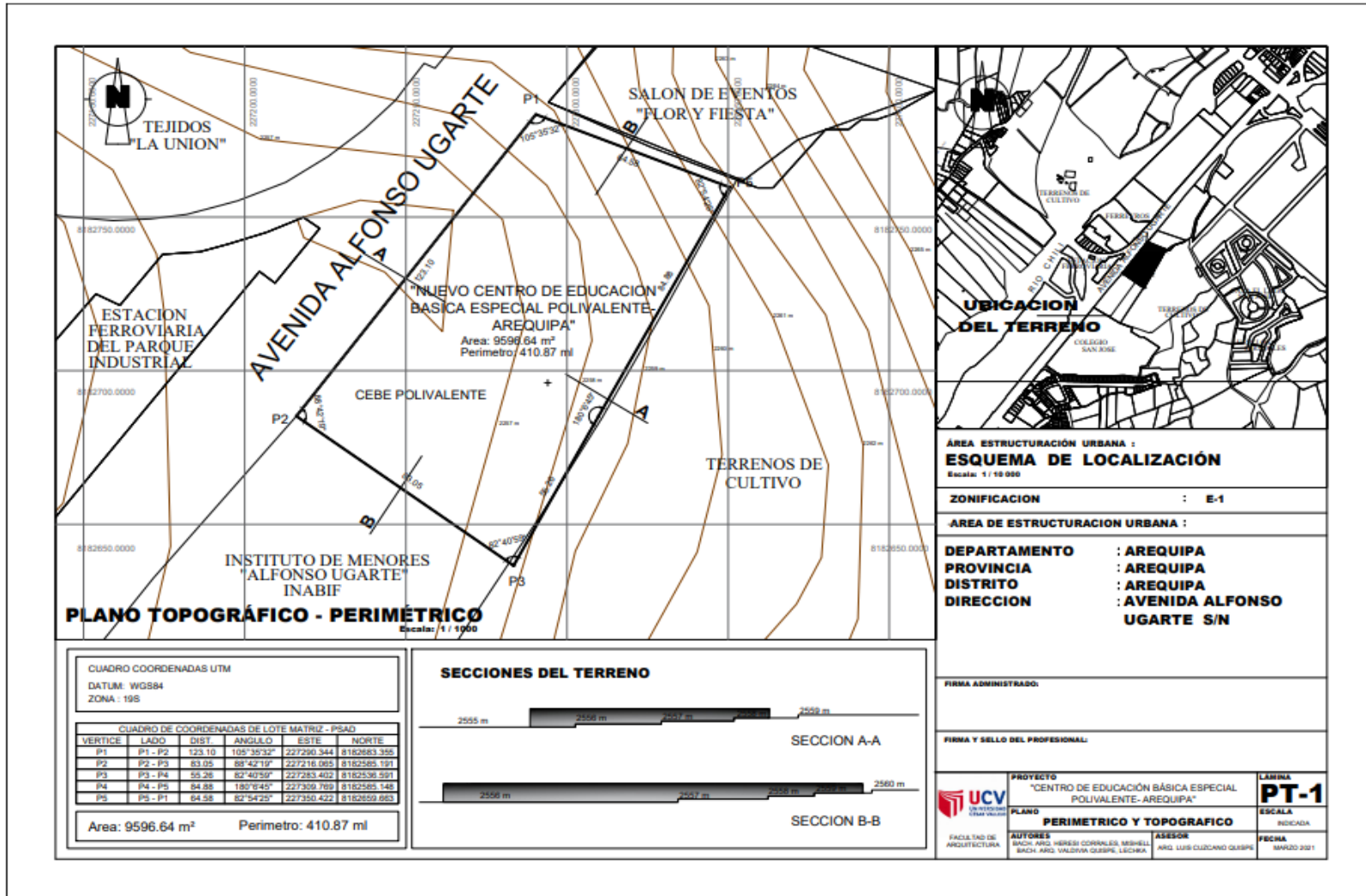
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización

Plano 2. Ubicación y Localización



5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico

Plano 3. Perimétrico y Topográfico



5.3.3. Plano General

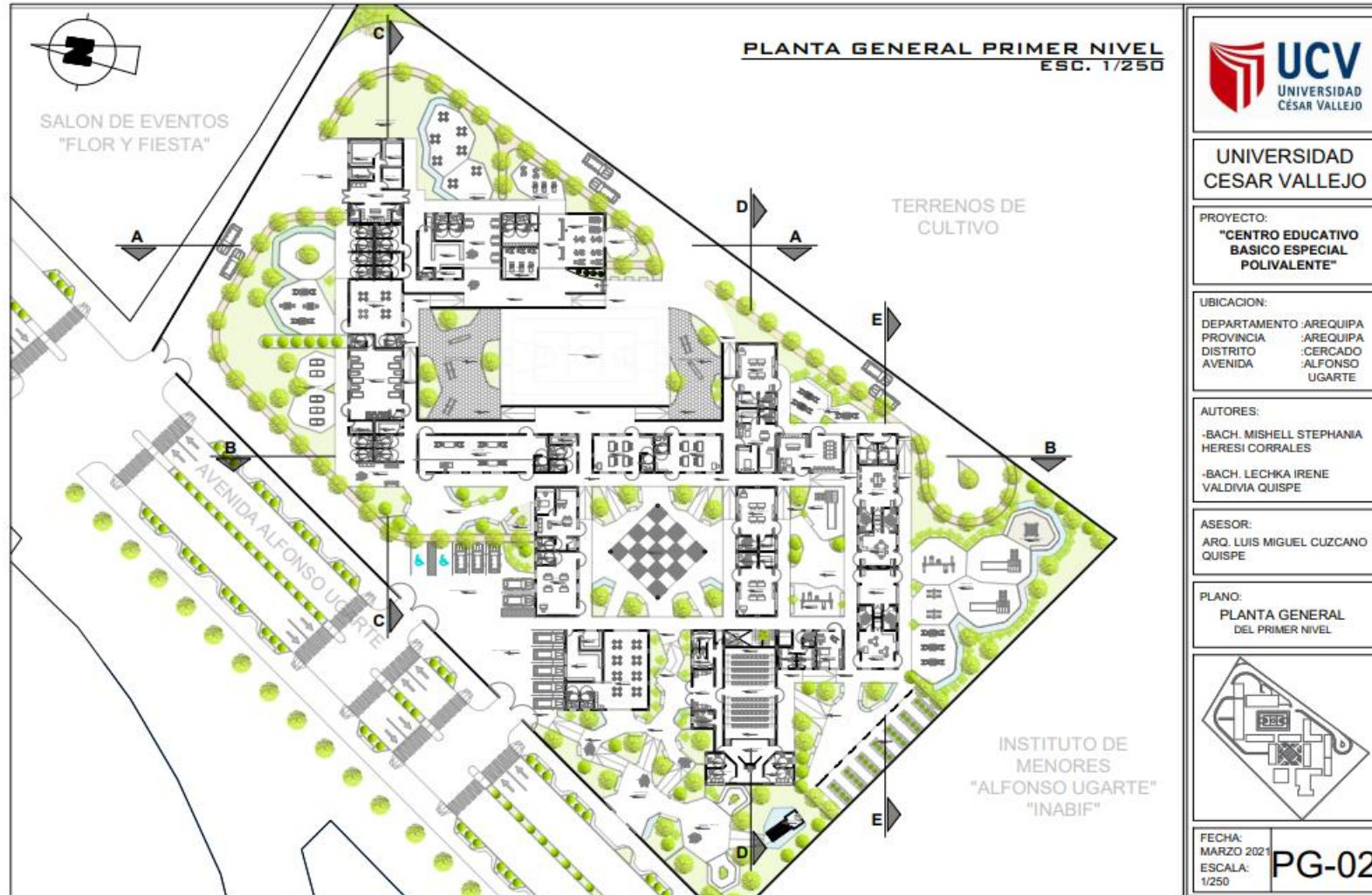
5.3.3.1. Plano General – tratamiento exterior

Plano 4. Plano General - Tratamiento Exterior



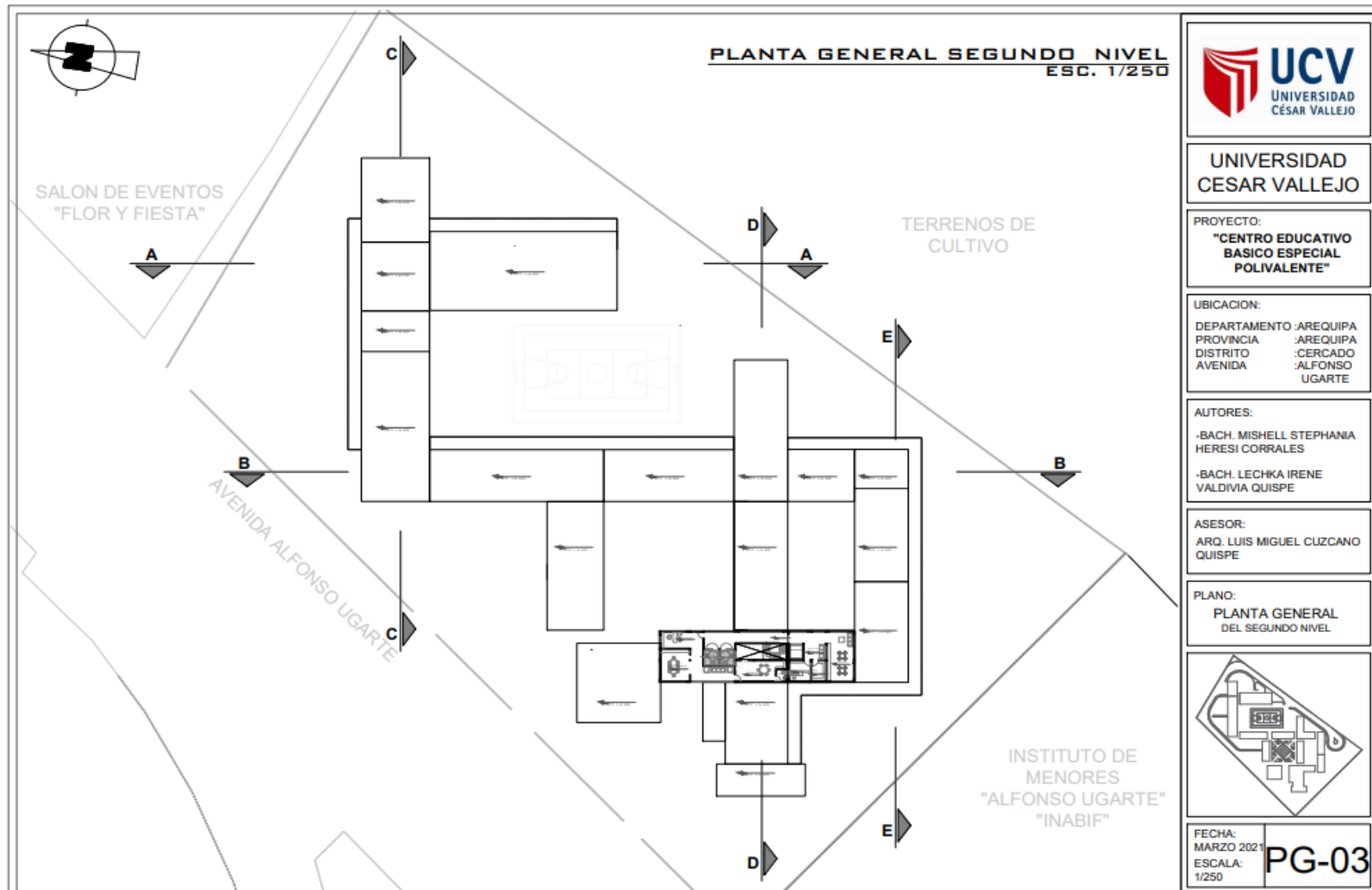
5.3.3.2. Plano General – primer nivel

Plano 5. Plano General - Primer Nivel



5.3.3.3. Plano General - segundo nivel

Plano 6. Plano General - Segundo Nivel



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

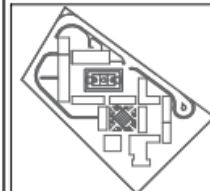
PROYECTO:
"CENTRO EDUCATIVO
BASICO ESPECIAL
POLIVALENTE"

UBICACION:
DEPARTAMENTO :AREQUIPA
PROVINCIA :AREQUIPA
DISTRITO :CERCADO
AVENIDA :ALFONSO
UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHELL STEPHANIA
HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE
VALDIVIA QUISPE

ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO
QUISPE

PLANO:
PLANTA GENERAL
DEL SEGUNDO NIVEL






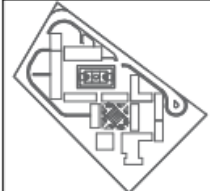


FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/250

PG-03

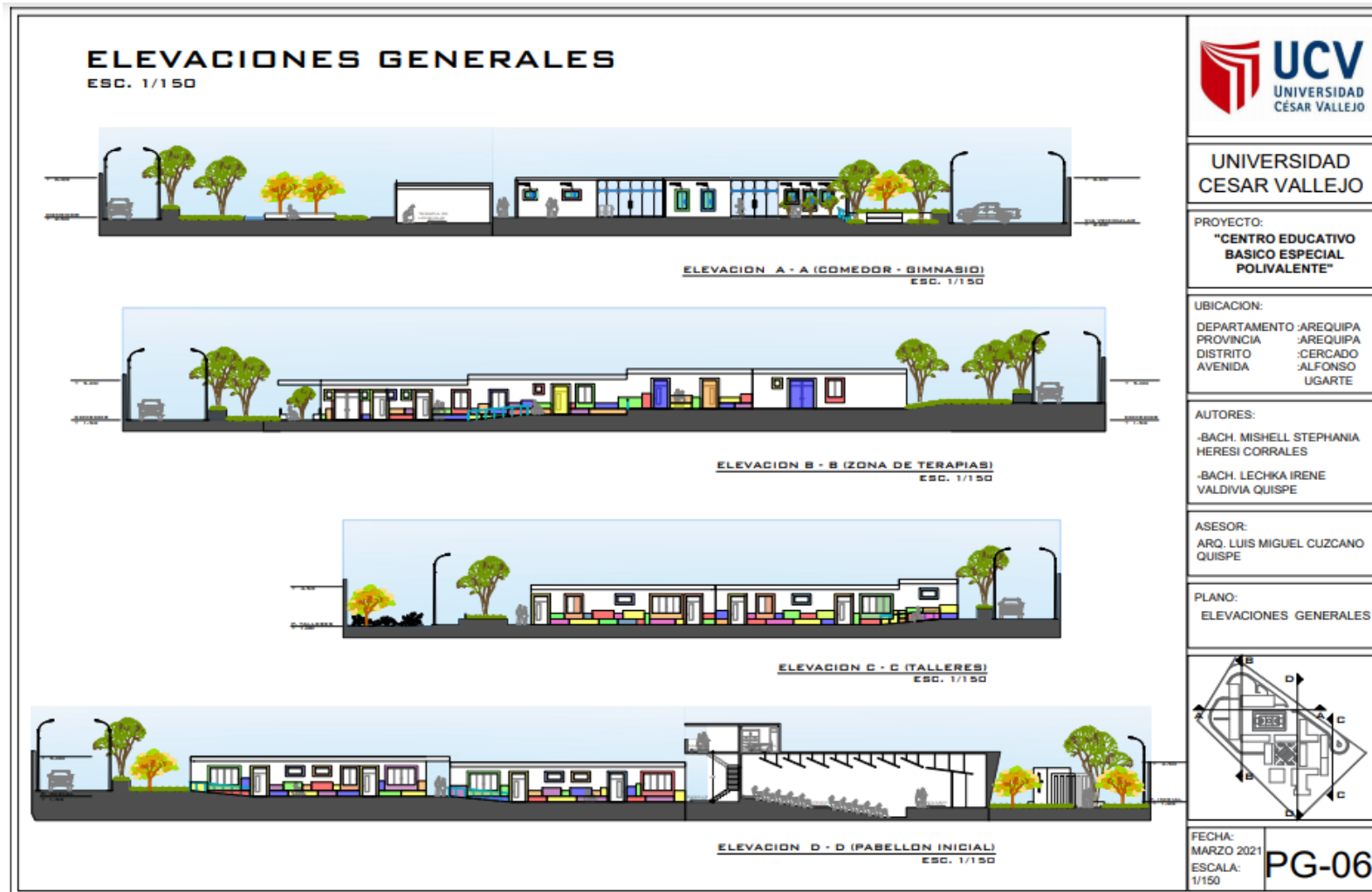
5.3.3.5. Cortes Generales

Plano 8. Cortes Generales

<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> CORTES GENERALES ESC. 1/200 </div>  <p style="text-align: center;">CORTE GENERAL A-A ESC. 1/200</p>  <p style="text-align: center;">CORTE GENERAL B-B ESC. 1/200</p>  <p style="text-align: center;">CORTE GENERAL C-C ESC. 1/200</p>  <p style="text-align: center;">CORTE GENERAL D-D ESC. 1/200</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>PROYECTO: "CENTRO EDUCATIVO BASICO ESPECIAL POLIVALENTE"</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>UBICACION: DEPARTAMENTO :AREQUIPA PROVINCIA :AREQUIPA DISTRITO :CERCADO AVENIDA :ALFONSO UGARTE</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>AUTORES: -BACH. MISHELL STEPHANIA HERESI CORRALES -BACH. LECHKA IRENE VALDIVIA QUISPE</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>ASESOR: ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO QUISPE</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>PLANO: CORTES GENERALES</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>FECHA: MARZO 2021 ESCALA: 1/200</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">PG-05</p> </div>
---	---

5.3.3.6. Elevaciones Generales

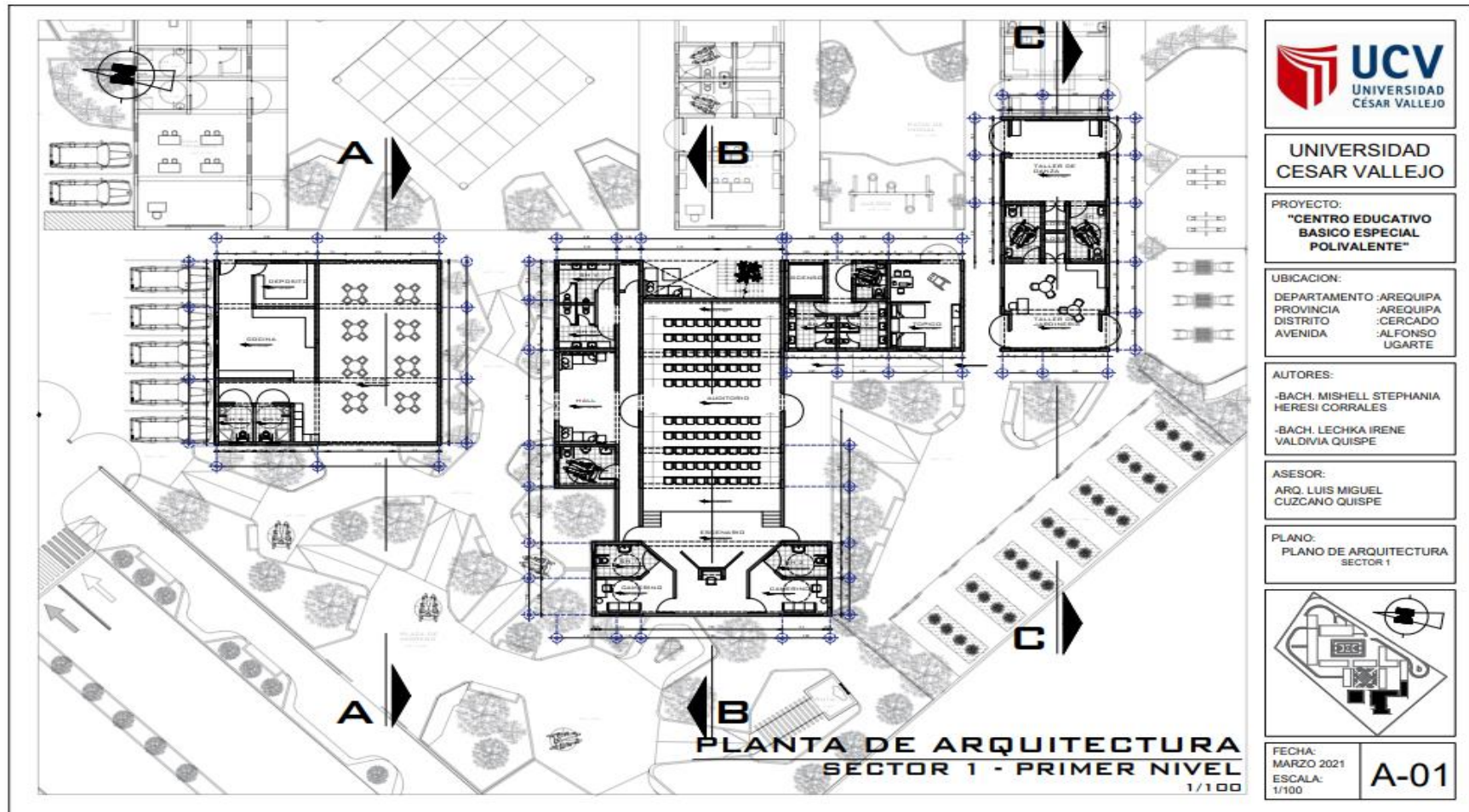
Plano 9. Elevaciones Generales



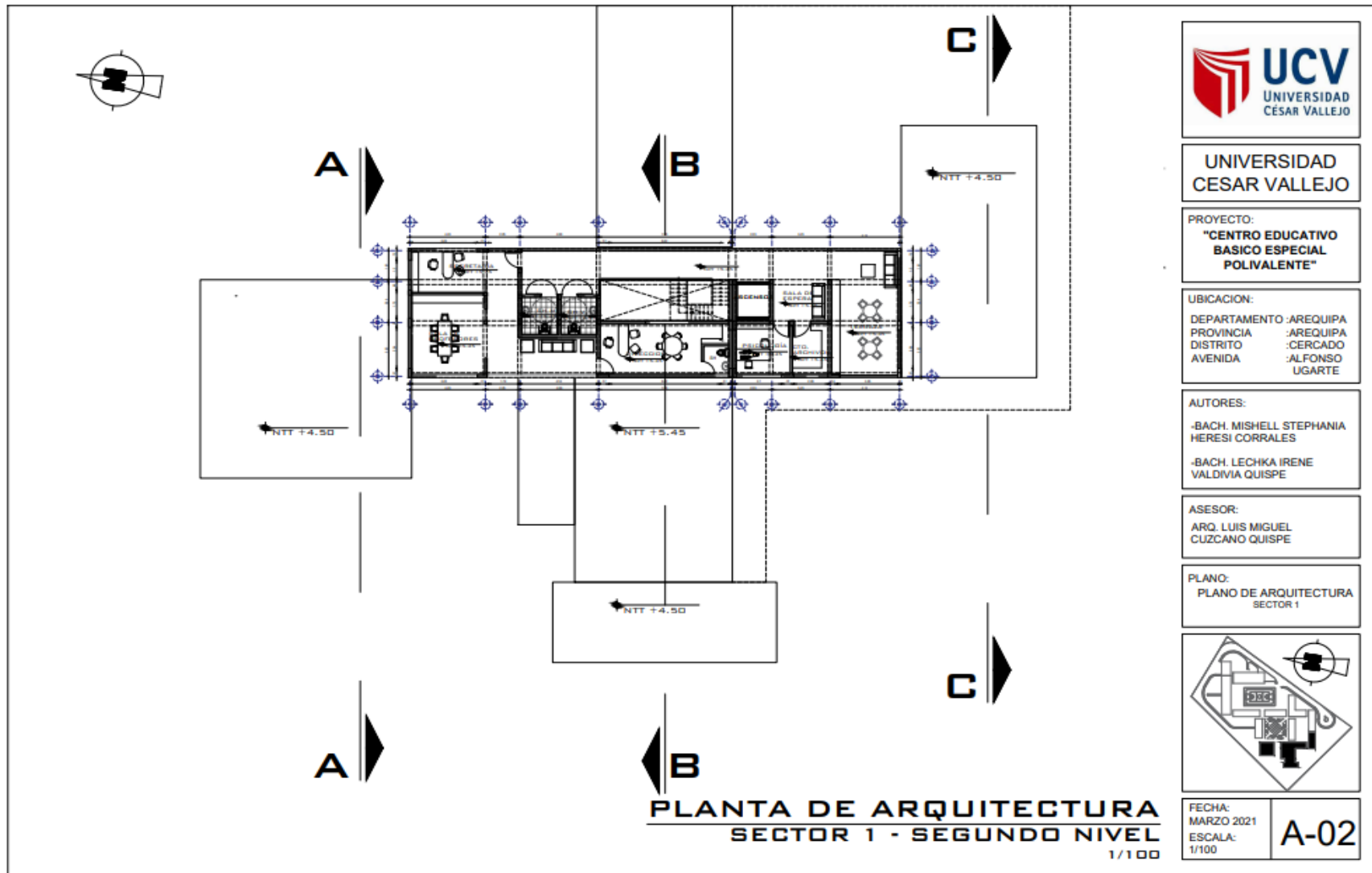
5.3.4. Plano de Distribución por Sectores y Niveles

