

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**Propuesta arquitectónica del nuevo centro de educación básica especial san
Martin de porres en la provincia de Sechura, Piura – 2023.**

Línea de Investigación:
Diseño Arquitectónico

Autores:

Chunga tume, Denys Manuel.
Ramírez Cueva, Leidy Tatiana.

Jurado Evaluador:

Presidente: Zulueta Cueva, Carlos Eduardo

Secretario: La Rosa Boggio, Diego Orlando

Vocal: Sachun Azabache, Carlos Martin

Asesor:

Enríquez Relloso, José Antonio.

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0984-3122>

**PIURA – PERÚ
2023**

Fecha de sustentación: 2023/09/21.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL NUEVO CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL SAN MARTIN DE PORRES EN LA PROVINCIA DE SECHURA, PIURA - 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 2%

Excluir bibliografía

Activo

Declaración de originalidad

Yo, Ms. Enrique Relloso, José Antonio, docente el Programa de Estudio de Arquitectura o de Postgrado, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “Propuesta arquitectónica del nuevo centro de educación básica especial san martin de porres en la provincia de Sechura, Piura - 2023”, autor Chunga Tume Denys Manuel y Ramírez Cueva Leidy Tatiana, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 0% así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el (04-sep-2023 05:34a.m. (UTC-0500)
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad

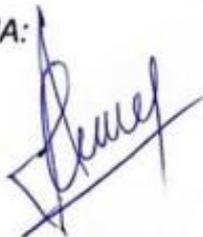
Piura, 04 de agosto del 2023

Enrique Relloso, José Antonio

DNI:

RCID: 0000-002-0984-3122

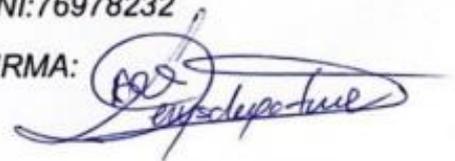
FIRMA:



Chunga Tume, Denys Manuel

DNI: 76978232

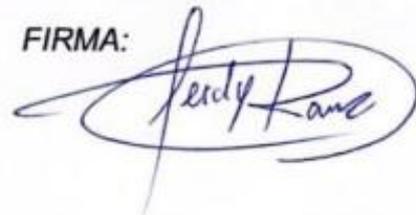
FIRMA:



Ramírez Cueva Leidy Tatiana

DNI: 71616419

FIRMA:



DEDICATORIA

“En primer lugar agradecerle a dios por permitirme seguir adelante y ser quien me da la vida para estar cumpliendo cada una de mis metas, agradecer a mis padres Lorenzo y Estela, mis hermanos, mi novia Ericka y mi abuela Rosa ellos siempre estuvieron ahí conmigo apoyándome en cada momento y fueron parte de este camino y formación profesional de la cual fueron el soporte de todo.

Agradecer a mis docentes y amigos de toda la facultad, gracias a ellos que me enseñaron cada día a ser mejor persona, así mismo agradecer a mi compañera de tesis Leidy por todo el tiempo y sacrificio puesto en este trabajo que nos ayudara a desarrollarnos mejor en el ámbito profesional”.

Denys Manuel Chunga Tume

“...A dios por permitirme subir un peldaño más en la escalera de mi vida profesional y por qué en mis peores momentos siempre ha sabido levantarme y acompañarme; así mismo darle las gracias por haberme dado a mi madre hermosa, mi Anita, gracias te doy por amarme, por tratar de darme siempre lo mejor y por confiar en mí, ha Rodrigo por ser el soporte de nuestra pequeña familia, a mi hermanita Ghya por ser mi impulso y motivación para seguir saliendo adelante, a mi mejor amigo y confidente Ruben por tener siempre los consejos y palabras exactas que me motivaron en todo este trayecto. Agradecer también a mi compañero de tesis Dennis por su responsabilidad, empeño y paciencia; y a nuestro asesor Mg. Arq. Enriquez Relloso, por poner sus mejores conocimientos en nosotros.”

Leidy Tatiana Ramírez Cueva

RESUMEN

Nuestro proyecto “Propuesta arquitectónica del nuevo Centro de Educación Básica especial San Martín de Porres en la provincia de Sechura”. Busca generar y desarrollar una nueva infraestructura adecuada, donde hemos evaluado el estado situacional del centro educativo existe actualmente en el Distrito de Sechura, el mismo que carece de un mobiliario adecuado y no cuenta con un establecimiento apropiado para llevar a cabo sus actividades. Analizando esta problemática y viendo las necesidades de los niños y adolescentes discapacitados hemos desarrollado un proyecto que eduque y estimule a los usuarios, así mismo sientan la integración con la naturaleza y puedan desarrollar sus actividades de manera proactiva.

Cada espacio ha sido diseñado y pensado en la discapacidad de cada uno de los protagonistas de este proyecto, generando diferentes ambientes, áreas verdes, integrando espejos de agua que estimulen sus sentidos y ayuden en su desplazamiento por el centro educativo y es así como los niños y adolescentes al integrar este centro cuenten con una adecuada infraestructura que tenga con todos los servicios básicos y su cuidado respectivo. Es por ello que nuestro proyecto cuenta con diversas funciones, como educación, terapias, talleres y esparcimiento, así los niños y adolescentes puedan atender sus limitaciones físicas y mentales.

PALABRAS CLAVES: Discapacidad, Integración, Educación, Estimulación.

ABSTRAC

Our project "Architectural proposal for the new San Martin de Porres Special Basic Education Center in the province of Sechura". It seeks to generate and develop a new adequate infrastructure, where we have evaluated the situational status of the educational center that currently exists in the District of Sechura, the same one that lacks adequate furniture and does not have an appropriate establishment to carry out its activities. Analyzing this problem and seeing the needs of disabled children and adolescents, we have developed a project that educates and stimulates users, so that they feel the integration with nature and can develop their activities proactively.

Each space has been designed and thought about the disability of each one of the protagonists of this project, generating different environments, green areas, integrating water mirrors that stimulate their senses and help them move around the educational center and that is how children and adolescents by integrating this center have an adequate infrastructure that has all the basic services and their respective care. That is why our project has various functions, such as education, therapies, workshops and recreation, so that children and adolescents can attend to their physical and mental limitations.

KEY WORDS: Disability, Integration, Education, Stimulation.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN

ABSTRACT

I. GENERALIDADES.....	01
I.1. ASPECTOS GENERALIDADES.....	02
I.1.1. TITULO.....	02
I.1.2. OBJETIVO.....	02
I.1.3. LOCALIZACIÓN	02
I.1.4. INVOLUCRADOS.....	02
I.1.5. ANTECEDENTES.....	02
I.1.6. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	02
I.2. MARCO TEÓRICO	03
I.2.1. BASES TEÓRICAS	04
I.2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	17
I.2.3. CONCEPTOS DE ARQUITECTURA EDUCATIVA.....	17
I.2.4. MARCO REFERENCIAL.....	24
I.2.5 MARCO HISTORICO	31
I.2.6. HISTORIA DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL EN EL MUNDO.....	37
I.2.7. HISTORIA DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL EN EL PERU.....	41
I.3. METODOLOGÍA.....	42
I.3.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	43
I.3.2. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.....	44
I.3.3. ESQUEMA GENERAL DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	45

I.3.4.ESQUEMA ESPECIFICO DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	46
I.3.5. CRONOGRAMA	47
I.4.INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA.....	49
I.4.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL.....	50
I.4.2. PROBLEMÁTICA A NIVEL MUNDIAL.....	55
I.4.3. PROBLEMÁTICA A NIVEL NACIONAL.....	65
I.4.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	90
I.4.5. ANÁLISIS OFERTA Y DEMANDA	91
I.4.6. OFERTA.....	91
I.4.7. DEMANDA	103
I.4.8. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	107
I.4.9. OBJETIVO GENERAL	107
I.4.10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	108
I.4.11. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	108
I.4.12. USUARIOS	108
I.4.13. DETERMINACIÓN DE AMBIENTES	111
I.4.14. ANÁLISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES	116
I.4.15. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS, TECNOLÓGICOS, DE SEGURIDAD Y OTROS.....	120
I.4.16. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	139
I.4.17. ANÁLISIS DEL LUGAR	142

I.4.18. ENTORNO URBANO.....	146
I.4.20. SERVICIOS BÁSICOS	149
I.4.21. ACCESIBILIDAD	153
I.5.BIBLIOGRAFIA	218
I.6.ANEXOS.....	220
I.6.1. FICHAS ANTROPOMÉTRICAS.....	220
I.6.2. ESTUDIOS DE CASOS ANÁLOGOS.....	245
II. MEMORIA DE ARQUITECTURA.....	155
II.1. ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	155
II.2. DESCRIPCIÓN ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO.....	155
II.3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO	156
III. MEMORIA DE ESTRUCTURAS	164
III.1. OBJETIVO	164
III.2. ALCANCES DEL PROYECTO	164
III.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	168
III.4. NORMA DISEÑO DE EDIFICACIÓN	168
III.5. PROPIEDAD DE LOS MATERIALES.....	168
III.6. PRE DIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL – ANÁLISIS BLOQUE I	169
III.6.1. CIMENTACIÓN	169
III.6.2. PLATEA DE CIMENTACIÓN	169
III.6.3. VIGAS DE CIMENTACIÓN	172

III.6.4. AISLADORES SÍSMICOS	172
III.6.5. LOSAS	175
III.6.5.1 LOSAS ALIGERADAS	175
III.6.6. VIGAS	176
III.6.7. COLUMNAS	176
IV. MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS	181
IV.1. GENERALIDADES	181
IV.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE	181
IV.3. SISTEMAS	181
IV.3.1 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	181
IV.3.2. CÁLCULO DE DOTACIÓN DIARIA	181
IV.3.3. ALMACENAMIENTO (CISTERNA Y TANQUE ELEVADO).....	183
IV.3.3.1. CÁLCULO DE VOLUMEN DE CISTERNA.....	183
IV.3.3.2. CÁLCULO DE VOLUMEN TANQUE ELEVADO.....	183
IV.3.3.3. CÁLCULO DE BOMBA	183
IV.3.3.4. SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	184
V. MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	186
V.1. GENERALIDADES	186
V.2. ALCANCES DEL PROYECTO	186
V.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	186
V.3.1. ELEMENTOS COMPONENTES	186
V.3.2. MÁXIMA DEMANDA.....	191
VI. MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES	193
VI.1. ASPECTOS GENERALES	193

VI.2. ASCENSORES.....	193
VI.2.1. NORMAS DE DISEÑO Y BASE DE CÁLCULO	193
VI.2.2. CÁLCULO SIMPLE DE ASCENSORES	193
VI.2.3. ESPECIFICACIONES DEL ASCENSOR	196
VI.3. AIRE ACONDICIONADO	197
VI.3.1. SISTEMA MULTI SPLIT	197
VI.3.1.1. MARCO NORMATIVO	198
VI.3.1.2. CÁLCULO DE AIRE ACONDICIONADO	198
VI.4. GRUPO ELECTRÓGENO	200
VI.4.1. GENERALIDADES	200
VII. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN.....	202
VII.1. INTRODUCCIÓN	202
VII.1.1. GENERALIDADES	202
VII.1.2. ALCANCES DEL PROYECTO	202
VII.1.3. MARCO NORMATIVO	202
VII.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	203
VII.2.1. ZONIFICACIÓN GENERAL	203
VII.2.2. CONDICIONES DE SEGURIDAD	206
VII.3. SEÑALIZACIÓN	212
VII.3.1. GENERALIDADES	212
VI.4 EVACUACIÓN	213
VI.4.1. SISTEMA DE EVACUACIÓN	213
VI.4.2. CÁLCULO DE EVACUACIÓN	213

VI.4.3. CÁLCULOS DE CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓNZ.....	213
-----------------------------------------------------------------	-----

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°01	TESIS REFERENCIAL 01	25
TABLA N°02	TESIS REFERENCIAL 02	26
TABLA N°03	TESIS REFERENCIAL 03	27
TABLA N°04	TESIS REFERENCIAL 4	29
TABLA N°05	TESIS REFERENCIAL 05	30
TABLA N°06	EVOLUCIÓN HISTÓRICA MUNDIAL DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL	32
TABLA N°07	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	44
TABLA N°08	CRONOGRAMA	48
TABLA N°09	TIPOS DE DISCAPACIDAD POR ALUMNO DEL CEBE "SAN MARTIN DE PORRES"	92
TABLA N°010	NÚMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS.....	95
TABLA N°011	AMBIENTES BÁSICOS REGLAMENTARIOS PARA UN CEBE	98
TABLA N°012	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS REGLAMENTARIOS PARA UN CEBE.....	99
TABLA N°013	RECURSOS HUMANOS REGLAMENTARIOS PARA UN CEBE	102
TABLA N°014	NÚMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS.....	106
TABLA N°015	POBLACIÓN A NIVEL PROVINCIAL, CAPACIDAD ACTUAL DEL CEBE, POBLACIÓN A ATENDER EN EL AÑO 2022, POBLACIÓN A TENDER SEGÚN LA DEMANDA TOTAL EN RANGOS, POBLACIÓN FALTANTE A ATENDER.....	107

TABLA N°016	TIPOLOGÍA CIT – CEBE.....	111
TABLA N°017	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CEBE.....	111
TABLA N°018	DETERMINACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE AMBIENTES	113
TABLA N°019	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE ZONA PEDAGÓGICA.	115
TABLA N°020	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE ZONA ADMINISTRATIVA, BIENESTAR EDUCATIVO, SERVICIOS GENERALES, SERVICIOS HIGIÉNICOS.....	116
TABLA N°021	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE ZONA DE USOS COMPLEMENTARIOS.....	117
TABLA N°022	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO RESUMEN TOTAL.	117
TABLA N°023	TABLA DE ANÁLISIS COMPARATIVO DE ESTUDIOS DE CASOS.....	117
ROR! MARCADOR NO DEFINIDO.		
TABLA N°024	ESPESOR DE LOSAS SEGÚN LUZ.....	209
TABLA N°025	CARGA UNITARIA DE LAS COLUMNAS.....	211
TABLA N°026	FACTORES PARA PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS	212
TABLA N°027	CONEXIÓN DOMICILIARIA EXISTENTE	216
TABLA N°028	CÁLCULO DE DOTACIÓN DE AGUA	217
TABLA N°029	CÁLCULO DE DOTACIÓN DE AGUA	224
TABLA N°030	ÁREAS POR PISO	227
TABLA N°031	CAPACIDAD DE TRAFICO.....	228
TABLA N°032	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ASCENSORES MARCA OTIS ..	230
TABLA N°033	GRUPO ELECTROGENO.....	235

ÍNDICE DE GRAFICOS

FIGURA N°01	ARQUITECTURA EDUCATIVA.....	5
-------------	-----------------------------	---

FIGURA N°02	DISEÑO SENSORIAL	8	
FIGURA N°03	APRENDIZAJE AL AIRE LIBRE.....		xiii
FIGURA N°04	PSICOLOGÍA DEL ESPACIO	12	
FIGURA N°01	LA RELACIÓN ENTRE FORMA Y ESTRUCTURA EN LA ARQUITECTURA Y LA INGENIERÍA CIVIL.....	13	
FIGURA N°02	FORMA EN LA ARQUITECTURA.....	14	
FIGURA N°03	RELACIÓN ENTRE LA FORMA Y ESTRUCTURA	16	
FIGURA N°04	CENTRIS EDUCATIVOS POR SECTOR.....	51	
FIGURA N°05	NÚMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL 2019 – PDU SECHURA	52	
FIGURA N°06	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO NIVEL INICIA	53	
FIGURA N°07	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO NIVEL PRIMARIO 2019.....	54	
FIGURA N°08	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO NIVEL SECUNDARIO 2019.....	55	
FIGURA N°09	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO CEBE 2019	56	
FIGURA N°010	NÚMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN LA ENSEÑANZA OBLIGATORIA Y PORCENTAJE EN ESCUELAS ESPECIALES SEPARADAS Y CLASES ESPECIALES A NIVEL MUNDIAL.....	57	

FIGURA N°011	ESTIMA DE LA POBLACIÓN MUNDIAL	58	
FIGURA N°012	PORCENTAJE DE DISCAPACIDAD Y POBREZA.....	59	
FIGURA N°013	PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL C	59	xiv
FIGURA N°014	EXCLUSIÓN EN LA INFANCIA.....	60	
FIGURA N°015	39 PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD, 2001-2017	62	
FIGURA N°016	PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD, 2001-2017, POR ZONA Y SEXO.....	63	
FIGURA N°017	PERSONAS CON DISCAPACIDAD POR PAÍS Y POR CLASIFICACIÓN O TIPO DE DISCAPACIDAD	91	
FIGURA N°018	REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD	65	
FIGURA N°019	REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD – CONADIS.....	66	
FIGURA N°020	CUADRO DE LA ENCUESTA REALIZADA EN EL AÑO 2012, POR EL REGISTRO NACIONAL DE PERSONA CON DISCAPACIDAD – CONADIS.....	67	
FIGURA N°021	CUADRO DE PERSONAS INSCRITAS PARA SER PARTE DE CONADIS EN EL PERÍODO ENTRE 2000 A 2020, PIURA REPRESENTA EL SEGUNDO LUGAR DE PERSONAS REGISTRADAS DESPUÉS DE LIMA.	94	
FIGURA N°022	CUADRO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD REGISTRADOS Y PERTENECIENTES AL CONADIS, ENTRE LOS AÑOS 2000 Y 2020 QUE PERTENECEN AL 94% DE LA POBLACIÓN QUE HIZO EL TRÁMITE RESPECTIVO.	69	

FIGURA N°023	CUADRO DE POBLACIÓN INSCRITA EN CONADIS, POR GRUPO DE EDAD EN LA REGIÓN PIURA.....	70
FIGURA N°024	CUADRO DE LA POBLACIÓN INSCRITA EN CONADIS, NIVEL EDUCATIVO EN LA REGIÓN PIURA.....	72
FIGURA N°025	TIPO DE LIMITACIÓN.....	74
FIGURA N°026	NIVEL DE GRAVEDAD EN LA LIMITACIÓN	75
FIGURA N°027	POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS A LA DEFICIENCIA DE LA VISIÓN POR GRUPOS DE EDAD EN LA REGIÓN PIURA.	77
FIGURA N°028	POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS A LA DEFICIENCIA DE LA AUDICIÓN POR GRUPOS DE EDAD EN LA REGIÓN PIURA.	79
FIGURA N°029	POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON EL SÍNDROME DE DOWN POR GRUPOS DE EDAD EN LA REGIÓN PIURA.	81
FIGURA N°030	POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA POR GRUPOS DE EDAD EN LA REGIÓN PIURA.	83
FIGURA N°031	REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD	89
FIGURA N°032	LOCALIZACIÓN DE LA PROVINCIA DE SECHURA.	91
FIGURA N°033	CEBE SAN MARTÍN DE PORRES DE SECHURA.....	94
FIGURA N°034	SITUACIÓN E INFRAESTRUCTURA ACTUALES.	94
FIGURA N°035	NIÑOS DEL CEBE SAN MARTIN DE PORRES DEL NIVEL INICIAL ..	95
FIGURA N°036	ADOLESCENTES DEL CEBE SAN MARTIN DE PORRES DEL NIVEL PRIMARIO.....	96

FIGURA N°037	SITUACIÓN E INFRAESTRUCTURA ACTUALES DE FACHADA CON PATOLOGÍAS	97
FIGURA N°038	SITUACIÓN ACTUAL DE ÁREA DE JUEGOS DE NIÑOS CON ESTRUCTURAS METÁLICAS OXIDADAS.....	97
FIGURA N°039	SITUACIÓN ACTUAL DE LOS TECHOS DE COBERTURA LIVIANA CON CALAMINA OXIDADAS, CON FALSO CIELO RASO EN MAL ESTADO.....	98
FIGURA N°040	POBLACIÓN DE 3 Y MÁS AÑOS DE EDAD CON DISCAPACIDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, SEGÚN PROVINCIA, 2017.	¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.		
FIGURA N°041	POBLACIÓN DE 3 Y MÁS AÑOS DE EDAD CON DISCAPACIDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, SEGÚN PROVINCIA, 2017.	104
FIGURA N°042	REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR SEXO SEGÚN REGIÓN	104
FIGURA N°043	NÚMERO MÁXIMO DE NIVELES POR NIVEL EDUCATIVO	125
FIGURA N°044	CIRCULACIONES INTERIORES	126
FIGURA N°045	CIRCULACIONES EN EXTERIORES.....	127
FIGURA N°046	CIRCULACIONES INTERIORES	134
FIGURA N°047	SEÑALIZACIÓN EN ÁREA DE BARRIDO ERGONÓMICO	138
FIGURA N°048	PISO CIRCUNDANTE Y BANDA PODOTÁCTIL.....	139
FIGURA N°049	TIPOS DE BANDA PODOTÁCTIL	139
FIGURA N°050	DETALLE DE BANDA PODOTÁCTIL GUÍA	140

FIGURA N°051	DETALLE DE BANDA PODOTÁCTIL DE PREVENCIÓN	141
FIGURA N°052	SEÑALIZACIÓN EN PISOS DE CAMBIO DE NIVEL	141
FIGURA N°053	SEÑALIZACIÓN DE CAMBIOS DE DIRECCIONES	142
FIGURA N°054	UBICACIÓN DE PROVINCIA DE SECHURA.....	143
FIGURA N°055	UBICACIÓN DE TERRENOS.....	143
FIGURA N°056	UBICACIÓN DE TERRENOS.....	145
FIGURA N°057	ASOLAMIENTO DE TERRENO.....	146
FIGURA N°058	TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA.....	146
FIGURA N°059	VIENTOS A NIVEL PROVINCIAL	147
FIGURA N°060	VENTILACIÓN DEL TERRENO	148
FIGURA N°061	VELOCIDAD PROMEDIO DE VIENTOS EN SECHURA.	148
FIGURA N°062	PLANO DEL SISTEMA VIAL PRIMARIO.....	149
FIGURA N°063	SECCIÓN VÍA COLECTORA.....	150
FIGURA N°064	SECCIÓN VÍA LOCAL.	150
FIGURA N°065	PLANO ZONIFICACIÓN DE PROVINCIA DE SECHURA	151
FIGURA N°066	PLANO DE ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO DE PROVINCIA DE SECHURA	152
FIGURA N°067	COBERTURA DE AGUA POTABLE - PDU SECHURA.....	153
FIGURA N°068	ANÁLISIS Y COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE - 2019.....	154

FIGURA N°069	ANÁLISIS Y COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO – 2019.....	155
FIGURA N°070	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LAS REDES DE DESAGÜE PLUVIAL	156
FIGURA N°071	PLANO DEL SISTEMA VIAL PRIMARIO.....	157
FIGURA N°072	SECCIÓN VÍA COLECTORA.....	157
FIGURA N°073	SECCIÓN VÍA LOCAL.....	158
FIGURA N°074	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO – PLOT PLAN.....	188
FIGURA N°075	ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL	194
FIGURA N°076	ZONIFICACIÓN SEGUNDO NIVEL	195
FIGURA N°077	CIRCULACIÓN Y INGRESO PRIMER Y SEGUNDO NIVEL	196
FIGURA N°078	PLANO DE CIMENTACIÓN – PLATEA CON AISLADORES SÍSMICOS.....	200
FIGURA N°079	LOSA ALIGERA Y CUBIERTAS	201
FIGURA N°080	RESOLUCIÓN DE LA PRESIÓN DEL SUELO.....	204
FIGURA N°081	FORMULA MÉTODO RÍGIDO CONVENCIONAL	204
FIGURA N°082	DISEÑO DEL MÉTODO RÍGIDO	205
FIGURA N°083	MÉTODO RÍGIDO CONVENCIONAL	205
FIGURA N°084	CUADRO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	206
FIGURA N°085	EMPRESAS DEDICADAS A LA FABRICACIÓN DE AISLADORES SÍSMICOS.....	207

FIGURA N°086	SISTEMA DE AISLAMIENTO SÍSMICO	207
FIGURA N°087	AISLADOR ELASTÓMERO MULTICAPA REFORZADA CON LÁMINAS DE ACERO	208
FIGURA N°088	AISLADOR ELASTÓMERO MULTICAPA REFORZADA CON LÁMINAS DE ACERO.....	208
FIGURA N°089	ISOMÉTRICO DE ALIGERADO ISOMÉTRICO DE ALIGERADO.....	209
FIGURA N°090	CUADRO DE VIGAS DE PERALTADAS, VS Y VCH	210
FIGURA N°091	FUNCIÓN A LA RIGIDEZ LATERAL Y ESFUERZO AXIAL MÁXIMO.	211
FIGURA N°092	CUADRO DE COLUMNAS DE BLOQUE I	212
FIGURA N°093	CONEXIÓN DOMICILIARIA EXISTENTE	216
FIGURA N°094	VALORES DE DOTACIONES.....	218
FIGURA N°095	CONEXIÓN DE DESAGÜE EXISTENTE.....	219
FIGURA N°096	SISTEMA PUESTO A TIERRA	222
FIGURA N°097	DETALLE DEL SISTEMA PUESTO A TIERRA	222
FIGURA N°098	ILUMINACIÓN GENERAL.....	224
FIGURA N°099	ILUMINACIÓN FUNCIONAL	224
FIGURA N°0100	ILUMINACIÓN AMBIENTAL.....	225
FIGURA N°0101	ASCENSOR MARCA OTIS MODELO GEN 2 LIFE	230
FIGURA N°0102	EQUIPOS DE LA MARCA CARRIER.....	231
FIGURA N°0103	ENERPOWER 55 KVA MODELO EP - 44 CI	234

FIGURA N°0104	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL GRUPO ELECTRÓGENO ...	235
FIGURA N°0105	SEÑALIZACIÓN DE ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS	242
FIGURA N°0106	SEÑALIZACIÓN DE ZONA SEGURA – PUNTO DE REUNIÓN ANTE UN SISMO.....	243
FIGURA N°0107	RUTAS Y DISTANCIAS DE EVACUACIÓN	244
FIGURA N°0108	SÍMBOLO EN PLANOS DE LUCES DE EMERGENCIA	245
FIGURA N°0109	GABINETE CONTRA INCENDIOS	246
FIGURA N°0110	REPRESENTACIÓN EN PLANOS.....	246
FIGURA N°0111	SIGNIFICADO Y FINALIDAD DE COLORES DE SEGURIDAD.....	247
FIGURA N°0112	ZONA ACADÉMICA – PRIMER PISO	249
FIGURA N°0113	ZONA ACADÉMICA – SEGUNDO PISO	250