5.3.4.1. Sector 1

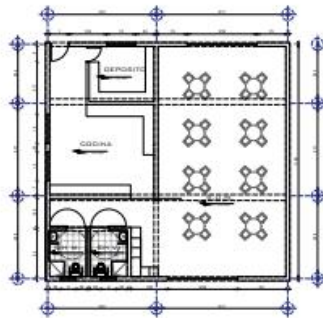
Plano 10. Sector 1 – Primer Nivel



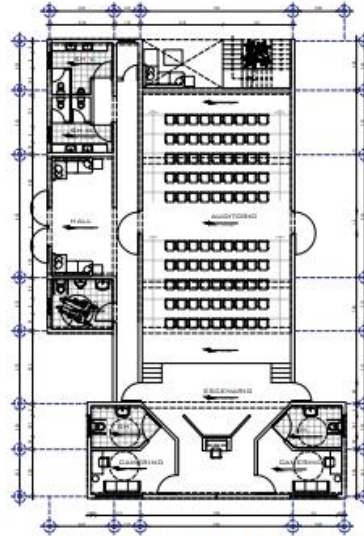
Plano 11. Sector 1 - Segundo Nivel



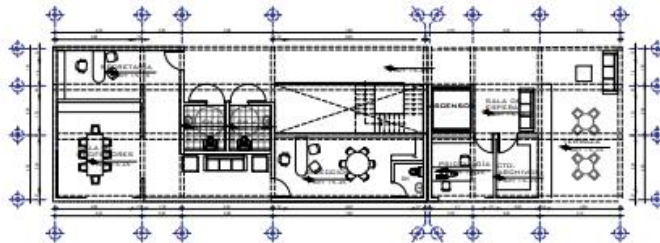
PLANTA DE DISTRIBUCION
SECTOR 1
1/100



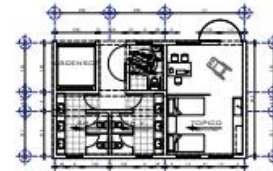
PLANTA BLOQUE 1
S.U.M.
1/100



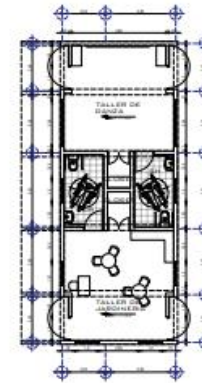
PLANTA BLOQUE 2
AUDITORIO
1/100



PLANTA BLOQUE 2 - 3
ADMINISTRACION
1/100



PLANTA BLOQUE 3
TOPICO
1/100



PLANTA BLOQUE 4
TALLERES
1/100



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

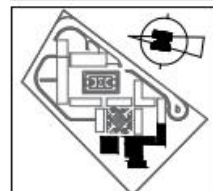
PROYECTO:
**"CENTRO EDUCATIVO
BASICO ESPECIAL
POLIVALENTE"**

UBICACION:
DEPARTAMENTO :AREQUIPA
PROVINCIA :AREQUIPA
DISTRITO :CERCADO
AVENIDA :ALFONSO
UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHELL STEPHANIA
HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE
VALDIVIA QUISPE

ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL
CUZCANO QUISPE

PLANO:
PLANO DE DISTRIBUCION
SECTOR 1

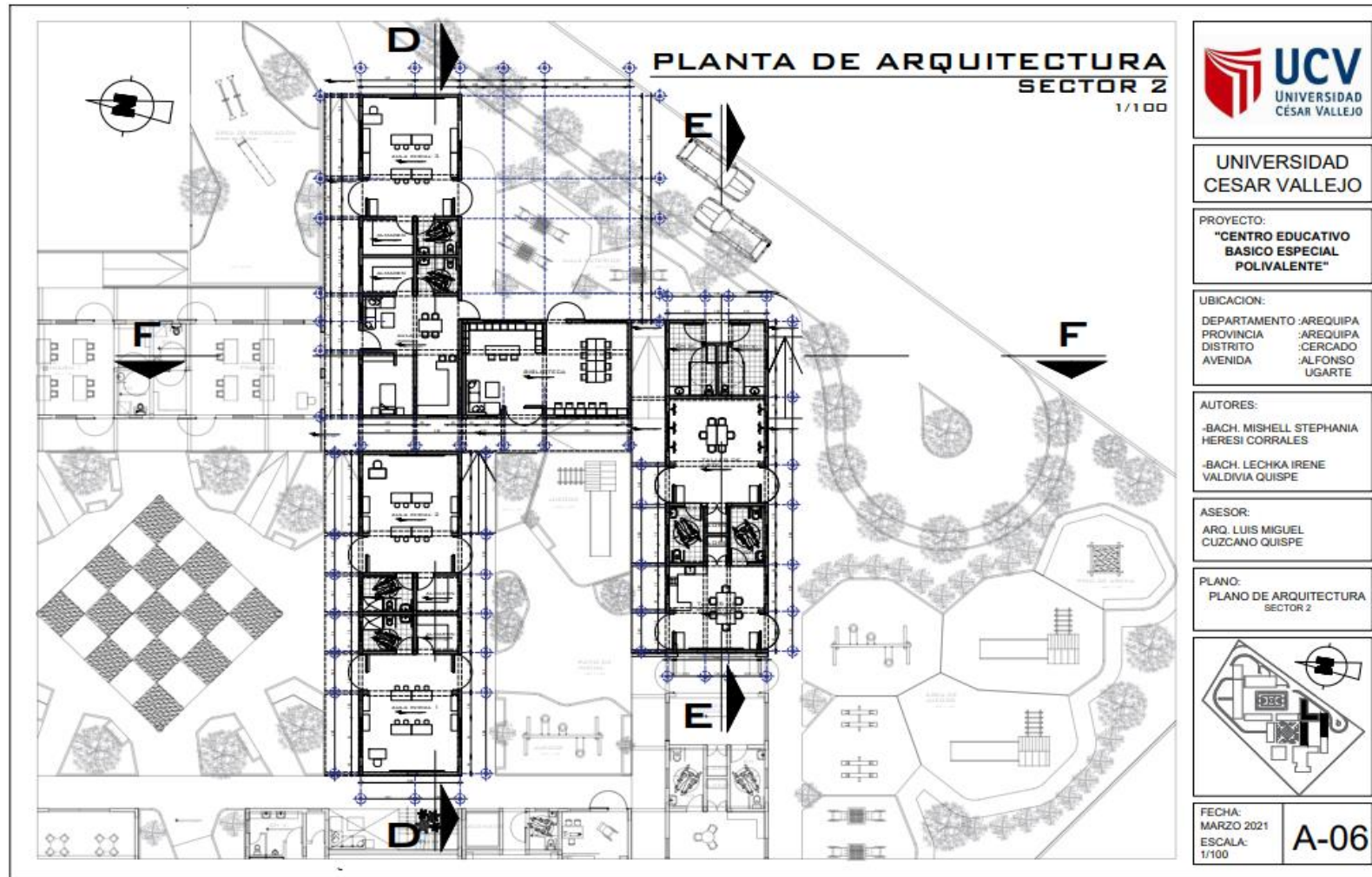


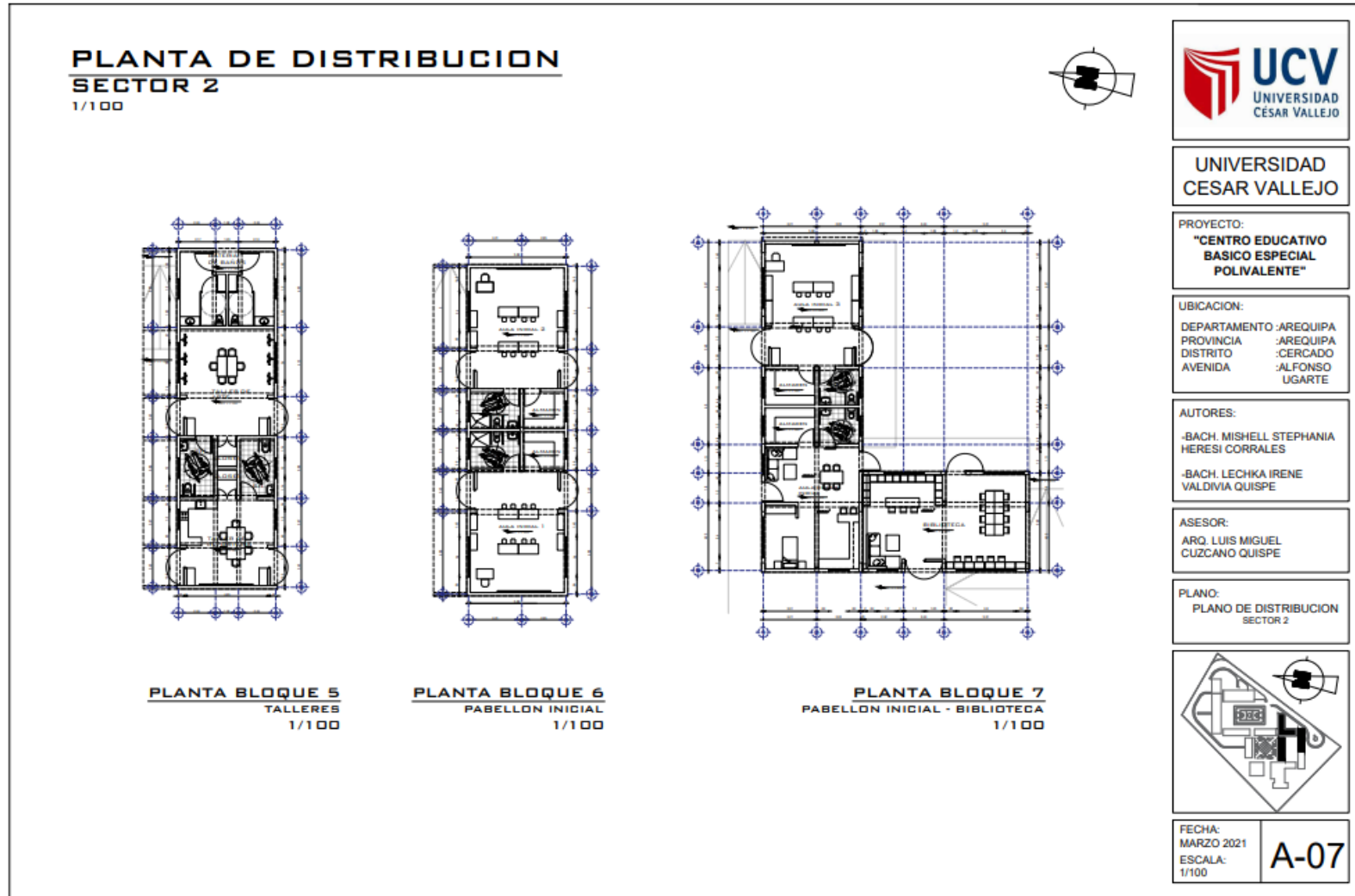
FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/100

A-03

5.3.4.2. Sector 2

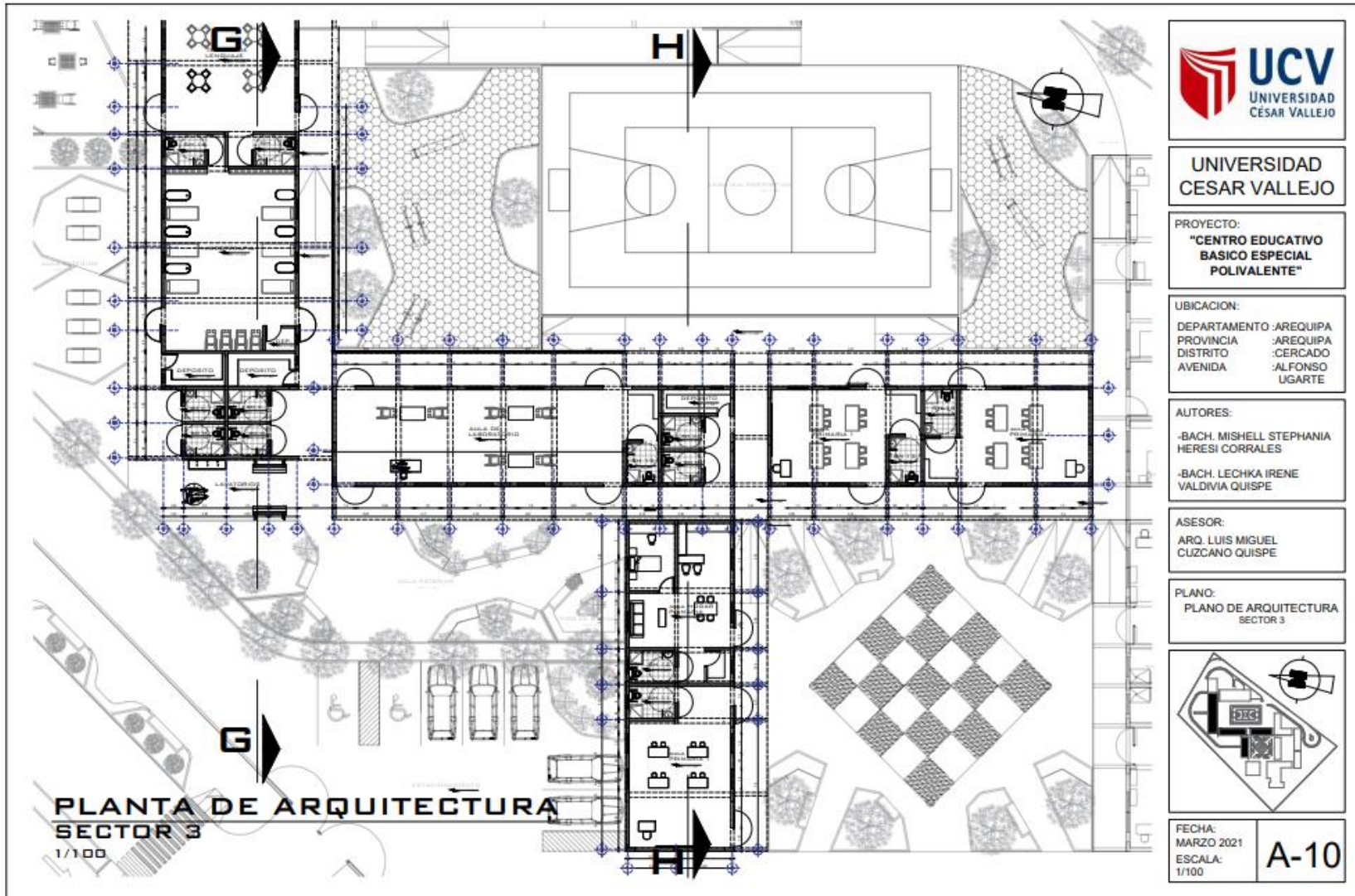
Plano 13. Sector 2 - Primer Nivel



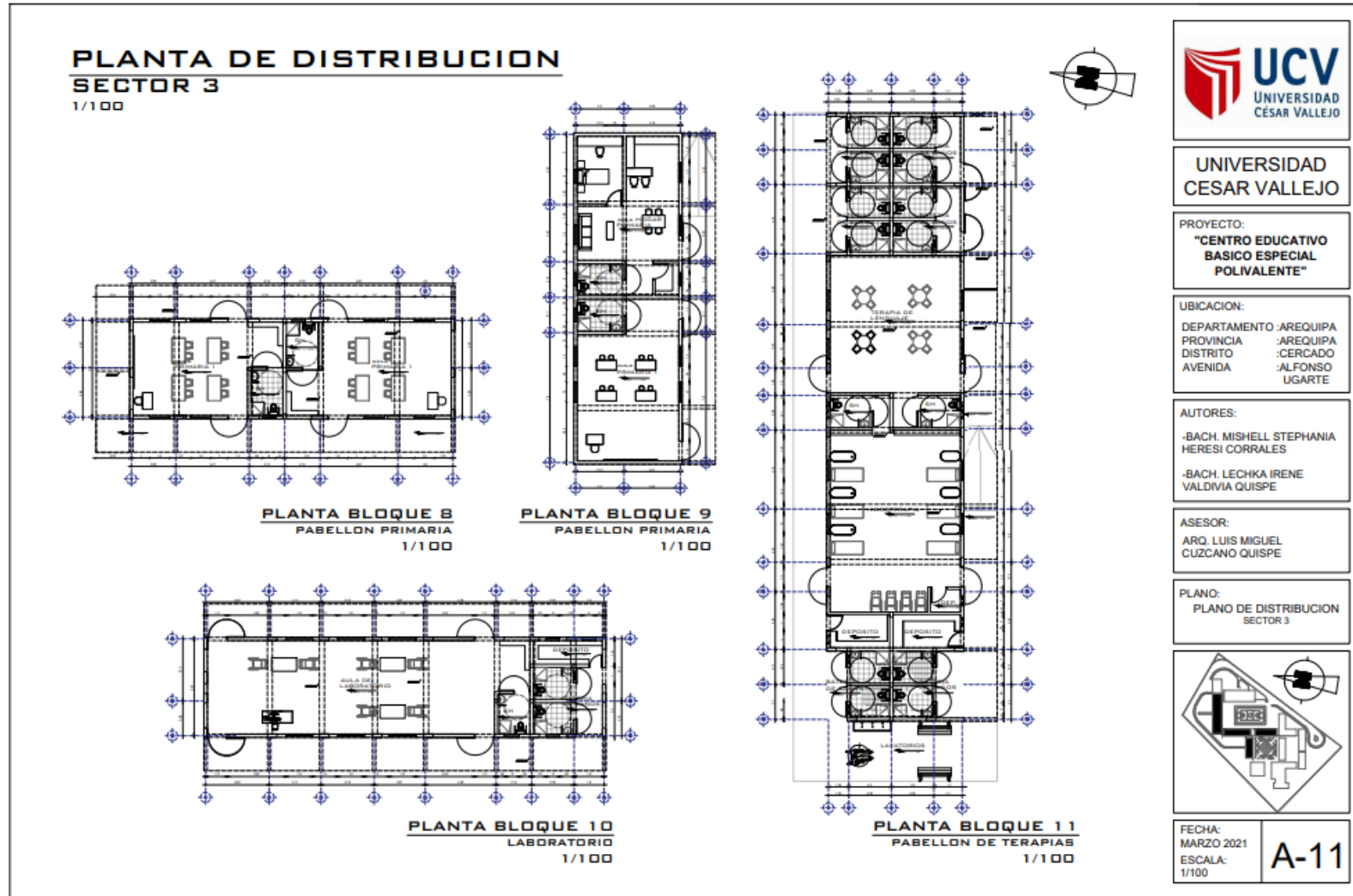


5.3.4.3. Sector 3

Plano 15. Sector 3 - Primer Nivel



Plano 16. Plano de Distribución - Sector 3



5.3.4.4. Sector 4

PLANTA DE DISTRIBUCION
SECTOR 4
1/100



**UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO**

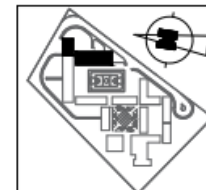
PROYECTO:
**"CENTRO EDUCATIVO
BASICO ESPECIAL
POLIVALENTE"**

UBICACION:
DEPARTAMENTO :AREQUIPA
PROVINCIA :AREQUIPA
DISTRITO :CERCADO
AVENIDA :ALFONSO
UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHHELL STEPHANIA
HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE
VALDIVIA QUISPE

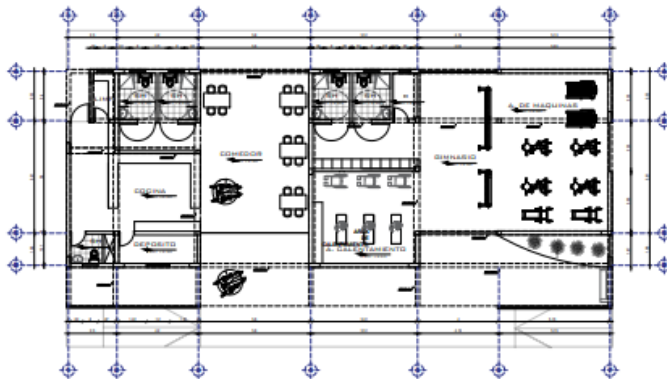
ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL
CUZCANO QUISPE

PLANO:
PLANO DE DISTRIBUCION
SECTOR 4

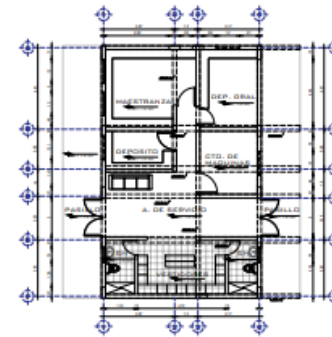


FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/100

A-14



PLANTA BLOQUE 12
COMEDOR - GIMNASIO
1/100

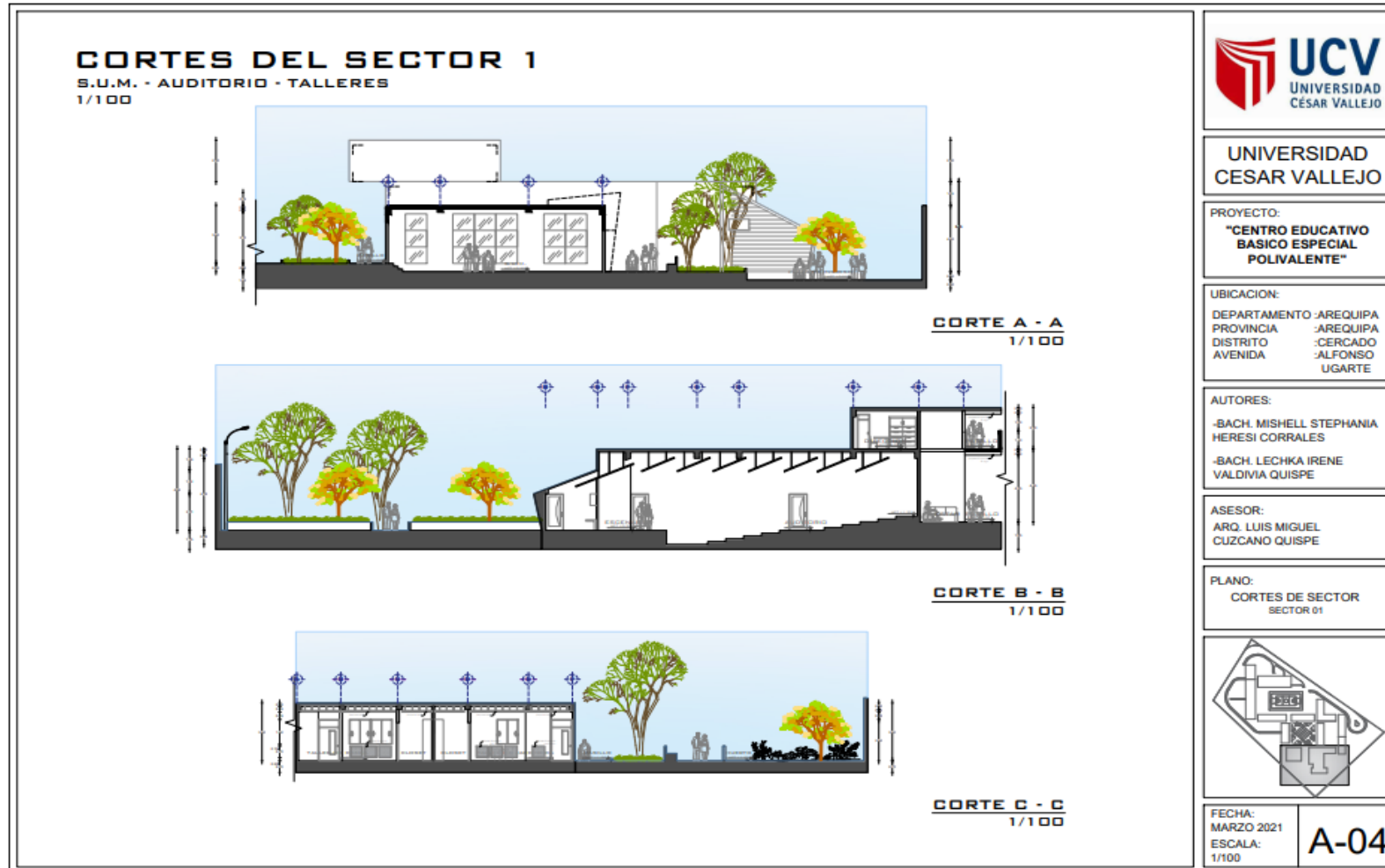


PLANTA BLOQUE 13
ÁREA DE SERVICIO
1/100

5.3.5. Plano de Cortes por sectores

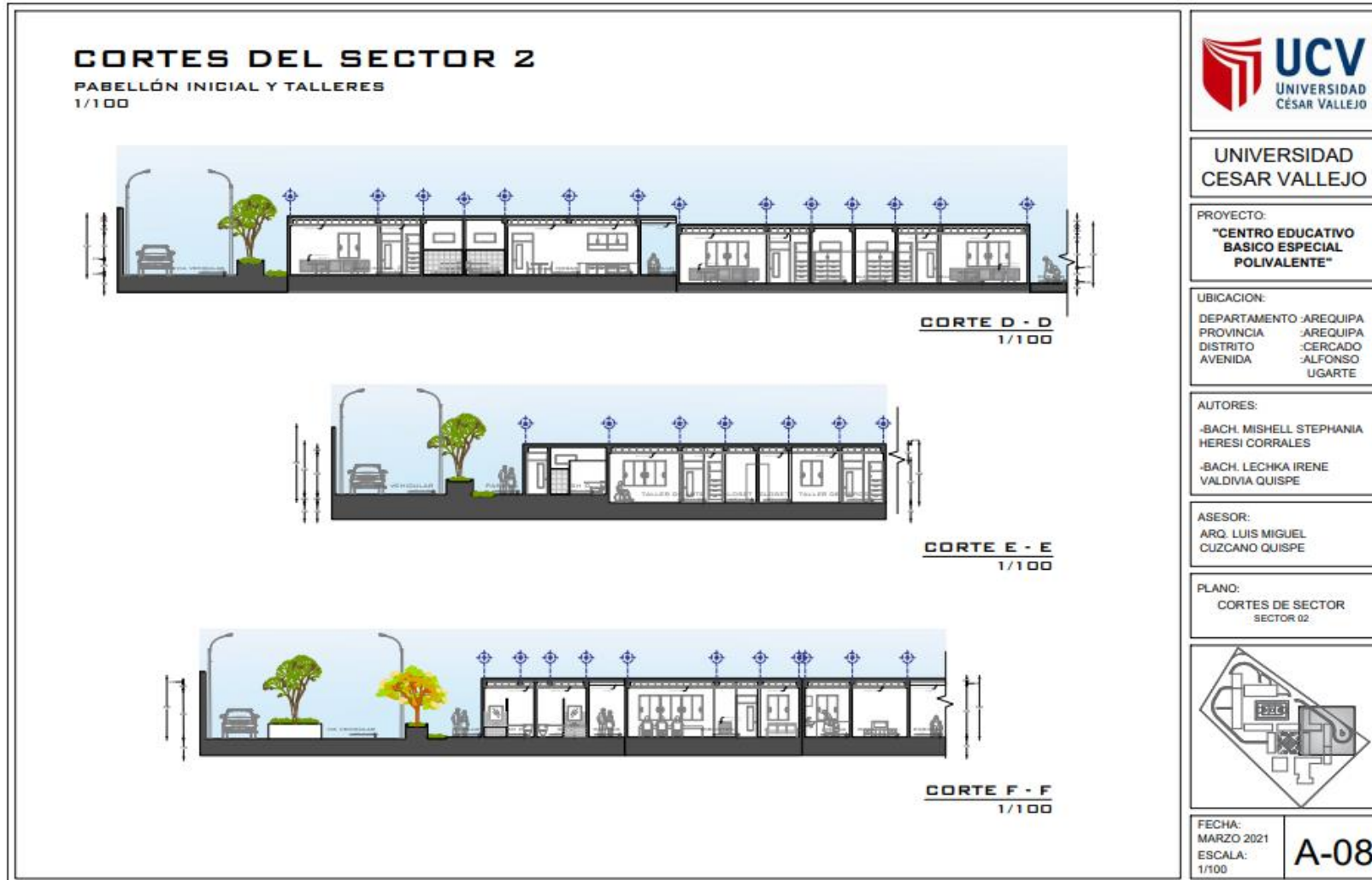
5.3.5.1. Sector 1

Plano 19. Cortes - Sector 1



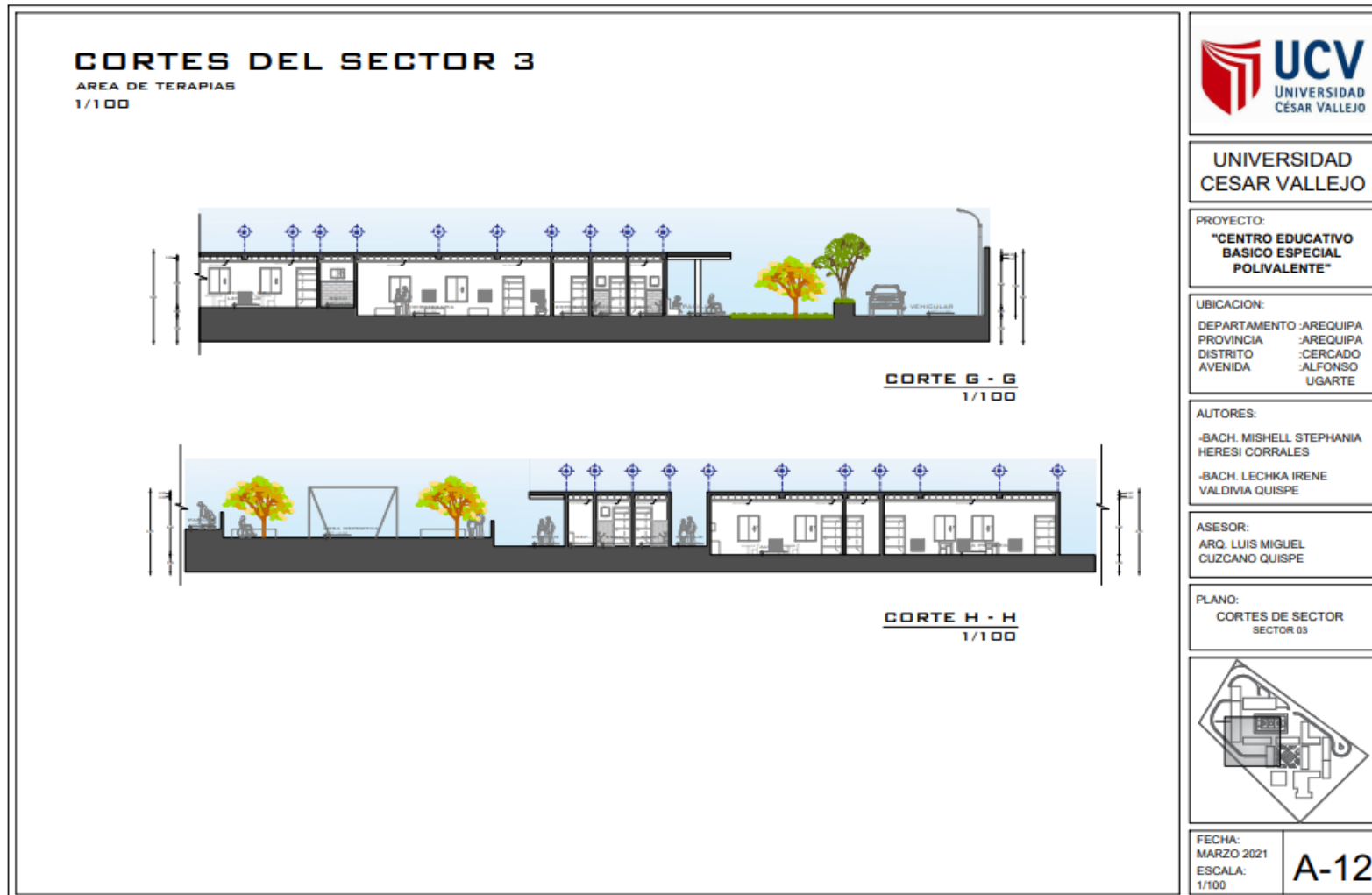
5.3.5.2. Sector 2

Plano 20. Cortes - Sector 2



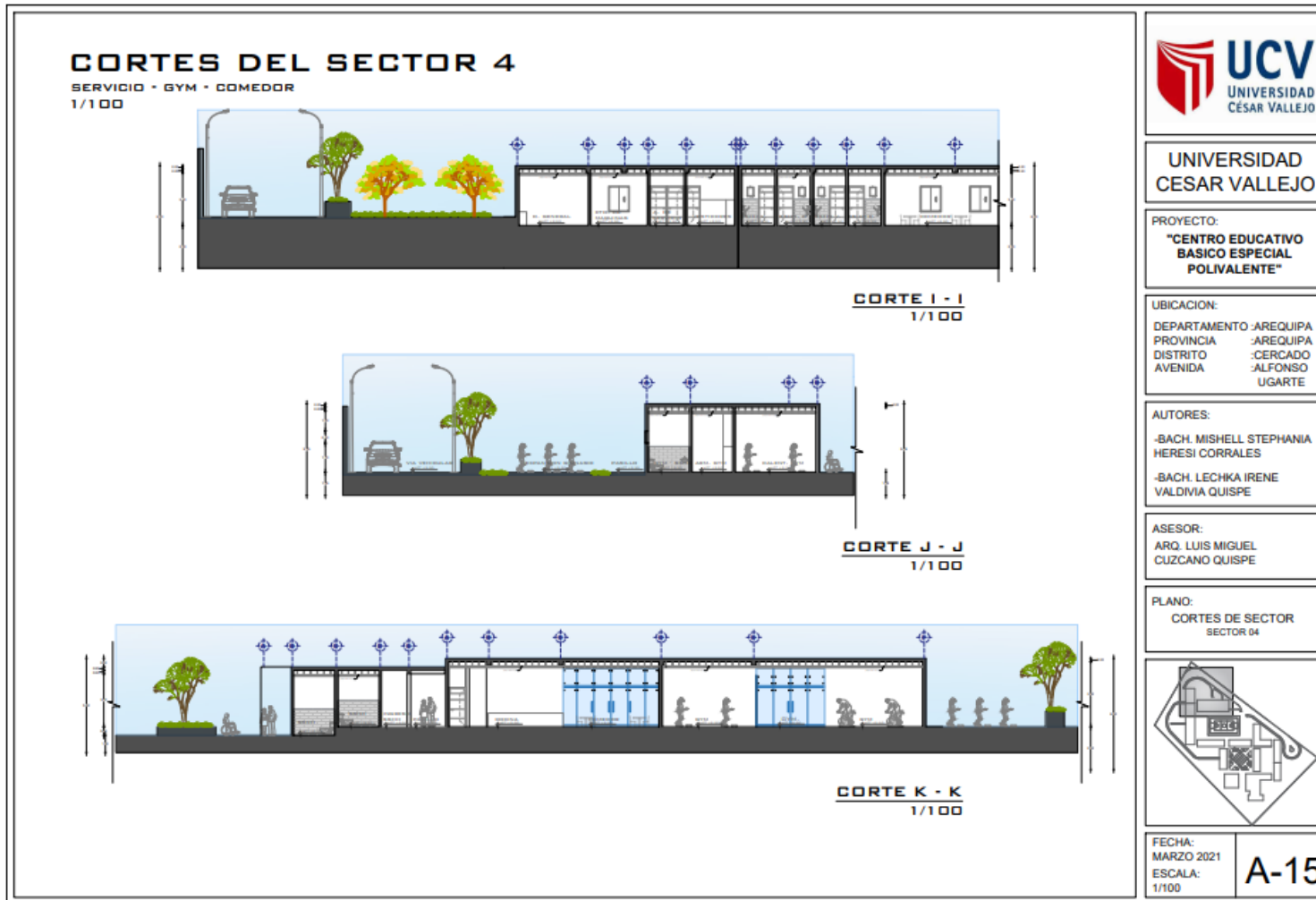
5.3.5.3. Sector 3

Plano 21. Cortes - Sector 3



5.3.5.4. Sector 4

Plano 22. Cortes - Sector 4



5.3.6. Plano de Elevaciones por sectores

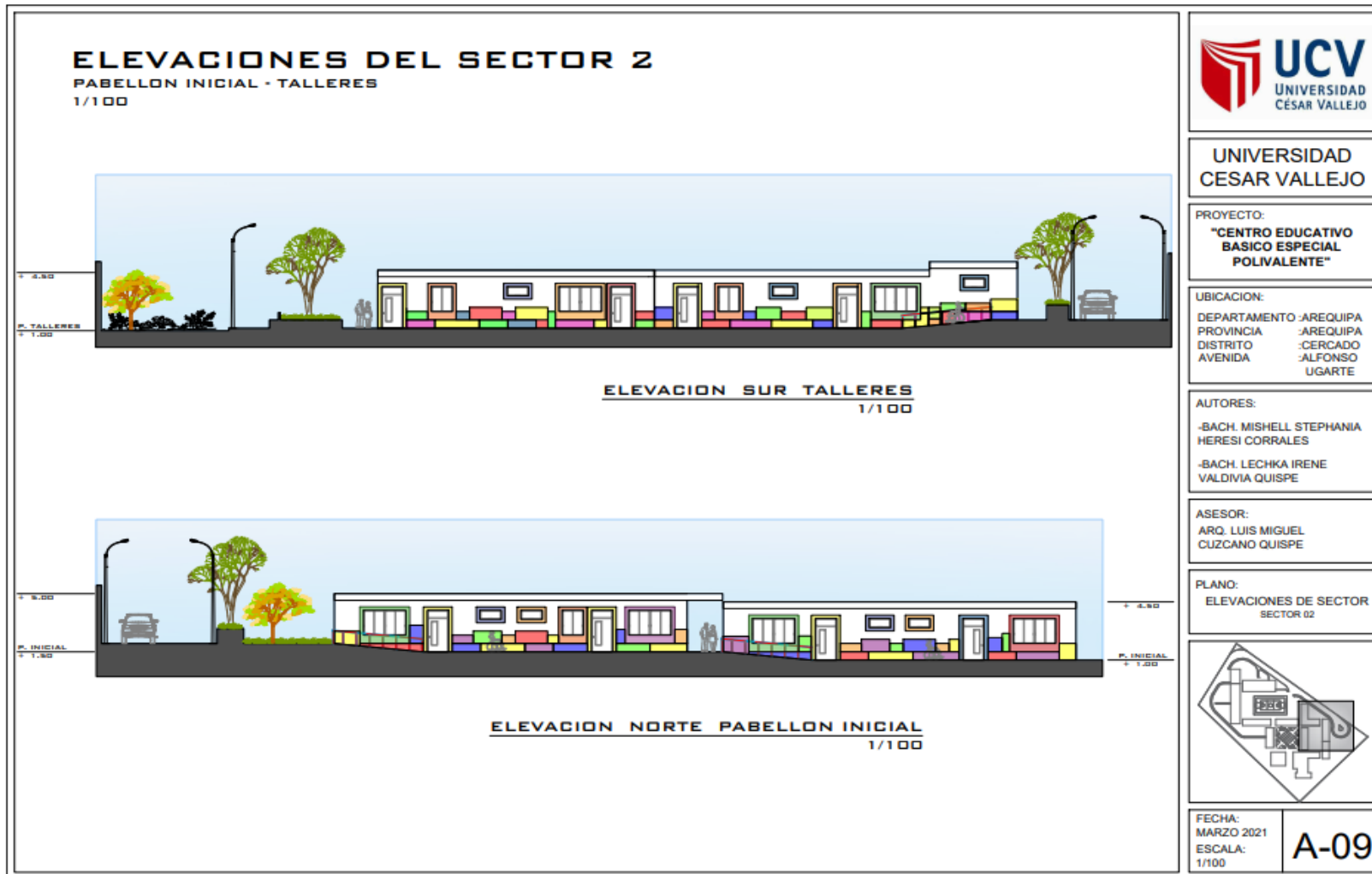
5.3.6.1. Sector 1

Plano 23. Elevaciones - Sector 1



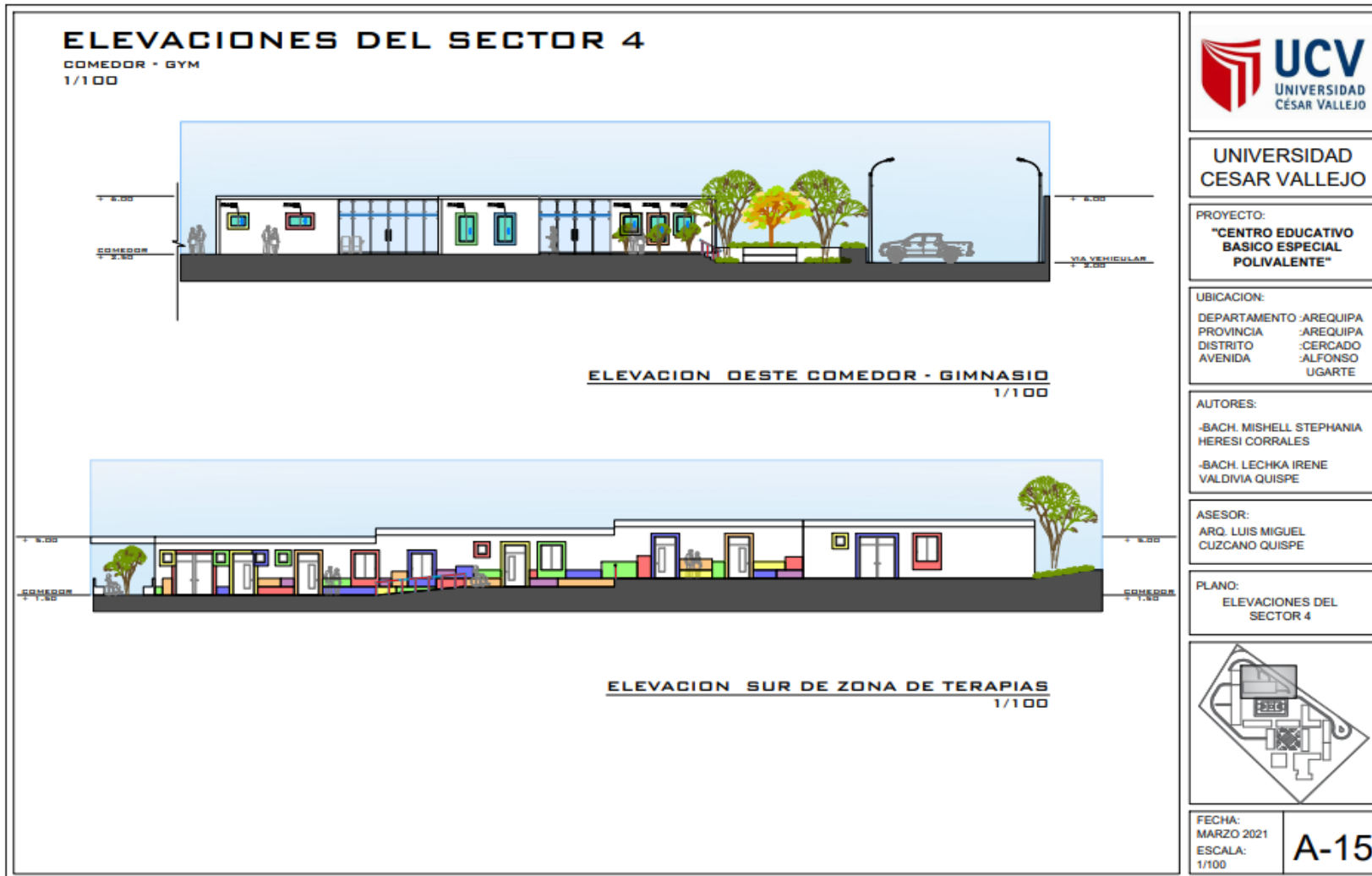
5.3.6.2. Sector 2

Plano 24. Elevaciones - Sector 2



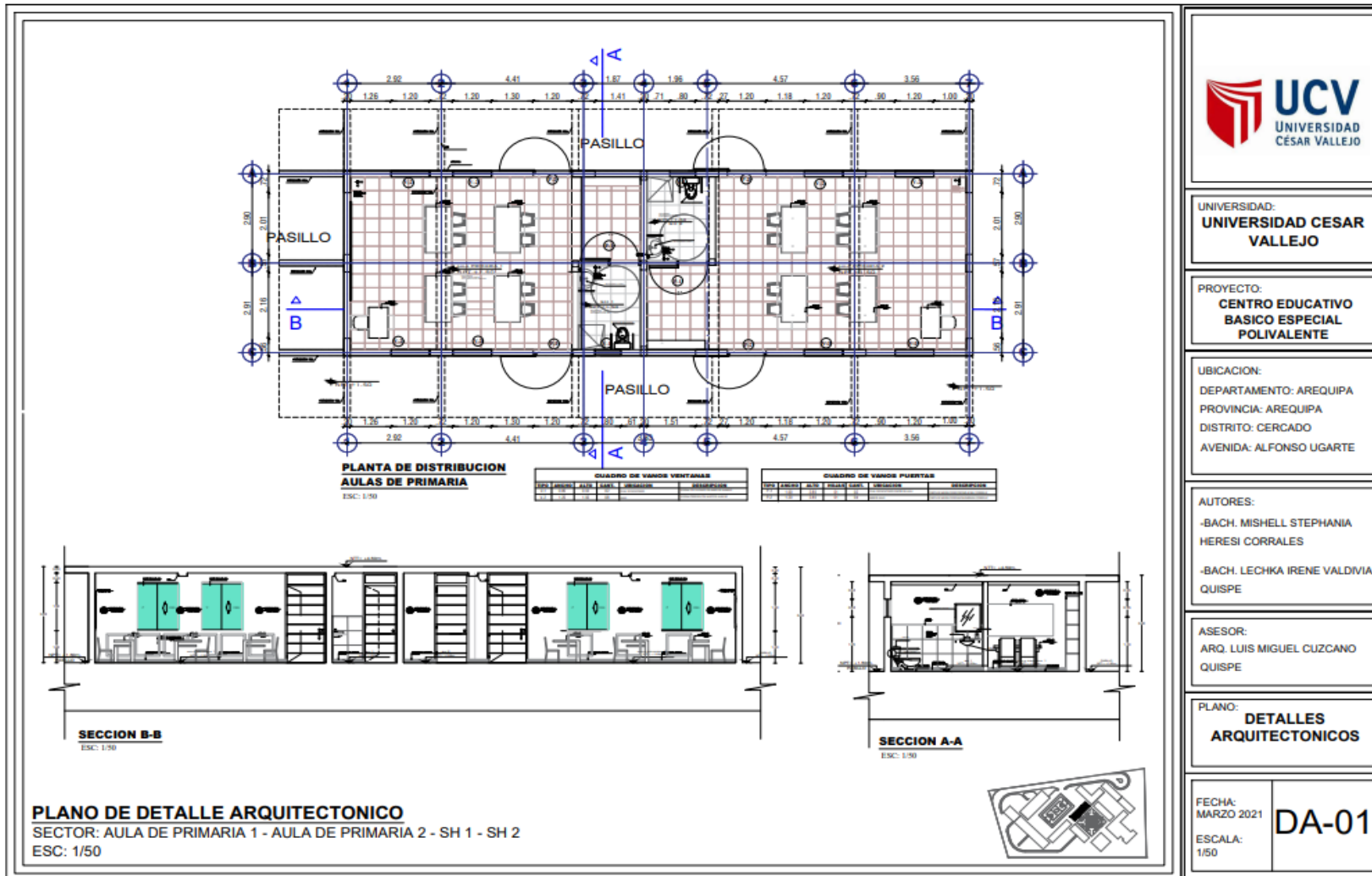
5.3.6.3. Sector 4

Plano 25. Elevaciones -Sector 4



5.3.7. Plano de Detalles Arquitectónicos y Constructivos

Plano 26. Detalles Arquitectónicos 01



UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO:
CENTRO EDUCATIVO BASICO ESPECIAL POLIVALENTE

UBICACION:
DEPARTAMENTO: AREQUIPA
PROVINCIA: AREQUIPA
DISTRITO: CERCAO
AVENIDA: ALFONSO UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHELL STEPHANIA HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE VALDIVIA QUISPE