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N°01	ARQUITECTURA EDUCATIVA.....	5
FIGURA N°02	DISEÑO SENSORIAL	8
FIGURA N°03	APRENDIZAJE AL AIRE LIBRE.....	10
FIGURA N°04	PSICOLOGÍA DEL ESPACIO	12
FIGURA N°01	LA RELACIÓN ENTRE FORMA Y ESTRUCTURA EN LA ARQUITECTURA Y LA INGENIERÍA CIVIL	13
FIGURA N°02	FORMA EN LA ARQUITECTURA.....	14
FIGURA N°03	RELACIÓN ENTRE LA FORMA Y ESTRUCTURA	16
FIGURA N°04	CENTRIS EDUCATIVOS POR SECTOR.....	51

FIGURA N°05	NÚMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS POR ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL 2019 – PDU SECHURA	52
FIGURA N°06	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO NIVEL INICIA.....	53
FIGURA N°07	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO NIVEL PRIMARIO 2019.....	54
FIGURA N°08	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO NIVEL	55
FIGURA N°09	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO CEBE 2019.....	56
FIGURA N°010	NÚMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN LA ENSEÑANZA OBLIGATORIA Y PORCENTAJE ESCUELAS ESPECIALES SEPARADAS Y CLASES ESPECIALES A NIVEL MUNDIAL.....	57
FIGURA N°011	ESTIMA DE LA POBLACIÓN MUNDIAL.....	58
FIGURA N°012	PORCENTAJE DE DISCAPACIDAD Y POBREZA.....	59
FIGURA N°013	PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.....	59
FIGURA N°014	EXCLUSIÓN EN LA INFANCIA.....	60
FIGURA N°015	39 PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD, 2001-2017.....	62
FIGURA N°016	PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD, 2001-2017, POR A Y SEXO.....	63
FIGURA N°017	PERSONAS CON DISCAPACIDAD POR PAÍS Y POR CLASIFICACIÓN O TIPO DE DISCAPACIDAD	64
FIGURA N°018	REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD	65

FIGURA N°019	REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD – CONADIS.....	66
FIGURA N°020	CUADRO DE LA ENCUESTA REALIZADA EN EL AÑO 2012, POR EL REGISTRO NACIONAL DE PERSONA CON DISCAPACIDAD – CONADIS.....	67
FIGURA N°021	CUADRO DE PERSONAS INSCRITAS PARA SER PARTE DE CONADIS EN EL PERÍODO ENTRE 2000 A 2020, PIURA REPRESENTA EL SEGUNDO LUGAR DE PERSONAS REGISTRADAS DESPUÉS DE LIMA.....	68
FIGURA N°022	CUADRO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD REGISTRADOS Y PERTENECIENTES AL CONADIS, ENTRE LOS AÑOS 2000 Y 2020 QUE PERTENECEN AL 94% DE LA POBLACIÓN QUE HIZO EL TRÁMITE RESPECTIVO.....	69
FIGURA N°023	CUADRO DE POBLACIÓN INSCRITA EN CONADIS, POR GRUPO DE EDAD EN LA REGIÓN PIURA.....	70
FIGURA N°024	CUADRO DE LA POBLACIÓN INSCRITA EN CONADIS, NIVEL EDUCATIVO EN LA REGIÓN PIURA.....	72
FIGURA N°025	TIPO DE LIMITACIÓN.....	74
FIGURA N°026	NIVEL DE GRAVEDAD EN LA LIMITACIÓN	75
FIGURA N°027	POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS A LA DEFICIENCIA DE LA VISIÓN POR GRUPOS DE EDAD EN LA REGIÓN PIURA.	77
FIGURA N°028	POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS A LA DEFICIENCIA DE LA AUDICIÓN POR GRUPOS DE EDAD EN LA REGIÓN PIURA.	79
FIGURA N°029	POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON EL SÍNDROME DE DOWN POR GRUPOS DE EDAD EN LA REGIÓN PIU.....	81
FIGURA N°030	POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA POR GRUPOS DE EDAD EN LA REGIÓN PIURA.....	83
FIGURA N°031	REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD	89
FIGURA N°032	LOCALIZACIÓN DE LA PROVINCIA DE SECHURA.	91

FIGURA N°033	CEBE SAN MARTÍN DE PORRES DE SECHURA.....	94
FIGURA N°034	SITUACIÓN E INFRAESTRUCTURA ACTUALES.....	94
FIGURA N°035	NIÑOS DEL CEBE SAN MARTIN DE PORRES DEL NIVEL INICIAL ..	95
FIGURA N°036	ADOLESCENTES DEL CEBE SAN MARTIN DE PORRES DEL NIVEL PRIMARIO.....	96
FIGURA N°037	SITUACIÓN E INFRAESTRUCTURA ACTUALES DE FACHADA CON PATOLOGÍAS.....	97
FIGURA N°038	SITUACIÓN ACTUAL DE ÁREA DE JUEGOS DE NIÑOS CON ESTRUCTURAS METÁLICAS OXIDADAS.....	97
FIGURA N°039	SITUACIÓN ACTUAL DE LOS TECHOS DE COBERTURA LIVIANA CON CALAMINA OXIDADAS, CON FALSO CIELO RASO EN MAL ESTADO.....	98
FIGURA N°040	POBLACIÓN DE 3 Y MÁS AÑOS DE EDAD CON DISCAPACIDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, SEGÚN PROVINCIA, 2017.	¡ERROR!
	MARCADOR NO DEFINIDO.	
FIGURA N°041	POBLACIÓN DE 3 Y MÁS AÑOS DE EDAD CON DISCAPACIDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, SEGÚN PROVINCIA, 2017.	104
FIGURA N°042	REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR SEXO SEGÚN REGIÓN.....	104
FIGURA N°043	NÚMERO MÁXIMO DE NIVELES POR NIVEL EDUCATIVO	125
FIGURA N°044	CIRCULACIONES INTERIORES.....	126
FIGURA N°045	CIRCULACIONES EN EXTERIORES.....	127
FIGURA N°046	CIRCULACIONES INTERIORES	134
FIGURA N°047	SEÑALIZACIÓN EN ÁREA DE BARRIDO ERGONÓMICO	138
FIGURA N°048	PISO CIRCUNDANTE Y BANDA PODOTÁCTIL.....	139
FIGURA N°049	TIPOS DE BANDA PODOTÁCTIL	139
FIGURA N°050	DETALLE DE BANDA PODOTÁCTIL GUÍA	140

FIGURA N°051	DETALLE DE BANDA PODOTÁCTIL DE PREVENCIÓN	141
FIGURA N°052	SEÑALIZACIÓN EN PISOS DE CAMBIO DE NIVEL	141
FIGURA N°053	SEÑALIZACIÓN DE CAMBIOS DE DIRECCIONES	142
FIGURA N°054	UBICACIÓN DE PROVINCIA DE SECHURA	143
FIGURA N°055	UBICACIÓN DE TERRENOS.....	143
FIGURA N°056	UBICACIÓN DE TERRENOS.....	145
FIGURA N°057	ASOLAMIENTO DE TERRENO	146
FIGURA N°058	TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA.....	146
FIGURA N°059	VIENTOS A NIVEL PROVINCIAL	147
FIGURA N°060	VENTILACIÓN DEL TERRENO	148
FIGURA N°061	VELOCIDAD PROMEDIO DE VIENTOS EN SECHURA.	148
FIGURA N°062	PLANO DEL SISTEMA VIAL PRIMARIO.....	149
FIGURA N°063	SECCIÓN VÍA COLECTORA.....	150
FIGURA N°064	SECCIÓN VÍA LOCAL.....	150
FIGURA N°065	PLANO ZONIFICACIÓN DE PROVINCIA DE SECHURA	151
FIGURA N°066	PLANO DE ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO DE PROVINCIA DE SECHURA	152
FIGURA N°067	COBERTURA DE AGUA POTABLE - PDU SECHURA.....	153
FIGURA N°068	ANÁLISIS Y COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE - 2019.....	154
FIGURA N°069	ANÁLISIS Y COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO – 2019.....	155
FIGURA N°070	ANÁLISIS Y COBERTURA DE LAS REDES DE DESAGÜE PLUVIAL	156
FIGURA N°071	PLANO DEL SISTEMA VIAL PRIMARIO.....	157

FIGURA N°072	SECCIÓN VÍA COLECTORA.	157
FIGURA N°073	SECCIÓN VÍA LOCAL.	158
FIGURA N°074	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO – PLOT PLAN.....	188
FIGURA N°075	ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL	194
FIGURA N°076	ZONIFICACIÓN SEGUNDO NIVEL.	195
FIGURA N°077	CIRCULACIÓN Y INGRESO PRIMER Y SEGUNDO NIVEL	196
FIGURA N°078	PLANO DE CIMENTACIÓN – PLATEA CON AISLADORES SÍSMICOS.....	200
FIGURA N°079	LOSA ALIGERA Y CUBIERTAS	201
FIGURA N°080	RESOLUCIÓN DE LA PRESIÓN DEL SUELO.....	204
FIGURA N°081	FORMULA MÉTODO RÍGIDO CONVENCIONAL	204
FIGURA N°082	DISEÑO DEL MÉTODO RÍGIDO.	205
FIGURA N°083	MÉTODO RÍGIDO CONVENCIONAL.	205
FIGURA N°084	CUADRO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	206
FIGURA N°085	EMPRESAS DEDICAS A LA FABRICACIÓN DE AISLADORES SÍSMICOS.....	207
FIGURA N°086	SISTEMA DE AISLAMIENTO SÍSMICO	207
FIGURA N°087	AISLADOR ELASTÓMERO MULTICAPA REFORZADA CON LÁMINAS DE ACERO	208
FIGURA N°088	AISLADOR ELASTÓMERO MULTICAPA REFORZADA CON LÁMINAS DE ACERO.....	208
FIGURA N°089	ISOMÉTRICO DE ALIGERADO ISOMÉTRICO DE ALIGERADO.....	209
FIGURA N°090	CUADRO DE VIGAS DE PERALTADAS, VS Y VCH	210
FIGURA N°091	FUNCIÓN A LA RIGIDEZ LATERAL Y ESFUERZO AXIAL MÁXIMO.	211
FIGURA N°092	CUADRO DE COLUMNAS DE BLOQUE I	212

FIGURA N°093	CONEXIÓN DOMICILIARIA EXISTENTE	216
FIGURA N°094	VALORES DE DOTACIONES.....	218
FIGURA N°095	CONEXIÓN DE DESAGÜE EXISTENTE.....	219
FIGURA N°096	SISTEMA PUESTO A TIERRA	222
FIGURA N°097	DETALLE DEL SISTEMA PUESTO A TIERRA	222
FIGURA N°098	ILUMINACIÓN GENERAL.....	224
FIGURA N°099	ILUMINACIÓN FUNCIONAL	224
FIGURA N°0100	ILUMINACIÓN AMBIENTAL.....	225
FIGURA N°0101	ASCENSOR MARCA OTIS MODELO GEN 2 LIFE.....	230
FIGURA N°0102	EQUIPOS DE LA MARCA CARRIER.....	231
FIGURA N°0103	ENERPOWER 55 KVA MODELO EP - 44 CI	234
FIGURA N°0104	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL GRUPO ELECTRÓGENO ...	235
FIGURA N°0105	SEÑALIZACIÓN DE ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS	242
FIGURA N°0106	SEÑALIZACIÓN DE ZONA SEGURA – PUNTO DE REUNIÓN ANTE UN SISMO.....	243
FIGURA N°0107	RUTAS Y DISTANCIAS DE EVACUACIÓN	244
FIGURA N°0108	SÍMBOLO EN PLANOS DE LUCES DE EMERGENCIA	245
FIGURA N°0109	GABINETE CONTRA INCENDIOS	246
FIGURA N°0110	REPRESENTACIÓN EN PLANOS.....	246
FIGURA N°0111	SIGNIFICADO Y FINALIDAD DE COLORES DE SEGURIDAD.....	247
FIGURA N°0112	ZONA ACADÉMICA – PRIMER PISO	249
FIGURA N°0113	ZONA ACADÉMICA – SEGUNDO PISO	250

GENERALIDADES

“La autenticidad de la experiencia arquitectónica se basa en el lenguaje tectónico de la construcción y en la integridad del acto de construir para los sentidos. Contemplamos, tocamos, escuchamos y medimos el mundo con nuestra existencia corporal y el mundo experimental pasa a organizarse y articularse alrededor del cuerpo”.

(Pallasmaa,2005:66).



I. ASPECTOS GENERALES:

I.1. TITULO:

“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL NUEVO CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL SAN MARTÍN DE PORRES EN LA PROVINCIA DE SECHURA, PIURA - 2023”

I.2. OBJETO:

EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

I.3. LOCALIDAD:

Región : Piura

Provincia : Sechura

Distrito : Sechura

I.4. INVOLUCRADOS:

- **AUTORES**

Bach. Arq. Chunga tume Denys Manuel.

Bach. Arq. Ramírez Cueva Leidy Tatiana.

- **DOCENTES ASESOR**

Ms. Arq. Enríquez Relloso, José Antonio.

- **ENTIDADES O PERSONAS QUE SE COORDINA EL PROYECTO**

Municipalidad Provincial de Sechura

Unidad de Gestión Educativa Local - (UGEL)

Dirección General de Educación Básica Especial (DIGEBE)

MARCO TEORICO

“No importa que tan despacio aprende un niño. Importa que no dejemos de apoyarle para que siga aprendiendo.”

(Dorothy parker)



I.2. MARCO TEÓRICO

I.1.2. BASES TEÓRICAS:

ARQUITECTURA EDUCATIVA

Torró, P. R. (2016). Herman Hertz Berger: Arquitectura y humanismo (Trabajo final de grado): Universidad Politécnica de Valencia, Valencia. pg 18.

Los siguientes autores abordan el tema de cómo deberían ser los nuevos centros educativos:

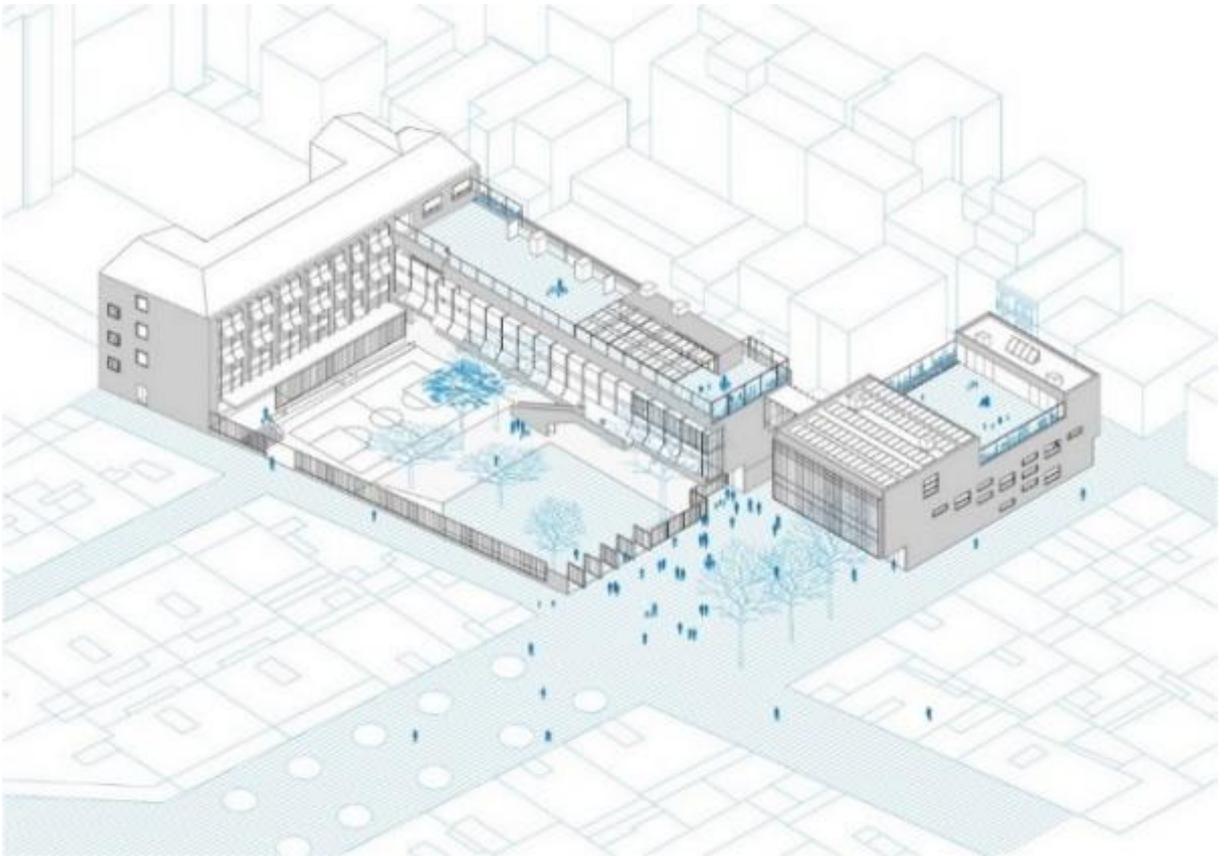
“Deben ser el segundo hogar del niño y el primer contacto de este con la vida pública y la comunidad, por lo que la edificación debe asumir una estructura jerárquica y formal similar al entorno urbano, en cuanto a relación y actividad se refiere.”

Hertz Berger, H. (1991). Lessons for students in architecture. (I. Rike, Trans.) Rotterdam.

Se propone la función del centro educativo como una mini-ciudad compuesta por "casas" (aulas), consideradas como unidades autónomas, con vestíbulo, baño, depósito y su propio espacio exterior, cada uno independiente de otros. Estas aulas están ubicadas a lo largo de los pasillos y actúan como "calles" y también brindan conexiones a actividades complementarias como la biblioteca, seminarios de carrera y espacios públicos. De esta forma, el enfoque básico está en la posibilidad de que cada estudiante o cada uno de ellos pueda instalarse en una parte del espacio escolar, creando su propio lugar de concentración, independiente de factores externos...

Estas teorías nos muestran que la infraestructura, el diseño y la distribución de espacios dentro de una escuela son principios importantes para el desarrollo social y el aprendizaje de los alumnos, por lo que nos hace pensar en el desenvolvimiento de cada uno y más aún en lo que un ambiente puede transmitir al ser humano desde los inicios de nuestro crecimiento.

Figura N°01 **Arquitectura Educativa**



Fuente: www.ArchDaily.com

PSICOLOGIA, ARQUITECTURA Y AMBIENTE

Goleman (2003)

La ciencia de la psicología juega un papel muy importante en el proyecto arquitectónico ya que los ambientes influyen en los estados de ánimo que podría llegar a tener una persona sin importar si están hechos para intereses públicos, privados o institucionales. El diseño muchas veces no es tomado en cuenta en la elaboración de estos proyectos, ya que no tienen en cuenta las 23 “emociones” como dice Goleman en el año 2003, este es un primer error ya que todo arquitecto tiene que tener como primera idea conversar con los moradores y explorar sus emociones y sentimientos que puedan tener. La arquitectura de la edificación debe reflejar la personalidad que deben tener los ocupantes de este proyecto, así tener en cuenta que esto sea parte de ellos mismos ya que pasaran gran parte

del tiempo al interior de estas edificaciones. La psicología con el ambiente ayuda a determinar las relaciones que se establecen dentro de un medio, tenemos tres objetos de estudio que son:

1. El ser humano puede modificar el ambiente en el que esta, ya que así puede estar en un paraíso natural.
2. La persona y el medio ambiente es una entidad única e inseparable.
3. El medio ambiente puede afectar a la persona de manera notoria y profunda, las otras ciencias aportan al conocimiento y la comprensión del fenómeno ya que la persona puede ser autosuficiente.

La psicología ambiental tiene como estudio primordial la conciencia ambiental del hombre, es decir todos los procesos de niveles psicológicos que pueden intervenir en el ambiente físico y su conducta, llevando a cabo una transformación racional de la persona la cual evita comprometer el futuro de las generaciones venideras.

DISEÑO SENSORIAL EN LA ARQUITECTURA:

Mostafa, M. (2008). An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research. Vol. 2(1), pg. 189-211.

La Dr. Magda Mostafa, arquitecta especializada en el diseño enfocado para niños con necesidades especiales y problemas sensoriales, plantea la teoría del Diseño Sensorial. Esta estipula que la alteración favorable del entorno puede conducir a un comportamiento autista positivo y constructivo, particularmente en entornos de aprendizaje, evitándose el “efecto invernadero” al usar espacios alterados gradualmente, desde los altamente intervenidos hasta espacios comunes, que permitan el desarrollo paulatino del individuo.

Con el fin de plantear lineamientos generales de diseño arquitectónico para su implementación en la proyección de edificaciones de educación especializada para niños con TEA (Transtorno del Espectro Autista), propone Autism ASPECTSS™ Index, guía basada en resultados obtenidos en investigaciones previas realizadas en un contexto escolar controlado, obteniendo los siguientes principios:

- **Acústica**, como la característica más influyente del entorno, permitiendo una mejora considerable respecto a los períodos de atención, tiempos de respuesta y temperamento conductual de los individuos sometidos a este tipo de ambientes, manipulados de acuerdo con el nivel de atención requerido para el desarrollo de cada actividad.
- **Secuencia espacial**, aprovechando la tendencia de las personas con autismo a la rutina y lo predecible, las distintas áreas se organizan lógicamente, siguiendo la programación planteada de cada actividad en su determinado espacio.
- **Espacio de escape**, proporcionando un área en la que el individuo pueda “descansar” sus sentidos de la sobreestimulación de su entorno común, pudiendo ser una pequeña parte tranquila y separada del resto que les brinde ese sentido de paz y seguridad.
- **Compartimentalización**, con el fin de limitar el entorno sensorial, organizando el espacio en distintas áreas claramente definidas, con una función específica y calidad sensorial diferenciada; que permitan proporcionar una idea de la actividad asignada en cada espacio.
- **Zonas de transición**, permitiendo al usuario “recalibrar” sus sentidos al trasladarse de un nivel de exposición a estímulos hacia otro de distinta magnitud.
- **Zonificación sensorial**, propone la organización de espacios basados en su calidad sensorial, antes que en la lógica funcional empleada comúnmente en arquitectura; agrupando los espacios en cuanto al nivel de estímulos que requieren las actividades programadas en cada área.
- **Seguridad**, este es un punto en el cual tener especial consideración, al no solo estar hablando de niños, sino de individuos que perciben su entorno de forma alterada y peculiar.



Fuente: www.ArchDaily.com

APRENDIZAJE AL AIRE LIBRE:

(Juul, 2004 y Freire, 2011), Bruchner, P. (2012). *Escuelas infantiles al aire libre. Cuadernos de Pedagogía*, 420, 29.

En una escuela infantil al aire libre todas las actividades se desarrollan en el bosque, el campo o la playa. Este modelo educativo, asentado en el norte de Europa y que se empieza a implantar en España, se apoya en dos factores de éxito para la adquisición de las competencias establecidas en el currículo: la naturaleza como entorno de aprendizaje y la libertad del alumnado para explorar, investigar y experimentar.

Dos factores fomentan la adquisición de estas competencias en las escuelas infantiles al aire libre: la naturaleza como entorno de aprendizaje y la libertad.

La naturaleza representa un entorno de aprendizaje que ofrece a los niños, lo que necesitan para adquirir competencias, para llevar una vida feliz y exitosa y para acometer con garantías su carrera escolar. Se constituye en un aula caracterizada por la inmensa variedad, por un lado, de diferentes terrenos y espacios, y, por otro, de diferentes especies de plantas, animales, piedras, suelos, que son a su vez altamente diversos en colores, texturas, superficies, formas y pesos.

Todos estos materiales están continuamente en proceso de cambio por la influencia de factores como el tiempo, las estaciones del año, la vida y el crecimiento, la descomposición, el nacimiento y la muerte y la radiación solar. Estos procesos ocurren de forma autónoma, es decir, los materiales y los espacios se estructuran a sí mismos. Aunque hay ritmos y leyes en la naturaleza –como el ritmo de las estaciones del año o la ley de la gravedad–, cada proceso natural es diferente y no repetitivo, y por eso, lleno de sorpresas. Esta es la razón por la cual la exploración del medio natural es tan emocionante y activa para la curiosidad tanto del alumnado como del profesorado (Miklitz, 2000).

Esta inmensa variedad del entorno ofrece un amplio abanico de posibilidades a la intra e interindividual variedad existente en un grupo de niños y niñas: formas individuales de aprender, distintos ritmos, intereses y fortalezas. De la inmensa cantidad de espacio (en contraste con las restricciones de un aula) resultan, entre otras, dos grandes ventajas: menos conflictos de intereses y ausencia de estrés acústico. El segundo factor, la libertad, facilita a los niños y niñas que exploren, investiguen, experimenten, busquen, se arriesguen y desarrollen un espíritu emprendedor, al aprender a tomar iniciativas personales. Y junto a la libertad, una estructura diaria fija instaaura un orden en los niños que, junto con unas reglas, garantiza que no se sobrecarguen.

Hay muchas menos reglas en una escuela infantil al aire libre, porque el entorno natural no requiere tantas. Así, es más fácil para los niños y niñas mantener la visión del conjunto de las reglas y les facilita cumplirlas, mientras que para los profesores y profesoras resulta más fácil supervisarlas. Todo esto hace que estén más relajados, lo que a su vez tiene un efecto positivo en el aprendizaje. Un alto grado de libertad también requiere que el profesorado disponga de unas ciertas capacidades de liderazgo y que viva una cultura de comunicación basada en valores como el respeto, la igualdad de dignidad y la empatía. Son condiciones imprescindibles para que los niños y niñas acepten a los profesores y profesoras como autoridad, se sientan emocionalmente seguros y protegidos y no se pierdan en la libertad.