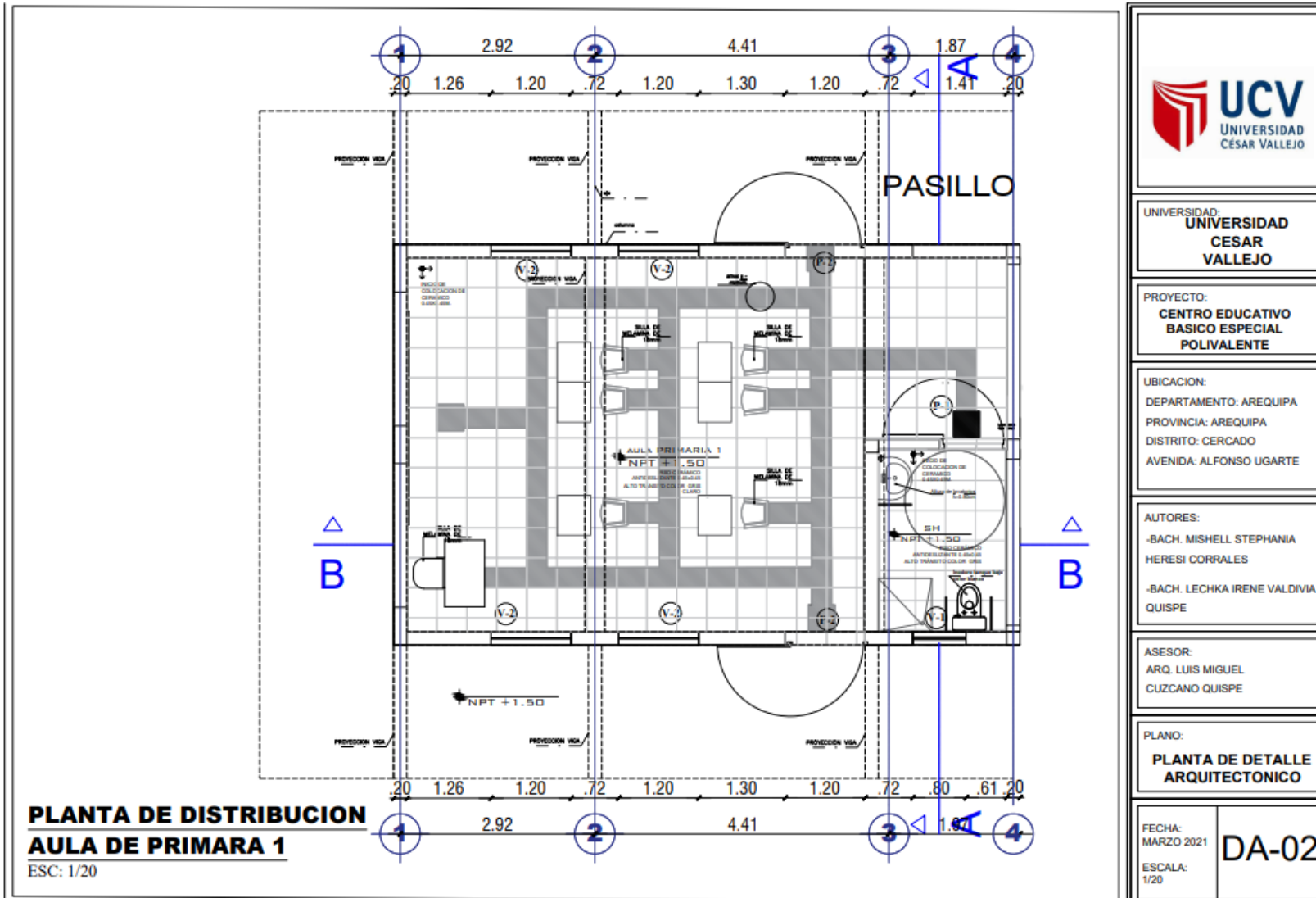
ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO QUISPE

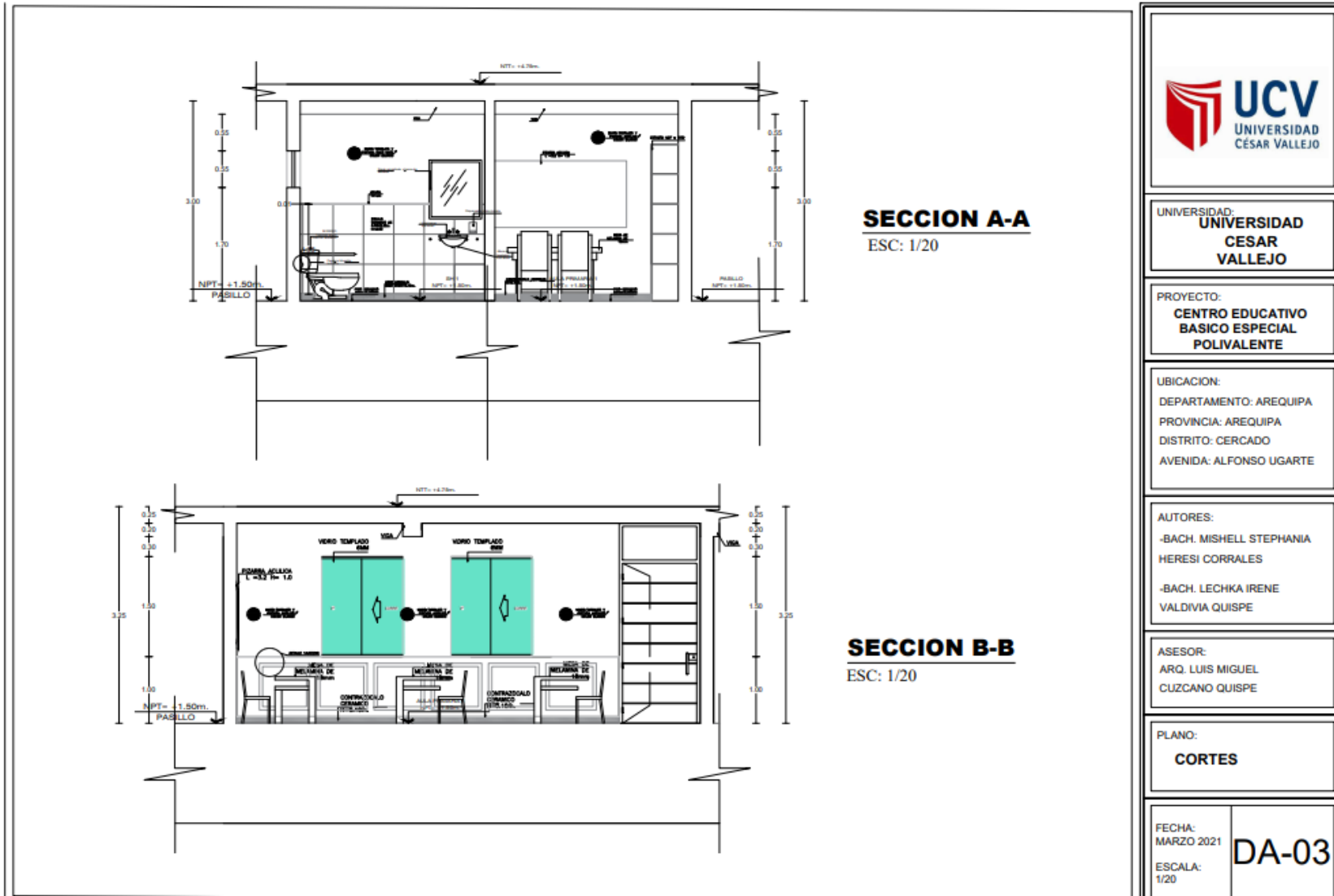
PLANO:
DETALLES ARQUITECTONICOS

FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/50

DA-01

Plano 27. Detalles Arquitectónicos 02





UNIVERSIDAD:
**UNIVERSIDAD
CESAR
VALLEJO**

PROYECTO:
**CENTRO EDUCATIVO
BASICO ESPECIAL
POLIVALENTE**

UBICACION:
DEPARTAMENTO: AREQUIPA
PROVINCIA: AREQUIPA
DISTRITO: CERCADO
AVENIDA: ALFONSO UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHELL STEPHANIA
HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE
VALDIVIA QUISPE

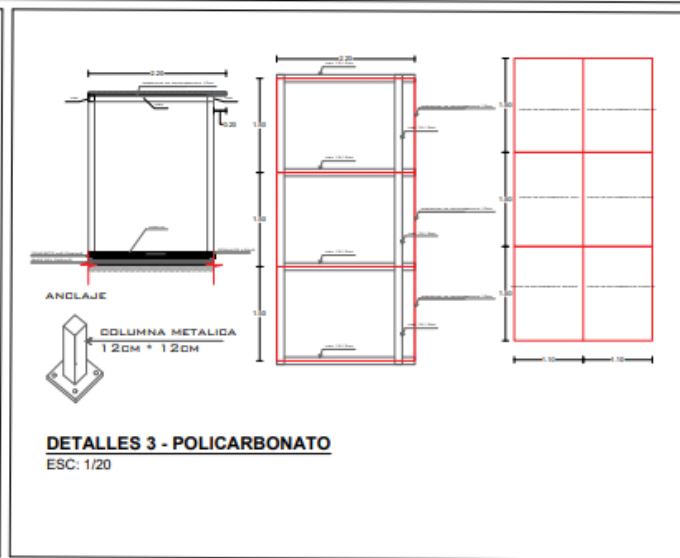
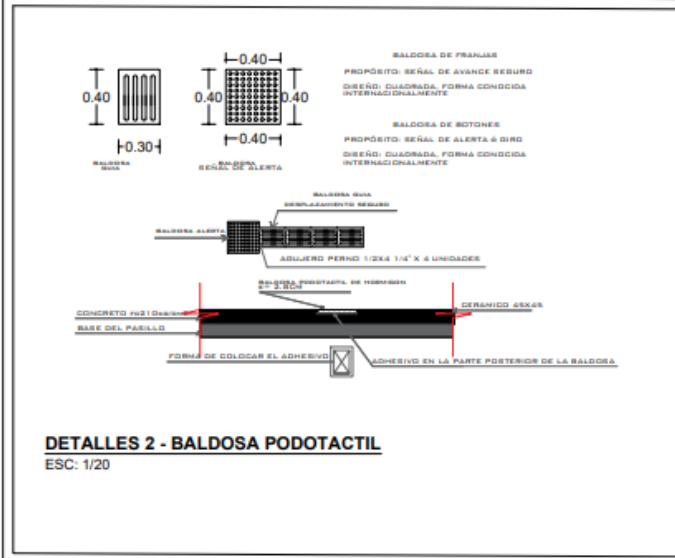
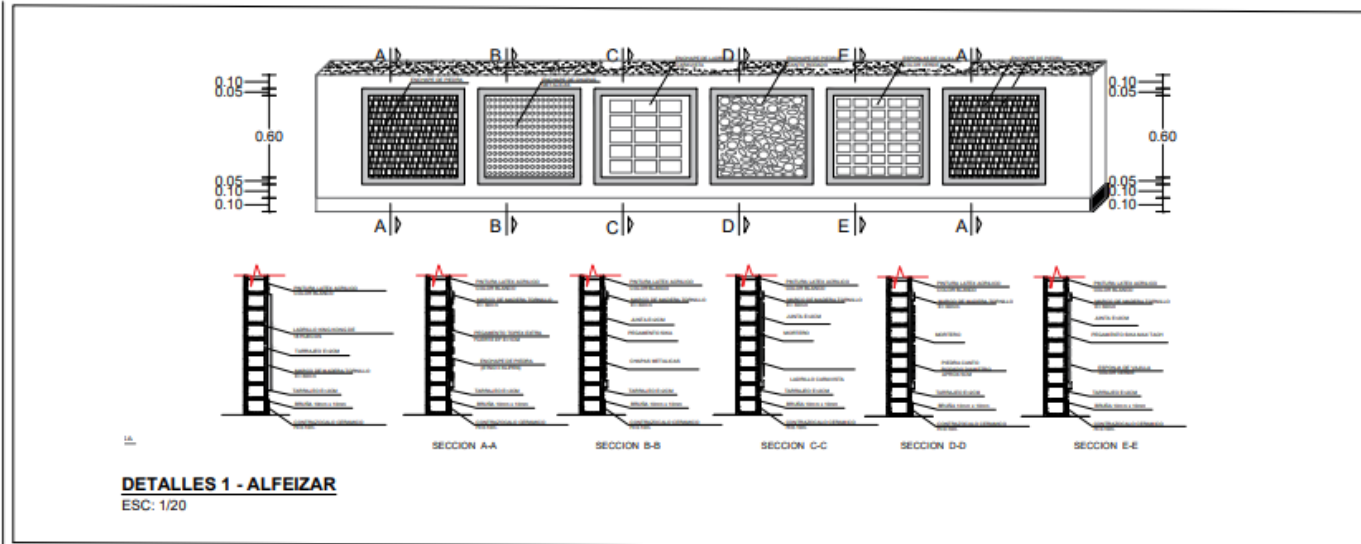
ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL
CUZCANO QUISPE

PLANO:
CORTES

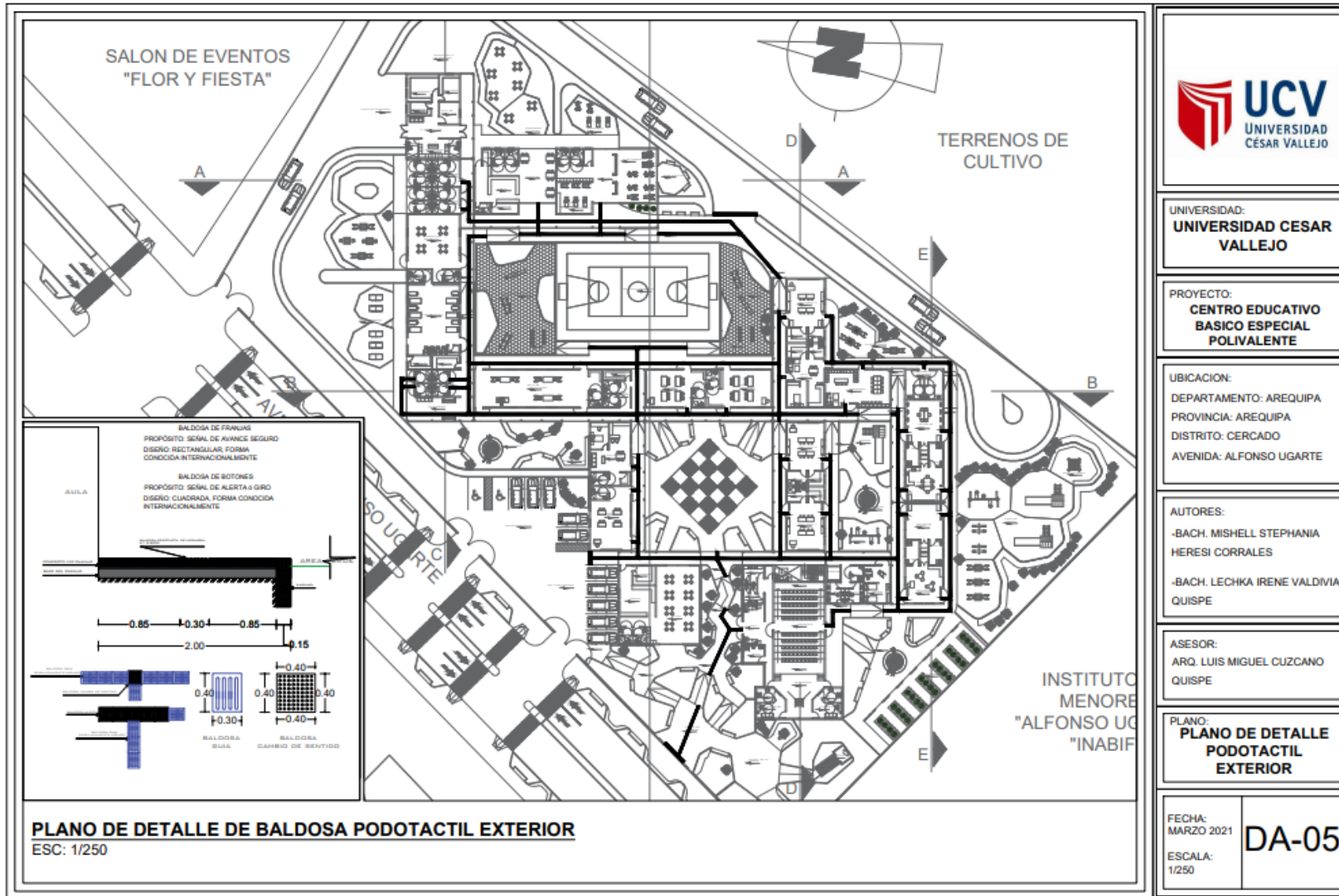
FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/20

DA-03

Plano 29. Detalles Arquitectónicos 04



UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO BASICO ESPECIAL POLIVALENTE	
UBICACION: DEPARTAMENTO: AREQUIPA PROVINCIA: AREQUIPA DISTRITO: CERCADO AVENIDA: ALFONSO UGARTE	
AUTORES: -BACH. MISHELL STEPHANIA HERESI CORRALES -BACH. LECHKA IRENE VALDIVIA QUISPE	
ASESOR: ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO QUISPE	
PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	
FECHA: MARZO 2021 ESCALA: 1/20	DA-04



Plano 31. Detalles Arquitectónicos 06

CUADRO DE VENTANAS

TIPO	ANCHO	ALTO	CANT.	UBICACION	DESCRIPCION
V-1	0.80	0.55	02	EN LAS DESEMPESADAS	VENTANA TIPO PANTALLA CON BARRIO DE ALUMINIO
V-2	1.20	1.50	08	ALAS	VENTANA COMERCIO COMERCIO DE ALUMINIO

DETALLES DE VENTANAS
ESC: 1/20

DETALLES DE ESTANTE
ESC: 1/20

CUADRO DE PUERTAS

TIPO	ANCHO	ALTO	HOJAS	CANT.	UBICACION	DESCRIPCION
P-1	1.00	2.30	01	02	EN LAS DESEMPESADAS (INTERIORES)	PUERTA DE ALUMINIO TIPO COMERCIO (COMERCIO)
P-2	1.20	2.30	01	04	ALAS	PUERTA DE ALUMINIO TIPO COMERCIO (COMERCIO)

DETALLES DE PUERTAS
ESC: 1/20

DETALLES DE ESCRITORIO, CANTIDAD 2

ELEVACION POSTERIOR
ESC: 1/20


NOTA:
COLOR DE MELAMINA:
GRIS, (MARCA PELIKANO NOVOPAM)

DETALLES ESCRITORIO
ESC: 1/20

DETALLES DE MESA DE ALUMNOS - AULAS , CANTIDAD: 4 und.

NOTA:
COLOR DE MELAMINA: GRIS, (MARCA PELIKANO NOVOPAM)

DETALLES DE MESA DE ALUMNOS
ESC: 1/20



UNIVERSIDAD:
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO:
CENTRO EDUCATIVO BASICO ESPECIAL POLIVALENTE

UBICACION:
DEPARTAMENTO: AREQUIPA
PROVINCIA: AREQUIPA
DISTRITO: CERCADO
AVENIDA: ALFONSO UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHHELL STEPHANIA HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE VALDIVIA QUISPE

ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO QUISPE

PLANO:
DETALLES ARQUITECTONICOS

FECHA:
MARZO 2021

ESCALA:
1/250

DA-06

5.3.8. Planos de Seguridad

5.3.8.1. Plano de Señalética

Plano 32. Plano de Señalética Exterior



PLANO DE SEGURIDAD
SECTOR 1
 ESC. 1/100



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

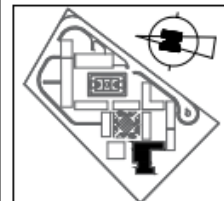
PROYECTO:
"CENTRO EDUCATIVO
BASICO ESPECIAL
POLIVALENTE"

UBICACION:
 DEPARTAMENTO :AREQUIPA
 PROVINCIA :AREQUIPA
 DISTRITO :CERCADO
 AVENIDA :ALFONSO
 UGARTE

AUTORES:
 -BACH. MISHELL STEPHANIA
 HERESI CORRALES
 -BACH. LECHKA IRENE
 VALDIVIA QUISPE

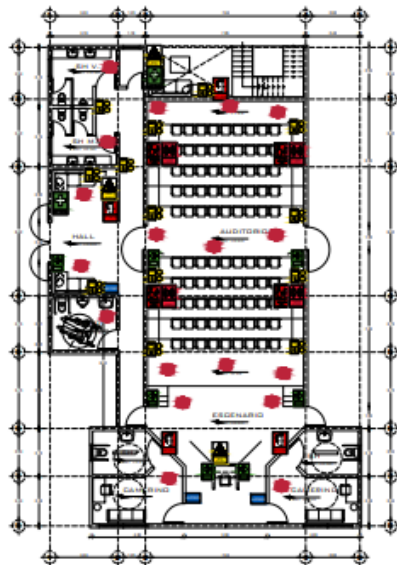
ASESOR:
 ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO
 QUISPE

PLANO:
 PLANO DE SEGURIDAD
 SECTOR 1

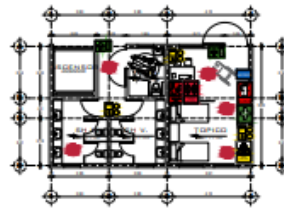


FECHA:
 MARZO 2021
 ESCALA:
 1/100

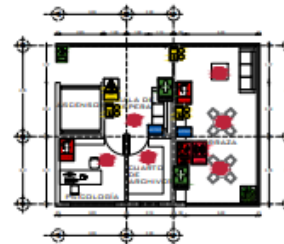
PS-01



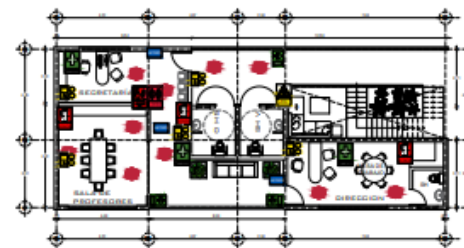
AUDITORIO



TOPICO



ADMINISTRACION



ADMINISTRACION

LEYENDA DE SEÑALÉTICA					
AFORO	SALEDA	SEÑALIZACIONES	LUCES DE EMERGENCIA	PLANIFICACION DE ALARMA	SENSOR DE HUMO
BOTIQUE		PERIGO ELECTRICO	POSO A TIERRA	RECEPCION	EXTINTOR

PLANO DE SEGURIDAD
SECTOR 2
ESC. 1/100



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

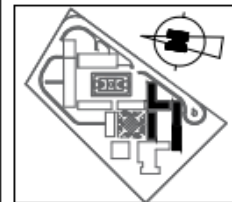
PROYECTO:
**"CENTRO EDUCATIVO
BASICO ESPECIAL
POLIVALENTE"**

UBICACION:
DEPARTAMENTO :AREQUIPA
PROVINCIA :AREQUIPA
DISTRITO :CERCADO
AVENIDA :ALFONSO
UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHHELL STEPHANIA
HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE
VALDIVIA QUISPE

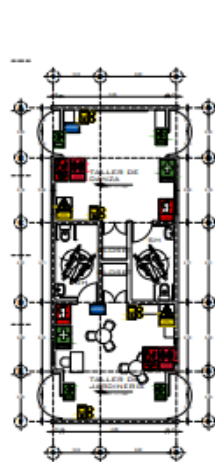
ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO
QUISPE

PLANO:
PLANO DE SEGURIDAD
SECTOR 2

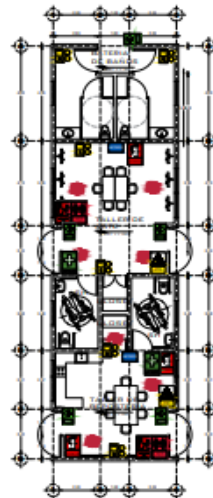


FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/100

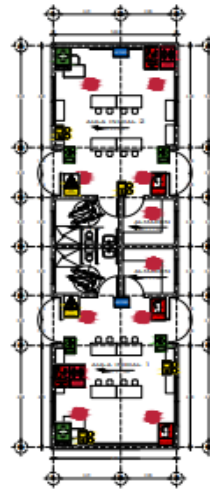
PS-02



TALLERES



TALLERES



AULA INICIAL



BIBLIOTECA

LEYENDA DE SEÑALÉTICA					
AFORO	SALIDA	SEÑAL DE PELIGRO	LUZ DE EMERGENCIA	PULCROCIDOR DE ALABRA	SENSOR DE HUMO
MOTOCICLO	SEÑAL DE PELIGRO	RIESGO ELÉCTRICO	POZO A TIERRA	PROHIBIDO FUMAR	EXTINTOR

PLANO DE SEGURIDAD
SECTOR 3
 ESC. 1/100



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

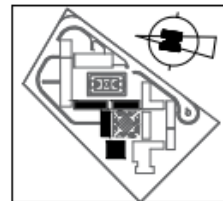
PROYECTO:
**"CENTRO EDUCATIVO
 BASICO ESPECIAL
 POLIVALENTE"**

UBICACION:
 DEPARTAMENTO :AREQUIPA
 PROVINCIA :AREQUIPA
 DISTRITO :CERCADO
 AVENIDA :ALFONSO
 UGARTE

AUTORES:
 -BACH. MISHELL STEPHANIA
 HERESI CORRALES
 -BACH. LECHKA IRENE
 VALDIVIA QUISPE

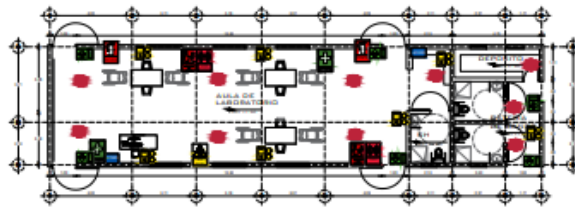
ASESOR:
 ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO
 QUISPE

PLANO:
 PLANO DE SEGURIDAD
 SECTOR 3

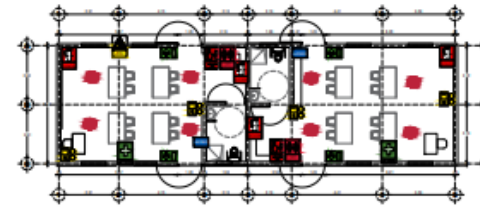


FECHA:
 MARZO 2021
 ESCALA:
 1/100

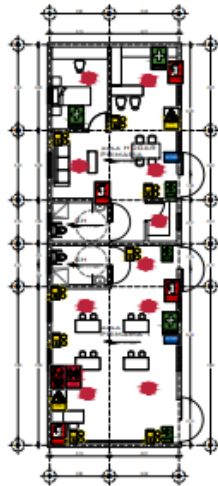
PS-03



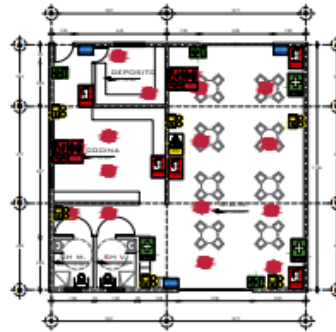
LABORATORIO



AULA PRIMARIA



AULA PRIMARIA



S.U.M.

LEYENDA DE SEÑALÉTICA					
INFORME	SALIDA	SALES SECUNDARIAS	LUGAR DE ASISTENCIA	PLACARDAS DE ALARMA	SENSOR DE HUMO

PLANO DE SEGURIDAD
SECTOR 4
ESC. 1/100



**UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO**

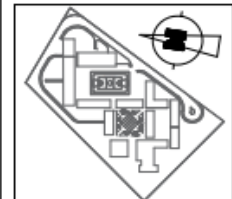
PROYECTO:
**"CENTRO EDUCATIVO
BASICO ESPECIAL
POLIVALENTE"**

UBICACION:
DEPARTAMENTO :AREQUIPA
PROVINCIA :AREQUIPA
DISTRITO :CERCADO
AVENIDA :ALFONSO
UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHELL STEPHANIA
HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE
VALDIVIA QUISPE

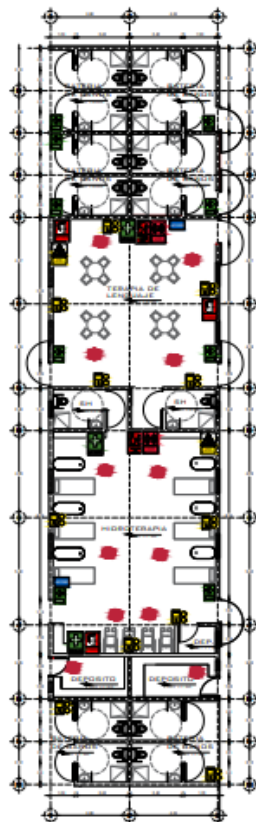
ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO
QUISPE

PLANO:
PLANO DE SEGURIDAD
SECTOR 4

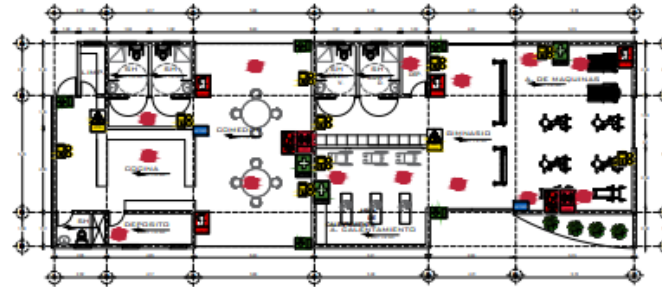


FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/100

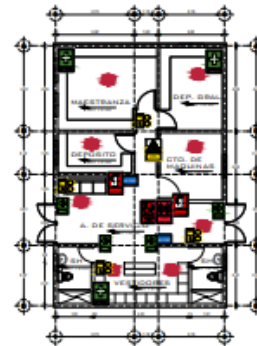
PS-04



TERAPIAS



COMEDOR - GIMNASIO

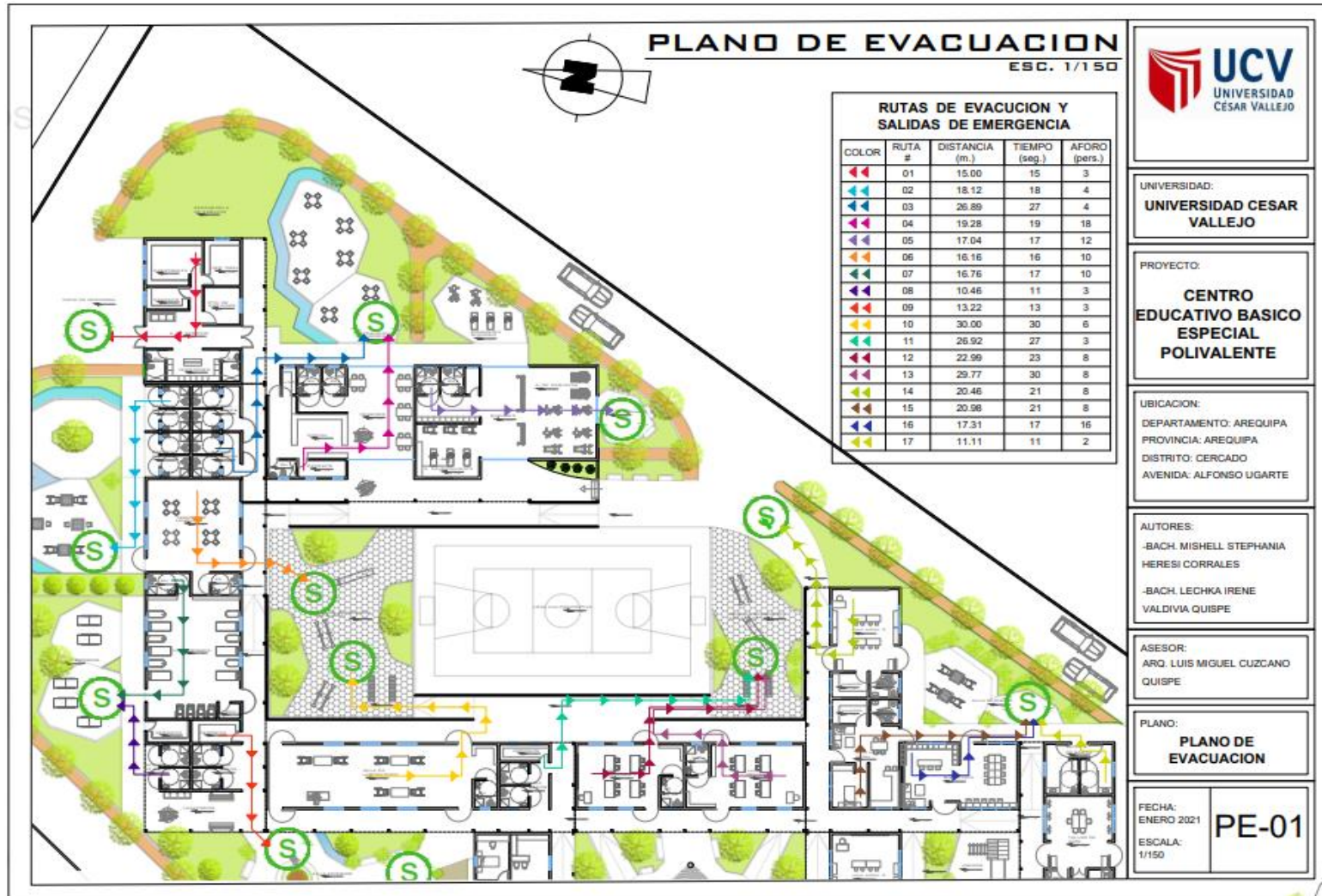


A. DE SERVICIO

LEYENDA DE SEÑALÉTICA					
AFORO	SALIDA	SEÑAL ESCALERAS	LUGAR DE REUNION	PLAZA DE PLUMAS	SEÑAL DE FUMOS

5.3.8.2. Plano de Evacuación

Plano 37. Plano de Evacuación



5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: “CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL POLIVALENTE”

Avenida Alfonso Ugarte S/N, DISTRITO AREQUIPA

PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

ANTECEDENTES

El Centro de Educación Básica Especial POLIVALENTE del distrito de Arequipa de gestión pública, actualmente brindan un inadecuado servicio a la población estudiantil con capacidades limitadas, producto de la utilización de ambientes inadecuados, insuficientes y que no están acordes la normativa vigente, no logrando satisfacer las necesidades del alumnado

OBJ DEL PROYECTO

Crear una nueva infraestructura para el Centro Educativo Básico Especial POLIVALENTE que permita el adecuado desarrollo cognoscitivo, social y emocional de los alumnos con distintas discapacidades para si poder contribuir a la mejora de sus habilidades.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Dirección: Avenida Alfonso Ugarte s/n

Distrito: Arequipa

Provincia: Arequipa

Departamento. Arequipa

DESCRIPCION DE LA ARQUITECTURA DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta la cantidad de alumnado del centro educativo, las capacidades de los mismos y la extensión del terreno, se ha concebido el proyecto en un (01) solo nivel, para lograr completa accesibilidad.

En el terreno se han proyectado tres (03) ingresos; uno (01) ingreso de servicio, un (01) ingreso vehicular y un (01) ingreso peatonal principal; todos ubicados con frente a la Avenida Alfonso Ugarte.

La organización funcional interna se da mediante patios, siendo las dominantes la plaza principal, que organiza la zona formativa y administrativa, y el patio de la losa multideportiva, que organiza actividades comunes como el comedor y el gimnasio, además del pabellón de terapias.

El sector más importante es el de los pabellones de inicial y primaria (zona formativa), los que se organizan en torno a la plaza principal que hace las veces de patio de honor, donde se desarrollaran actividades cívicas y de conmemoración.

El proyecto trabaja la integración de los espacios de aprendizaje en el interior y exterior, planteando aulas exteriores en cada uno de los ambientes pedagógicos, tanto en las aulas formativas, en las aulas de talleres, en las aulas de laboratorio, y en la zona de terapias.

Para la evacuación de aguas de lluvia se tiene en cuenta que, en la ciudad de Arequipa, el periodo de lluvias se da entre los meses de diciembre a marzo, para lo que se piensa tener un sistema de reutilización de aguas pluviales, direccionándolas para áreas verdes o de vegetación mediante techos inclinados con pendientes de 2% y canaletas para la evacuación del agua recolectada.

Zona de Ingreso

Un gran pórtico jerarquiza el acceso principal, dos (02) espacios de uso común S.U.M. y auditorio, unidos por una (01) barra que es la zona administrativa.

Estos volúmenes separan así mismo la plaza de acceso y el patio principal (patio de honor), que son tratadas con recorridos accesibles, se accede de un nivel a otro mediante rampas. Considerando las características especiales de radiación solar en la ciudad, se está tratando las plazas con bastante vegetación y espejos de agua para una adecuada climatización del espacio.

Circulaciones

Teniendo en cuenta la accesibilidad universal, todas las circulaciones son tratadas mediante rampas de 10% de pendiente, en todo el recorrido del proyecto.

Se considera 2 metros de sección en los pasillos de circulación para dar lugar a 2 sillas de ruedas en movimiento, dando espacio suficiente para el radio de giro necesario.

Zona de Inicial

Los pabellones de inicial están organizados por un patio central de uso recreativo. El cual es compartido con el pabellón de talleres y un espacio de uso común, la biblioteca.

El proyecto cuenta con tres (03) aulas de inicial, un (01) aula hogar de inicial y cuatro (04) talleres (jardinería, danza, arte y repostería) cada una de ellas con un aforo de seis (06) alumnos.

Cada una de estas aulas tienen acceso a un espacio de área libre y verde, denominada aula exterior, que harán las veces de área de esparcimiento y de zona segura en casos de evacuación por emergencia. Para los niños con capacidades limitadas es muy importante la relación con la naturaleza y en este proyecto se hace próximo ese contacto.

Así mismo cada aula pedagógica cuenta con su propio servicio higiénico de emergencia y área de depósito o closet para el almacenamiento de herramientas de estudio según la actividad de cada aula.

Cada aula de taller es distinta a la otra, por realizarse actividades variadas como el taller de jardinería, el taller de arte, el taller de danza y el taller de repostería, todas con su respectivo mobiliario necesario para el desarrollo de sus actividades.

Zona de Primaria

El proyecto cuenta con tres (03) aulas de primaria, un (01) aula hogar de primaria y un (01) laboratorio de cómputo; cada una de estas con un aforo de seis (06) alumnos por aula.

Cada aula pedagógica cuenta con su propio servicio higiénico de emergencia y área de depósito o closet para el almacenamiento de herramientas de estudio según la actividad de cada aula. Además, cada una de estas aulas tienen acceso a un espacio de área libre y verde, denominada aula exterior, estos espacios están tratados con mobiliario adecuado a las capacidades de los alumnos.

En el proyecto se aplica el sistema braille en los muros tanto en interior como en exterior de cada ambiente, muros en alto relieve, para la

diferenciación y reconocimiento del espacio por parte de los niños con dificultades para ver.

Zona de Terapias

La zona de terapias cuenta con dos (02) ambientes:

- Salón de Terapia Física y de Lenguaje
- Salón de Hidroterapia

El salón de Terapia física y de lenguaje tiene un aforo para seis (06) alumnos, amoblada con mobiliario específico para sus actividades de terapia física y de lenguaje, como escritorios con material didáctico, colchonetas, pelotas de terapia, barandas, rampas, etc que ayuden a restaurar y fortalecer el movimiento y la función de músculos y articulaciones.

Zona de Espacios de Uso Común

La zona de espacios de uso común cuenta con seis (06) ambientes:

- S.U.M.
- Auditorio
- Biblioteca
- Comedor
- Gimnasio
- Losa multideportiva

Cada uno de estos ambientes es tratado especialmente para el desenvolvimiento de actividades de personas con capacidad limitada, accesos con rampas, pisos podo táctiles, muros en alto relieve, servicios higiénicos con las medidas necesarias para el radio de giro de la silla de ruedas, mobiliario adecuado y con acceso a espacios abiertos (aulas exteriores o zonas de expansión).

Batería de Baños

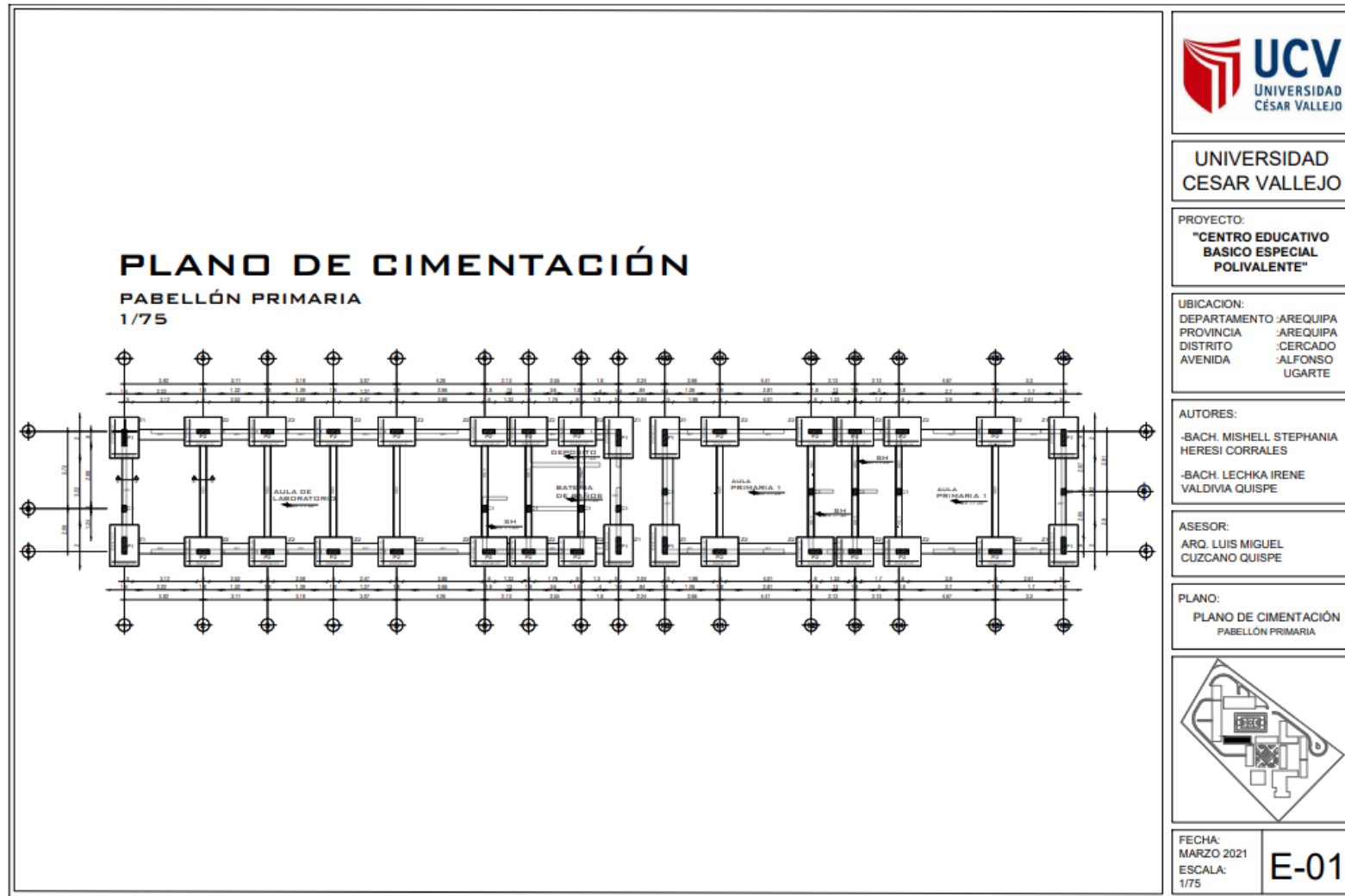
Las baterías de baños, además de tener circulaciones accesibles por medio de rampas, pisos podo táctiles, muros en alto relieve; se le acondiciono sistema de notificación de ocupado/desocupado por medio de luces roja o verde y bocinas de advertencia para los niños con discapacidad visual y/o auditiva.

5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO) (ver anexo E)

5.5.1. Planos Básicos de Estructuras

5.5.1.1. Plano de Cimentación.

Plano 38. Plano de Cimentación 01



Plano 39. Plano de Cimentación 02

DETALLES EN MURO PORTANTE

VIGA DE CIMENTACION

VC-I
CORTE b-b

CIMIENTO CORRIDO

CCI
CORTE a-a

SECCION TIPICA DE ZAPATA

VC-I

CONTROLES DE CALIDAD

ACERO REFORZADO
 Las barras de acero reforzadas en las estructuras de concreto armado, cumplirán las siguientes especificaciones de los TÍTULOS 7 y 8 de la norma E-01 para concreto armado.
 El acero para las columnas, deberá ser de un tipo de refuerzo de 4-6 mm kg/m.
 Las armaduras serán de 10 mm. E2
 Composición de refuerzo a la norma E-01-A-01

COMPOSICION DE LAS MEZCLAS
 Las mezclas de concreto deberán tener una proporción de 1 parte de cemento, 2 partes de arena y 3 partes de grava, con un máximo de 10% de cenizas volantes.
 El agua de amasado deberá ser potable y no deberá contener sales que perjudiquen al concreto.
 El agua de amasado deberá tener un pH entre 6 y 10.
 El agua de amasado deberá tener un contenido de sólidos totales menor a 100 mg/l.
 El agua de amasado deberá tener un contenido de sulfatos menor a 100 mg/l.
 El agua de amasado deberá tener un contenido de cloruros menor a 100 mg/l.
 El agua de amasado deberá tener un contenido de nitratos menor a 100 mg/l.
 El agua de amasado deberá tener un contenido de azúcares menor a 100 mg/l.
 El agua de amasado deberá tener un contenido de ácidos menor a 100 mg/l.
 El agua de amasado deberá tener un contenido de bases menor a 100 mg/l.
 El agua de amasado deberá tener un contenido de sales menor a 100 mg/l.
 El agua de amasado deberá tener un contenido de otros compuestos menor a 100 mg/l.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
 CONCRETO Y ACERO
 Tipo de concreto: E-01-A-01
 Tipo de acero: E-01-A-01
 Tipo de refuerzo: E-01-A-01
 Tipo de grava: E-01-A-01
 Tipo de arena: E-01-A-01
 Tipo de cemento: E-01-A-01
 Tipo de agua: E-01-A-01
 Tipo de aditivo: E-01-A-01
 Tipo de otros compuestos: E-01-A-01

CUADRO DE COLUMNAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Columna de concreto armado	m ³	100
2	Columna de concreto simple	m ³	50

DETALLES DE ESTRIBO

CUADRO DE ZAPATAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Zapata de concreto armado	m ³	200
2	Zapata de concreto simple	m ³	100



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

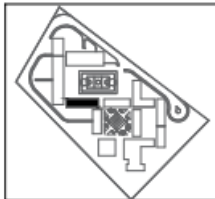
PROYECTO:
"CENTRO EDUCATIVO
BASICO ESPECIAL
POLIVALENTE"

UBICACION:
DEPARTAMENTO :AREQUIPA
PROVINCIA :AREQUIPA
DISTRITO :CERCADO
AVENIDA :ALFONSO
UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHELL STEPHANIA
HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE
VALDIVIA QUISPE

ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL
CUZCANO QUISPE

PLANO:
PLANO DE CIMENTACIÓN
PABELLÓN PRIMARIA

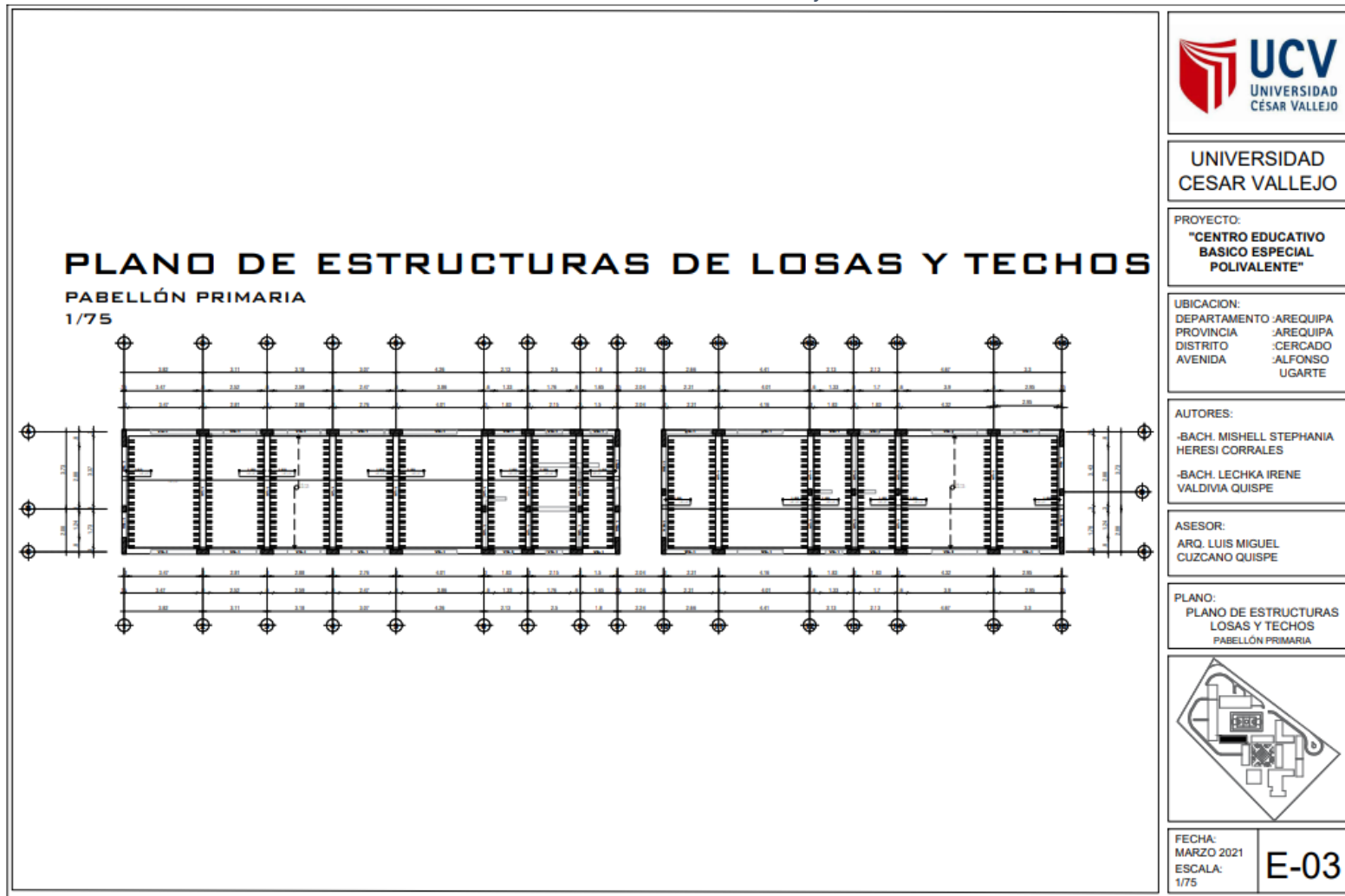


FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/75

E-02

5.5.1.2. Planos de estructura de losas y techos

Plano 40. Plano de Estructuras de Losas y Techos 01



Plano 41. Plano de Estructuras de Losas y Techos 02

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO SIMPLE

CONCRETO CIMENTO CORRIDO $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.G. T.M. 4"}$