“el éxito de las escuelas infantiles al aire libre se basa en la sencillez (...): hay menos instalaciones, pero más espacios y una ratio adecuada de alumnado por profesor; hay menos actividades dirigidas y más libertad y desarrollo de

autonomía; hay menos ofertas y más tiempo para dedicarse a las existentes; hay menos estrés acústico y más relaciones relajadas; (...) menos reglas, pero un mayor cumplimiento de las existentes”.

Figura N°03 **Aprendizaje al Aire Libre**



Fuente: www.ArchDaily.com

PSICOLOGIA DEL ESPACIO:

Kaup, M.L. (2012). Expert Spotlight 8.1: When a nursing home become our residence. In D. kopek (Ed), Environmental Psychology for Design, 2nd edition. (pp. 152). New York, NY:Fairchild Books.

Define la psicología del espacio como “*El estudio de las relaciones y comportamientos humanos en relación con su contexto, en entornos construidos y naturales*”. La psicología ambiental o la psicología del espacio es, de hecho, resultado de la interacción entre las personas y los espacios que habitan. La iluminación, los colores, la configuración, la escala, las proporciones, la acústica y los materiales interactúan con el individuo a través de sus sentidos y generan en el mismo un variado espectro de sentimientos y experiencias.

Desde inducir sentimientos de calidez, seguridad y bienestar hasta crear ambientes de trabajo positivos y eficientes, el espacio puede tener un gran impacto en la forma en la que actuamos o sentimos; por lo tanto, el diseño puede ser un gran aliado siempre y cuando se consideren las necesidades sociales y psicológicas de los ocupantes.

La psicología del espacio es, según Dave Alan Kopec -especialista en la materia y profesor de la Nueva Escuela de Arquitectura y Diseño de San Diego- *"el estudio de las relaciones y comportamientos humanos en relación con su contexto, en entornos construidos y naturales"*. Con un impacto directo en el subconsciente y contribuyendo al desarrollo de emociones mediante la percepción y el procesamiento de las geometrías del espacio, el diseño interior se convirtió en un valor fundamental del campo psicológico. Aunque no es la única cuestión involucrada, el espacio interior posee un gran peso, y es responsabilidad del arquitecto incorporar estas ideas y herramientas para materializar soluciones tangibles a sus usuarios.

"Los estímulos arquitectónicos pueden presentarse como un apoyo para lograr ciertos comportamientos deseados en lugares específicos", dice la psicóloga ambiental y diseñadora de interiores Migette Kaup. En otras palabras, la arquitectura es un instrumento. Los factores clave a los que los arquitectos deben prestar atención incluyen la seguridad, la conexión social, la facilidad de movimiento, y la estimulación sensorial; medidas más concretas abarcan el estudio de la luz, los colores, el arte, la ventilación, etc. Para mencionar un ejemplo, algunos principios de diseño que comprenden el equilibrio, la proporción, la simetría y el ritmo pueden introducir una sensación de armonía en los ambientes. Los colores, por otra parte, tienen una lógica muy simple, cuanto más cálido es el color, más compacto se vuelve el espacio. También pueden evocar sentimientos de comodidad o estimular la comunicación. La luz dependerá en gran medida de la función. Una luz tenue sugerirá un espacio sombrío mientras que una luz brillante otorgará dinamismo.

La luz natural estimula la producción y la renovación, Comentario:

Se define a la arquitectura es como un medio para un óptimo aprendizaje en espacios abiertos. Espacios amplios o abiertos conlleva a los niños a jugar o

realizar cualquier tipo de actividad esto hace a usar su imaginación y creatividad. Por lo tanto, es muy importante para el desarrollo intelectual, motor emocional y social de los niños; además, ofrece beneficios a la familia u acompañante del niño con discapacidad especial pues el pasar tiempo juntos generaría confianza y una mejor relación.

Figura N°04 **Psicología del espacio**



Fuente: www.ArchDaily.com

LA RELACION ENTRE FORMA Y ESTRUCTURA EN LA ARQUITECTURA Y EN LA INGENIERIA CIVIL:

(Vidal Ruiz, 2017)

La principal característica de los objetos es la forma, teniendo la combinación de líneas, puntos, curvas y planos obtenemos una gran variedad de diseños, la mente tiene la capacidad de percibir muchos tipos de formas. Según la teoría de Gestalt la percepción de formas trata de ligar diferentes formas de manera visual, ya que así el cerebro percibe de manera más directa estas mismas, los elementos pueden variar según la posición del espacio. Tenemos seis leyes principales para este principio las cuales son:

- Ley de cierre: aquella que es más fácil y cómoda de percibir ya que una forma cerrada tiene una mejor organización, tiene una estabilidad mucho más correcta.

- Ley de proximidad: tiene la posibilidad de reconocer los elementos con distinta forma, si esta agrupados es mucho más fácil de captar.
- Ley de similitud: hace que todas las formas similares se puedan conectar, así se hace una forma mucho más simple.
- Ley de figura fondo: un conjunto de elementos puede crear una forma, de esta manera un elemento no puede asociarse directamente con el fondo.
- Ley de continuidad: son elementos que están conectados de manera progresiva, ya que estas crean un todo, así de esta manera se puede percibir como una línea. El tamaño y la proporción de los elementos hace que se componga la forma, así pueden existir formas complejas o se pueden descomponer en formas más simples, la expresión siempre tiene que ser igual ya sea mínima o compleja, provocando fragilidad, movimiento y evolución de la estructura.

Figura N°01 ***La Relación entre Forma y Estructura en la Arquitectura y la Ingeniería Civil***



Fuente: www.ArchDaily.com

FORMA EN LA ARQUITECTURA

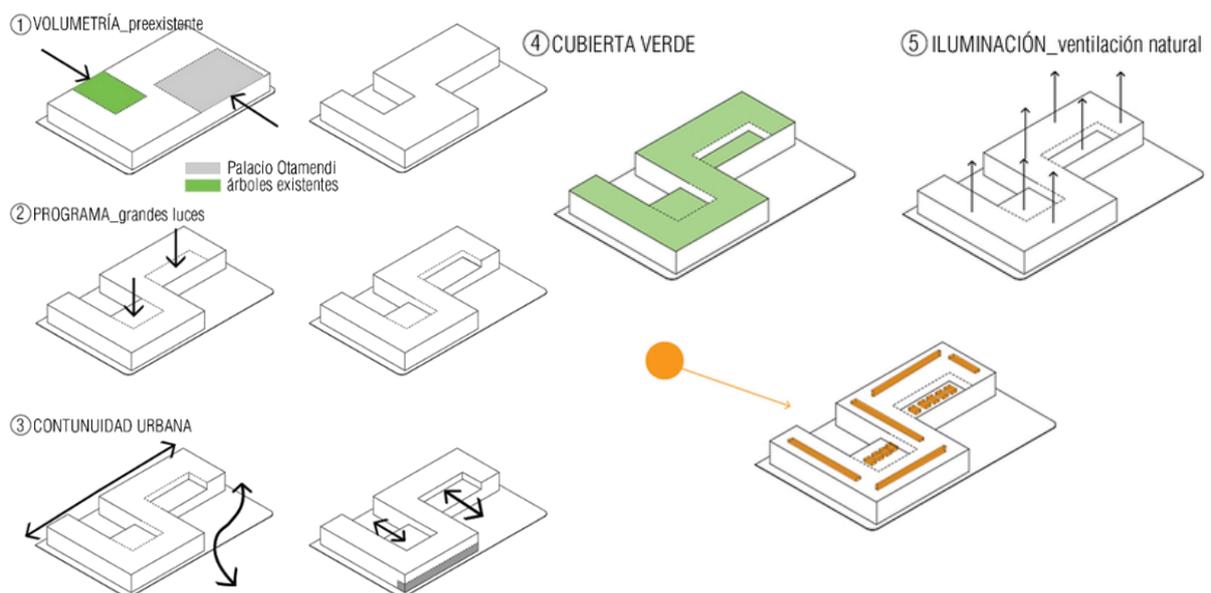
La arquitectura simple es lo que está moviendo al mundo, una de las mejores

expresiones para esto es la famosa frase del arquitecto Ludwig Mies Van Der Rohe “menos es más”, la cual hace alusión a lo más simple del pensamiento humano, reducir de manera notoria tanto funcional como estructuralmente una edificación, así resulta la máxima expresión espacial para la purificación de elementos. Las obras más destacadas geométricamente, composiciones rígidas y proporciones de espacios hacen que les den vida y libertad a estas composiciones. La forma no se inventa, sino de la persona, integra tanto espiritual como material en la esencia de la forma, los espacios con planta libre son considerados mejores con funcionalidad y continuidad.

Un proceso importante en la obra es verificar el proceso para la organización de los conceptos de la arquitectura minimalista los cuales son:

- Organizar los elementos funcionales de podamos tener.
- La finalidad funcional que se le da a estos espacios.
- Definir a detalle la organización de la estructura.

Figura N°02 **Forma en la Arquitectura**



Fuente: www.ArchDaily.com

RELACION ENTRE FORMA Y ESTRUCTURA

Colección de Arquitectura 19, 1985, p.110, Ed. Original, London, 1757).

La encargada de crear las formas son las estructuras y esta materialización es el resultado final de una edificación como estructura, esto depende del material que se pueda utilizar ya que una forma determinada creara un tipo concreto de estructura. Son estructuras optimas en las cuales estas se crean para soportar grandes cargas en la posibilidad de material, la geometría es el fundamento primordial entre la forma y estructura.

La organización de los elementos hace que la disposición ordenada cree que la geometría es la orden de la construcción, sin algún orden no tendríamos relación entre elementos ya que las fueras no estarían unidas de manera correcta. Las agrupaciones geométricas ayudan a que las estructuras funcionen de manera correcta ya que así se genera una nueva forma que puede adaptarse a una nueva configuración de fuerzas internas pero que de todas maneras nos da una nueva estructura. El sistema estructural hace que trabajen los elementos de manera correcta y así que se pueda analizar algún comportamiento del sistema, ya que se aplican cargas en las fuerzas internas y estas pueden llegar a que se generen cambios en la estructura.

Según Frei Otto la forma no está predeterminada, sino que surge de un diagrama de fuerzas. 26 autores con Antonio Gaudi, Frei Otto y Edmund Burke afirman que las verdaderas formas surgen a partir del conocimiento de la naturaleza, ya que es el punto clave para la forma y la estructura, los procesos naturales hacen que exista una forma determinada. El concepto de forma resistente hace alusión a la adaptación de la forma dependiendo de la posición en la cual se encuentre, de esta manera las fuerzas también adoptan una forma de resistencia dependiendo en la posición que se maneje la estructura. En formas naturales es donde se puede apreciar de manera concreta la relación de la forma y la estructura entre forma y fuerza.

La geometría está presente en la naturaleza de manera correcta y más pura posible ya que se rigen entre espacio, esfuerzos, cuerpos, belleza y perfección como explica Burke. "La pasión que produce lo que es grande y sublime en la naturaleza, cuando estas causas obran con mayor fuerza, es el asombro: y el

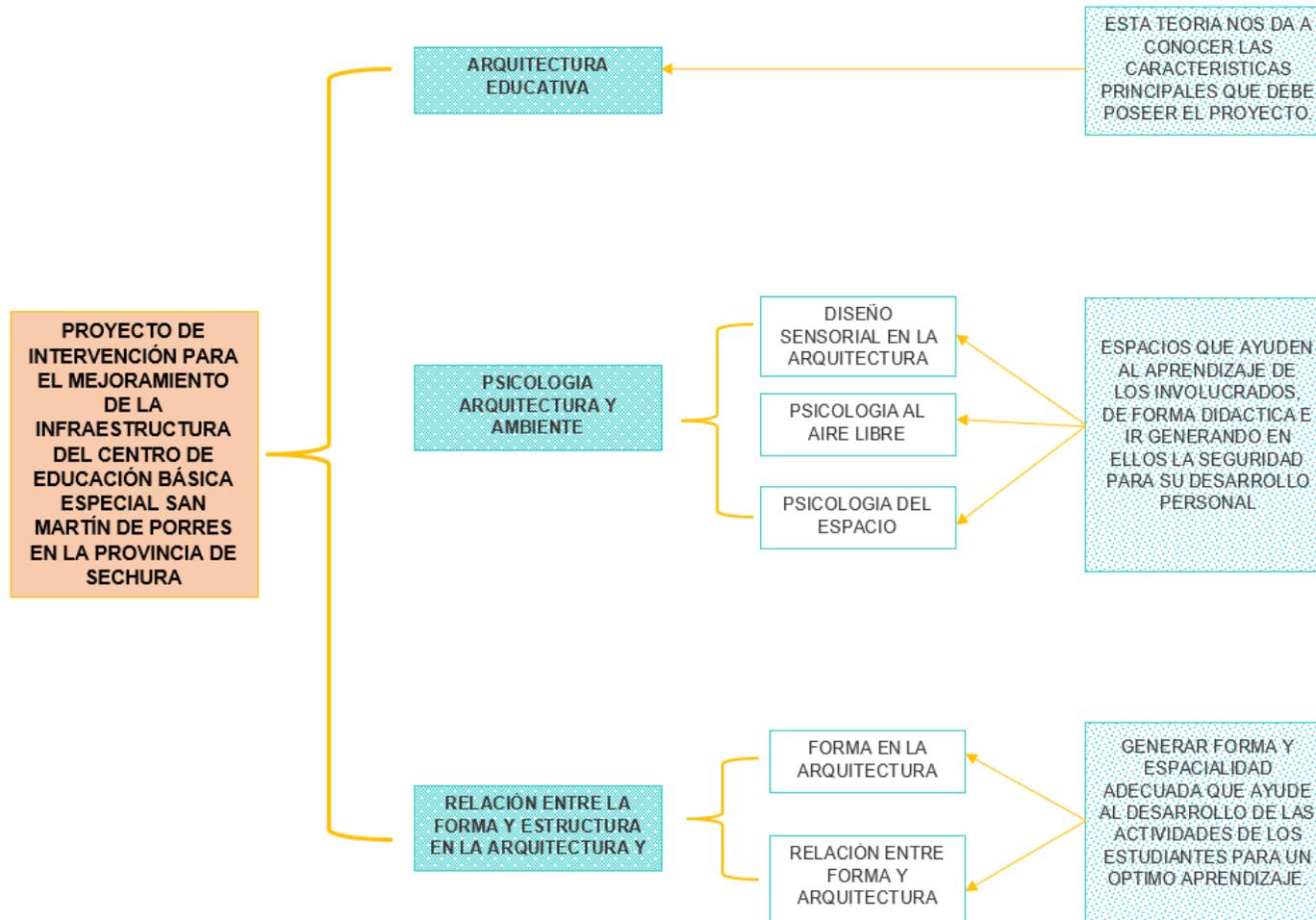
asombro es aquel estado del alma en que todos sus movimientos se suspenden con cierto grado de horror. En este caso está el ánimo tan lleno de su objeto, que no puede dar entrada a otro alguno, ni por consiguiente raciocinar sobre el que le ocupa. De aquí nace el grande poder de los sublime, que lejos de ser producido por nuestros raciocinios, los anticipa y nos lleva arrebatadamente a ellos por una fuerza irresistible. El asombro es el efecto de lo sublime es su más alto grado.” (BURKE, Edmund, Indagación filosófica sobre el origen de nuestras ideas acerca de lo sublime y lo bello, Trad. Juan de la Dehesa, Valencia.

Figura N°03 **Relación entre la forma y Estructura**



Fuente: Taller de forma y composición, universidad Oberta de Catalunya.

Gráfico N°01 *Relación de cada antecedente y su aplicación en nuestro proyecto.*



Fuente: Elaboración Propia.

I.2.2. MARCO CONCEPTUAL:

I.2.3. CONCEPTOS DE ARQUITECTURA EDUCATIVA:

COLEGIO:

Un colegio es un establecimiento destinado a la educación y el aprendizaje de niños y jóvenes, (RAE - Real Academia Española, 2019). Estos pueden ser de distintas tipologías, las cuales se fueron desarrollando con el paso del tiempo.

ESPACIOS ARTICULADOS:

Son espacios flexibles, que se caracterizan por ser capaces de albergar diferentes actividades sin que una interrumpa a la otra. Las pedagogías modernas incentivan la libertad en el aprendizaje, y para ello, es necesario que las aulas cuenten con posibilidad de adaptarse a los trabajos grupales, individuales, en equipo, etc. Las adaptaciones del espacio deben permitir que todos los ambientes sean estimulantes para la educación.

Los espacios articulados, permiten que el espacio se divida en subespacios, pero que al mismo tiempo se mantenga la continuidad espacial y visual.

Este tipo de espacios favorece la educación didáctica ya que se crean varios centros de atención los cuales se pueden rotar durante las horas de clases.

AULAS MULTISENSORIALES:

El aula de estimulación multisensorial es un espacio diseñado para que los niños con discapacidad puedan interactuar con el medio a través de sus sentidos. Este espacio se encuentra diseñado para trabajar con niños con diferentes tipos de discapacidad a través de la estimulación y relajación. Se diseñan subespacios o rincones en los que se potencian diferentes tipos de estimulación, así como visual, táctil, auditiva, corporal, vibratoria, gustativa, olfativa, etc.

AULAS DE APRENDIAJE ACTIVO – PSICOMOTRICIDAD:

Se busca que, en el aula de psicomotricidad, además de tener al docente encargado de las posturas y desarrollo motor grueso del niño, exista un aprendizaje activo entre el niño y sus pares.

Este método de aprendizaje consiste en que el conocimiento se construye a partir de la interacción con sus pares, apoyándose en la reflexión y vivencias situadas en un contexto determinado, que busca desarrollar la capacidad de pensamiento crítico. Los niños deben apoyarse en solución de problemas y el docente participa como agente facilitador y guía que busca la formación integral de los niños, estructurando actividades específicas de enseñanza que permitan una relación directa entre ellos.

AULA DE EXPRESIÓN PLÁSTICA:

Esta aula le brinda al niño la posibilidad de conocer nuevos elementos que lo motivan y despiertan diferentes estímulos, utilizando pinturas, plumones, crayones, colores, cera, diferentes tipos de papel, goma en collages, incluso arcilla o barro. Estos materiales tienen la posibilidad de estimular los sentidos, la vista, el tacto, etc.; sin embargo, se debe proceder con cierto orden y jerarquía y probar con qué materiales el niño se siente más a gusto y se desenvuelve mejor. Sin dejar de presentarles materiales nuevos cada cierto tiempo.

CONCEPTOS DE EDUCACION BASICA ESPECIAL:

- EDUCACIÓN:

La educación es el cultivo físico, intelectual y moral de los seres humanos, como indica el significado de la voz latina “Educare”, de la cual se deriva la palabra educación, ésta nada intenta crear, sino que se limita y concreta a desarrollar, a poner en acción las propiedades o facultades contenidas en la primera fase en un individuo. Es decir que la educación es el conjunto de actividades que se realizan con el fin de formar a las personas, para poder desarrollarse en la vida.

- CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL (CEBE):

Un centro educativo básico especial es una institución educativa que brinda atención con enfoque inclusivo a estudiantes con NEE que, por la naturaleza de sus limitaciones, no pueden ser atendidos en los centros educativos comunes. Dichos centros buscan desarrollar las potencialidades de los estudiantes, en un

ambiente flexible y apropiado, promoviendo y asegurando la inclusión, para lograr una mejor calidad de vida con miras a la integración educativa, familiar, social y laboral.

Asimismo, incluyen en su estructura orgánica los Servicios de Apoyo y Asesoramiento para la Atención de las Necesidades Educativas Especiales (SAANEE), encargados de brindar orientación y acompañamiento a las instituciones educativas inclusivas en el área de influencia.

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (NEE):

Un estudiante tiene “Necesidades Educativas Especiales” cuando presenta dificultades mayores que el resto de sus compañeros para acceder a los aprendizajes que, de acuerdo al Diseño Curricular Nacional- DCN, corresponden a su edad y por lo tanto necesita, para compensar dichas dificultades, adaptaciones de acceso y/o adaptaciones curriculares.

Los alumnos presentan NEE por tener dificultades específicas de aprendizaje, ya sea por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, por condiciones personales, familiares, de historia escolar o por discapacidad y pueden ser temporales o permanentes.

Este tipo de alumnado requiere, por tanto, una identificación de la situación que impide el aprendizaje y apoyos específicos ya sea por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella. En el caso de los estudiantes con alguna discapacidad, el apoyo y adaptaciones que requieran serán de carácter extraordinario y relacionadas con el tipo y grado de severidad de la discapacidad que presenten.

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN TEMPRANA (PRITE):

En el Perú, los Programas de Intervención Temprana, que pertenecen al Ministerio de Educación (MINEDU), son entidades no escolarizadas incluidas en la modalidad de Educación Especial. Estos brindan los servicios de una educación oportuna, adecuada e integral, a los niños de alto riesgo o riesgo establecido entre 0 a 3 años. A su vez, trabajan en la capacitación de los padres de familia para su participación activa en la atención de sus hijos, tanto en el PRITE como en el hogar, para su inclusión a los servicios de Educación Inicial de la Educación Básica Regular (EBR)

o a los Centros de Educación Básica Especial (CEBE), según el caso.

DISCAPACIDAD:

Se define a la persona con discapacidad, como aquella que tiene una deficiencia o pérdida significativa en alguna de sus funciones físicas, mentales o sensoriales, que involucre una ausencia de la capacidad de realizar actividades en los términos considerados normales para cualquier sujeto de sus características:

- Discapacidad intelectual: Las personas con discapacidad intelectual pasan por las mismas etapas de desarrollo que las personas no discapacitadas pero su progreso se da a un nivel más lento, alterándose el ritmo y el grado de desarrollo.
- Síndrome de Down: El síndrome de Down es una alteración genética que se produce por la presencia de un cromosoma extra (el cromosoma es la estructura que contiene el ADN) o una parte de él. Las células del cuerpo humano tienen 46 cromosomas distribuidos en 23 pares. Las personas con este síndrome tienen tres cromosomas en el par 21 en lugar de los dos que existen habitualmente; por ello, también se conoce como trisomía 21.

El síndrome de Down no es una enfermedad. El efecto que la presencia de esta alteración produce en cada persona es muy variable. Lo que sí podemos afirmar, es que estas personas tendrán algún grado de discapacidad intelectual y mostrarán ciertas características típicas; aunque cada individuo sea singular, con una apariencia, personalidad y habilidades distintas.

- Trastorno del Espectro Autista (TEA): La primera definición del término Autista la dio Kanner, refiriéndose a una absorción en sí mismo o actividad mental subjetiva del individuo. Sin embargo, es recién en 1980, cuando se reconoce por primera vez este trastorno como autismo infantil, dentro de la categoría general de los trastornos generalizados del desarrollo. Los niños con autismo presentan dificultad en la comunicación verbal y no verbal, además de transmitir ausencias de expresión y poseer déficit de atención. Dependiendo del grado de severidad del trastorno, las personas con TEA pueden formular sonidos, palabras cortas, gemidos o carecer del habla por

muchos años, presentando un aprendizaje gramatical o de comprensión más lento de lo normal. Además, suelen sufrir de ecolalia (repetición de lo que el mismo u otro ha dicho).

Una de las principales características del autismo es la falta de interacción social. Al no mostrar interés o atención, muchas veces, el niño no puede mantener una conversación ni crear un lazo afectivo con personas desconocidas o incluso con la misma familia. Las personas con autismo suelen tener fascinaciones obsesivas, estereotipias y resistencia al cambio. Asimismo, tienden a tener una secuencia estricta al realizar actividades, les molesta el reordenamiento de objetos y necesitan rutinas rígidas.

Otra característica de este trastorno es la falta de procesamiento de la estimulación sensorial. Es decir, los niños pueden ver, oír, sentir, oler y saborear, pero su cerebro no lo codifica como con un niño regular. Además, pueden presentar hipersensibilidad, que es cuando el niño se aturde con una estimulación leve, o infra sensibilidad, que es la carencia de respuesta frente a un estímulo. Dentro del TEA se pueden encontrar personas con inteligencia superior o inferior a la regular, aunque en la mayoría de los casos es inferior, debido a la carencia de pensamiento abstracto, problemas de lenguaje y desarrollo social. Un 70% de todos los casos presentan retraso mental; sin embargo, el resto de los niños posee un tipo de inteligencia sobresaliente, aunque por lo general en alguna cuestión específica, debido a la característica de hiperselectividad, que los lleva a obsesionarse con un tema puntual.

- Discapacidad motora: Se caracteriza por la alteración del aparato motor, de manera transitoria o permanente, debido a un deficiente funcionamiento en el sistema óseo articular y/o nervioso. Estas personas poseen, principalmente, dificultades en la ejecución de movimientos o ausencia de los mismos.
- Discapacidad visual: Es una discapacidad sensorial que surge como consecuencia de la dificultad específica de la disminución o pérdida de las funciones visuales y las barreras presentes en el contexto en el que se desenvuelve.

- Discapacidad auditiva: Se refiere a la disminución en la capacidad para oír, entender y escuchar, sobre todos los sonidos del lenguaje hablado, con la misma habilidad con que lo realiza una persona sin deficiencia auditiva.
- Problemas de lenguaje: Es el retraso significativo en la habilidad de comunicarse en el medio social. El aprestamiento del lenguaje es muy importante y necesario, al desempeñar un rol fundamental en los primeros aprendizajes escolares. La correcta habilidad para escuchar y hablar es la base para poder leer y escribir. Los problemas de lenguaje que presentan los niños son: retraso del habla, dislalia o mala pronunciación y espasmodia o tartamudez.
- Multidiscapacidad: Se les atribuye a las personas que presentan dos o más deficiencias simultáneas, comprometiendo su desempeño para la vida diaria y el ejercicio de sus derechos como ciudadanos. El elemento distintivo es el grado de dependencia que ocasiona la discapacidad, ya sea por la intensidad de la deficiencia, como por la acumulación de déficits de diversa naturaleza (motrices, físicos, respiratorios, digestivos, lingüísticos, etc.
- Discapacidad Severa: Es aquella que genera dependencia (absoluta o casi absoluta) de otra persona para las actividades de la vida diaria. La persona con discapacidad severa depende de otra para actividades tan simples, como: alimentarse, vestirse, higiene, traslado, etc. Además, en algunos casos, la persona que asiste puede requerir de una ayuda o dispositivos que le permitan cumplir con su cometido.

REHABILITACIÓN:

Es un conjunto de procedimientos continuos que ayudan a tratar a una persona a desarrollar el potencial físico, psicológico, social y profesional relacionado a su deficiencia o limitaciones, y así darle la mayor capacidad e independencia posible. Por otro lado, la rehabilitación tiene como objetivo principal el integrar a las personas con discapacidad a la sociedad, devolviéndole individuos activos que contribuyan al bienestar común y a una mejor calidad de vida.

REHABILITACIÓN FUNCIONAL:

Tiene como objetivo primordial incrementar la autonomía del paciente y alcanzar el máximo grado de capacidad física y mental de la persona. La metodología de trabajo se basa en la realización de terapias que van a consistir en una serie de ejercicios, actividades o tratamientos para restaurarle a la persona la pérdida o desajuste de una habilidad o función corporal.

- **Terapia Física:** La terapia física tiene como objetivo desarrollar las áreas de fuerza física, coordinación y movimiento; es decir, busca desarrollar las habilidades motoras, como la fuerza, flexibilidad y resistencia, que ayuden a devolver la movilidad y la independencia. Este tipo de terapia se interesa por mejorar la función de los músculos a través de actividades físicas que incluyan una serie de ejercicios. Existen diferentes tipos de terapias, como: Hidroterapia, Electroterapia, Mecanoterapia.
- **Terapia Ocupacional:** Tiene como objetivo principal el ayudar a que la persona mantenga una vida normal e independiente a pesar de sus limitaciones. Esta terapia consiste en el aprendizaje para realizar actividades de la vida diaria, como vestirse, movilizarse, utilizar los servicios higiénicos, alimentarse por uno mismo, utilizar férulas, etc. De esta manera, el paciente va a poder reforzar y/o aprender de nuevo una serie de habilidades, logrando así una mayor independencia.
- **Rehabilitación Social:** Tiene como objetivo principal la reinserción del individuo en la sociedad para mejorar las condiciones de vida y para que la persona se sienta lo más autónoma e independiente posible. De esta manera, se podrán coordinar actividades que permitan la integración del discapacitado a la sociedad, para lograr así la igualdad de oportunidades con respecto a la salud, educación, cultura, empleo e infraestructura.

I.2.4. MARCO REFERENCIAL:

Tabla N°01 *Tesis Referencial 01*

TESIS REFERENCIAL N° 1	
Título	Centro Integral para personas con Síndrome de Down
Autor	Arq. Daniel Val Mac Cubbin
Institución de la investigación	Universidad Ricardo Palma
Ciudad y Año	La Molina (Lima)-2017
Resumen	El desarrollo y creación de proyectos de centros ya establecidos y desarrollados presenta múltiples carencias para ofrecer un óptimo servicio a los usuarios, debido a que hay un diseño preconcebido que considere todo lo necesario si no que la mayoría de caso son establecidos o adaptados como centros educativos regulares, iglesias, albergues, etc. Presentando una infraestructura física no adecuada para quienes usan su uso continuo.
Problema	Inadecuadas condiciones y características físicas para el desarrollo e interacción de los niños con discapacidad en la sociedad y en la ciudad de Lima.
Marco Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura y entorno ambiental • Teoría de la mente creencias y emociones • Modelo de autonomía personal.
Objetivos	<p>General: Formular y desarrollar un proyecto denominado “CENTRO INTEGRAL PARA PERSONAS CON SINDROME DE DOWN ”en el distrito de la molina en la ciudad de Lima-Perú.</p> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar las causas, deficiencias que genera y requerimientos que demanda el síndrome de Down. • Investigar las técnicas pedagógicas modernas, acorde a los avances tecnológicos, para el tratamiento y educación de personas con Síndrome de Down y proyectar la infraestructura apropiada para el óptimo desarrollo de estas. • Evaluar los centros de educación para personas espaciales, haciendo hincapié en los espacios arquitectónicos (distribución, función, materiales, mobiliario, etc.) actividades (deportivas y artísticas) servicios que brindan (currículo y terapias) para que sirvan de guía en el diseño y consideraciones del centro a proyectar. • Desarrollar y proponer una programación arquitectónica que considere las normas técnicas para el diseño de locales de educación básica especial y programas de intervención temprana pertinentes promovidas por el Ministerio de Educación, considerando también el reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). • Diseñar espacios interiores acogedores, con la iluminación y ventilación adecuada, que permitan a los educandos su correcto

	desenvolviendo dentro del mismo t estímulos su interés en las clases y talleres impartidos.
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Se analizó las definiciones de los usuarios a servir, la incidencia de los niños con síndrome de Down, sus características psicológicas, carácter y personalidad como la motricidad, el lenguaje, la percepción, la inteligencia y la memoria. • Análisis de los problemas médicos que tienen las personas con Síndrome de Down. • Enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo)
Interpretación	Se realizó un adecuado estudio para poder brindar un excelente servicio y una infraestructura óptima que pueda ayudar en el desarrollo de los niños con Síndrome de Down.

Fuente: *Elaboración Propia.*

APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

- Esta investigación aporta en cuanto al manejo de los objetivos y metodología; pues tiene una similitud en el problema principal con la situación actual que posee el CEBE San Martín de Porres en la provincia de Sechura.

Tabla N°02 *Tesis Referencial 02*

TESIS REFERENCIAL N°2	
Título	Diseño del Centro Educativo Básico Especial “Nuestra Señora de Guadalupe” En San Juan de Miraflores de acuerdo a las necesidades de Aprendizaje.
Autor	Dulce María Orellana Higginson
Institución de la investigación	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Ciudad y Año	Lima-2018
Resumen	En el Perú existen una alta tasa de población discapacitada que no encuentra apoyo en las instituciones educativas para una adecuada integración e inclusión en la vida social o laboral. En San Juan de Miraflores existe un colegio que atiende una cierta cantidad de niños, pero no cuenta con el diseño adecuado para lograr un óptimo desarrollo de estos niños por lo que el objetivo principal es crear un proyecto que a través del diseño de interiores pueda ayudar a todos los requerimientos que estos niños necesitan para poder desarrollar de la manera más adecuada.
Problema	¿De qué manera un proyecto de Diseño de interiores permite un mejor desarrollo de las necesidades de aprendizaje de la población del CEBE?
Marco Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Educativo • Centro Educativo Especial

	<ul style="list-style-type: none"> • Personas con Discapacidad • Psicología Cognitiva • Estrategias de Aprendizaje • Método Montessori • Método Scratch • Teoría del Color • Teoría de la percepción espacial.
Objetivos	<p>General: Desarrollar un proyecto de Diseño de Interior que permita el desarrollo de los niños del CEBE “Nuestra Señora de Guadalupe “de San Juan de Miraflores para crear espacios que se adecuen a necesidades de aprendizaje del usuario a través de la experiencia sensorial y el aprendizaje vivencial.</p> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el funcionamiento de Cebe “Nuestra Señora de Guadalupe” y todas sus necesidades para ofrecer la mejor solución de diseño y proveer confort para un mejor desarrollo de las necesidades pedagógicas, tanto por parte de los niños con discapacidad como de los docentes del CEBE. • Desarrollar un proyectar con acabados adecuados que permitan preparar al niño con discapacidad a que se adapte y pueda desenvolverse con mayor facilidad y autonomía en el medio en el que se desarrolla, creando espacios que permitan conocer el entorno en el que se encuentran y realizar actividades por su cuenta. • Diseñar mobiliario adecuado para ayudar a los niños aprender a trabajar con sus discapacidades y superarlas de acuerdo a sus posibilidades.
Interpretación	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede concluir también que con una nueva distribución de CEBE se pueda desarrollar ambientes de aprendizaje por especialidad, mas no por edad, pues lo considera como una mayor ventaja para los estudiantes. • El estudio está orientado a un diseño utilizando el aprendizaje vivencial para que los niños aprendan con experiencias de vida que les ayuden a sobre llevar su discapacidad y superarla. • Se diseño mobiliario, como muebles, sillas y juegos con las, medidas adecuadas para los niños que necesitan apoyo para conseguir posturas adecuadas y mejorar su calidad de visa, que ayude a los niños aprendan incluso con el mobiliario. También se diseñó una circulación amplia y guiada, con el uso de materiales adecuados para las actividades que desempeñaran y ambientes espaciosos para que se les haga más fácil desenvolverse.
Aplicación de la investigación:	<p>La investigación hecha por el autor nos ayuda a conocer y aplicar los principios de diseño de interiores para un mejor desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta el aspecto sensorial y aprendizaje vivencial, que nos dará como resultados, ambientes diseñados para niños con capacidades diferentes.</p>

Fuente: Elaboración Propia

TESIS REFERENCIAL N°3	
Título	“CENTRO EDUCATIVO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN EN AREQUIPA”
Autor	Jimena Bellido Chirinos
Institución de la investigación	UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS
Ciudad y Año	Lima – Perú, 2018
Resumen	El proyecto se trata de un centro de formación integral privado, el cual se centrará únicamente en las personas que presentan Síndrome de Down, ya que, de las enfermedades de discapacidad intelectual, es la que no limita la capacidad de relación con la sociedad; por lo tanto, permite su integración dentro de la misma. El centro para personas con Síndrome de Down, estará conformado por un centro educativo básico especial, un centro para terapias y talleres, tanto de desarrollo como ocupacionales, y un centro destinado para brindar información y capacitación a los padres y familiares.
Problema	¿De qué manera contribuye un centro educativo integral para niños con síndrome de Down para su desarrollo personal y social dentro de la ciudad de Arequipa?
Marco Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Down • Educación especial • Pedagogía y arquitectura
Objetivos	<p>General: El proyecto tiene como objetivo crear espacios que no cumplan solamente con las necesidades básicas de un centro de educación especial, sino que incentiven el aprendizaje dinámico, activo e intuitivo, siguiendo las características de los nuevos métodos educativos.</p> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración entre ciudad y colegio. • Diseño de ambientes recreativos • Diseño de espacios destinados al desarrollo de la familia
Interpretación	<ul style="list-style-type: none"> • Se hace énfasis en que este tipo de proyectos deben estar conectados con la naturaleza para de una manera u otra interrelacionar el colegio con la ciudad y facilitar la integración de los niños con la sociedad. Esta convivencia con la naturaleza ayuda a estimular el desarrollo cognitivo del estudiante.

Fuente: Elaboración Propia

APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

- La investigación hecha por el autor aporta de manera positiva en cuanto al manejo de espacios abiertos, con doble función pues estos espacios muy aparte de ser espacios de área verde o recreativos, se pueden usar como aulas abiertas donde los alumnos puedan desarrollar terapias, estimulación, que ayuden a mantener contacto con sus familiares que los acompañen o con otras personas que se encuentren en el mismo ambiente, generando una integración social.

Tabla N°04 *Tesis Referencial 4*

TESIS REFERENCIAL N°4	
Título	“DISEÑO INTERIOR PARA EL CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL PARA NIÑOS CON CAPACIDADES ESPECIALES”.
Autor	Morales Rivera, Marcela Cristina
Institución de la investigación	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA EQUINOCCIAL
Ciudad y Año	Quito-2015
Resumen	La infraestructura y equipamiento es inadecuado según para atender las necesidades de los estudiantes con capacidad especial, evaden las normativas para personas con discapacidad, no se toma en cuenta el diseño de espacios.
Problema	¿De qué manera debe abordar el diseño de un establecimiento educativo para niños con capacidades especiales?
Marco Teórico	<ul style="list-style-type: none">• Mobiliario de referencia• Colores y texturas• Centros terapéuticos
Objetivos	<p>General: Diseñar el espacio interior del CEBE a partir de la organización espacial propuesta en la planificación, en el confort, y el desempeño de las actividades. Es decir, aplicando técnicas de revestimiento, color y uso de materiales que contribuyan a hacer de los espacios lugares de confort.</p> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none">• Optimizar el uso del espacio planificado para satisfacer la demanda de educación de la población escolar con capacidades especiales.• Aplicar técnicas de revestimiento, color y uso de materiales que contribuyan a hacer de los espacios lugares de confort y que motiven a sus ocupaciones.• Proponer el mobiliario y equipamiento adecuados a los niños con capacidades espaciales.
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de la población según CONADIS en la provincia de Orellana

	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del marco normativo, entorno accesible según los tipos de desplazamiento, el uso, tipo de usuario, tipo de dificultades y la accesibilidad. • Enfoque mixto (CUALITATIVO-CUANTITATIVO), se realizó encuestas, tabulaciones, planos y entrevistas.
Interpretación	<ul style="list-style-type: none"> • Se elaboro un diseño interior para CEBE, adecuando espacios necesarios para el buen desarrollo de sus usuarios en el espacio. • El área de aulas tipo posee el diseño para máximo 4 alumnos, usando pupitres diseñados acorde a las necesidades de los niños con discapacidades tanto físicas como cognitivas y sensoriales. • Usar colores llamativos en el tratamiento de paredes y en algunos pupitres, cada aula posee su baño el cual está diseñado para sus usuarios, con pasamanos de apoyo, baterías sanitarias y lavatorios a la altura de su ergonomía. • Integrar talleres de carpintería, agronomía, cerámica y manualidades poseen mesas de tableros amplios para la manipulación de herramientas con total facilidad. Así mismo el mobiliario de guardado está al alcance de los niños, a través de repisas que se pueden mover a distintas alturas según las necesidades. • Las áreas de terapia y deportes están adecuadas con colchonetas y pisos de goma de 20mm, en colores diversos que ayudan a la estimulación motriz de los niños con capacidades especiales. • Tomar en cuenta la circulación de los niños, sobre todo aquellos que usan bastones y sillas de ruedas.
Aplicación de la investigación	Esta investigación nos da un aporte del manejo de circulación para el tipo de usuario que vamos a tener, en este caso menciona los instrumentos que ayudan a algunos alumnos para su desplazamiento, se tendrán en cuenta los principios usados en esta investigación para aplicarlos en nuestro proyecto

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla N°05 *Tesis Referencial 05*

TESIS REFERENCIAL N°5	
Título	“PROYECTO ARQUITECTONICO DEL CENTRO DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PARA NIÑOS CON AUTISMO Y SINDROME DE ASPERGER REGION TACNA”
Autor	BACH. ARQ. CYNTHIA KAREN MARIN FLORES
Institución de la investigación	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
Ciudad y Año	Tacna– Perú, 2017
Resumen	La Asociación Kolob Tacna, es una entidad que busca fomentar el respeto y la importancia de las personas con Autismo; brindando servicios de atención psicológica, terapéutica y educativa a las familias que tienen un niño diagnosticado en el espectro autismo. Pero debido a la demanda y aumento de casos de esta condición en los

	<p>últimos años, vienen afrontando la carencia de una infraestructura propia y especializada, debiendo realizar sus actividades en espacios inadecuados y adaptados para otras funciones, es por ello que el presente Proyecto esta titulado “Proyecto Arquitectónico del Centro de Diagnóstico y Tratamiento para niños con autismo y síndrome de asperger – Tacna, enfocándose en brindar espacios modernos , tecnológicos y eficaces para la atender y tratar las necesidades de los niños con autismo.</p>
Problema	<p>¿De qué manera un Centro de Diagnóstico y Tratamiento para niños con Autismo y Síndrome de Asperger contribuirá al óptimo desarrollo de los niños con autismo?</p>
Marco Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Autismo • Síndrome de asperger • Color • Sonido • Iluminación • espacio
Objetivos	<p>General: Diseñar y desarrollar un Proyecto Arquitectónico para el “Centro de Diagnóstico y Tratamiento para niños con autismo y síndrome de asperger – Región Tacna”</p> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectar espacios de fácil percepción visual los cuales resulten coherentes y racionales para los niños con autismo, mediante la aplicación de criterios arquitectónicos de espacio, relación entre ambientes, iluminación, Color y Textura que prevalecen en estas instituciones. • Diseñar ambientes flexibles de fácil asimilación que faciliten la Integración social entre el autista y su entorno inmediato. • Diseñar espacios que se adapten a las necesidades existentes de los niños con autismo, brindando espacios adecuados en áreas de Diagnóstico, terapias, talleres y aulas personalizadas; que ayuden a mejorar las capacidades motrices, sociales y de comunicación de los niños con TEA.
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Descriptiva y aplicativa.
Interpretación	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó un análisis de comportamiento en el entorno social de los niños autistas, con la finalidad de diseñar espacios óptimos para su desarrollo. Se tuvo en cuenta colores, iluminación y textura.
Aplicación de la investigación	<p>El aporte que nos deja para aplicar el autor en nuestro proyecto es considerando a los niños que poseen una discapacidad con el autismo y el síndrome de asperger; esto nos obliga a tener en cuenta colores, texturas, control de iluminación, control del sonido y mejor manejo de los espacios, pues los niños con esta limitación no exigen por su condición mantener un rango equilibrado de este aspecto para no alterar ni estresar su comportamiento.</p>

Fuente: *Elaboración Propia.*

I.2.5. MARCO HISTORICO:

EVOLUCIÓN HISTÓRICA MUNDIAL DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL:

A lo largo de la historia la Educación Especial ha ido configurándose a razón de condicionantes políticos, sociales, económicos e ideológicos. De este modo, la preocupación por la conducta de las personas con alguna discapacidad ha evolucionado a lo largo del tiempo.

Podemos dividir la historia de la Educación Especial en cinco etapas:

Tabla N°06 *Evolución histórica mundial de la educación especial*

ETAPAS	EPOCA HISTORICA	PARADIGMA
De los Inicios	Antigüedad Desde Cristo hasta Siglo XII o XIV	Religioso
De la Institucionalización	Desde Siglo XV hasta Siglo XIX	Religioso – médico
De las Escuelas Especiales	Desde fines Siglo XIX a Siglo XX	Médico - psicométrico
De las Escuelas Integradoras	Siglo XX – 1959	Pedagógico -sociológico
De las Escuelas Inclusivas	Fines Siglo XX a Siglo XXI	Pedagógico-sociológico –Inclusión Educativa

Fuente: Elaboración Propia.

ETAPA DE LOS INICIOS

La llamada Etapa de los inicios, comprendió desde la antigüedad hasta los S XIII o XIV, aproximadamente, basándose en un paradigma religioso.

Desde los primeros tiempos de la humanidad las personas retrasadas o con alguna alteración manifiesta eran excluidas, rechazadas y marginadas por parte de los miembros de su propio grupo social.

Desde la antigüedad los modelos demonológicos dificultaron la explicación científica de la conducta humana en cuanto a todo aquello que se desviaba de la norma.

Durante la Edad Media comienza a gestarse una comprensión más amplia pero aun limitada, del retraso mental. Se consideraba a las personas con retraso mental, como incurables. A las personas con algún déficit se las consideraba poseídas del demonio, sometiéndolas a exorcismos. Se las creía, como un castigo de Dios, por lo tanto, eran perseguidos y matados, o llevados a asilos, donde permanecían de por vida en ellos.

En la edad media, son los monjes quienes, ven con otra mirada a las personas con discapacidad sensorial, (sordos y ciegos), ya que eran los más parecidos a ellos, físicamente.

Se inician las primeras experiencias y respuestas a los problemas de la educación manifestados por las personas con discapacidad bajo un enfoque asistencial.

ETAPA DE LA INSTITUCIONALIZACION

Esta etapa comprende desde el S XV al SXIX, y tiene un paradigma médico- religioso.

Con la revolución industrial se creó un mayor número de zonas de marginación conformadas por aquellas personas que no eran útiles para el sistema productivo. Por ello, influenciados por una visión caritativa, y por proteger a la sociedad de estas personas anormales, se las recluye en instituciones (asilos y hospitales) donde la atención y el cuidado eran muy escasos. En ellas convivían, ante la falta de categorías, enfermos mentales, indigentes, delincuentes etc.

Sin embargo, aparecen algunos cambios concretados en diferentes trabajos llevados a cabo con personas con deficiencias sensoriales debidas a problemas auditivos y visuales, siendo estas deficiencias las primeras que fueron tratadas en el contexto educativo.

Fue el español Ponce de León (1510- 1584) quien consiguió con éxito enseñar a hablar, leer y escribir a un pequeño grupo de sordos. En 1760 el abad L´ Epee fundo la primera escuela para sordos en Paris, iniciándose la utilización del lenguaje de signos.

Otra deficiencia sobre la cual se encuentran referencias educativas es la ceguera. Valentín Huay (1745-1822) fue quien en 1784 fundo la primera institución para ciegos en Paris, enseñándoles a leer con grandes letras de madera. Su alumno Luis Braille (1806-1852) invento el alfabeto que lleva su nombre.

Será a fines del siglo XVIII cuando, como consecuencia de la Revolución Francesa, se aborde la reforma de las Instituciones. La misma traerá consigo que se empiece a prestar asistencia a las personas recluidas en ellas y se tengan en cuenta sus anomalías, dándoles un trato humanitario. Cabe destacar la influencia de la filosofía de Rousseau (1712-1778) que, con su obra, Emilio, va a producir un gran impacto en toda la Pedagogía.

Sin embargo, será en el siglo XIX cuando se podrán identificar los primeros atisbos de lo que sería la Educación Especial, ya que empiezan a crearse instituciones dedicadas a la atención y enseñanza de personas ciegas, sordomudas y con retraso mental, como respuesta al problema que suponía su escolarización en los centros públicos ordinarios.

ETAPA DE LAS ESCUELAS ESPECIALES

A fines del S. XIX en Europa se hace obligatoria la escuela pública, por primera vez se brindaba una oferta educativa a capas de la población que hasta entonces no había recibido educación: las personas acostumbradas al trabajo de la tierra u oficios y servicios que podían desempeñarse sin formación escolar. Como consecuencia aumenta considerablemente el número de niños con deficiencia en las clases, ocasionando grandes dificultades a los maestros. Ya no es el asilo la institución que demanda la intervención profesional, sino la escuela primaria. Surgen en Europa las primeras escuelas y clases especiales para la asistencia de estos niños. En el siglo XX el avance de la medicina y de la psicología (en especial la psicología evolutiva y la psicometría) permiten investigar el origen y desarrollo de los diferentes cuadros, clasificar a los sujetos por características psicológicas similares y proponer medidas de rehabilitación.

Gracias al desarrollo de la pedagogía, basada en los principios de la Escuela Nueva y la preocupación por los métodos de educación preescolar para la educación de los niños con deficiencias, la pedagogía diferencial comenzó a plantearse la posibilidad de educar a las personas con discapacidad. En esta etapa predominaba el modelo psicométrico. Fue a través de María Montessori y sobre todo de Ovide Decroly que, la Educación Especial dejó sus huellas en la educación común. Tanto es así, que hoy se recuerda a Decroly más por su propuesta de los Centros de Interés o por su método global para la enseñanza para la enseñanza de la lectura, que por su trabajo con niños sordos y retardados. En nuestro país, a fines de la década del '40 comienzan a surgir las primeras escuelas diferenciales. Siguiendo el modelo europeo fueron creadas por profesionales médicos y se organizaron escuelas para moderados y severos respecto a la discapacidad intelectual, debido a dos causas: por un lado la valoración del concepto de cociente intelectual que se tenía en aquella época y por otro lado al desarrollo de teorías sobre organización escolar basada en la agrupación homogénea de alumnos con capacidades y deficiencias semejantes, y a la especialización de la enseñanza de acuerdo a éstas características.

Una de las pioneras en impulsar esta iniciativa fue la doctora Carolina Tobar García, médica puntana radicada en Bs. As.

En la misma ciudad, en la década del 50 la doctora Lidia Coriat elabora los primeros programas de estimulación temprana para niños discapacitados o con alto riesgo de discapacidad.

Entre las décadas del '50 y del '60 se incrementa considerablemente el número de escuelas, diferenciándose en función de las distintas etiologías y segregadas de las escuelas comunes, con sus propios contenidos, técnicas, y especializaciones. Funcionaba como un sistema paralelo.

El 13 de febrero de 1957, se crea por decreto N° 1733, en la ciudad de San Francisco la 1° Escuela Diferencial de la provincia de Córdoba que se denominó Ana Sullivan, comenzando a funcionar en la Casa del Niño, situada en la calle Avellaneda 650. Entre los años 1970 y 1980, el eje del accionar pedagógico, a nivel mundial, giró en torno al aprendizaje individualizado. A los alumnos no se los clasificó más por su cociente intelectual (C.I) sino teniendo en cuenta sus cocientes cognitivos.

ETAPA DE LA INTEGRACION ESCOLAR

Los cambios más importantes en la educación se produjeron a fines de los años '70 y comienzo de los '80. Predomina en esta etapa el modelo sociológico. Se considera al niño con algún déficit en sus posibilidades de educarse y de ejercer derechos y deberes como cualquier otro ciudadano.

Periodo caracterizado por la declaración de los Derechos del Hombre, del niño y de los deficientes; de los movimientos de las asociaciones de padres que defienden el derecho de la educación de sus hijos en escuelas comunes y de la acción de profesionales de la educación especial.

Los aportes de estos eventos y los trabajos en congresos, jornadas y reuniones posibilitaron que se generaran cambios en las prácticas educativas, a la vez que posibilitaron hacer realidad: los principios de normalización e integración, y los valores de equidad, justicia y solidaridad sin discriminaciones, aceptando la diversidad como fundamental para la convivencia social.

La conceptualización más amplia de las necesidades educativas especiales señalando que el concepto no sólo se refiere a los discapacitados sino a todos los niños que presentan a lo largo de su escolaridad dificultades de acceso al currículo común, explicitando estas causas no se centran sólo en los niños sino, en el contexto social en que viven. En ese período histórico se inicia la atención conjunta de alumnos " normales " con alumnos con déficits leves, produciéndose en los medios educativos el cambio de prácticas segregadoras a experiencias integradoras. Las escuelas especiales se fusionan para atender a los niños con discapacidad sin separarlos por su CI., los niños con discapacidad leve comienzan a asistir a la escuela común.

Comienza a aparecer la figura del maestro integrador. Al comienzo, las experiencias de interpretación constituyeron esfuerzos individuales, aislados o producto de la voluntad de las escuelas comunes y especiales.

El proceso de integración de alumnos con déficit visuales se inicia en el año 1985, luego los alumnos con déficit auditivo y a comienzos del año 1990 se incorporan los alumnos con déficit intelectual.