CONCRETO SOBRECIMENTADO $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2 + 25\% \text{ P.M. T.M. 4"}$

CONCRETO FALSO PISO $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO SOLADO $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO ARMADO

CONCRETO ZAPATAS $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO VIGAS DE CIMENTACION $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO PLACAS Y COLUMNAS $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO MUROS ARMADOS $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO VIGAS $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO TRAVESANTES $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO LOSA ALIGERADA $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO ESCALERAS $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO LOSA MACIZA $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

ACERO DE REFUERZO

ACERO DE REFUERZO $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ GRADO 60P

ALBAÑILERIA

MURO DE LADRILLO K.F. $= 25 \text{ kg/cm}^2$

DIMENSION RECOMENDADA 0.090-1.40-2.4

MECANICA DE SUELOS

PROFUNDIDAD DE DESPLANTE ZAPATAS Y VIGA DE CIMENTACION $D_f = 1.70 \text{ m}$

PROFUNDIDAD DE DESPLANTE CIMENTO CORRIDO $D_f = 1.20 \text{ m}$

CAPACIDAD PORTANTE ZAPATAS NO ESTAFORAR RESULTADOS $q_p = 2.11 \text{ kg/cm}^2$

CAPACIDAD PORTANTE CIMENTO CORRIDO $q_p = 1.20 \text{ kg/cm}^2$

RECUBRIMIENTOS:

CONCRETO ZAPATAS Y V. DE CIMENTACION $a = 0.075 \text{ m}$

CONCRETO PLACAS, COLUMNAS Y MUROS $a = 0.03 \text{ m}$

CONCRETO TRAVESANTES $a = 0.025 \text{ m}$

CONCRETO LOSA ALIGERADA, ESCALERAS $a = 0.025 \text{ m}$

CONCRETO VIGA $a = 0.025 \text{ m}$

CONCRETO LOSA MACIZA $a = 0.025 \text{ m}$

SISTEMA ESTRUCTURAL EMPLEADO:

SISTEMA DUAL TIPO 1 $R=7$

PARAMETROS SISMORESISTENTES

FACTOS DE ZONA $Z=0.35$

FACTOS DE USO $U=1.0$

FACTOS DE SUELO $S=1.15$

FACTOR DE AMPLIF. SISMICA $C=3.5$

COEFICIENTE DE REDUCCION SISMICA $R=7$

PERIODO FIJO DE LA ESTRUCT. $T=0.173$

DESPLAZAMIENTO MAXIMOS DE LOS PISOS

NIVEL 1 0.002 l.m

SEPARACION MAXIMA A EDIFICACION ALEDAÑA

$a = 1.5'$

ENCUENTROS VIGA - COLUMNA

DETALLE ALIGERADO TÍPICO

DETALLE ALIGERADO TÍPICO $h=0.20$
ESCALA: 1/10

VIGA: VS-1 (0.30 x 0.55)

CORTE LONGITUDINAL DE VIGA VS-1 (30 x 55)
PROFUND. NIVEL: (CIE 2 x 8 x 11 x 13)

CORTE TRANSVERSALES VS-1 (30 x 55)
PROFUND. NIVEL: (CIE 2 x 8 x 11 x 13)

VIGA: VT-1 (0.30 x 0.40)

CORTE LONGITUDINAL DE VIGA VT-1 (30 x 40)
PROFUND. NIVEL: (CIE 2 x 8 x 11 x 13)

CORTE TRANSVERSALES VT-1 (30 x 40)
PROFUND. NIVEL: (CIE 2 x 8 x 11 x 13)

CUADRO DE ESTRIBOS

ESTRIBOS DE VIGAS		
TIPO	Ø	ESPACIAMIENTO EN CADA EXTREMO
TIPO 1	Ø 3/8"	1Ø 05, 9Ø 15, 1Ø 15, resto 0.20 CIE
TIPO 2	Ø 3/8"	2Ø 05, 8Ø 15, 3Ø 15, resto 0.20 CIE

CUADRO DE VIGAS

VIGA DE CIMENTACION

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO:
"CENTRO EDUCATIVO BASICO ESPECIAL POLIVALENTE"

UBICACION:
DEPARTAMENTO :AREQUIPA
PROVINCIA :AREQUIPA
DISTRITO :CERCADO
AVENIDA :ALFONSO UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHELL STEPHANIA HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE VALDIVIA QUIESPE

ASESOR:
ARO. LUIS MIGUEL CUZCANO QUIESPE

PLANO:
PLANO DE ESTRUCTURAS LOSAS Y TECHOS PABELLÓN PRIMARIA

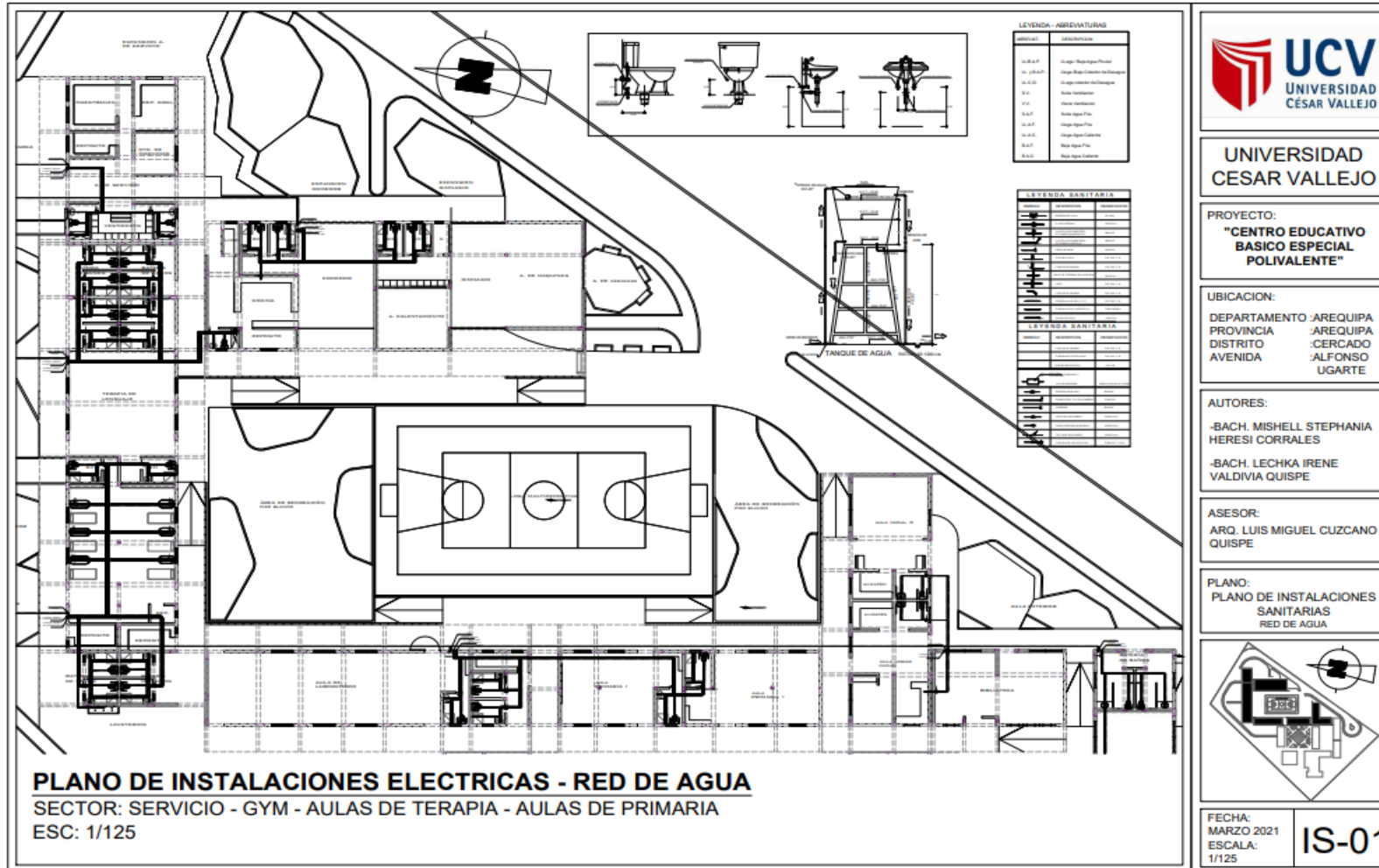
FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/75

E-04

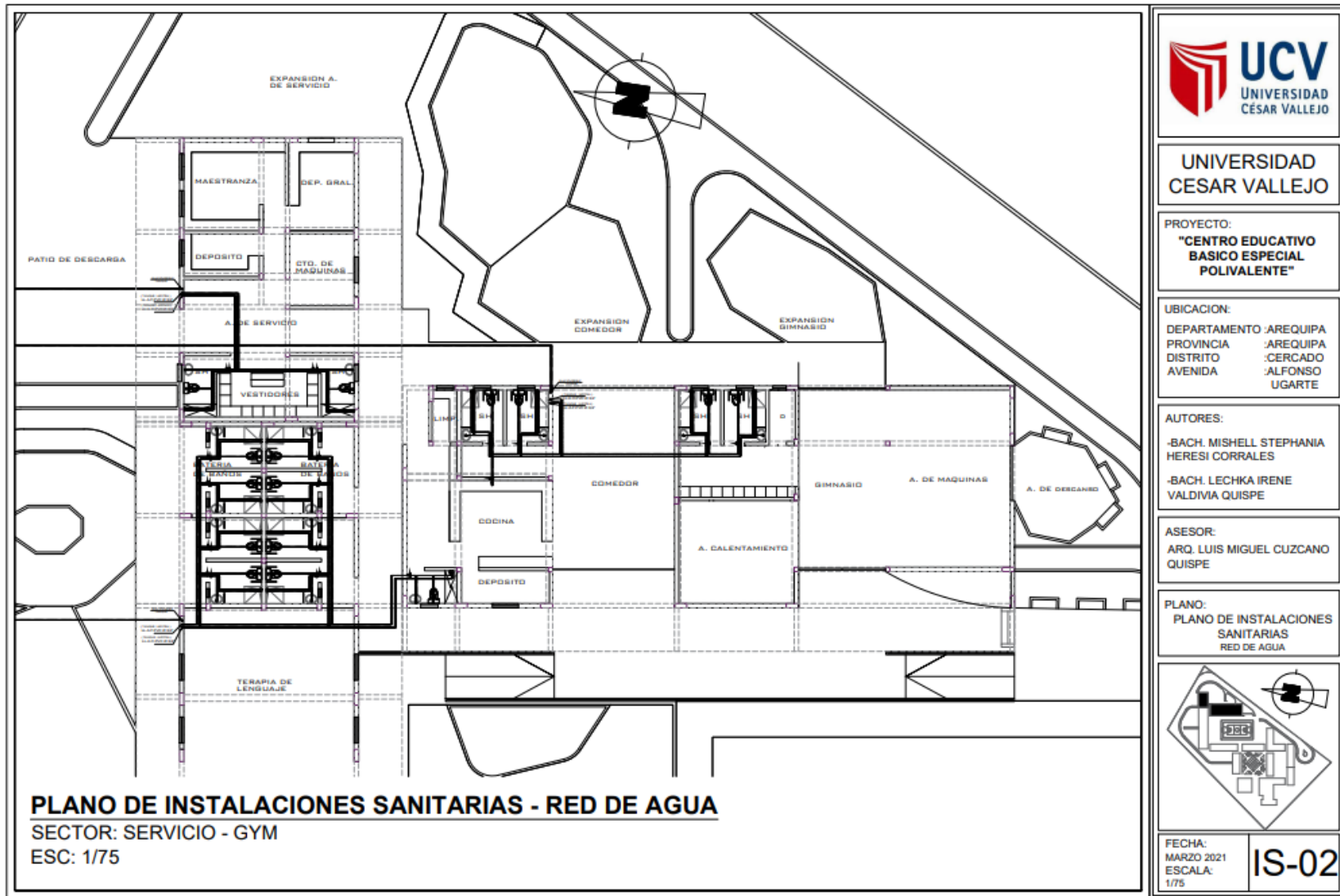
5.5.2. Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias

5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles

Plano 42. Instalaciones Sanitarias 01

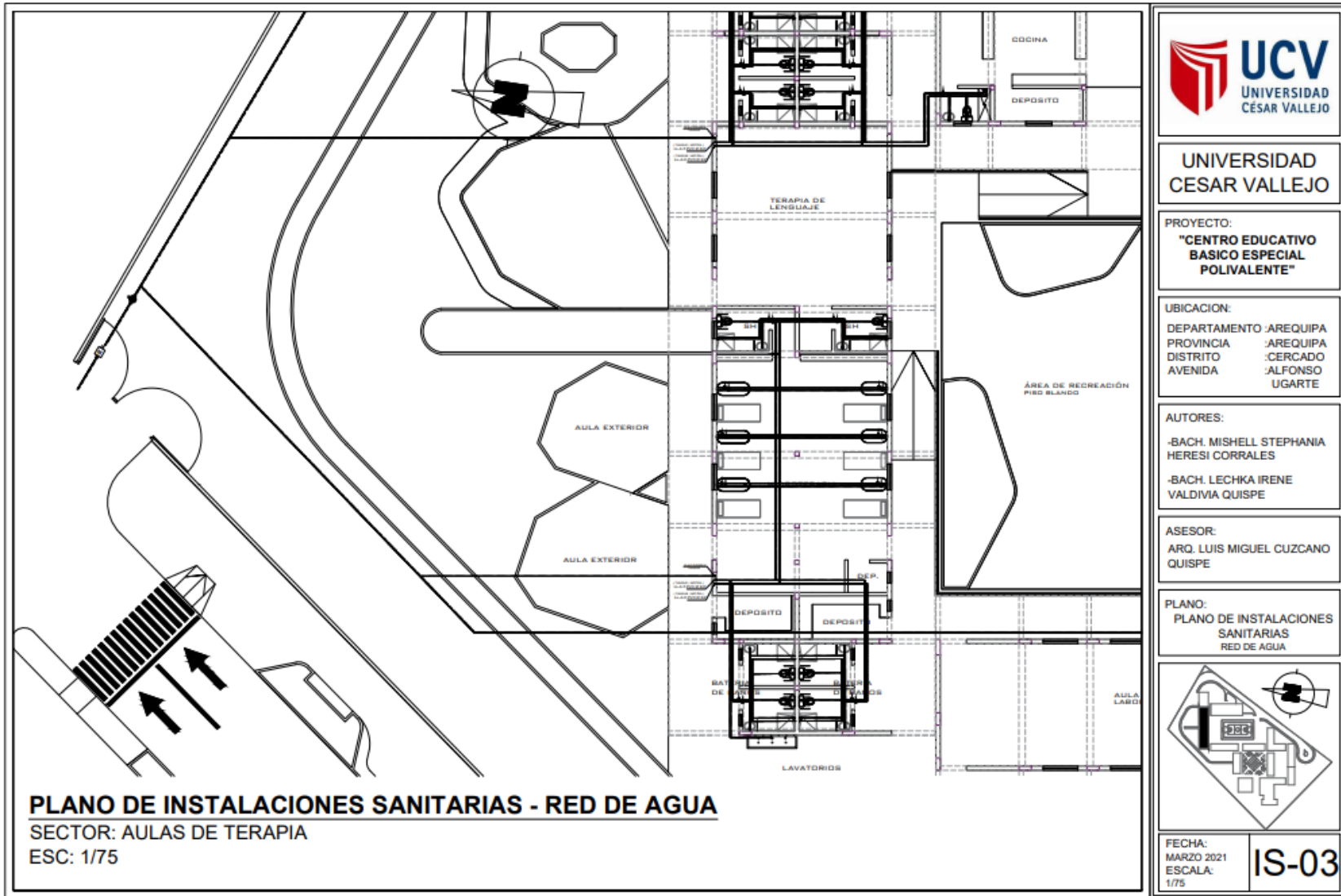


Plano 43. Instalaciones Sanitarias 02

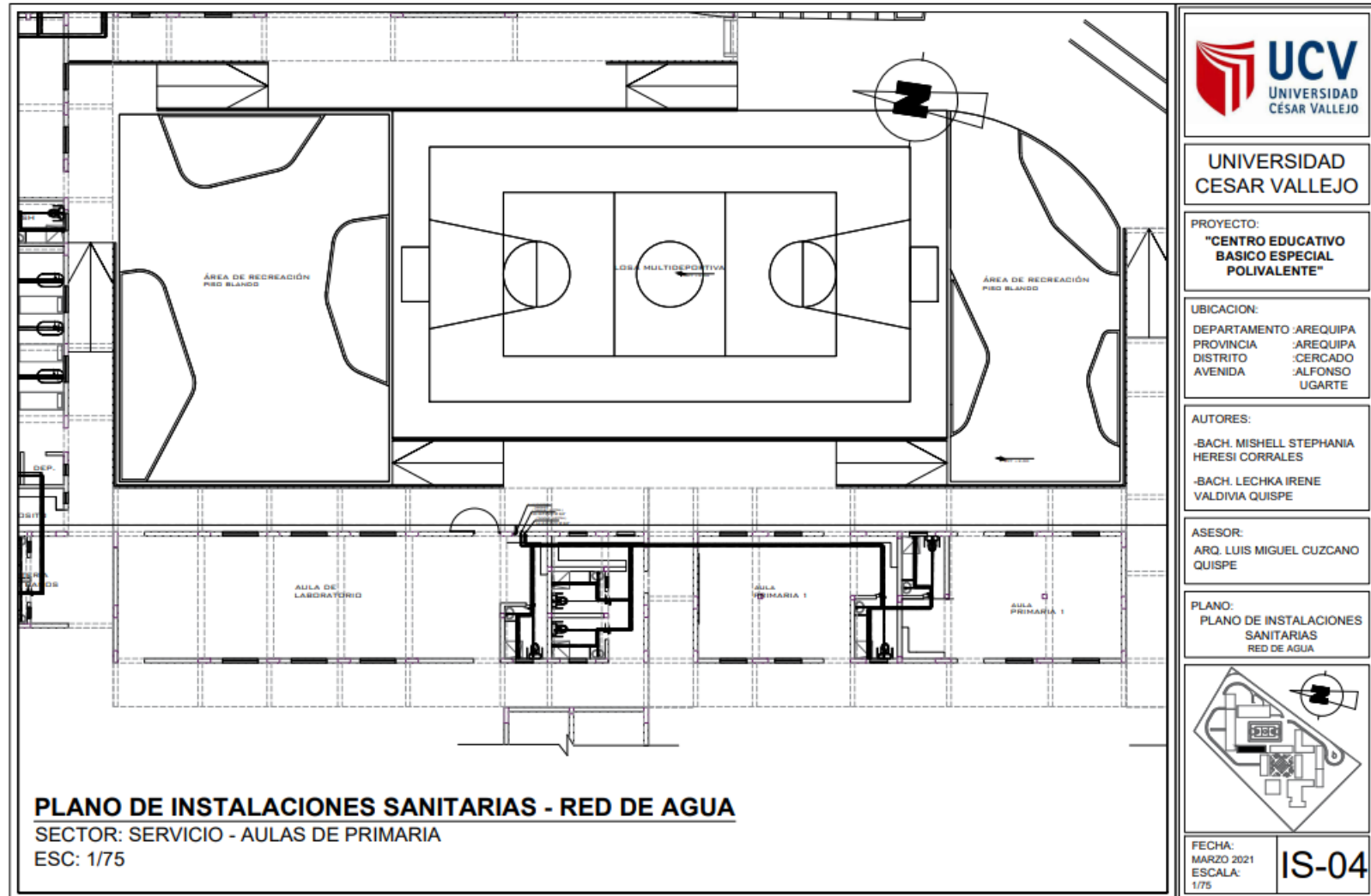


 <p>UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>	
<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	
<p>PROYECTO: "CENTRO EDUCATIVO BASICO ESPECIAL POLIVALENTE"</p>	
<p>UBICACION: DEPARTAMENTO :AREQUIPA PROVINCIA :AREQUIPA DISTRITO :CERCADO AVENIDA :ALFONSO UGARTE</p>	
<p>AUTORES: -BACH. MISHELL STEPHANIA HERESI CORRALES -BACH. LECHKA IRENE VALDIVIA QUISPE</p>	
<p>ASESOR: ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO QUISPE</p>	
<p>PLANO: PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS RED DE AGUA</p>	
	