ETAPA DE LA ESCUELA INCLUSIVA

La etapa de la escuela inclusiva o de la educación para todos comienza a fines del siglo XX en EEUU. Es a mitad de los años 80 que tiene repercusión a nivel mundial. La inclusión es considerada como una nueva cultura que corresponde a condiciones emergentes del siglo XXI. Considera la plena integración de todos los alumnos en aulas comunes. La Escuela Inclusiva propone la diversidad y un diseño curricular que la tenga en cuenta y que la respete. También plantea un cambio fundamental en el nivel organizativo y pedagógico basado en la cooperación de todos sus miembros en un marco de igualdad, así como en la metodología de aprender de los alumnos basados en la construcción social del conocimiento.

Se considera que la inclusión es una forma de vida opuesta a la segregación. Es esencialmente una cuestión de valores y una concepción de respeto a la diversidad que se dirige a la totalidad del alumnado.

La inclusión plantea una forma diferente de entender a la discapacidad, la escuela, el aprendizaje, la práctica profesional, la sociedad, la formación docente, etc., sustituyendo la idea del déficit por otra que incluye las potencialidades y posibilidades de cada persona, así como también dispone de una gama de estrategias para cada alumno de acuerdo con sus necesidades.

Es la escuela la que se adapta para responder a las necesidades de todos los alumnos, la que se abre a la comunidad y a los padres.

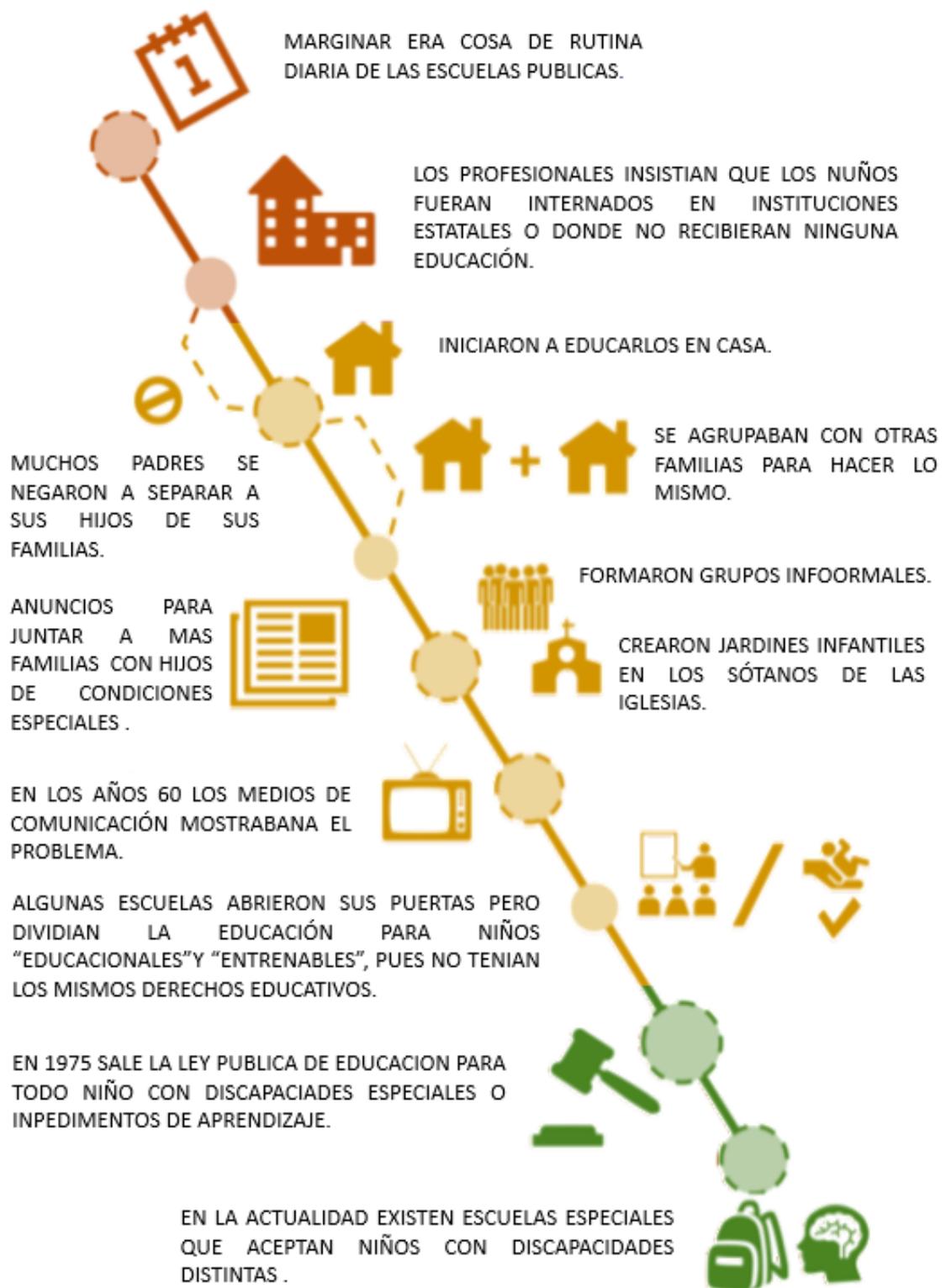
Es la escuela la que debe recibir a todos los niños y buscar la manera de educarlos con éxito.

Se amplía el campo de la Educación Especial, considerando que también pueden tener necesidades educativas especiales a los niños que pertenecen a poblaciones marginadas o a minorías lingüísticas y étnicas.

La Educación Especial debe estar disponible para todos los niños, ya que cualquiera puede presentar en algún momento, necesidades educativas especiales.

I.2.6. HISTORIA DE LA EDUCACION ESPECIAL EN EL MUNDO:

Gráfico N°02 *Historia de la Educación Especial en el Mundo*



Fuente: (BUCKLEY, 2009) *Bebés con Síndrome de Down/Asociación para el Niño con Retraso Mental-Esquema Resumen: elaboración propia*

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL EN EL PERU:

El Sistema Educativo Peruano ha experimentado en los últimos cuarenta años una serie de cambios profundos y significativos en las políticas, culturas y prácticas, los cuales se reflejan en la escuela y en la comunidad educativa para dar respuesta a las necesidades educativas especiales de los niños, niñas y jóvenes con discapacidad.

Ha sido largo el camino de la Educación Especial en la atención a este colectivo, desde las propuestas basadas en terapias individualizadas, con un enfoque clínico rehabilitador y en instituciones educativas especiales, totalmente divorciadas de la educación regular prevista para estudiantes “normales”, hasta la implementación de un modelo social basado en un enfoque de derechos, siendo el más importante el derecho a una educación de calidad en igualdad de condiciones y oportunidades, conjuntamente con sus pares, en instituciones educativas regulares como lo propone la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad en su Art. 24 (ONU2006), ratificado por el Gobierno peruano en el 2007. Reseñando el camino recorrido en el Perú, el año 1971 fue creado en el Ministerio de Educación un órgano normativo que ubica a la Educación Especial como una modalidad del sistema educativo, responsable de formular las políticas y las orientaciones técnico-pedagógicas para el desarrollo de la educación especial a nivel nacional.

En la década de los 80, la Ley General de la Educación, Ley 23384 (1982), en el capítulo XII De la Educación Especial, señala que es una modalidad destinada a aquellas personas que por sus características excepcionales requerían atención diferenciada y abarcaba tanto a quienes adolecían de “deficiencias mentales u orgánicas” o “desajustes de conducta social”, como también a los que presentan “condiciones sobresalientes”, siendo uno de sus objetivos principales contribuir a la formación integral del “excepcional”, así como orientar a la familia y comunidad para su participación en la identificación, “tratamiento” y reconocimiento de los derechos de las “personas excepcionales”.

En esa década se establecen Centros de Educación Especial–CEE, con los niveles de educación inicial y primaria, para estudiantes “excepcionales” a partir de los seis años. Los estudiantes con problemas motores y sensoriales se integraban a los colegios regulares a partir de la secundaria con el acompañamiento de los Servicios

de Apoyo y Complementación para la Integración del Excepcional – SACIE, y los estudiantes con retardo mental eran orientados hacia la formación laboral.

La Educación Básica Especial en el Perú y Educación Inclusiva Balance y Perspectivas, Asimismo, en lugares donde no había un CEE.

Se posibilitó la apertura de aulas de educación especial en colegios regulares, con la finalidad de iniciar la atención educativa con la proyección de crear un CEE, que fueron consolidando la atención educativa de esta población en un sistema paralelo y segregado. En la década del 90 se desarrolló el Proyecto de Integración de Niños con Necesidades Especiales a la Escuela Regular, con el asesoramiento de la UNESCO, incorporándose por primera vez los estudiantes con discapacidad a los colegios regulares. En este contexto se formuló la nueva Ley General de Educación, Ley N° 28044 promulgada en julio del 2003, en la que la educación inclusiva emerge como respuesta ante las culturas y prácticas tradicionales asociadas a un modelo clínico, rehabilitador, basado en la patología, para promover una comunidad y una escuela que acoja a todos los estudiantes, sustentada en el planteamiento de atención a la diversidad en que las instancias del sector a nivel nacional, regional, local y las instituciones educativas pueden atender al conjunto de estudiantes con todas sus diferencias y en cualquier circunstancia.

Esta legislación educativa aborda el derecho a la educación de los estudiantes con discapacidad bajo una concepción de educación inclusiva, transversal al sistema educativo, explicitando entre otros principios la calidad y la equidad, y cuyos marcos orientadores fueron planteados en los reglamentos de los diferentes niveles, modalidades y formas educativas, detallándose aspectos fundamentales para proponer una respuesta educativa pertinente.

Uno de los logros estratégicos en la atención educativa a la población escolar con discapacidad, talento y superdotación fue la creación de la Dirección Nacional de Educación Básica Especial (D.S. N° 006-2006-ED), que le dio rango y autonomía frente a la anterior estructura orgánica que la hacía dependiente de la Dirección Nacional de Educación Inicial y Primaria. Este cambio permitió el diseño de las políticas de la Educación Básica Especial, así como la formulación de planes, programas y proyectos con un enfoque inclusivo y transversal al sistema educativo, para su aplicación a nivel nacional, constituyéndose en un reto la articulación

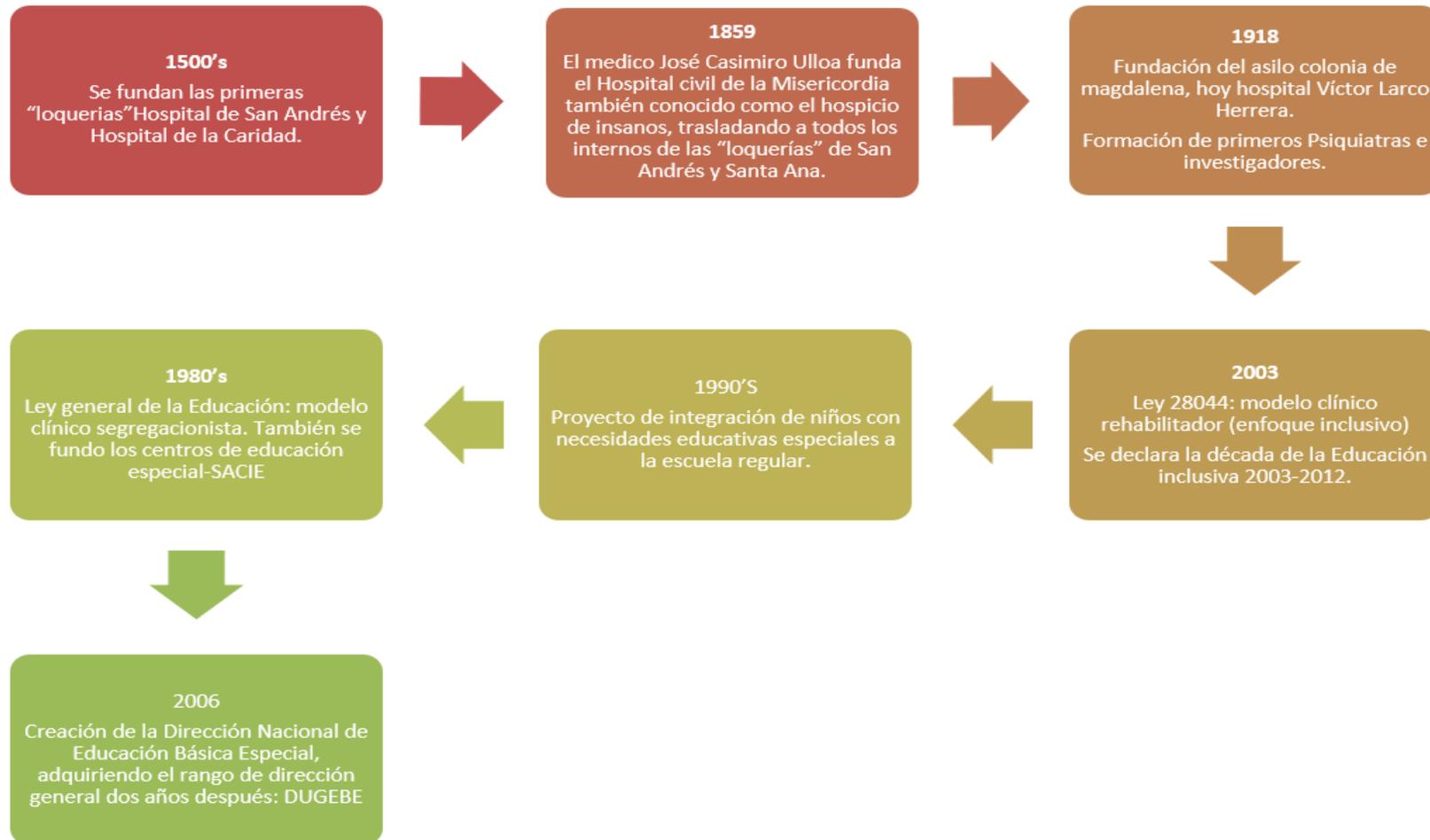
intersectorial en que todas las direcciones del sector se articulen para impulsar la educación inclusiva e intersectorial que brinde atención integral a este segmento de la población escolar, y a partir del 2008 se adquiere el rango de Dirección General. Asimismo, el MED expide el D.S. 026-2003-ED que declara la “Década de la Educación Inclusiva 2003-2012”, que establece se lleven a cabo planes, convenios, programas y proyectos que garanticen la ejecución de acciones que promuevan la educación inclusiva.

Educación Básica Especial y Educación Inclusiva Balance y Perspectivas Uno de los hitos en el desarrollo de la política educativa inclusiva lo ha constituido el Plan Piloto de Inclusión Progresiva de niños, niñas y jóvenes con discapacidad, que ha permitido construir los marcos básicos para promover el diseño, implementación y desarrollo de los procesos pedagógicos en las instituciones educativas inclusivas basado en cuatro objetivos estratégicos: Cobertura, Conversión, Calidad Educativa y Sociedad Educadora. 3 MED 2005 “Plan piloto de inclusión progresiva de niños, niñas, jóvenes con discapacidad”. Si bien en el país se han dado, en relación a las políticas educativas, avances significativos, fue necesaria la construcción conjunta de un modelo de intervención con la participación articulada de las diferentes instancias de gestión del Sector, que clarifique sus competencias y responsabilidades, muchas de ellas expresadas en los reglamentos de la Ley General de Educación, para su aplicación en el sistema educativo.

Quedó así establecido que la modalidad de Educación Básica Especial constituye el soporte del desarrollo de la educación inclusiva en el país, por lo tanto, es responsable de las acciones de asesoramiento y apoyo para orientar las opciones organizativas, metodológicas, curriculares y tutoriales, así como el acompañamiento a los actores educativos para promover el desarrollo de capacidades y favorecer los aprendizajes de todos los estudiantes, respetando sus diferencias.

I.2.7. HISTORIA DE LA EDUCACION ESPACIAL EN EL PERU:

Gráfico N°03 *Historia de la Educación Espacial en el Perú*



Fuente: Dirección General de Educación Básica Especial (2012). Esquema Resumen: Elaboración propia.

METODOLOGÍA

Hay que hacer más énfasis en lo que un niño puede hacer en vez de lo que no puede.

(Temple Grady)



I.3. METODOLOGÍA:

I.3.1. RECOLECCION DE LA INFORMACION:

Tabla N°07 *Recolección de la Información*

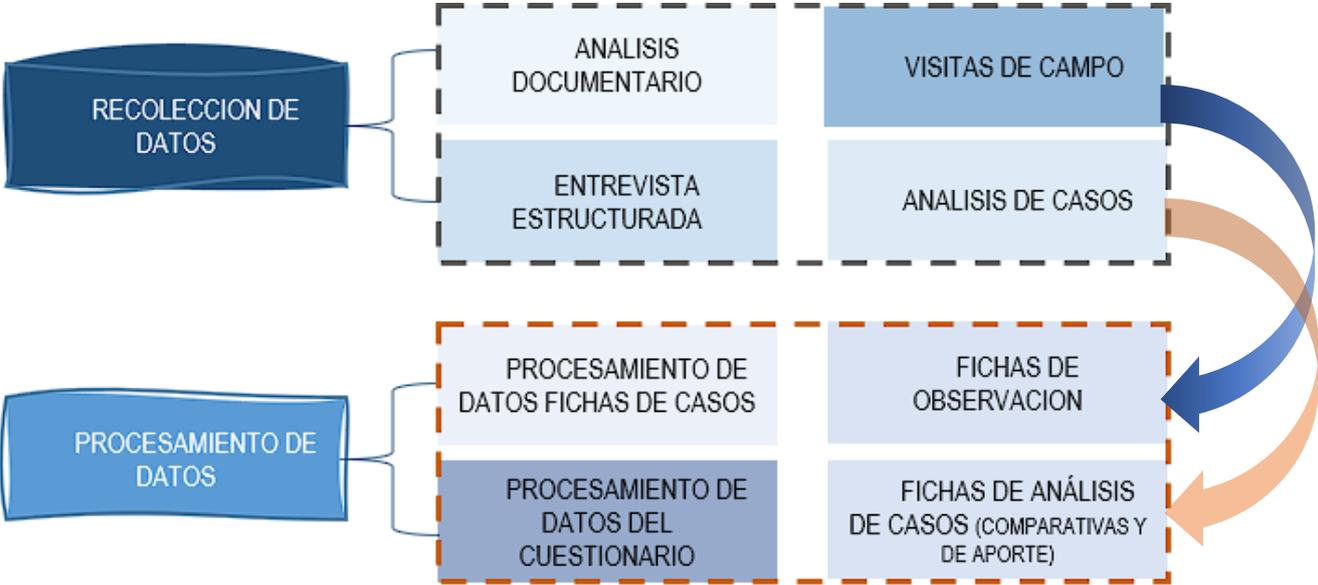
OBJETIVO	TECNICA	INSTRUMENTO
Plantear un diseño que ayude a potenciar los ambientes existentes en el CEBE San Martín de Porres en la provincia de Sechura.	Observación	<ul style="list-style-type: none">• Fichas de observación
	Entrevista estructurada	<ul style="list-style-type: none">• Cuestionario (las preguntas y respuestas se plantean con un mismo orden)
Programar un diseño arquitectónico que cumpla con las normas generales de acceso universal para el uso óptimo de los ambientes y un mejor desenvolvimiento de todos los usuarios correspondientes al cebe.	Análisis documentario	<ul style="list-style-type: none">• Normas Técnicas• Fichas antropométricas y ergonómicas
Proyectar un diseño que permita a los usuarios hacer uso de todos los sentidos dentro del espacio Educativo, por tal motivo estamos considerando la Arquitectura Sensorial.	Análisis de casos	<ul style="list-style-type: none">• Fichas de análisis de casos (comparativas y de aporte)

Fuente: Elaboración Propia

I.3.2. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN:

Luego de haber realizado visitas, entrevistas y fichas de observación, las cuales serán interpretadas y usadas para establecer parámetros de diseño.

Gráfico N°04 *Procesamiento de Información*



Fuente: *Elaboración Propia*

I.3.3. ESQUEMA GENERAL DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN:

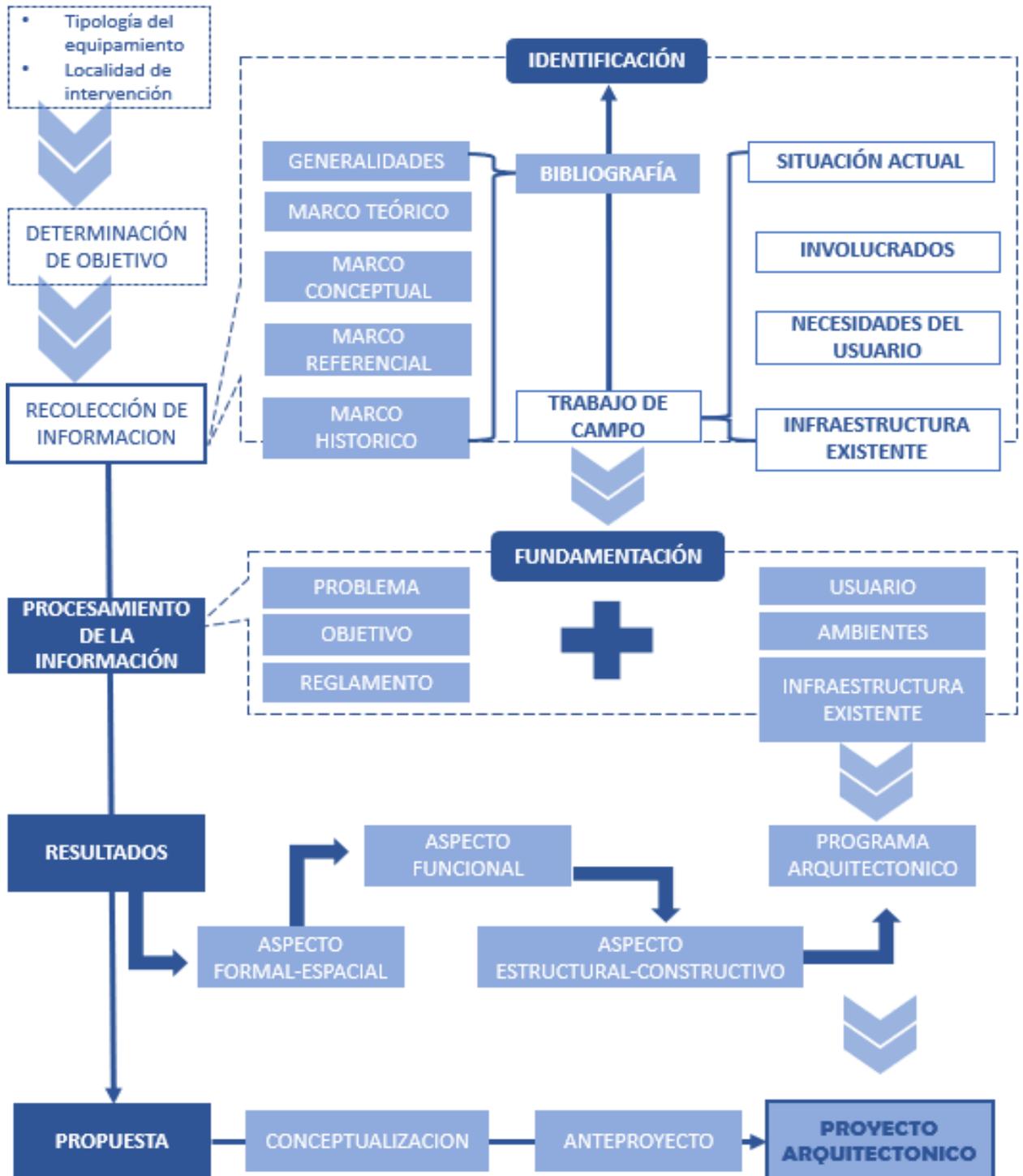
Gráfico N°05 *Esquema General de la Metodología de Investigación*



Fuente: *Elaboración Propia*

I.3.4. ESQUEMA ESPECIFICO DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN:

Gráfico N°06 *Esquema específico de la Metodología de Investigación*



Fuente: Elaboración Propia

I.3.5. CRONOGRAMA:

Tabla N°08 *Cronograma*

TIEMPO	AÑO 2022-2023											
ACTIVIDADES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Elección del tema	■											
Recolección y revisión de información	■											
Elaboración del plan de Tesis		■										
Revisión de informe por parte del asesor		■										
Presentación del plan de tesis			■	■	■	■						
Desarrollo de tesis: elaboración de especialidades, memorias descriptivas y Maqueta Virtual					■	■	■	■				
Entrega de memoria y Asignación de jurado								■	■			
Levantamiento de Observaciones									■	■	■	
Revisión de observaciones									■	■	■	■
Sustentación Final												■

Fuente: Elaboración Propia

INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

En la diferencia está la igualdad, todos somos únicos
e irrepetibles.

(Arnedo Convive).



I.4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

I.4.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL.

La provincia de Sechura está ubicada al norte del territorio peruano, Localizado en la parte suroeste del departamento de Piura, Limitada por el Norte por la Provincia de Paita y la Provincia de Piura, por el Este el departamento de Lambayeque; y por el sur y oeste con el océano Pacífico. Tiene una extensión territorial de 6370,33 kilómetros cuadrados, Lo conforman seis distritos como; Sechura, Vice, Bernal, Bellavista de la Unión, Rinconada Licuar y Cristo nos valga.

Gráfico N°07 *Localización de la Provincia de Sechura.*



Elaboración propia de gráfico.

SISTEMA EDUCATIVO A NIVEL PROVINCIAL

En la Provincia de Sechura el sistema educativo funciona en tres niveles las cuales son educación básica regular, Básica alternativa y básica especial; así también existe el nivel técnico productivo (CETPRO) y el nivel superior no universitario (Instituto Tecnológico), con una población estudiantil matriculada total, para el 2019, de 11 232 alumnos según tabla N°02 Número de alumnos matriculados por etapa, modalidad y nivel 2019

Esta población está distribuida en 66 instituciones educativas, de las cuales 29 son de gestión pública y 37 de gestión particular, distribuidas en los niveles indicados.

De las instituciones de gestión pública, 24 son de educación básica regular, (12 de nivel inicial, 8 de nivel primario y 4 de nivel secundario), 1 CEBE, 2 CEBA, 1 CETPRO, 1 Instituto Tecnológico y 1 instituto técnico profesional, según tabla:

Figura N°04 **Centris Educativos por sector**

Centros Educativos por Sector - Año 2019							
Etapas	Modalidad	Nivel	Gestion	Numero de Centros Educativos			
				Sector 1	Sector 2	Sector 3	Total
Basica	Regular	Inicial	Publica	8	4	0	12
			Privada	9	3	0	12
			Sub total				24
		Primaria	Publica	5	3	0	8
			Privada	10	2	0	12
			Sub total				20
		Secundaria	Publica	3	1	0	4
			Privada	10	1	0	11
			Sub total				15
	Basica Alternativa	Publica	2	0	0	2	
		Privada	0	0	0	0	
		Sub total				2	
	Basica Especial	Publica	1	0	0	1	
		Privada	0	0	0	0	
		Sub total				1	
Tecnico Productiva (CETPRO)			Publica	1	0	0	1
			Privada	2	0	0	2
			Sub total				3
Superior	No Universitario	Tecnico	Publica	0	0	0	0
			Privada	0	0	0	0
		Profesional Tecnico	Publica	1	0	0	1
			Privada	0	0	0	0
		Profesional	Publica	0	0	0	0
			Privada	0	0	0	0
			Sub total				1
TOTAL							66
Gestion Publica							29
Gestion Privada							37

Fuente MINEDU/ESCALE 2019/ INEI 2017

Elaboración Equipo técnico PDU Sechura. Número de centros Educativos 2019-
PDU Sechura

Figura N°05 **Número de alumnos matriculados por etapa, modalidad y nivel**

2019 – PDU Sechura

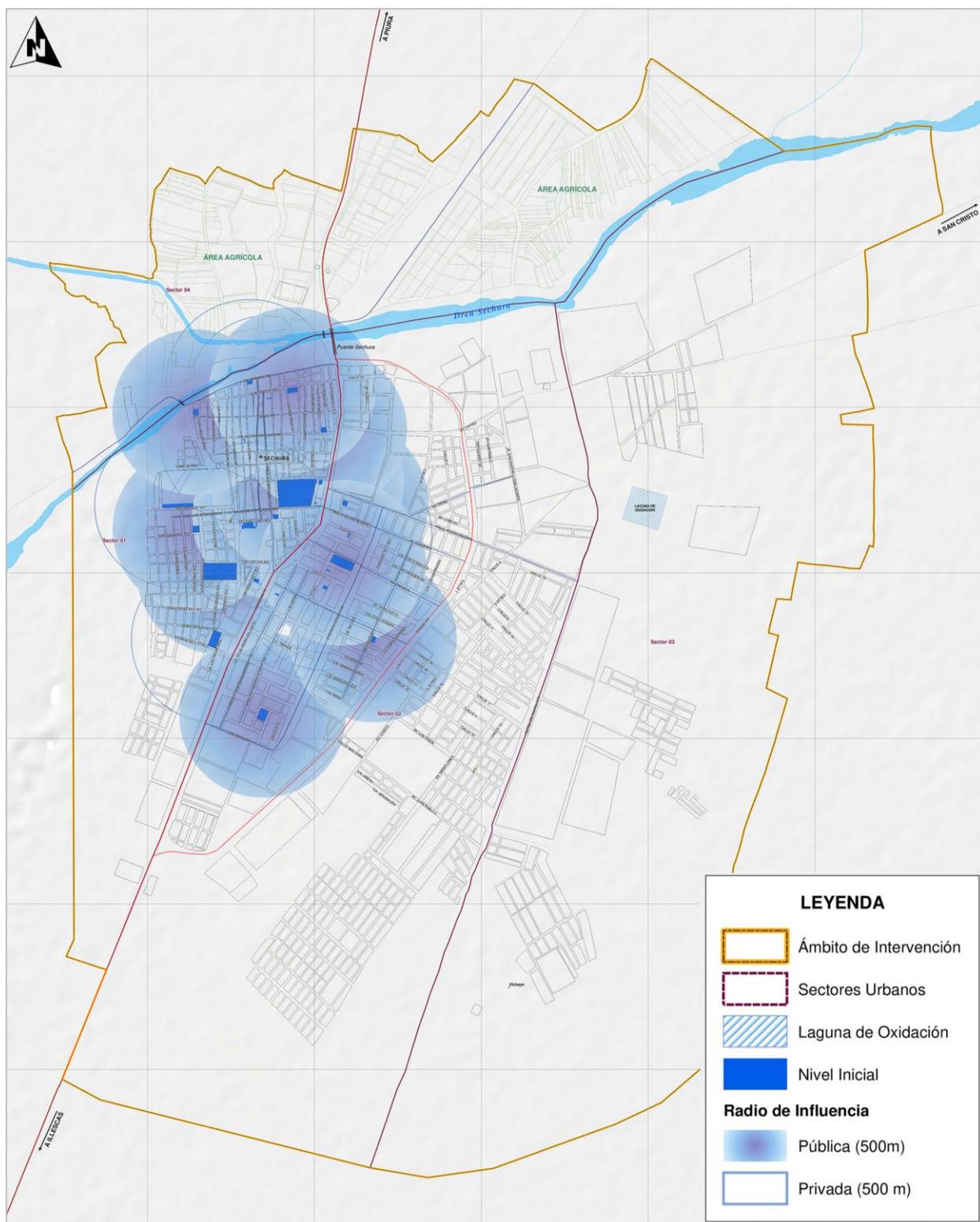
Matriculas en el Sistem Educativo - Año 2019								
Etapas	Modalidad	Nivel	Gestion	Matriculas 2019				
				Sector 1	Sector 2	Sector 3	Numero de Alumnos	%
Basica	Regular	Inicial	Publica	1,037	371	0	1,408	66.51%
			Privada	582	127	0	709	33.49%
			Sub total				2,117	100.00%
		Primaria	Publica	2,501	972	0	3,473	74.38%
			Privada	989	207	0	1,196	25.62%
			Sub total				4,669	100.00%
		Secundaria	Publica	1,611	501	0	2,112	70.31%
			Privada	736	156	0	892	29.69%
			Sub total				3,004	100.00%
	Basica Alternativa	Publica	245	0	0	245	100.00%	
		Privada	0	0	0	0	0.00%	
		Sub total				245	100.00%	
	Basica Especial	Publica	30	0	0	30	100.00%	
		Privada	0	0	0	0	0.00%	
		Sub total				30	100.00%	
Tecnico Productiva (CETPRO)	Publica	0	32	0	32	45.07%		
	Privada	39	0	0	39	54.93%		
	Sub total				71	100.00%		
Superior	No Universitario	Tecnico	Publica	0	0	0	0	0.00%
			Privada	0	0	0	0	0.00%
		Profesional Tecnico	Publica	0	230	0	230	100.00%
			Privada	0	0	0	0	0.00%
		Profesional	Publica	0	0	0	0	0.00%
			Privada	0	0	0	0	0.00%
		sub total				230	100.00%	
TOTAL							10,366	100.00
Gestion Pública							7,530	72.64%
Gestion Privada							2,836	27.36%

Fuente MINEDU/ESCALE 2019/ INEI 2017.

Elaboración Equipo técnico PDU Sechura.

Figura N°06 **Análisis y Cobertura de Localización de Equipamiento Educativo Nivel**

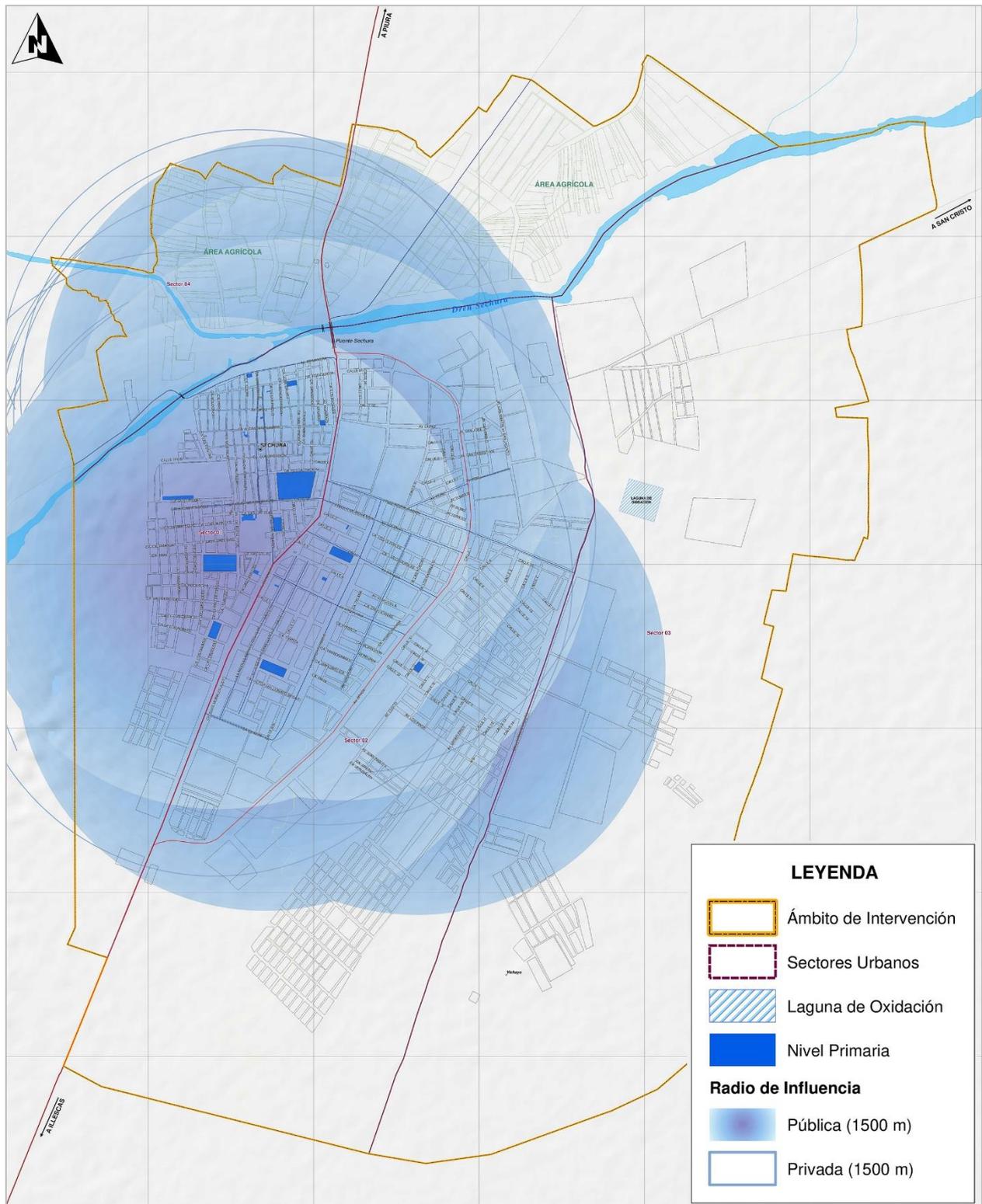
Inicia



Elaboración: Equipo Técnico PDU Sechura 2020-2030.

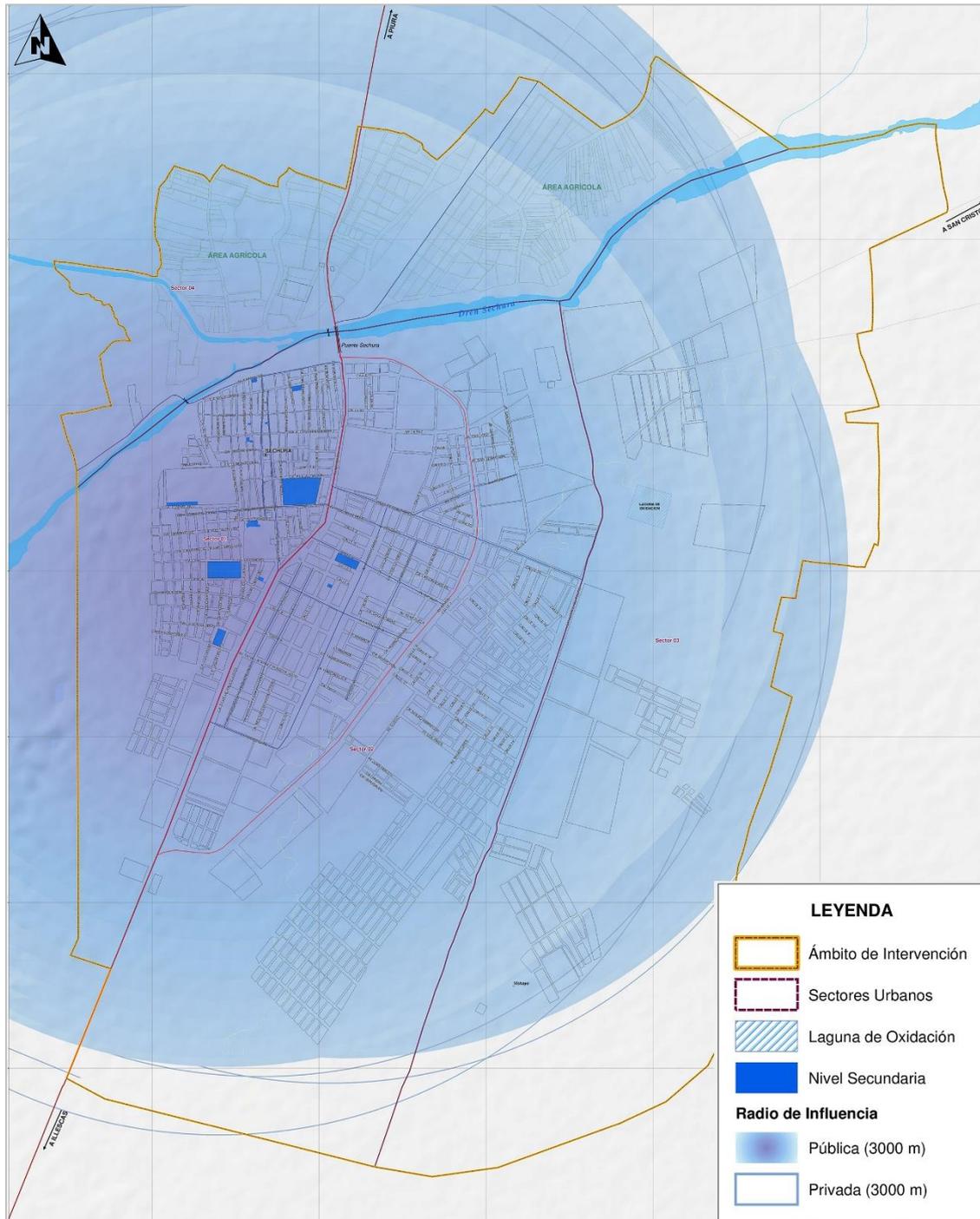
Figura N°07 **Análisis y Cobertura de Localización de Equipamiento Educativo Nivel Primario**

2019



Elaboración: Equipo Técnico PDU Sechura 2020-2030.

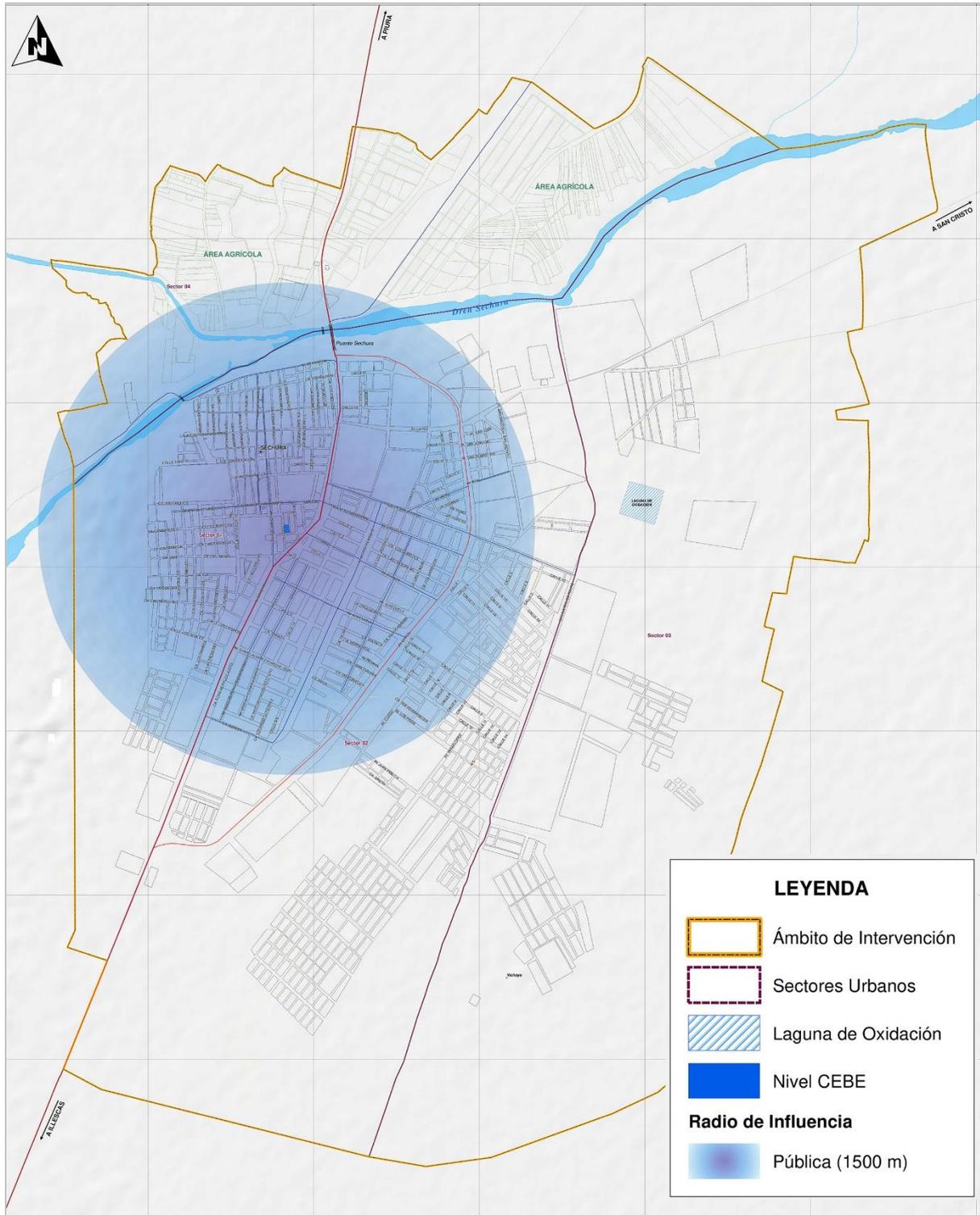
Figura N°08 **Análisis y Cobertura de Localización de Equipamiento Educativo Nivel Secundario 2019**



Elaboración: Equipo Técnico PDU Sechura 2020-2030.

Figura N°09 **Análisis y Cobertura de Localización de Equipamiento Educativo**

CEBE 2019



Elaboración: Equipo Técnico PDU Sechura 2020-2030.

I.4.2. PROBLEMÁTICA A NIVEL MUNDIAL

Según la Comisión Europea, de los países que forman la Unión Europea, hay unos 45 millones de ciudadanos en edad laboral con discapacidad, 15 millones de niños tienen necesidades educativas especiales. Sin embargo, a pesar del compromiso de crear Promover la integración o inclusión de niños y adultos sigue estando en desventaja. Muchos de estos niños llevan años estudiando en diferentes centros educativos, Apoyar su crecimiento limita sus oportunidades de empleo, y las pertenecientes a El sistema educativo no proporciona el apoyo adecuado. Muchos de estos niños terminan o Dejan la escuela con poca o ninguna cualificación. En algunos países de la UE, El plan de estudios es unificado, no reconoce cambios y es difícil de integrar Niño discapacitado. (EUROPEAN COMMISSION, 2018)

Figura N°010 ***Número de alumnos matriculados en la enseñanza obligatoria y porcentaje en escuelas especiales separadas y clases especiales a nivel Mundial***

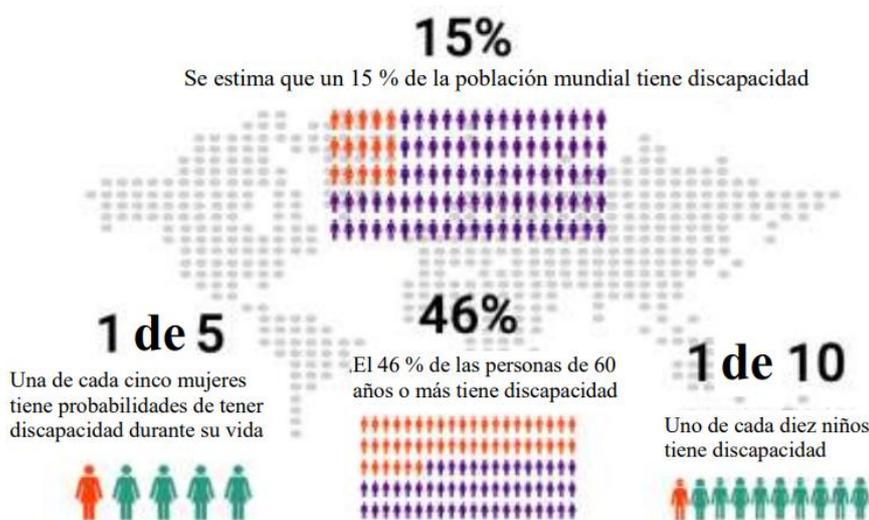
País	Número de alumnos matriculados en la enseñanza obligatoria	Número de alumnos con necesidades educativas especiales y en % de la cifra total de alumnos	Número de alumnos en escuelas especiales separadas y en % de la cifra total de alumnos	Número de alumnos en clases especiales separadas y en % de la cifra total de alumnos
Austria	802,519	28,525 (3.5%)	11,787 (1.5%)	965 (0.1%)
Bélgica (Fl.)	871,920	54,336 (6.2%)	46,091 (5.2%)	0
Bélgica (Fr.)	687,137	30,993 (4.5%)	30,773 (4.4%)	0
Bulgaria	693,270	14,083 (2.0%)	8,119 (1.1%)	391 (0.05%)
Chipre	97,938	5,445 (5.5%)	293 (0.3%)	583 (0.6%)
República Checa	836,372	71,879 (8.6%)	30,092 (3.6%)	7,026 (0.8%)
Dinamarca	719,144	33,733 (4.6%)	12,757 (1.8%)	18,986 (2.6%)
Estonia	112,738	10,435 (9.2%)	3,782 (3.0%)	1,459 (1.3%)
Finlandia	559,379	45,493 (8.1%)	6,782 (1.2%)	14,574 (2.6%)
Francia	12,542,100	356,803 (2.8%)	75,504 (0.6%)	161,351 (1.3%)
Alemania	8,236,221	479,741 (5.8%)	399,229 (4.8%)	0
Grecia	1,146,298	29,954 (2.6%)	7,483 (0.6%)	22,471 (2.0%)
Hungría	1,275,365	70,747 (5.5%)	33,014 (2.6%)	0
Islandia	43,511	10,650 (24.0%)	143 (0.3%)	348 (0.8%)
Irlanda	649,166	33,908 (5.2%)	4,976 (0.8%)	2,380 (0.4%)
Italia	7,326,567	170,696 (2.3%)	693 (0.01%)	0
Letonia	185,032	9,057 (4.8%)	6,363 (3.4%)	1,175 (0.6%)
Lituania	440,504	51,881 (11.7%)	4,253 (1.0%)	855 (0.2%)
Luxemburgo	64,337	1,374 (2.2%)	663 (1.0%)	0
Malta	48,594	2,645 (5.4%)	137 (0.3%)	13 (0.03%)
Países Bajos	2,411,194	103,821 (4.3%)	64,425 (2.7%)	0
Noruega	615,883	48,802 (8.0%)	1,929 (0.3%)	5,321 (0.9%)
Polonia	4,511,123	127,954 (2.8%)	59,880 (1.3%)	0
Portugal	1,331,050	35,894 (2.7%)	2,660 (0.2%)	2,115 (0.2%)
Eslovenia	162,902	10,504 (2.7%)	2,829 (1.7%)	400 (0.24%)
España	4,437,258	104,343 (2.35%)	17,400 (0.4%)	0
Suecia	906,189	13,777 (1.5%)	516 (0.06%)	13,261 (1.5%)
Suiza	777,394	41,645 (5.4%)	16,223 (2.1%)	25,422 (3.3%)
Reino Unido (Inglaterra)	8,033,690	225,920* (2.8%)	96,130 (1.2%)	16,190 (0.2%)
Reino Unido (Escocia)	647,923	45,357 (7.0%)	6,659 (1.0%)	1,481 (0.2%)
Reino Unido (Gales)	377,503	12,895 (3.4%)	3,070 (0.8%)	2,843 (0.7%)

Fuente: Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación de Alumnos con Necesidades Educativas Especiales, datos por países 2019.

Según el Informe del banco Mundial sobre la Discapacidad El 15 % de la población mundial, o 1000 millones de habitantes, experimentan algún tipo de discapacidad, y la prevalencia de la discapacidad es mayor en los países en desarrollo. Entre 110 millones y 190 millones de personas, o sea la quinta parte de la población mundial, se ven afectadas por discapacidades importantes.

Las personas con discapacidad tienen más probabilidades de sufrir resultados socioeconómicos adversos, como menos educación, peores resultados de salud, niveles más bajos de empleo y mayores tasas de pobreza.

Figura N°011 **Estima de la Población Mundial**



Fuente: Población mundial con discapacidad (Comité Permanente entre Organismos, Directrices sobre la inclusión de las personas con discapacidad en la acción humanitaria, 2019)

Figura N°012 **Porcentaje de Discapacidad y Pobreza**



Fuente: *El grupo Banco Mundial*

A NIVEL DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE.

Alrededor de 85 millones de personas en América Latina y el Caribe tienen algún tipo de discapacidad, lo que equivale a 14,7% de la población total, de acuerdo con un nuevo reporte del Banco Mundial que llama la atención sobre las barreras físicas, legales y sociales existentes y la necesidad de seguir avanzando en la inclusión de las personas con discapacidad con el fin de construir un futuro más próspero y resiliente. De acuerdo con datos obtenidos a nivel global la exclusión de las personas con discapacidad puede representar una pérdida de entre 3 y 7% en el PIB de un país.