<p>FECHA: MARZO 2021 ESCALA: 1/75</p>	<p>IS-02</p>

Plano 44. Instalaciones Sanitarias 03

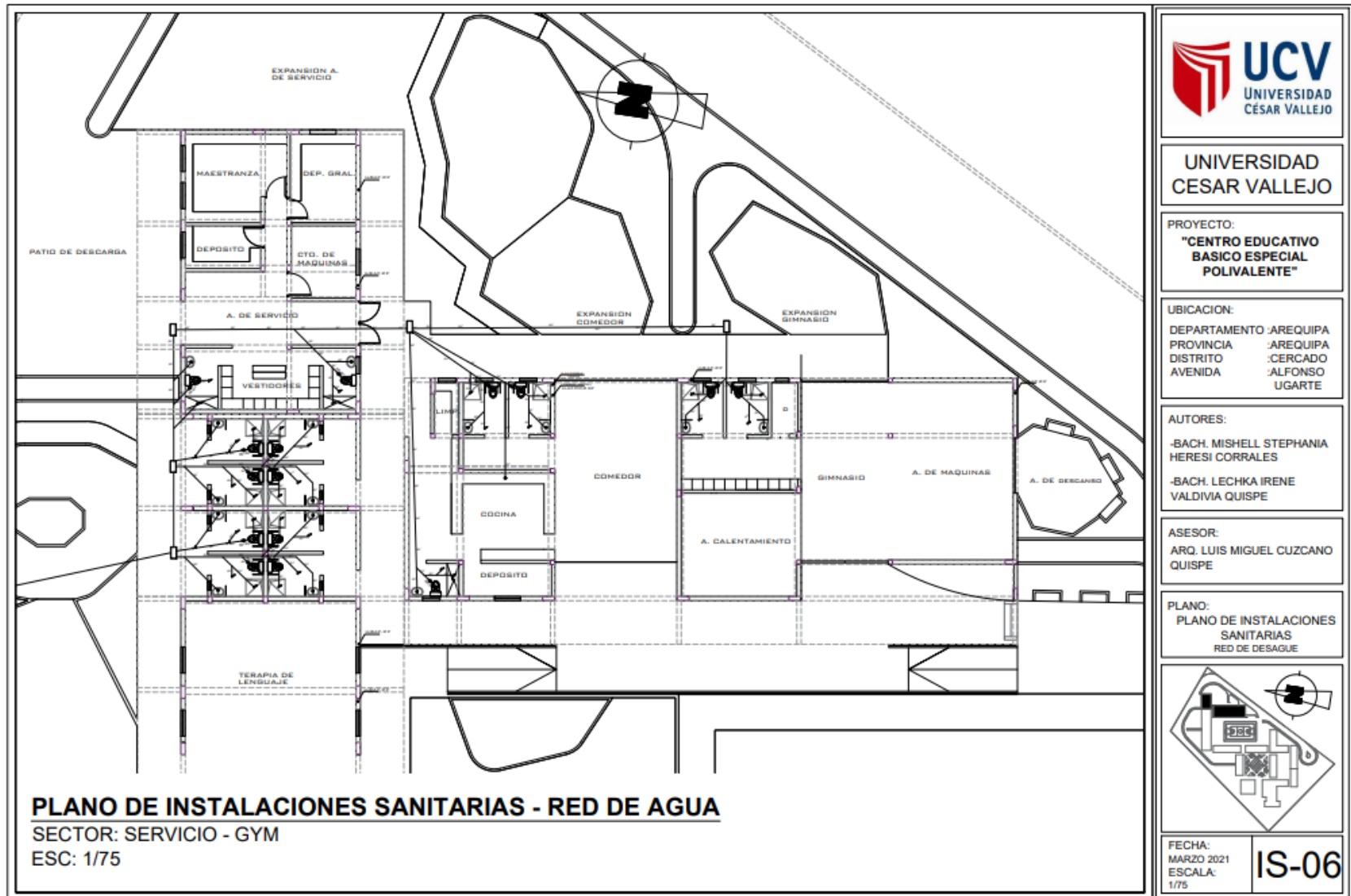


Plano 45. Instalaciones Sanitarias 04

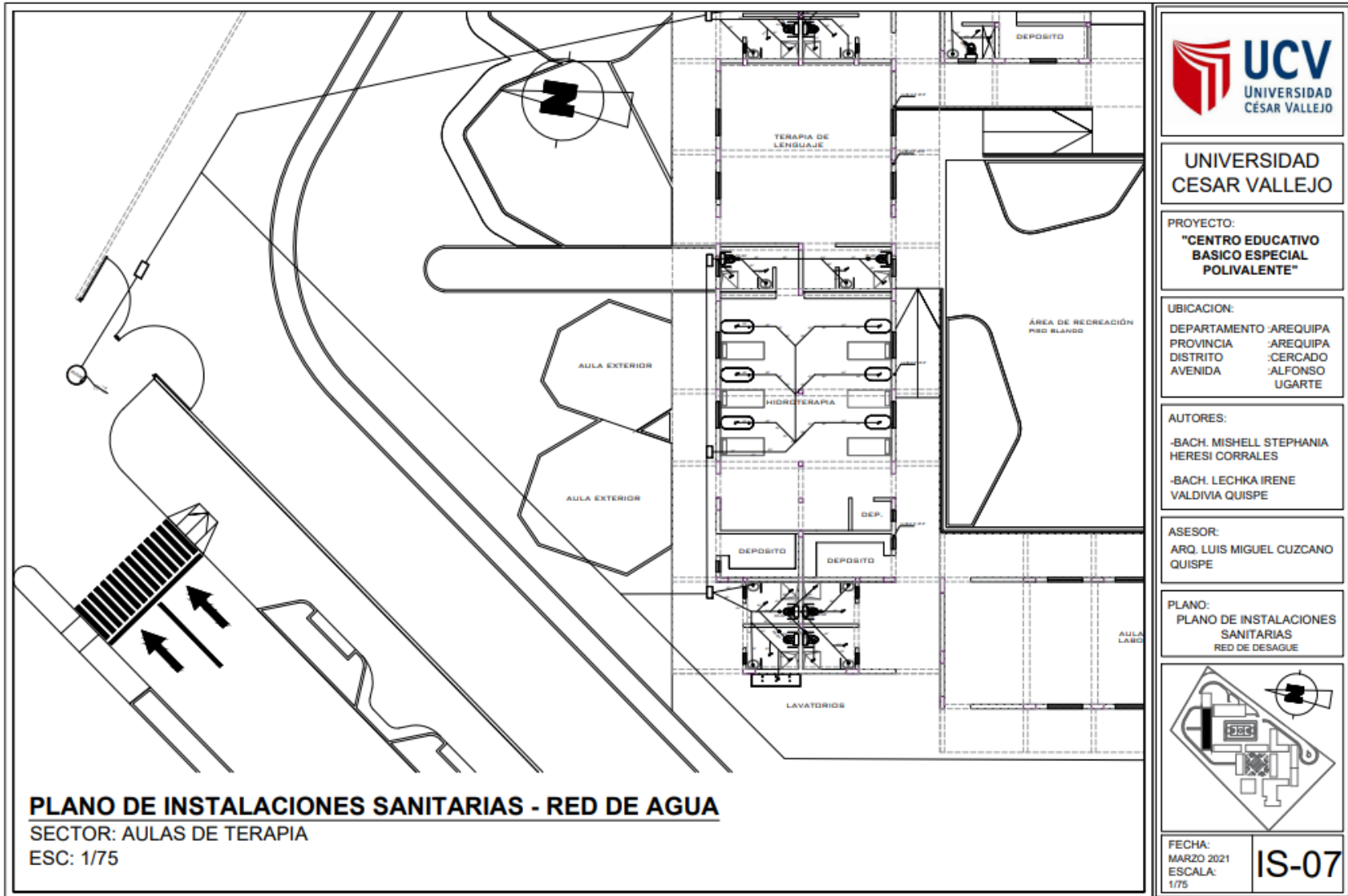


5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles

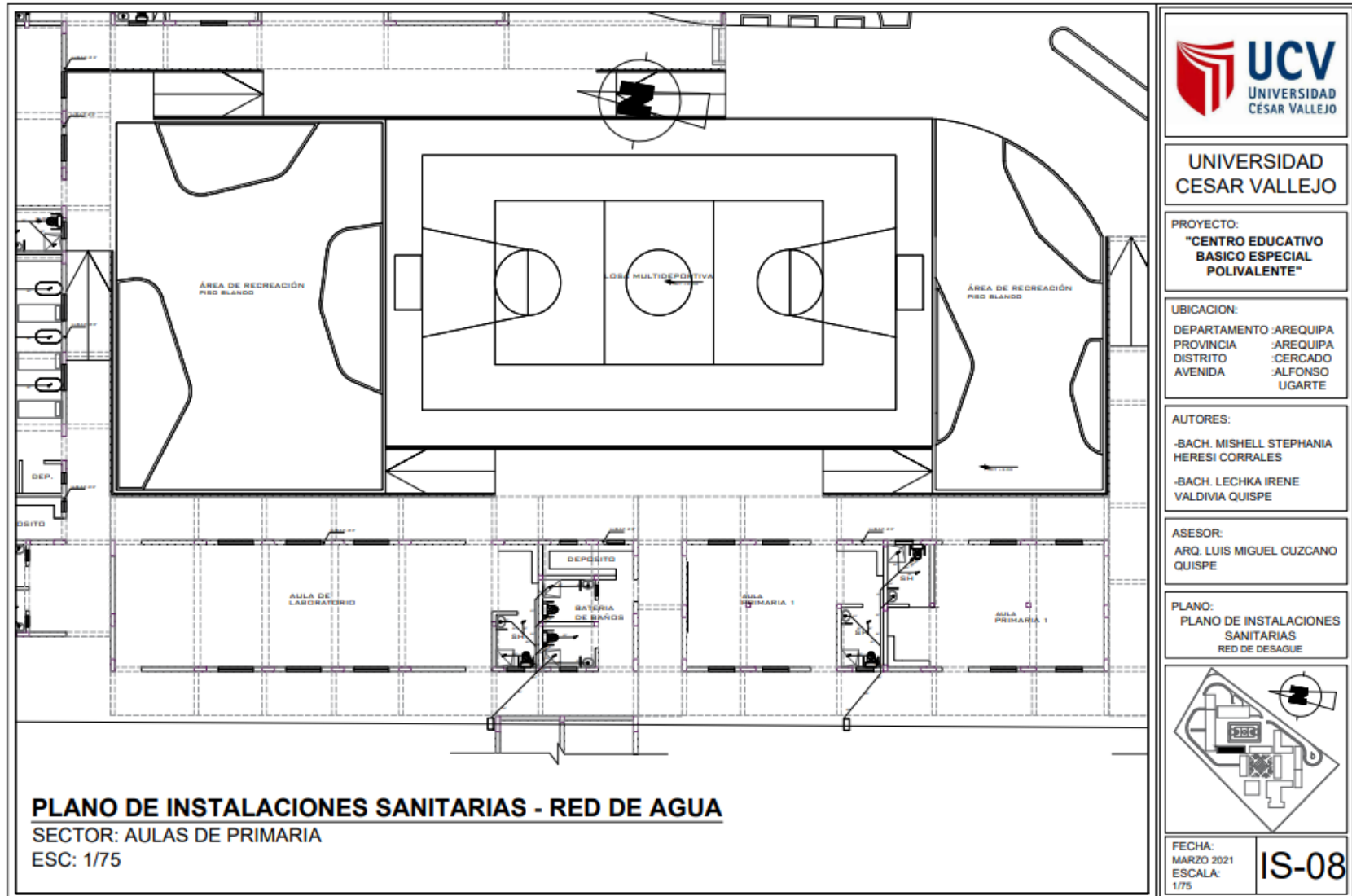
Plano 47. Instalaciones Sanitarias 06



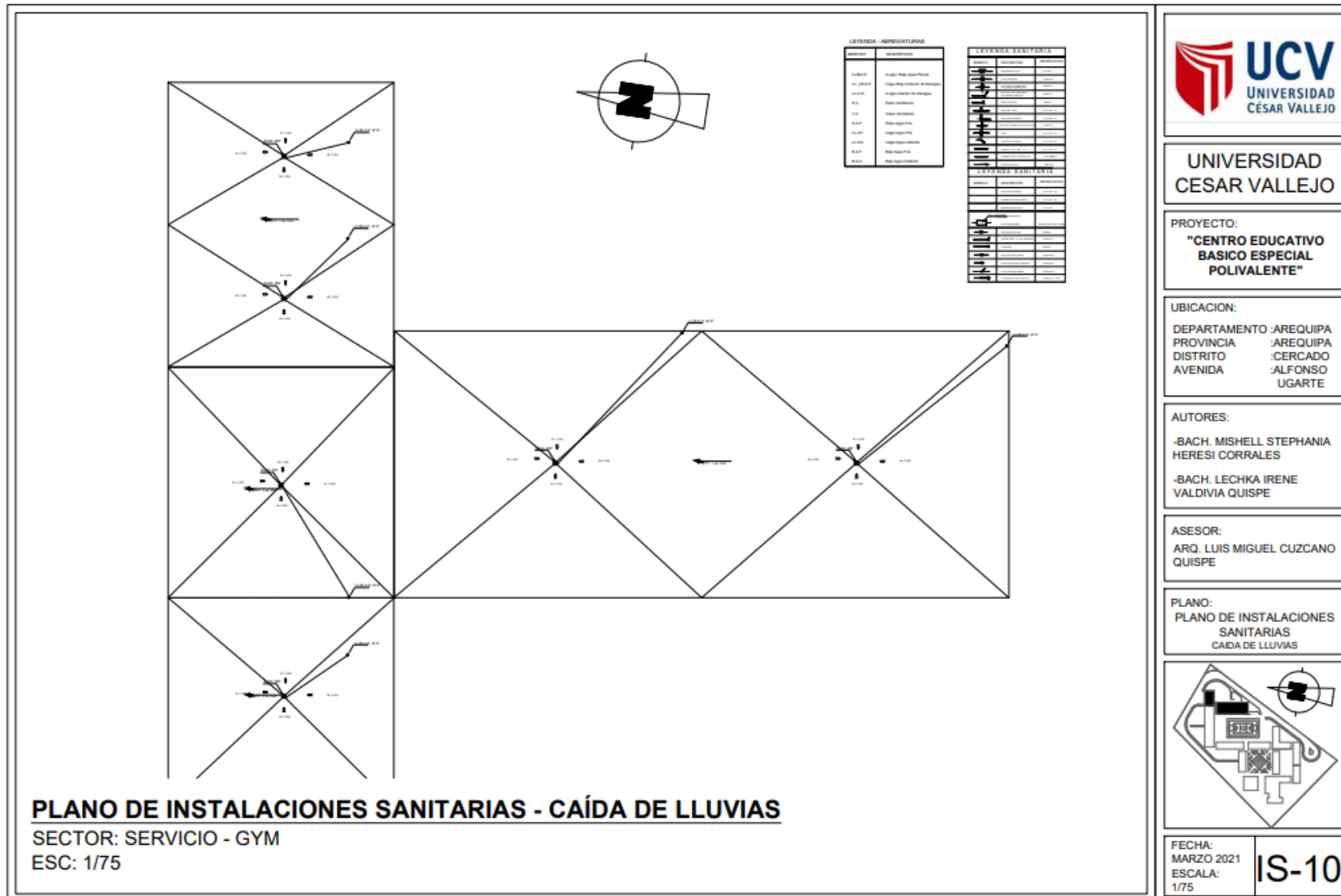
Plano 48. Instalaciones Sanitarias 07



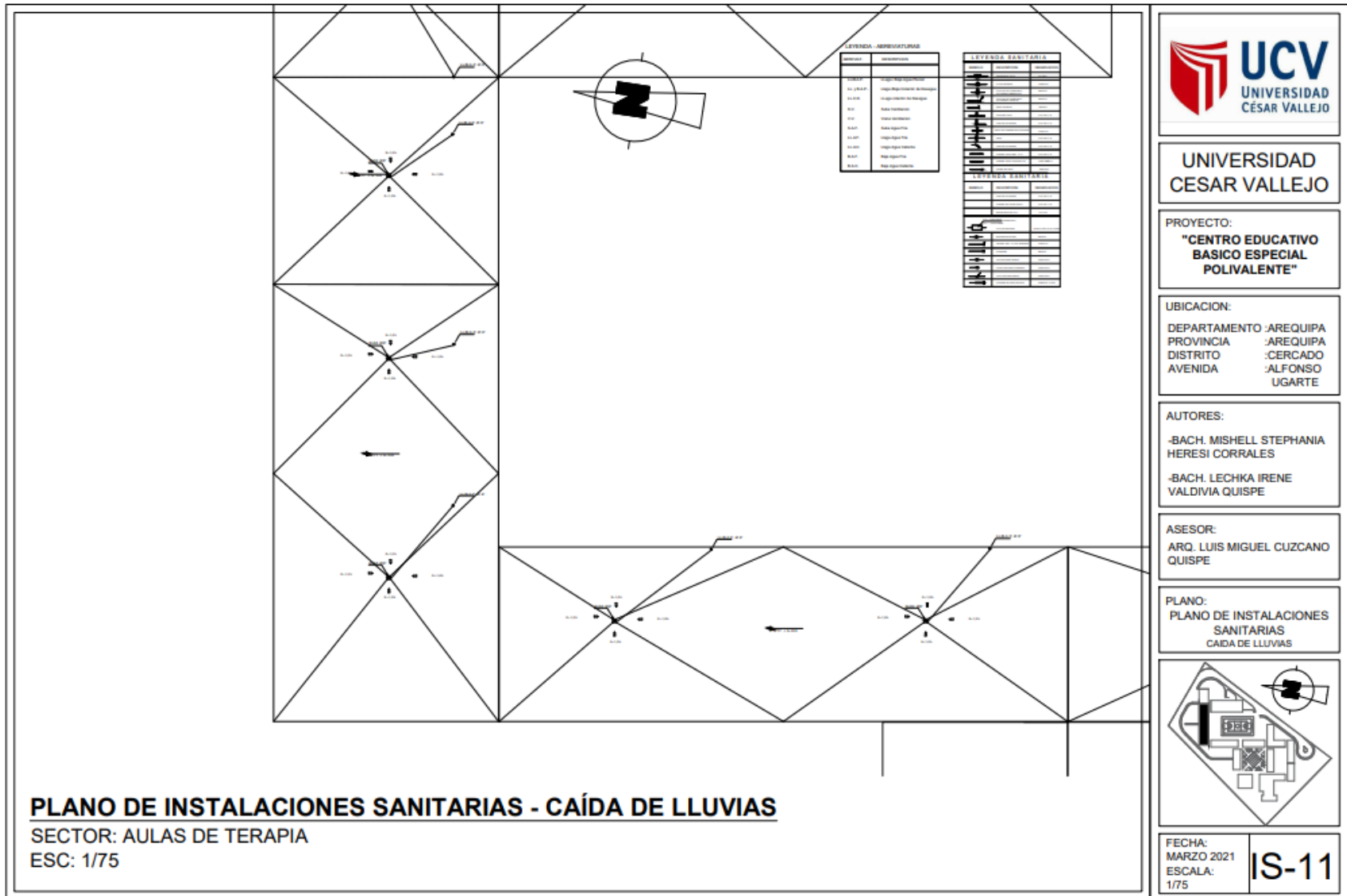
Plano 49. Instalaciones Sanitarias 08



Plano 51. Instalaciones Sanitarias 10



Plano 52. Instalaciones Sanitarias 11



PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS - CAÍDA DE LLUVIAS
 SECTOR: AULAS DE TERAPIA
 ESC: 1/75



UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

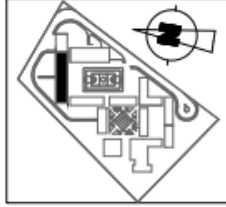
PROYECTO:
"CENTRO EDUCATIVO
BASICO ESPECIAL
POLIVALENTE"

UBICACION:
DEPARTAMENTO :AREQUIPA
PROVINCIA :AREQUIPA
DISTRITO :CERCADO
AVENIDA :ALFONSO
UGARTE

AUTORES:
-BACH. MISHELL STEPHANIA
HERESI CORRALES
-BACH. LECHKA IRENE
VALDIVIA QUISPE

ASESOR:
ARQ. LUIS MIGUEL CUZCANO
QUISPE

PLANO:
PLANO DE INSTALACIONES
SANITARIAS
CAIDA DE LLUVIAS



FECHA:
MARZO 2021
ESCALA:
1/75

IS-11

5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA (ver anexo 5)

5.6.1. Animación virtual (recorrido y 3Ds del proyecto)

VISTA AÉREA DEL CONJUNTO:

Figura 45. Vista aérea del conjunto.



VISTA AÉREA DE LOSA DEPORTIVA:

Figura 46. Vista aérea de la losa deportiva.



INGRESO PRINCIPAL DEL CEBE POLIVALENTE:

Figura 47. Ingreso principal del CEBE POLIVALENTE



VISTA INTERIOR DEL AULA DE PRIMARIA:

Figura 48. Vista interior del aula primaria



VISTA INTERIOR DEL AULA DE INICIAL:

Figura 49. Vista interior del aula inicial



VISTA INTERIOR DEL TALLER DE ARTE

Figura 50. Vista interior del taller de arte



VISTA DEL DETALLE DE ALFEIZER EN INTERIOR DE AULAS:

Figura 51. Vista del detalle de alfeizar en interior de aulas



VISTA EXTERIOR DE PABELLÓN DE PRIMARIA:

Figura 52. Vista exterior de pabellón de primaria



VISTA EXTERIOR DE LA EXPANSION DE COMEDOR:

Figura 53. Vista exterior de la expansión de comedor



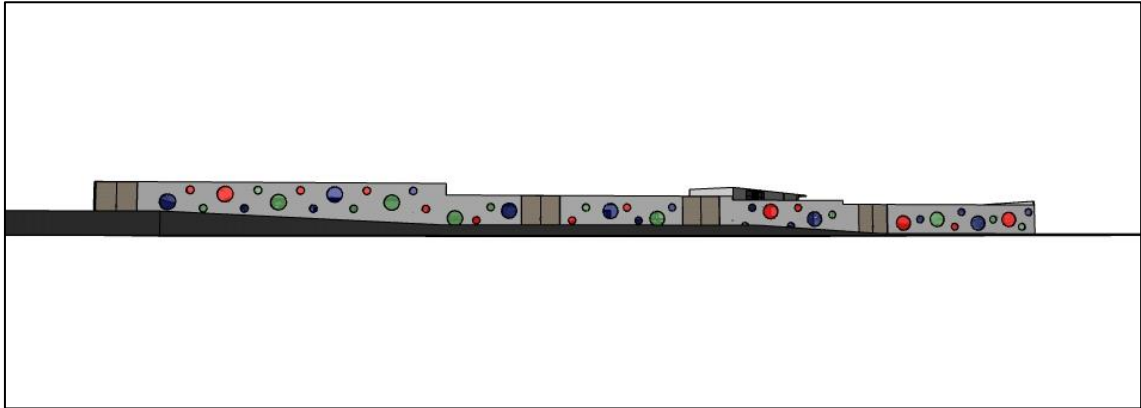
VISTA DEL PATIO DE INICIAL

Figura 54. Vista del patio de inicial



VISTA DE ELEVACION PRINCIPAL FACHADA DE AV. ALFONSO UGARTE:

Figura 55. Vista de elevación principal de fachada



CAPITULO

VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Ante el problema descrito se concluye como solución un centro de educación básico especial en la ciudad de Arequipa, que de fin e incentive a los demás CEBES tomar como ejemplo el desarrollo arquitectónico del colegio POLIVALENTE.
- La enseñanza no solo se da en un salón de clase, que el aprendizaje de los niños se da durante todo el transcurso del recorrido de su día a día, en ambientes cerrados y abiertos, solos y en compañía y se debe prestar la máxima atención en el diseño de cada uno de estos espacios, cuando del desarrollo educacional de los niños especiales se trata.
- Se soluciona el problema con las barreras arquitectónicas, eliminándolas por completo y haciendo del recorrido un espacio accesible.
- El proyecto cuenta con toda la infraestructura y características necesarias para el óptimo desarrollo de los niños, siendo así un proyecto modelo para futuros CEBES para personas con discapacidad.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda proponer al estado poner mayor atención a los centros de educación básica especial, con el fin de mejorar la calidad de aprendizaje del estudiante con discapacidad mental.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

- ABAD, J. (2006). *La escuela como ambito estetico segun la pedagogia regianna. Aula Infantil*. Barcelona: Graó.
- ArchDaily. (30 de Agosto de 2013). Obtenido de Ampliación Del Colegio De Educación Especial Fray Pedro Ponce De León: <https://www.archdaily.pe/pe/02-288776/ampliacion-del-colegio-de-educacion-especial-fray-pedro-ponce-de-leon-a3gm-arquitectos>
- Arroyo, J. (2004). *El derecho de la salud de las personas con discapacidad: Estado de la cuestión*. Lima, Perú: Congreso de la Republica.
- Britton, L. (2017). *Jugar y aprender con el método Montessori*. Londres: PAIDÓS Educación.
- Broto, C. (2017). *Espacios para niños*. Links / Structure.
- COMENIUS, J. (1986). *Didactica Magna*. Madrid: Akal Bolsillo.
- Consejo Nacional de Integracion para las personas con discapacidad. (2014). *Anuario Estadístico del Registro Nacional de la Persona con discapacidad 2000-2014*. Obtenido de <https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/estadisticas/anuario-estadistico-2019-del-registro-nacional-de-la-persona-con-discapacidad/>
- DECROLY, O. (1983). *El juego educativo: iniciación a la actividad intelectual y motriz*. Madrid: Morata.
- Dirección General de Educación Básic Especial . (2008). *Guía para orientar la intervención de los servicios de apoyo y asesoramiento para la tención de las necesidades educativas especiales - SANE*. Lima, Perú: Biblioteca Nacional del Perú.
- Dirección General de Educación Básica Especial. (2012). *Guá para la atención a los estudiantes con discapacidad severa y multidiscapacidad*. Lima, Perú: Editora Gráfica Multiservicios LA ESPERANZA S.A.C.
- FROEBEL, F. (1888). *La educacion del hombre*. New York: D. Appleton y Cía.
- Garavito Poveda, A. F. (2019). *Permeabilidad arquitectonica para la articulación de espacios urbanos*. Colombia: Repositorio Institucional de la Universidad Católica de Colombia <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/23720>.

- Hidalgo Diaz, D. A. (2013). *Diseño de un Centro de Rehabilitacion par discapacitados fisicos en el Valle de los Chillos*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial
http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/13651/1/51067_1.pdf.
- Higuera Mejía, F. H. (2019). *Centro de Desarrollo Educativo y Cultural Montessori*. Suba: Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia
https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/23785/1/Articulos%20Trabajo%20de%20Grado%20Colegio_Fredy_higuera_1103049.pdf.
- HOYUELOS, A. (2004). *La etica en el pensamiento y obra pedagogica de Loris Malaguzzi*. Barcelona: Ediciones octaedro S.L.
- Huapaya Medrano, B. H. (2018). *Centro de Educacion Basica Especial y Rehabilitacion e Investigacion , Rimac, Lima - Perú*. Lima: Universidad de San Martín de Porres
<http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4511>.
- INEI. (2020). *Caracteristicas de la Población con discapacidad*. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1209/Libro.pdf
- Instituto de Estadística e Informática. (13 de Marzo de 2015). *Caracteristicas de la Población con Discapacidad*. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1209/Libro.pdf
- Li Altez, G. (s.f.). *Centro de Rehabilitacion Integral para Discapacitados*. Lima: Repositorio Universidad de Ciencias Aplicadas
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/346803>.
- LÓPEZ, G. (2010). *"Apuntes sobre la Pedagogia Critica: su emergencia, desarrollo y rol en la posmodernidad"*. Universidad Santiago de Cali.
- MINEDU. (2006). *Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Especial y Programas de Intervención Temprana*. Obtenido de http://www.minedu.gob.pe/oinfo/xtras/NormaTecnica_ConfortSeguridadyEspecc
- MINEDU. (2016). *CEBES inscritos en la Region de Arequipa*. Perú.