Figura N°013 **personas con discapacidad en América Latina y el caribe**



Fuente: Rompiendo barreras-inclusión de personas con discapacidad en América Latina y el caribe 2021

Figura N°014 **Exclusión en la infancia**



Fuente: Rompiendo barreras-inclusión de personas con discapacidad en América Latina y el caribe 2021

En el caso Social de América Latina en el año 2019 la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) informó que, en los grupos de población vulnerable, habitantes de zonas rurales, pueblos indígenas afrodescendientes y las personas con menos ingresos, existen las más altas tasas de discapacidad, en su mayoría entre los 13 y 18 años, sin embargo, la clase social media también sufre diversas dificultades. En estos grupos la discapacidad se agrava por falta del correcto tratamiento en los servicios brindados. En el informe se especifica que la incapacidad de realizar tareas de autocuidado, el Desarrollo psíquico y cognitivo son el obstáculo más importante que se presenta en la asistencia escolar pues al no tratarse bien estas dificultades traen de la mano consecuencias como problemas de destreza, comportamiento y aprendizaje, que constituyen impedimentos reales en la vida cotidiana. La población total del Perú es de 31 151 600 personas, de las cuales 1 620 000 tienen alguna discapacidad, esta cifra

representa el 5.2% de la población total. Se sabe que la tasa de analfabetismo de la población con alguna discapacidad es seis veces más alta al de una persona sin discapacidad. (Instituto Nacional de Informática, 2015)

Sobre la base de esa información, es posible estimar que más de 64 millones de personas vivían con alguna discapacidad en América Latina y el Caribe entre 2001 y 2017, lo que equivale a un 10,85% de la población regional, a un 10,9% de la población de América Latina y a un 6,7% de la población del Caribe, estas cifras en comparación con las publicadas en el informe regional de América Latina en 2019, evidencian un incremento de 4,5 millones de personas con discapacidad; es así que en el caso de América Latina hay un aumento de 0,2 puntos porcentuales y en el Caribe de 0,7 puntos porcentuales; esta variación debido a la inclusión de fuentes de recolección de información en el caso de varios países. Como se puede apreciar en el siguiente cuadro, la prevalencia regional de discapacidad es de 10,9%, igual en América Latina mientras que en el Caribe es de 6,07%.

Figura N°015 **39 países de américa latina y el caribe: población con discapacidad, 2001-2017**

País	Año	Población con Discapacidad	Población total	En porcentajes %
América Latina				
Argentina	2010	3.476.276	40.117.096	8,67
Bolivia (Estado Plurinacional de)	2012	342.929	10.059.856	3,41
Brasil	2010	29.223.950	207.999.646	14,05
Chile	2017	2.836.818	17.574.003	16,14
Colombia	2015	3.051.217	48203405	6,33
Costa Rica	2011	416.916	4.301.712	9,69
Cuba	2012	556.317	11.167.325	4,98
Ecuador	2010	816.156	14.483.499	5,64
El Salvador	2007	235.302	5.744.113	4,10
Guatemala (6 años y más)	2002	354.053	14.713.763	2,41
Haití	2003	124.534	8.373.750	1,49
Honduras	2013	306.409	8.303.771	3,69
México	2012	7.767.142	117.449.649	6,61
Nicaragua	2005	5.142.098	5.267.715	97,62
Panamá (preguntas del Grupo de Washington)	2010	97.165	3.405.813	2,85
Paraguay	2012	514.635	6.818.180	7,55
Perú	2017	3.051.612	29.381.884	10,39
República Dominicana	2010	1.160.847	9.445.281	12,29
Uruguay	2011	3.251.654	517.771	15,92
Venezuela (República Bolivariana)	2011	1.650.187	27.019.815	6,11
Total América Latina		64.376.217	590.348.047	10,90
El Caribe				
El Caribe				
Antigua and Barbuda	2001	3.918	76.886	5,10
Aruba	2010	6.954	101.002	6,89
Bahamas	2010	10.138	351.461	2,88
Barbados	2010	11.546	226.193	5,10
Belice	2010	47.995	322.453	14,88
Bermudas	2010	3.174	64.237	4,94
Curasao	2011	5.432	150.563	3,61
Granada	2001	4.497	103.133	4,36
Guyana	2002	48.419	751.216	6,45
Islas Caimán	2010	2.475	53.834	4,60
Islas Turcas y Caicos	2012	365	26.553	1,37
Islas Vírgenes Británicas	2001	1.107	23.161	4,78
Jamaica (5 años y más)	2011	143.625	2.697.983	5,32
Montserrat	2011	401	4.922	8,15
Saint Kitts y Nevis	2001	2.328	46.325	5,03
Santa Lucía	2010	15.866	165.595	9,58
San Vicente y las Granadinas	2001	4.717	106.253	4,44
Surinam	2012	67.835	541.638	12,52
Trinidad y Tobago	2011	52.242	1.322.546	3,95
Total El Caribe		433.034	7.135.954	6,07
Total regional		64.809.251	597.484.001	10,85

Fuentes: censos nacionales de población y vivienda de los diferentes países y Informe regional de Latinoamérica

Figura N°016 **países de américa latina y el caribe: población con discapacidad, 2001-2017, por zona y sexo**

País	Urbano %	Rural %	Hombres %	Mujeres %
México	72,00	28,00	50,88	49,12
El Salvador	61,00	39,00	52,51	47,49
Guatemala	84,98	15,02	53,40	46,60
Honduras	53,54	46,46	55,00	45,00
Nicaragua	60,09	39,91	44,25	55,75
República Dominicana	73,44	26,56	44,00	56,00
Panamá	65,00	35,00	53,10	46,90
Costa Rica	47,62	52,38	48,23	51,77
Argentina	79,36	20,54	45,50	54,50
Bolivia	67,03	32,07	49,92	50,08
Brasil	50,00	50,00	44,44	55,56
Chile	49,03	50,97	37,81	62,19
Colombia	81,94	18,06	47,47	52,53
Ecuador	60,39	39,61	56,16	43,83
Perú	81,51	18,49	43,01	56,99
Paraguay	56,46	43,54	55,00	45,00
Uruguay	94,65	5,35	41,95	58,05
Venezuela	75,10	24,90	50,34	49,66
Cuba	58,17	41,83	47,65	51,55
TOTAL PROMEDIO	66,91	33,04	48,45	51,55

Fuentes: censos nacionales de población y vivienda de los diferentes países y Informe regional de Latinoamérica

Sobre la información del cuadro anterior, es posible estimar que más a nivel de Latinoamérica el país de Perú, la población con discapacidad hombre existe un 43%, mujeres 56.99%

En lo que concierne a nivel Urbano 81.51% y rural un 18.49%.

Figura N°017 **personas con discapacidad por país y por clasificación o tipo de discapacidad**

País	% Discapacidad visual total y baja visión	% Discapacidad física	% Discapacidad auditiva y de habla	% Discapacidad intelectual psíquica	% Discapacidad Otra, cardiovascular, respiratoria y otras no especificadas, enfermedades raras
México	23,51	44,34	16,37	11,97	3,81
El Salvador	20,21	28,68	16,98	15,54	18,63
Guatemala	12,13	38,24	21,91	27,72	
Honduras	23,85	28,46	18,16	7,05	22,49
Nicaragua	12,70	36,90	10,10	31,80	8,50
República Dominicana	14,00	24,00	8,00	11,90	42,10
Panamá	22,00	30,10	15,60	28,20	4,10
Costa Rica	41,73	31,65	16,55	10,70	
Argentina	60,00	24,00	8,00	8,00	
Bolivia	47,20	17,10	24,32	7,40	3,90
Brasil	18,70	6,90	5,00	1,30	
Chile	30,15	33,29	23,91	12,65	
Colombia	43,40	29,30	18,00	22,70	
Ecuador	22,81	42,12	14,57	20,50	
Perú	48,30	15,10	70,70	7,40	18,00
Paraguay	22,10	11,00	8,90	7,60	
Uruguay	25,00	31,30	13,60	12,50	17,60
Venezuela	26,45	24,16	6,27	23,06	20,07
Cuba	46,60	23,31	21,78	17,91	6,18

Fuentes: censos nacionales de población y vivienda de los diferentes países y Informe regional de Latinoamérica

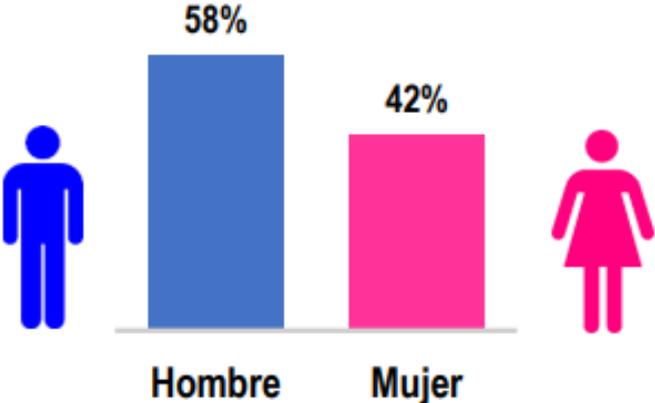
Haciendo la interpretación de la información del cuadro anterior, es posible estimar que más a nivel de Latinoamérica se clasifica por el tipo de discapacidad; Visual, Física, Auditiva y de habla, intelectual psíquica y cardiovascular, respiratorias entre otras enfermedades raras.

I.4.3. PROBLEMÁTICA A NIVEL DE NACIONAL

CIFRAS DE LA SITUACIONAL NACIONAL

- Según, un informe brindado por el canal TV Perú, en el 2017, 1 de cada 10 niños peruanos tiene dificultades de aprendizaje específicos. Entre los más comunes son la dislexia, la digrafía y la discalculia.
- Un 80% de los docentes que incluye entre sus alumnos a un estudiante con capacidades distintas, no recibe apoyo ni asesoramiento por parte de SAANEE u otra entidad a capacitación y enseñanza continua, ni acompañamiento.
- en el Perú De cada 100 personas con discapacidad, 58 son hombres y 42 son mujeres.

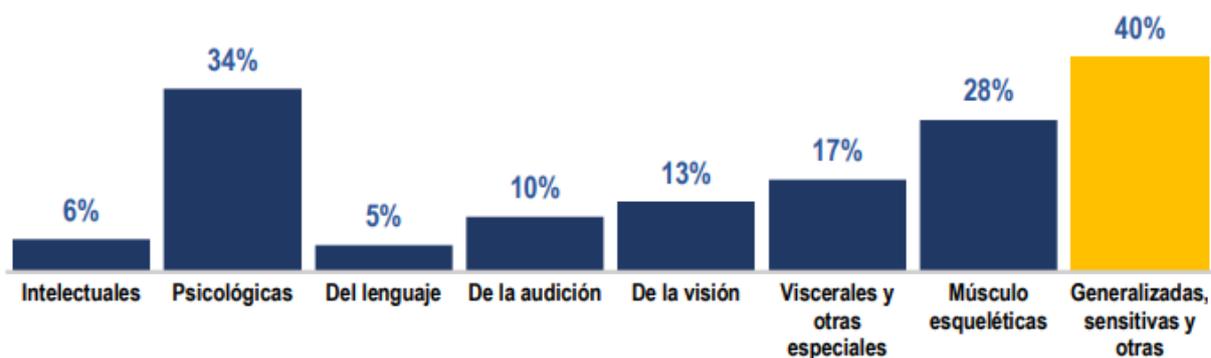
Figura N°018 *Registro Nacional de la Persona con Discapacidad*



Fuente: *Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS*

- Las deficiencias generalizadas, sensitivas y otras, así como las psicológicas son las más frecuentes con el 40% y 34% respectivamente.

Figura N°019 **Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS**



Nota: Información actualizada a julio de 2021. Se excluyen registros de Personas fallecidas, retiros voluntarios y nulidades. Para la información del nivel educativo sólo se consideraron las personas de 3 años a más que declararon la información.

Figura N°020 **Cuadro de la encuesta realizada en el año 2012, por el registro Nacional de persona con Discapacidad – CONADIS**

PERÚ: POBLACION ESTIMADA POR LA ENCUESTA NACIONAL ESPECIALIZADA SOBRE DISCAPACIDAD (ENEDIS) RESPECTO AL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD

Región	Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad - ENEDIS 2012	Registro Nacional de la Persona con Discapacidad 1/	
	Abs.	Abs.	%
Total	1 575 402	308 442	19.6
Amazonas	13 626	8 307	61.0
Áncash	45 722	10 120	22.1
Apurímac	22 821	7 321	32.1
Arequipa	82 970	11 964	14.4
Ayacucho	31 777	7 690	24.2
Cajamarca	59 878	15 088	25.2
Callao	60 251	11 602	19.3
Cusco	45 066	15 441	34.3
Huancavelica	22 916	7 163	31.3
Huánuco	39 261	8 612	21.9
Ica	41 999	8 599	20.5
Junín	45 622	10 962	24.0
La Libertad	71 939	12 768	17.7
Lambayeque	43 095	8 441	19.6
Lima	636 439	92 093	14.5
Loreto	31 962	5 105	16.0
Madre De Dios	4 788	1 447	30.2
Moquegua	11 519	2 487	21.6
Pasco	14 598	5 655	38.7
Piura	82 531	22 108	26.8
Puno	81 865	12 896	15.8
San Martín	30 708	8 633	28.1
Tacna	20 621	3 653	17.7
Tumbes	13 170	6 515	49.5
Ucayali	20 258	3 617	17.9

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad- CONADIS.
Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad - INEI.

DATO IMPORTANTE

El Departamento de Piura representaba en tercer lugar con mayor población con persona con discapacidad con 26.8%, después del departamento de Lima y Arequipa.

Figura N°021 *Cuadro de personas inscritas para ser parte de CONADIS en el período entre 2000 a 2020, Piura representa el Segundo lugar de personas registradas después de Lima.*

PERÚ: INSCRIPCIONES EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR SEXO SEGÚN REGIÓN, 2000 - 2020

Región	Total		Sexo			
			Hombre		Mujer	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	308 442	100.0	181 612	58.9	126 830	41.1
Amazonas	8 307	100.0	4 564	54.9	3 743	45.1
Áncash	10 120	100.0	5 909	58.4	4 211	41.6
Apurímac	7 321	100.0	4 250	58.1	3 071	41.9
Arequipa	11 964	100.0	6 907	57.7	5 057	42.3
Ayacucho	7 690	100.0	4 498	58.5	3 192	41.5
Cajamarca	15 088	100.0	8 498	56.3	6 590	43.7
Callao	11 602	100.0	7 335	63.2	4 267	36.8
Cusco	15 441	100.0	8 768	56.8	6 673	43.2
Huancavelica	7 163	100.0	3 939	55.0	3 224	45.0
Huánuco	8 612	100.0	4 868	56.5	3 744	43.5
Ica	8 599	100.0	4 999	58.1	3 600	41.9
Junín	10 962	100.0	6 417	58.5	4 545	41.5
La Libertad	12 768	100.0	7 660	60.0	5 108	40.0
Lambayeque	8 441	100.0	5 012	59.4	3 429	40.6
Lima Metropolitana 1/	82 536	100.0	50 988	61.8	31 548	38.2
Lima Provincias 2/	9 557	100.0	5 653	59.2	3 904	40.8
Loreto	5 105	100.0	3 132	61.4	1 973	38.6
Madre De Dios	1 447	100.0	856	59.2	591	40.8
Moquegua	2 487	100.0	1 469	59.1	1 018	40.9
Pasco	5 655	100.0	2 948	52.1	2 707	47.9
Piura	22 108	100.0	12 659	57.3	9 449	42.7
Puno	12 896	100.0	6 997	54.3	5 899	45.7
San Martín	8 633	100.0	5 082	58.9	3 551	41.1
Tacna	3 653	100.0	2 106	57.7	1 547	42.3
Tumbes	6 515	100.0	3 768	57.8	2 747	42.2
Ucayali	3 617	100.0	2 241	62.0	1 376	38.0

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad- CONADIS.

DATO IMPORTANTE

Entre los años 2000 y 2020, se inscribieron 22,108 personas para pertenecer al CONADIS. De la cual el 57.3% hombres y el 42.7% fueron mujeres.

Figura N°022 **Cuadro de las personas con Discapacidad registrados y pertenecientes al CONADIS, entre los años 2000 y 2020 que pertenecen al 94% de la población que hizo el trámite respectivo.**

PERÚ: POBLACIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR SEXO SEGÚN REGIÓN, 2000 - 2020

Región	Total		Sexo			
			Hombre		Mujer	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	294 529	100.0	172 709	58.6	121 820	41.4
Amazonas	7 771	100.0	4 267	54.9	3 504	45.1
Áncash	9 455	100.0	5 519	58.4	3 936	41.6
Apurímac	7 119	100.0	4 121	57.9	2 998	42.1
Arequipa	11 235	100.0	6 444	57.4	4 791	42.6
Ayacucho	7 412	100.0	4 340	58.6	3 072	41.4
Cajamarca	14 733	100.0	8 276	56.2	6 457	43.8
Callao	10 915	100.0	6 840	62.7	4 075	37.3
Cusco	14 929	100.0	8 477	56.8	6 452	43.2
Huancavelica	7 050	100.0	3 859	54.7	3 191	45.3
Huánuco	8 301	100.0	4 665	56.2	3 636	43.8
Ica	8 270	100.0	4 793	58.0	3 477	42.0
Junín	10 286	100.0	6 001	58.3	4 285	41.7
La Libertad	12 461	100.0	7 451	59.8	5 010	40.2
Lambayeque	8 198	100.0	4 836	59.0	3 362	41.0
Lima Metropolitana 1/	78 917	100.0	48 503	61.5	30 414	38.5
Lima Provincias 2/	9 069	100.0	5 335	58.8	3 734	41.2
Loreto	4 881	100.0	2 976	61.0	1 905	39.0
Madre De Dios	1 382	100.0	810	58.6	572	41.4
Moquegua	2 356	100.0	1 395	59.2	961	40.8
Pasco	5 308	100.0	2 745	51.7	2 563	48.3
Piura	20 974	100.0	11 944	56.9	9 030	43.1
Puno	12 167	100.0	6 579	54.1	5 588	45.9
San Martín	8 491	100.0	4 988	58.7	3 503	41.3
Tacna	3 414	100.0	1 962	57.5	1 452	42.5
Tumbes	5 830	100.0	3 362	57.7	2 468	42.3
Ucayali	3 570	100.0	2 200	61.6	1 370	38.4

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS.

DATO IMPORTANTE

Entre los años 2000 y 2020, se registraron a CONADIS 20,974 personas Discapacitadas. De la cual el 56.9% hombres y el 43.1% mujeres, a entender que 1,134 discapacitados no fueron calificados en CONADIS. esto se debe que no fueron calificados porque no cumplían con los requisitos estipulados por

CONADIS y OMAPED de cada departamento, provincia o Distrito.

Figura N°023 **Cuadro de población inscrita en CONADIS, por grupo de edad en la Región Piura.**

PERÚ: POBLACIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR GRUPOS DE EDAD SEGÚN REGIÓN, 2000-2020

Región	Total		Grupos de edad 1/															
			0-2		3-5		6-11		12-17		18-29		30-44		45-59		60 a más años	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	294 529	100.0	698	0.2	4 698	1.6	22 299	7.6	28 934	9.8	50 610	17.2	56 714	19.3	60 544	20.6	70 032	23.8
Amazonas	7 771	100.0	26	0.3	143	1.8	555	7.1	761	9.8	1 295	16.7	1 287	16.6	1 505	19.4	2 199	28.3
Áncash	9 455	100.0	16	0.2	127	1.3	660	7.0	899	9.5	1 490	15.8	1 694	17.9	1 837	19.4	2 732	28.9
Apurímac	7 119	100.0	15	0.2	103	1.4	364	5.1	566	8.0	1 185	16.6	1 350	19.0	1 567	22.0	1 969	27.7
Arequipa	11 235	100.0	22	0.2	114	1.0	670	6.0	879	7.8	1 709	15.2	2 207	19.6	2 607	23.2	3 027	26.9
Ayacucho	7 412	100.0	16	0.2	131	1.8	532	7.2	669	9.0	1 273	17.2	1 529	20.6	1 618	21.8	1 644	22.2
Cajamarca	14 733	100.0	20	0.1	230	1.6	1 166	7.9	1 563	10.6	2 528	17.2	3 036	20.6	3 156	21.4	3 034	20.6
Callao	10 915	100.0	18	0.2	157	1.4	834	7.6	1 034	9.5	1 834	16.8	2 087	19.1	2 377	21.8	2 574	23.6
Cusco	14 929	100.0	23	0.2	182	1.2	1 026	6.9	1 348	9.0	2 399	16.1	2 557	17.1	3 052	20.4	4 342	29.1
Huancavelica	7 050	100.0	5	0.1	60	0.9	371	5.3	640	9.1	1 024	14.5	1 177	16.7	1 531	21.7	2 242	31.8
Huánuco	8 301	100.0	14	0.2	151	1.8	542	6.5	778	9.4	1 415	17.0	1 704	20.5	1 693	20.4	2 004	24.1
Ica	8 270	100.0	28	0.3	162	2.0	691	8.4	796	9.6	1 398	16.9	1 567	18.9	1 620	19.6	2 008	24.3
Junín	10 286	100.0	20	0.2	164	1.6	687	6.7	1 004	9.8	1 876	18.2	2 033	19.8	2 064	20.1	2 438	23.7
La Libertad	12 461	100.0	46	0.4	301	2.4	1 166	9.4	1 343	10.8	2 329	18.7	2 513	20.2	2 394	19.2	2 369	19.0
Lambayeque	8 198	100.0	25	0.3	168	2.0	717	8.7	882	10.8	1 624	19.8	1 650	20.1	1 630	19.9	1 502	18.3
Lima Metropolitana 2/	78 917	100.0	206	0.3	1 350	1.7	6 558	8.3	8 316	10.5	14 870	18.8	15 708	19.9	16 594	21.0	15 315	19.4
Lima Provincias 3/	9 069	100.0	20	0.2	152	1.7	765	8.4	1 118	12.3	1 560	17.2	1 590	17.5	1 732	19.1	2 132	23.5
Loreto	4 881	100.0	22	0.5	109	2.2	411	8.4	474	9.7	856	17.5	1 049	21.5	976	20.0	984	20.2
Madre De Dios	1 382	100.0	10	0.7	30	2.2	176	12.7	180	13.0	220	15.9	225	16.3	263	19.0	278	20.1
Moquegua	2 356	100.0	2	0.1	27	1.1	147	6.2	166	7.0	300	12.7	434	18.4	526	22.3	754	32.0
Pasco	5 308	100.0	12	0.2	80	1.5	385	7.3	482	9.1	684	12.9	853	16.1	1 005	18.9	1 807	34.0
Piura	20 974	100.0	50	0.2	292	1.4	1 606	7.7	2 145	10.2	3 698	17.6	3 906	18.6	3 898	18.6	5 379	25.6
Puno	12 167	100.0	11	0.1	78	0.6	504	4.1	897	7.4	1 800	14.8	2 483	20.4	2 796	23.0	3 598	29.6
San Martín	8 491	100.0	43	0.5	187	2.2	817	9.6	892	10.5	1 278	15.0	1 615	19.0	1 564	18.4	2 097	24.7
Tarma	3 414	100.0	9	0.3	34	1.0	243	7.1	288	8.4	514	15.1	701	20.5	741	21.7	884	25.9
Tumbes	5 830	100.0	9	0.2	68	1.2	304	5.2	439	7.5	915	15.7	1 002	17.2	1 053	18.1	2 040	35.0
Ucayali	3 570	100.0	10	0.3	98	2.7	401	11.2	374	10.5	525	14.7	752	21.1	733	20.5	677	19.0

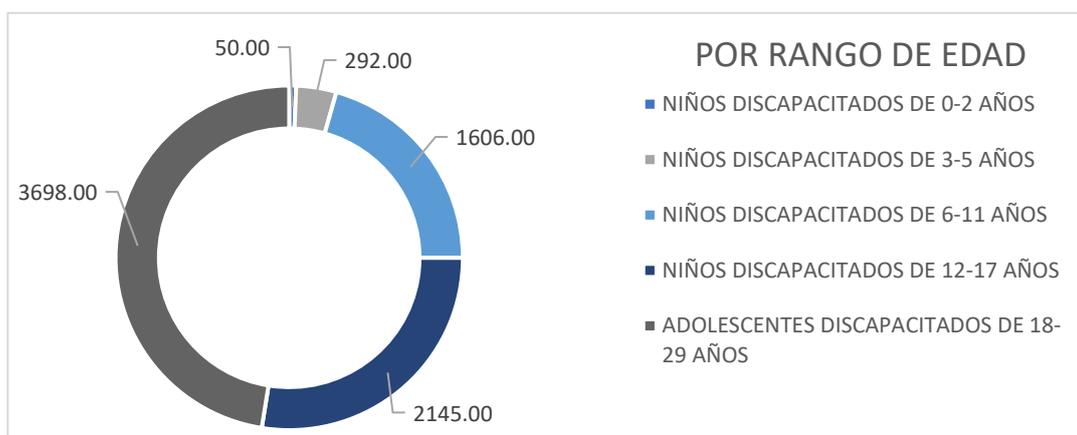
Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS.

DATO IMPORTANTE

Porque en los rangos de edad de 0-2 años hay solo 50 niños discapacitados. esto se debe que hay pocos padres de familia que se acercan a Conadis para que sean considerados dentro de las personas con Discapacidad ya sea por falta de conocimiento de estos centros.

En los rangos a partir 3-5; 6-11;12-17;18-29 años hay más niños y jóvenes registrados en CONADIS, esto se debe que tienen la necesidad de estudiar y ya que como requisito indispensable es el Registro en Conadis, por eso acuden a estas instituciones para ser considerados en una educación acorde a sus necesidades.

Gráfico N°08 **Registro Nacional de Personas Discapacitadas por rango de edad**



Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Elaboración propia de gráfico.