- MINEDU. (2019). *Criterios de Diseño para locales educativos de Educación Básica Especial (RVM - N°056-2019)*. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/300568/d298724_opt.pdf
- Ministerio de Educación. (2006). *"Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular"*. Perú.
- Ministerio de Educación. (2018). *Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Especial y Programas de Intervención Temprana"*. Perú.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2020). *Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)*. Obtenido de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2019). *Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)*. Obtenido de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Mounoud, P. (2001). El desarrollo cognitivo del niño: desde los descubrimientos de Piaget hasta las investigaciones actuales. págs. vol. 4, p. 53-77 <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/486/450>.
- Octaedro. (2006). *"Introducción a la propuesta educativa de Reggio Emilia"*. Colombia: Red Solare.
- Orellana Higginson, D. M. (2018). *Diseño del Centro Educativo Básico Especial "Nuestra Señora de Guadalupe" San Juan de Miraflores de acuerdo a las necesidades de aprendizaje*. Lima: Repositorio Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625113>.
- Parra, J. M. (2005). *La educación infantil: su dimensión didáctica y organizativa*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Pedraza Ramírez, Y. (2013). *Centro infantil de formación y estimulación temprana: intervencio urbana y arqitetconica en torno al anillo de innovación Innobo*. Colombia: Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia <https://repository.ucatolica.edu.co/jspui/handle/10983/2273>.
- Pérez Castañeda, A. (2020). *Intervención arquitectonica para la primaria infancia: Juegos pedagogicos dede la transformacion del espacio*. Colombia: Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia Intervención

- arquitectonica para la primaria infancia: Juegos pedagogicos dede la transformacion del espacio.
- Pinto, J. (08 de Junio de 2006). *Educación especial necesidades educativas especiales*. Obtenido de <https://www.aspergeralicante.com/pdfrecursos/nee.pdf>
- Reglamento Nacional de Edificaciones. (2019). *Modificación de la Norma Técnica A.120 "Accesibilidad Universal en Edificaciones"*. Obtenido de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Reglamento Nacional de Edificaciones. (2020). *Norma Técnica A.040*. Obtenido de <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Rocha Luna, B. M. (2011). *Propuesta arquitectonica para un espacio educativo en Hermosillo: sustentado en el método Montessori para niveles educativos de maternal: preescolar y primaria*. Repositorio Institucional UNISON.
- Rodriguez Blanco, E. (2013). *Pedagogía Montessori: Postulados generales y aportaciones al sistema educativo*. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/1911>.
- Ruiz, E. (2010). *Sindrome de Down: La etapa escolar. Guia para profesores y familias*. 2º Edición. Madrid, España: CEPE .
- Salazar Vargas, E. (2016). *Propuesta arquitectonica de unjardin de niños en base al método Decroly: ubicado en el sector sur poniente de la ciudad de Hermosillo, Sonora*. Hermosillo: Repositorio Institucional UNISON <http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/handle/unison/2467>.
- Tejeda Otiz, N. E. (2013). *"Centro de Desarrollo Integral para niños discapacitados en al provincia de Trujillo"*. Trujillo: Universidad Privada del Norte <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10133>.
- tododisca. (s.f.). *Tododisca*. Obtenido de www.tododisca.com
- UNICEF. (2011).
- Val Mac Cubbin, D. M. (2017). *"Centro Integral para personas con sindrome de down"*. Lima: Repositorio Universidad Ricardo Palma <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1456>.
- Vega Motivar, O. A., & Becerra Correa, N. (2011). *Sistema de Monitoreo inteligente como ayuda en niños con sindrome de down para la interpretacion de*

caracteres numerico y alfabeticos. Universidad Distrital Francisco José de Caldas <https://doi.org/10.14483/2322939X.4170>.

Villagrán Cordón, M. E. (2005). *Centro de Rehabilitacion Integral para personas con discapacidades Zacapa*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1450.pdf.





ANEXOS

ANEXOS

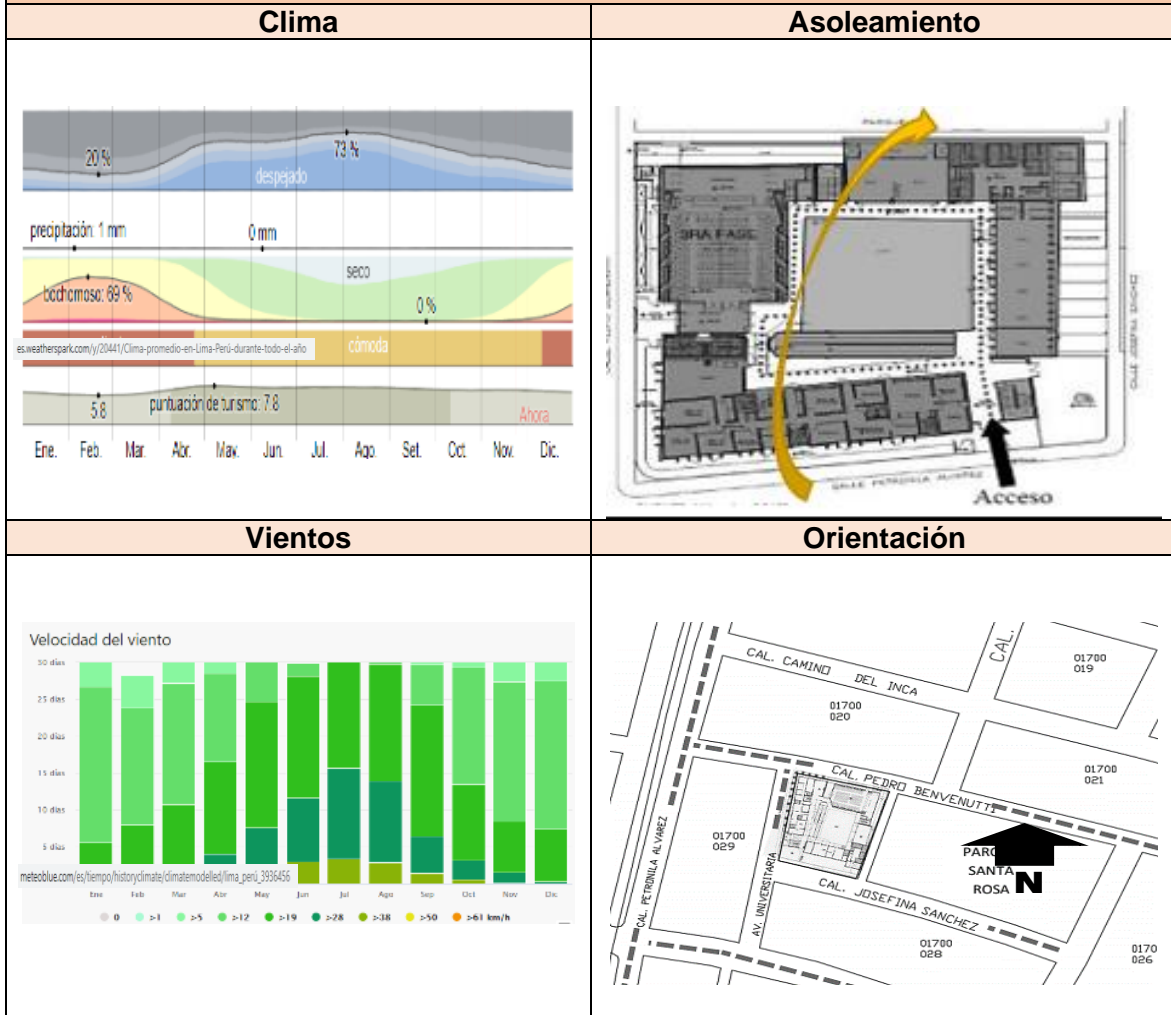
(ANEXO A)

Tabla 23. Cuadro síntesis de Caso Análogo N° 1

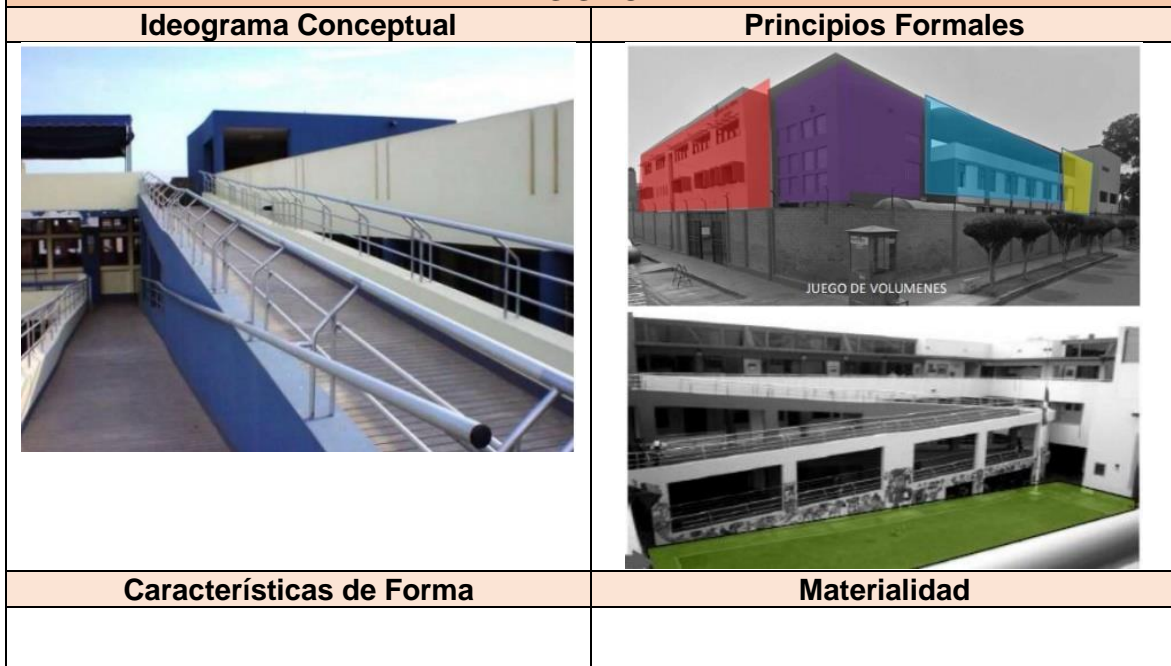
CUADRO SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
CASO N°: 1	CENTRO ESPECIAL ANN SULLIVAN DEL PERÚ				
DATOS GENERALES					
Ubicación:	Petronila Álvarez 180, San Miguel 15086	Proyectista:	Arquitecto José Bentín	Año de Construcción:	1978

ANÁLISIS CONTEXTUAL	
Emplazamiento	Morfología del Terreno
	
Análisis Vial	Relación con el Entorno
 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Av. Universitaria (---) Av. De la Marina (---) Vías Locales (.....) 	 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Centro educativo especial ANN SULLIVAN (■) Educación (●) Recreación (●) Comercio (●) Equipamiento (guarderías) (●)

ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO



ANÁLISIS FORMAL





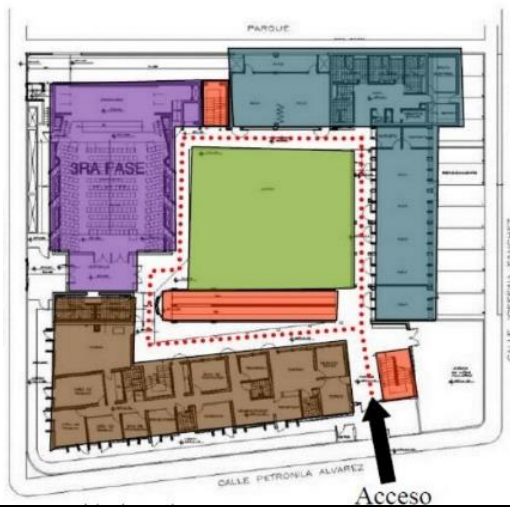
ANÁLISIS FUNCIONAL

Zonificación

LEYENDA

- Zona Administrativa
- Patio Central
- Aulas
- Auditorio
- Circulaciones verticales
- Circulaciones horizontales

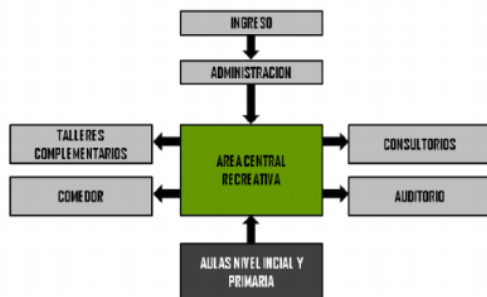
ZONIFICACIÓN



Organigramas



Flujogramas



Programa Arquitectónico

Área del Terreno:	2000 m ²
Área construida:	7000 m ²
Área libre:	300 m ²

COIOS EDUCAT	CANT.	AMBIENTES	DESCRIPCION	UNID	CAP.	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	
Ambientes Pedagogicos	8	Aula nivel 1	primer nivel como salones	te par a	10	382.34	744.1	
		Area de Trabajo				55.84		
		SS.HH	Servicio	pa,ja		26.56		
	8	Aula de nivel 2	ya han desarrollado	te par a	10	439.02	859.61	
		Area de Trabajo				67.46		
		SS.HH	Servicio	pa,ja		27.68		
	8	Aula Pre laboral	diversos temas que lo	te par a	10	423.34	836.56	
		Area de Trabajo				64.04		
		SS.HH	Servicio	pa,ja		27.34		
	8	Aula Exterior	e con area de	te par a	10	392.8	1317.88	
		Aulas de Nivel 3	temas laborales y asi se	te par a	10	189.6		
		taller de produccion+Almacen	encuentro	pa,ja		189.6		
		taller de hoteleria y turismo +Almacen	capacidad	pa,ja		189.6		
		taller de secretaria+turismo	os a la vida	pa,ja		189.6		
		taller de panaderia/pasteleria+Almacen	ina,	pa,ja		189.6		
SALAS/TALLERES	2	SS.HH	Servicio	pa,ja	lavadero	75.4	281.3	
	2	Sala Multisensorial	estimulacion de sentidos a través de diversas actividades, terapias sensoriales que implementan	te par a	10	244.84		
		Espacio musical						
		Espacio de espejos						
		Espacio de Colchonetas						
		Espacio de Terapia Fisica						
		Taller de Arte y Creatividad						
	2	Almacen				36.46		
	2	Sala de Educ. Ocupacional	actividades de alimentacion independiente	te par a	10	200.38		235.24
		Sala de trabajo				34.86		
Almacen								
2	Sala de orientacion Ocupacional	incorporacion en un taller	te par a	10	190.66	225.06		
	Sala de trabajo							

(ANEXO B)

Tabla 24. Cuadro síntesis de Caso Análogo N° 2

CUADRO SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS						
CASO N°: 2	AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN ESPECIAL FRAY PONCE DE LEÓN					
DATOS GENERALES						
Ubicación:	Calle Calzadas 6, Burgos, Burgos, España	Proyectista:	A3gm arquitectos	Año de Construcción:	2011	

ANÁLISIS CONTEXTUAL	
Emplazamiento	Morfología del Terreno
Análisis Vial	Relación con el Entorno
<p>LEYENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> █ Calle Vitoria █ Calle de las Calzadas █ Calle Segovia █ Paseo Regino Sainz 	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> CPEE Fray Ponce de León ● Salud ● Administración Pública ● Educación ● Comercio-Multifamiliar ● Recreación ● Cultura y Religión



Fuente: Elaboración propia



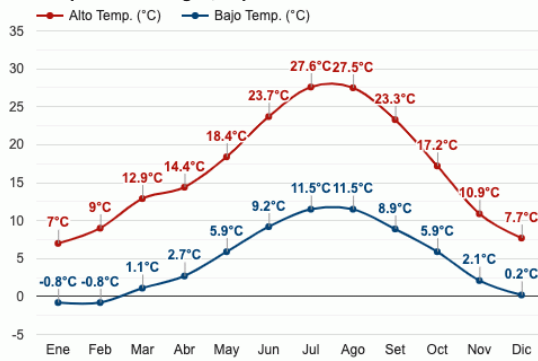
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

Clima

Fuente: <https://es.weatherspark.com/>

Temperatura - Burgos, España



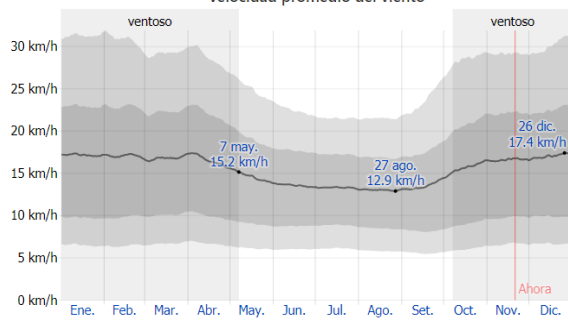
Asoleamiento

Fuente: Elaboración propia



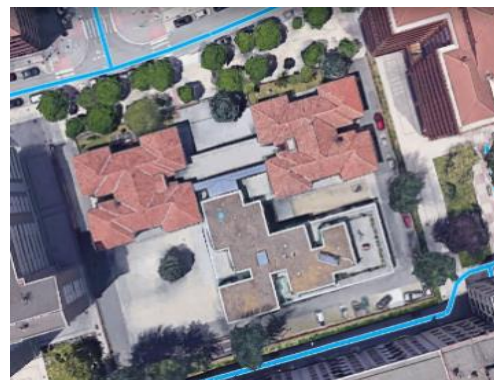
Vientos

Velocidad promedio del viento



Fuente: <https://es.weatherspark.com/>

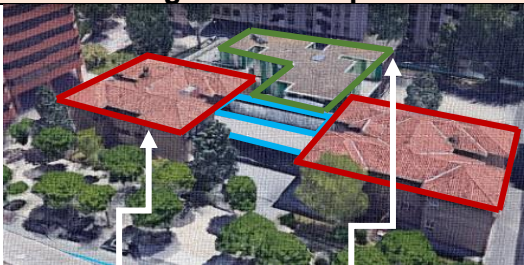
Orientación



Fuente: Google Earth

ANÁLISIS FORMAL

Ideograma Conceptual



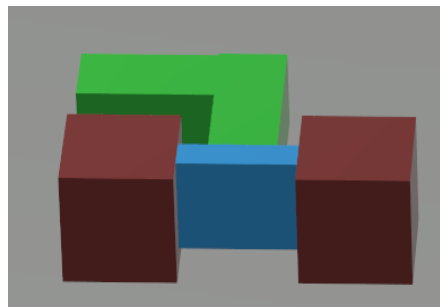
torres antiguas

edif.cio

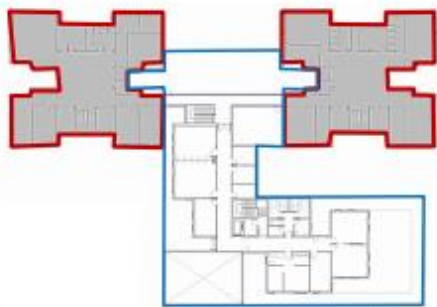
nuevo



Principios Formales



Características de la Forma



Materialidad



ANÁLISIS CONTEXTUAL

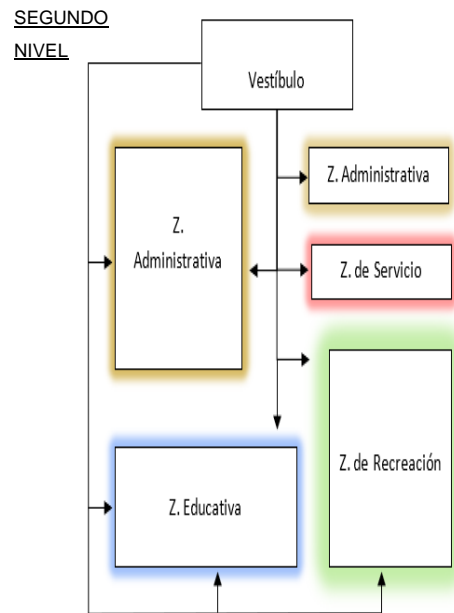
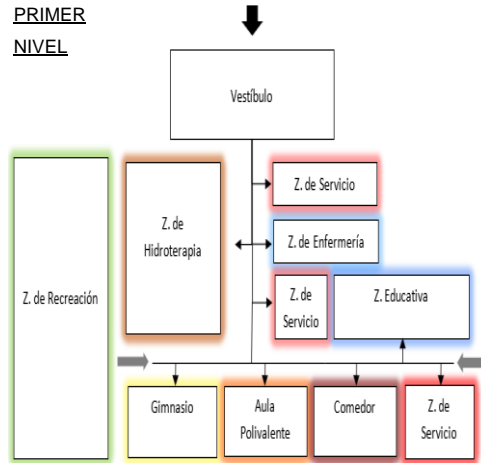
Emplazamiento

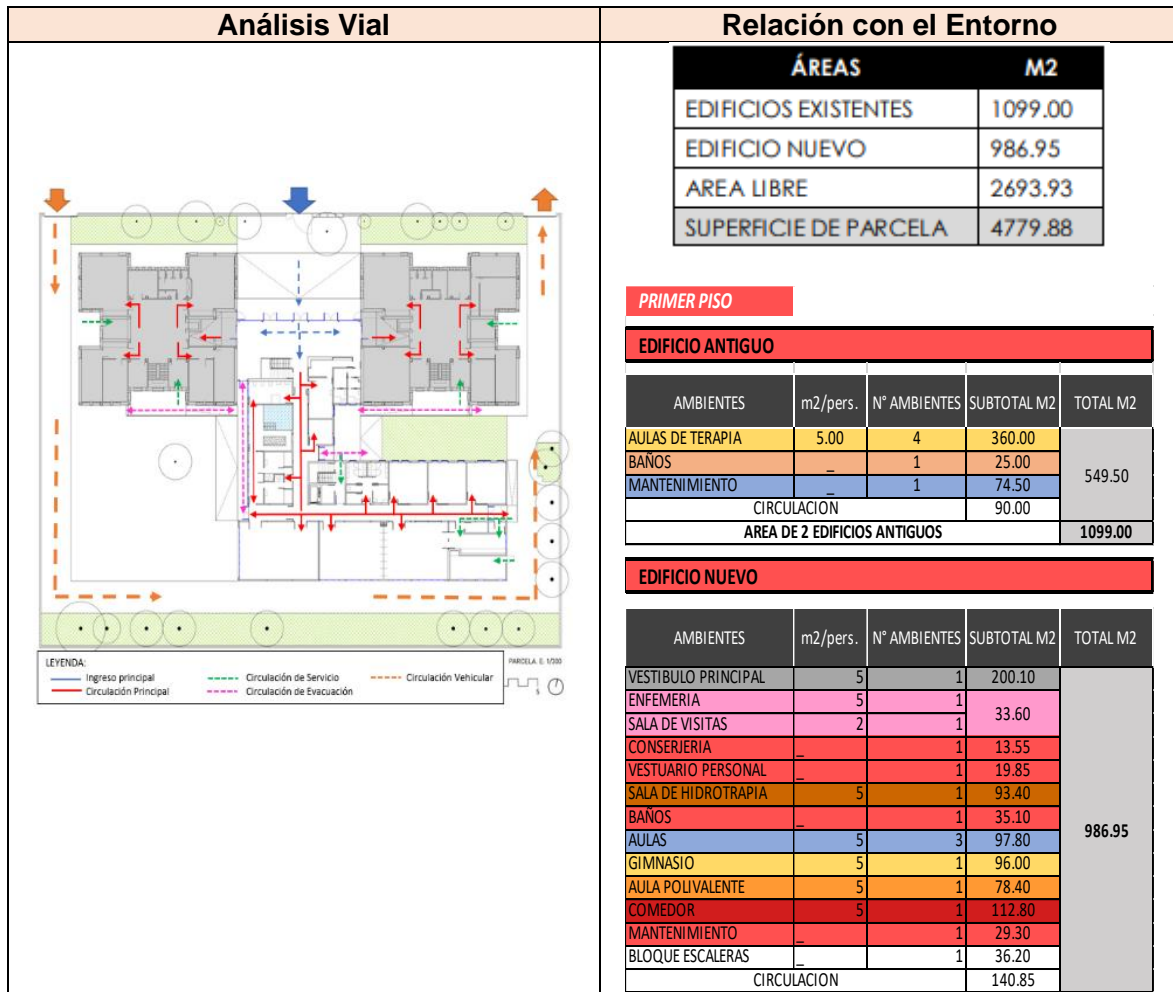


LEYENDA:

	Z. de Hidroterapia
	Z. de Enfermería
	Z. de Servicio
	Gimnasio
	Aula Polivalente
	Comedor
	Z. Educativa
	Z. Administrativa
	Z. de Circulación
	Acceso Principal

Morfología del Terreno





(ArchDaily, 2013)

ANEXO C





Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, **Cuzcano Quispe, Luis Miguel**, docente de la Facultad Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional Arquitectura de la Universidad César Vallejo (sede Lima Este), asesor del Trabajo de Tesis titulada:


“Centro de Educación Básica Especial Polivalente” - Arequipa

De los autores **Heresi Corrales, Mishell Stephania y Valdivia Quispe, Lechka Irene**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

Arequipa, 02 de marzo de 2021

Apellidos y Nombres del Asesor: Cuzcano Quispe, Luis Miguel	
DNI 10590935	 Firma
ORCID (0000-0002-2518-7823)	