Figura N°024 *cuadro de la población inscrita en CONADIS, Nivel Educativo en la Región Piura.*

PERÚ: POBLACIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR NIVEL EDUCATIVO SEGÚN REGIÓN, 2000 - 2020

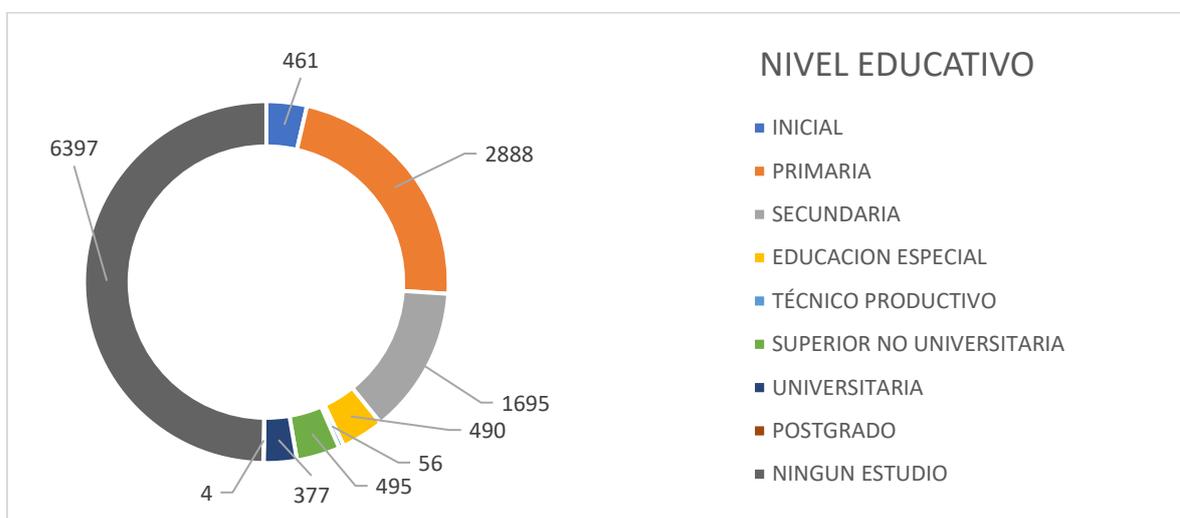
Región	Total		Nivel educativo 1/																			
			Inicial		Primaria		Secundaria		Educación especial		Técnico Productivo		Superior no universitaria		Superior universitaria		Postgrado		Ningun estudio		No declaró	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	293 831	100.0	6 248	2.1	38 517	13.1	33 219	11.3	9 566	3.3	2 139	0.7	10 578	3.6	10 047	3.4	106	0.0	68 006	23.1	115 405	39.3
Amazonas	7 745	100.0	75	1.0	810	10.5	389	5.0	61	0.8	12	0.2	138	1.8	91	1.2	.	0.0	1 758	22.7	4 411	57.0
Áncash	9 439	100.0	171	1.8	1 317	14.0	837	8.9	205	2.2	46	0.5	260	2.8	201	2.1	3	0.0	2 896	30.7	3 503	37.1
Apurímac	7 104	100.0	109	1.5	899	12.7	583	8.2	65	0.9	9	0.1	135	1.9	196	2.8	3	0.0	1 594	22.4	3 511	49.4
Arequipa	11 213	100.0	217	1.9	1 430	12.8	1 534	13.7	646	5.8	139	1.2	552	4.9	608	5.4	9	0.1	1 781	15.9	4 297	38.3
Ayacucho	7 396	100.0	85	1.1	1 064	14.4	611	8.3	52	0.7	8	0.1	177	2.4	183	2.5	1	0.0	1 945	26.3	3 270	44.2
Cajamarca	14 713	100.0	222	1.5	1 985	13.5	871	5.9	143	1.0	21	0.1	505	3.4	315	2.1	.	0.0	4 593	31.2	6 058	41.2
Callao	10 897	100.0	298	2.7	1 284	11.8	1 757	16.1	579	5.3	142	1.3	554	5.1	443	4.1	5	0.0	1 423	13.1	4 412	40.5
Cusco	14 906	100.0	412	2.8	2 810	18.9	1 515	10.2	137	0.9	48	0.3	498	3.3	394	2.6	3	0.0	3 813	25.6	5 276	35.4
Huancavelica	7 045	100.0	48	0.7	700	9.9	344	4.9	27	0.4	4	0.1	91	1.3	89	1.3	.	0.0	2 411	34.2	3 331	47.3
Huánuco	8 287	100.0	97	1.2	1 228	14.8	667	8.0	70	0.8	14	0.2	171	2.1	268	3.2	3	0.0	2 573	31.0	3 196	38.6
Ica	8 242	100.0	155	1.9	831	10.1	845	10.3	205	2.5	26	0.3	195	2.4	223	2.7	1	0.0	2 121	25.7	3 640	44.2
Junín	10 266	100.0	165	1.6	1 623	15.8	1 350	13.2	281	2.7	57	0.6	371	3.6	342	3.3	3	0.0	2 585	25.2	3 489	34.0
La Libertad	12 415	100.0	280	2.3	1 990	16.0	1 353	10.9	579	4.7	74	0.6	394	3.2	337	2.7	8	0.1	3 750	30.2	3 650	29.4
Lambayeque	8 173	100.0	156	1.9	967	11.8	825	10.1	201	2.5	34	0.4	300	3.7	226	2.8	3	0.0	2 754	33.7	2 707	33.1
Lima Metropolitana 2/	78 711	100.0	2 352	3.0	8 166	10.4	12 319	15.7	4 693	6.0	1 195	1.5	4 115	5.2	4 378	5.6	45	0.1	11 197	14.2	30 251	38.4
Lima Provincias 3/	9 049	100.0	158	1.7	1 168	12.9	949	10.5	407	4.5	70	0.8	232	2.6	256	2.8	3	0.0	1 756	19.4	4 050	44.8
Loreto	4 859	100.0	68	1.4	639	13.2	399	8.2	74	1.5	23	0.5	81	1.7	64	1.3	1	0.0	1 368	28.2	2 142	44.1
Madre De Dios	1 372	100.0	87	6.3	217	15.8	164	12.0	14	1.0	5	0.4	53	3.9	41	3.0	.	0.0	320	23.3	471	34.3
Moquegua	2 354	100.0	46	2.0	328	13.9	282	12.0	35	1.5	17	0.7	113	4.8	74	3.1	.	0.0	423	18.0	1 036	44.0
Pasco	5 296	100.0	87	1.6	812	15.3	413	7.8	43	0.8	16	0.3	86	1.6	98	1.9	.	0.0	1 752	33.1	1 989	37.6
Piura	20 924	100.0	461	2.2	2 888	13.8	1 695	8.1	460	2.2	56	0.3	495	2.4	377	1.8	4	0.0	6 397	30.6	8 091	38.7
Puno	12 156	100.0	120	1.0	1 947	16.0	1 397	11.5	122	1.0	35	0.3	440	3.6	370	3.0	2	0.0	3 395	27.9	4 328	35.6
San Martín	8 448	100.0	138	1.6	1 791	21.2	777	9.2	181	2.1	29	0.3	206	2.4	119	1.4	4	0.0	2 994	35.4	2 209	26.1
Tacna	3 405	100.0	90	2.6	411	12.1	453	13.3	106	3.1	26	0.8	153	4.5	145	4.3	2	0.1	496	14.6	1 523	44.7
Tumbes	5 821	100.0	64	1.1	629	10.8	480	8.2	124	2.1	19	0.3	174	3.0	99	1.7	3	0.1	769	13.2	3 460	59.4
Ucayali	3 560	100.0	87	2.4	578	16.2	407	11.4	55	1.5	14	0.4	87	2.4	109	3.1	.	0.0	1 138	32.0	1 085	30.5

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS.

DATO IMPORTANTE

Podemos decir que, a nivel del departamento de Piura, que hay 461 niños, nivel primaria 2,888 niños, nivel secundaria 1,695 adolescentes esto se debe, que hay un interés y necesidad de los padres por enviar a sus hijos a un CEBE, para tener una Educación de calidad. A la vez existen una mayor cantidad de discapacitados que no acuden a los centros de educación debido a que no cuentan con recursos económicos para su movilidad.

Gráfico N°09 *Nivel educativo*



Fuente:– CONADIS.

Elaboración propia de gráfico

Figura N°025 *Tipo de Limitación.*

PERÚ: POBLACIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR TIPO DE LIMITACIÓN SEGÚN REGIÓN,
2000 - 2020

Región	Total		Tipo de limitación 1/													
			De la conducta		De la comunicación		Del cuidado personal		De la locomoción		Disposición corporal		De la destreza		De la situación	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	294 529	100.0	149 816	50.9	188 487	64.0	216 435	73.5	194 628	66.1	209 547	71.1	228 160	77.5	200 021	67.9
Amazonas	7 771	100.0	4 613	59.4	5 811	74.8	6 073	78.1	5 794	74.6	6 004	77.3	6 522	83.9	5 723	73.6
Áncash	9 455	100.0	5 043	53.3	5 689	60.2	7 064	74.7	5 927	62.7	6 976	73.8	7 267	76.9	6 039	63.9
Apurímac	7 119	100.0	3 258	45.8	4 223	59.3	5 299	74.4	5 119	71.9	4 975	69.9	5 282	74.2	5 012	70.4
Arequipa	11 235	100.0	3 853	34.3	6 839	60.9	8 446	75.2	7 901	70.3	7 927	70.6	8 597	76.5	6 970	62.0
Ayacucho	7 412	100.0	3 150	42.5	4 386	59.2	5 361	72.3	4 515	60.9	4 881	65.9	5 244	70.8	3 600	48.6
Cajamarca	14 733	100.0	7 631	51.8	10 151	68.9	11 908	80.8	11 078	75.2	12 108	82.2	12 681	86.1	11 810	80.2
Callao	10 915	100.0	5 140	47.1	6 504	59.6	7 254	66.5	6 413	58.8	7 082	64.9	7 614	69.8	7 511	68.8
Cusco	14 929	100.0	7 332	49.1	9 593	64.3	11 173	74.8	10 844	72.6	10 529	70.5	11 355	76.1	9 075	60.8
Huancavelica	7 050	100.0	2 816	39.9	4 502	63.9	5 465	77.5	4 164	59.1	4 191	59.4	4 464	63.3	1 820	25.8
Huánuco	8 301	100.0	4 292	51.7	4 968	59.8	6 536	78.7	5 407	65.1	6 335	76.3	6 893	83.0	6 059	73.0
Ica	8 270	100.0	4 593	55.5	5 556	67.2	6 438	77.8	5 250	63.5	6 849	82.8	7 095	85.8	6 676	80.7
Junín	10 286	100.0	4 947	48.1	6 414	62.4	7 546	73.4	6 919	67.3	6 730	65.4	7 391	71.9	5 794	56.3
La Libertad	12 461	100.0	6 022	48.3	7 731	62.0	7 728	62.0	8 366	67.1	7 346	59.0	10 412	83.6	9 550	76.6
Lambayeque	8 198	100.0	4 492	54.8	5 413	66.0	5 855	71.4	5 218	63.6	5 856	71.4	5 920	72.2	5 958	72.7
Lima Metropolitana 2/	78 917	100.0	42 143	53.4	51 122	64.8	56 541	71.6	47 233	59.9	55 247	70.0	58 284	73.9	56 124	71.1
Lima Provincias 3/	9 069	100.0	4 963	54.7	6 106	67.3	6 999	77.2	5 642	62.2	7 518	82.9	7 787	85.9	6 481	71.5
Loreto	4 881	100.0	2 335	47.8	2 959	60.6	3 774	77.3	3 709	76.0	3 845	78.8	4 067	83.3	3 653	74.8
Madre De Dios	1 382	100.0	583	42.2	833	60.3	998	72.2	989	71.6	947	68.5	1 171	84.7	977	70.7
Moquegua	2 356	100.0	1 443	61.2	1 353	57.4	1 787	75.8	1 611	68.4	1 642	69.7	1 873	79.5	1 587	67.4
Pasco	5 308	100.0	2 796	52.7	3 393	63.9	3 919	73.8	3 764	70.9	3 728	70.2	4 357	82.1	3 167	59.7
Piura	20 974	100.0	13 514	64.4	15 842	75.5	17 703	84.4	15 755	75.1	16 849	80.3	18 687	89.1	16 357	78.0
Puno	12 167	100.0	4 234	34.8	5 907	48.5	6 758	55.5	7 657	62.9	5 539	45.5	7 434	61.1	4 977	40.9
San Martín	8 491	100.0	4 450	52.4	5 683	66.9	6 789	80.0	6 632	78.1	6 891	81.2	7 489	88.2	6 300	74.2
Tacna	3 414	100.0	1 747	51.2	1 914	56.1	2 370	69.4	2 290	67.1	2 470	72.3	2 756	80.7	2 263	66.3
Tumbes	5 830	100.0	2 906	49.8	3 567	61.2	4 140	71.0	3 987	68.4	4 591	78.7	4 499	77.2	4 290	73.6
Ucayali	3 570	100.0	1 510	42.3	2 012	56.4	2 496	69.9	2 432	68.1	2 477	69.4	3 004	84.1	2 234	62.6

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad- CONADIS.

Figura N°026 *Nivel de gravedad en la limitación*

PERÚ: POBLACIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR NIVEL DE GRAVEDAD EN LA LIMITACIÓN SEGÚN REGIÓN, 2000 - 2020

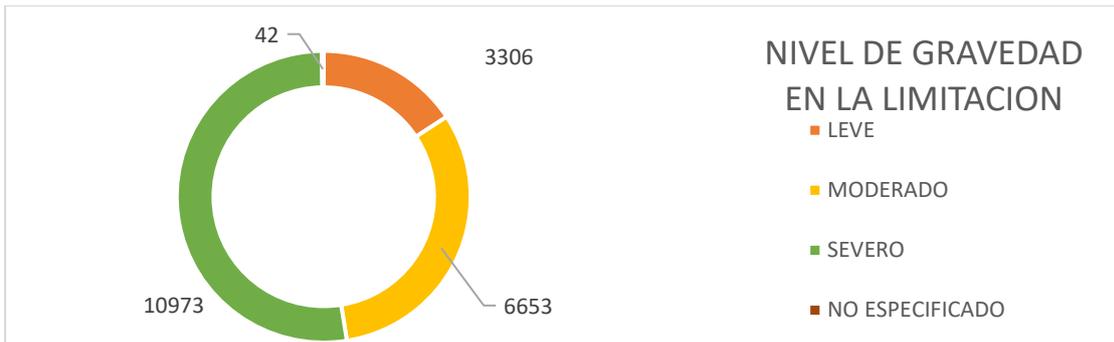
Región	Total		Nivel de gravedad en la limitación							
			Leve		Moderado		Severo		No especificado	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	294 529	100.0	42 830	14.5	110 547	37.5	139 722	47.4	1 430	0.5
Amazonas	7 771	100.0	755	9.7	1 945	25.0	4 926	63.4	145	1.9
Áncash	9 455	100.0	1 272	13.5	4 011	42.4	4 098	43.3	74	0.8
Apurímac	7 119	100.0	761	10.7	2 480	34.8	3 864	54.3	14	0.2
Arequipa	11 235	100.0	1 849	16.5	4 704	41.9	4 621	41.1	61	0.5
Ayacucho	7 412	100.0	1 070	14.4	2 902	39.2	3 425	46.2	15	0.2
Cajamarca	14 733	100.0	1 453	9.9	4 772	32.4	8 462	57.4	46	0.3
Callao	10 915	100.0	1 412	12.9	4 543	41.6	4 900	44.9	60	0.5
Cusco	14 929	100.0	2 423	16.2	7 075	47.4	5 404	36.2	27	0.2
Huancavelica	7 050	100.0	1 489	21.1	2 726	38.7	2 833	40.2	2	0.0
Huánuco	8 301	100.0	837	10.1	2 141	25.8	5 307	63.9	16	0.2
Ica	8 270	100.0	1 564	18.9	3 306	40.0	3 388	41.0	12	0.1
Junín	10 286	100.0	1 750	17.0	3 549	34.5	4 863	47.3	124	1.2
La Libertad	12 461	100.0	1 282	10.3	4 726	37.9	6 427	51.6	26	0.2
Lambayeque	8 198	100.0	1 273	15.5	2 672	32.6	4 237	51.7	16	0.2
Lima Metropolitana 1/	78 917	100.0	9 787	12.4	31 073	39.4	37 583	47.6	474	0.6
Lima Provincias 2/	9 069	100.0	1 080	11.9	3 872	42.7	4 092	45.1	25	0.3
Loreto	4 881	100.0	847	17.4	1 318	27.0	2 701	55.3	15	0.3
Madre De Dios	1 382	100.0	349	25.3	429	31.0	602	43.6	2	0.1
Moquegua	2 356	100.0	340	14.4	950	40.3	1 046	44.4	20	0.8
Pasco	5 308	100.0	1 164	21.9	1 673	31.5	2 414	45.5	57	1.1
Piura	20 974	100.0	3 306	15.8	6 653	31.7	10 973	52.3	42	0.2
Puno	12 167	100.0	2 879	23.7	4 982	40.9	4 226	34.7	80	0.7
San Martín	8 491	100.0	1 149	13.5	2 963	34.9	4 360	51.3	19	0.2
Tacna	3 414	100.0	928	27.2	1 217	35.6	1 245	36.5	24	0.7
Tumbes	5 830	100.0	978	16.8	2 690	46.1	2 152	36.9	10	0.2
Ucayali	3 570	100.0	832	23.3	1 166	32.7	1 563	43.8	9	0.3

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad- CONADIS.

DATO IMPORTANTE:

Según los niveles de gravedad en la limitación podemos decir que la limitación Severa 10,973 personas con discapacidad es la más predominante, esto quiere decir cada 100 personas con discapacidad 53 tienen discapacidad severa. La cual esta población tiene derecho al pase libre en el transporte urbano e interurbano.

Gráfico N°010 *Nivel de gravedad en la limitación*

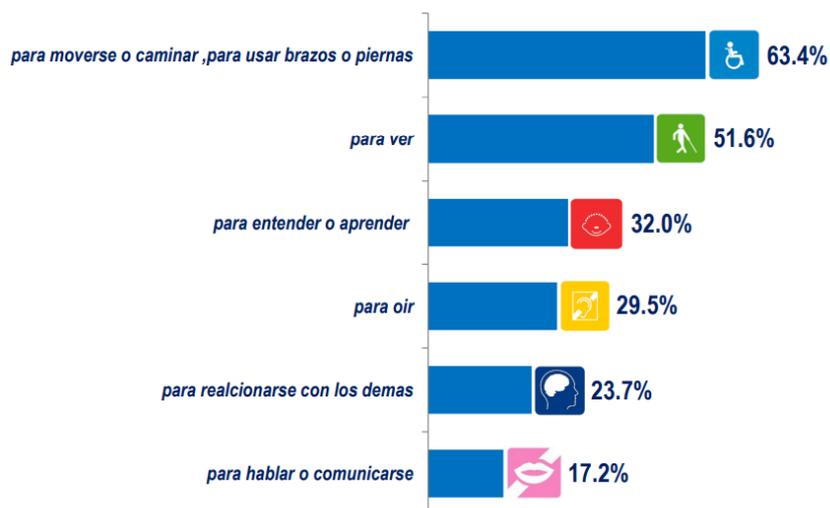


Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Elaboración propia de gráfico.

Podemos decir que dentro de las limitaciones entre Leve, moderado y severo tenemos las Limitaciones permanentes en la persona

Gráfico N°011 *Clasificación de limitaciones*



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Primera Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad, 2012

Figura N°027 **Población con diagnósticos relacionados a la deficiencia de la visión por grupos de edad en la región Piura.**

PERÚ: POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS A LA DEFICIENCIA DE LA VISIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR GRUPOS DE EDAD SEGÚN REGIÓN, 2000 - 2020

Región	Total		Grupos de edad 1/															
			0-2		3-5		6-11		12-17		18-29		30-44		45-59		60 a más años	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	37 166	100.0	38	0.1	261	0.7	1 248	3.4	1 805	4.9	3 620	9.7	6 040	16.3	8 268	22.2	15 886	42.7
Amazonas	1 164	100.0	2	0.2	10	0.9	55	4.7	94	8.1	142	12.2	149	12.8	211	18.1	501	43.0
Áncash	1 137	100.0	1	0.1	8	0.7	33	2.9	63	5.5	86	7.6	155	13.6	235	20.7	556	48.9
Apurímac	1 068	100.0	1	0.1	2	0.2	25	2.3	44	4.1	101	9.5	171	16.0	228	21.3	496	46.4
Arequipa	1 616	100.0	.	0.0	5	0.3	19	1.2	41	2.5	140	8.7	258	16.0	381	23.6	772	47.8
Ayacucho	1 149	100.0	1	0.1	10	0.9	44	3.8	48	4.2	120	10.4	201	17.5	273	23.8	452	39.3
Cajamarca	1 963	100.0	3	0.2	18	0.9	89	4.5	133	6.8	228	11.6	376	19.2	447	22.8	669	34.1
Callao	989	100.0	.	0.0	5	0.5	33	3.3	34	3.4	92	9.3	164	16.6	253	25.6	408	41.3
Cusco	3 096	100.0	2	0.1	13	0.4	85	2.7	173	5.6	276	8.9	386	12.5	642	20.7	1 519	49.1
Huancavelica	1 433	100.0	.	0.0	4	0.3	34	2.4	73	5.1	135	9.4	190	13.3	297	20.7	700	48.8
Huánuco	1 281	100.0	2	0.2	14	1.1	36	2.8	68	5.3	126	9.8	241	18.8	270	21.1	524	40.9
Ica	827	100.0	.	0.0	11	1.3	30	3.6	38	4.6	84	10.2	126	15.2	192	23.2	346	41.8
Junín	1 406	100.0	2	0.1	16	1.1	28	2.0	59	4.2	141	10.0	273	19.4	332	23.6	555	39.5
La Libertad	1 311	100.0	5	0.4	11	0.8	61	4.7	79	6.0	165	12.6	248	18.9	306	23.3	436	33.3
Lambayeque	882	100.0	3	0.3	10	1.1	26	2.9	43	4.9	108	12.2	149	16.9	211	23.9	332	37.6
Lima Metropolitana 2/	6 958	100.0	4	0.1	47	0.7	271	3.9	352	5.1	789	11.3	1 304	18.7	1 766	25.4	2 425	34.9
Lima Provincias 3/	861	100.0	1	0.1	3	0.3	31	3.6	39	4.5	74	8.6	145	16.8	218	25.3	350	40.7
Loreto	614	100.0	.	0.0	9	1.5	34	5.5	24	3.9	61	9.9	97	15.8	132	21.5	257	41.9
Madre De Dios	203	100.0	3	1.5	2	1.0	13	6.4	13	6.4	19	9.4	40	19.7	45	22.2	68	33.5
Moquegua	438	100.0	.	0.0	3	0.7	8	1.8	7	1.6	30	6.8	70	16.0	97	22.1	223	50.9
Pasco	1 077	100.0	1	0.1	11	1.0	40	3.7	56	5.2	93	8.6	128	11.9	210	19.5	538	50.0
Piura	2 872	100.0	2	0.1	22	0.8	95	3.3	125	4.4	245	8.5	390	13.6	579	20.2	1 414	49.2
Puno	1 822	100.0	.	0.0	8	0.4	24	1.3	53	2.9	127	7.0	383	21.0	417	22.9	810	44.5
San Martín	1 179	100.0	5	0.4	9	0.8	79	6.7	82	7.0	81	6.9	134	11.4	191	16.2	598	50.7
Tacna	491	100.0	.	0.0	.	0.0	6	1.2	7	1.4	37	7.5	91	18.5	112	22.8	238	48.5
Tumbes	923	100.0	.	0.0	5	0.5	23	2.5	24	2.6	78	8.5	96	10.4	141	15.3	556	60.2
Ucayali	404	100.0	.	0.0	5	1.2	26	6.4	33	8.2	42	10.4	73	18.1	82	20.3	143	35.4

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS.

DATO IMPORTANTE

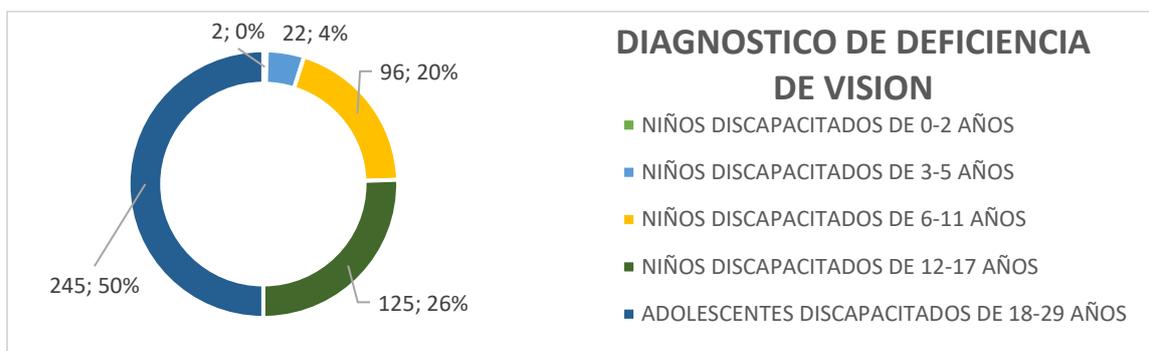
El diagnóstico de deficiencia de vista se debe a las diferentes dificultades que presentan los discapacitados como:

- Ver con poca luz, diferenciar colores o leer el periódico
- Darse cuenta del tamaño y la forma de objetos lejanos con los dos ojos
- Darse cuenta del tamaño y la forma de objetos cercanos, leer avisos, afiches o letreros, con los dos ojos

Seguir con la vista un objeto que se mueve en varias direcciones.

De las cuales todas ellas son factores para considerarse discapacitado en deficiencia de visión.

Gráfico N°012 *Diagnostico de deficiencia de visión*



Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Elaboración propia de gráfico

Figura N°028 **Población con diagnósticos relacionados a la deficiencia de la Audición por grupos de edad en la región Piura.**

PERÚ: POBLACIÓN CON DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS A LA DEFICIENCIA DE LA AUDICIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR GRUPOS DE EDAD SEGÚN REGIÓN, 2000 - 2020

Región	Total		Grupos de edad 1/															
			0-2		3-5		6-11		12-17		18-29		30-44		45-59		60 a más años	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	30 031	100.0	22	0.1	270	0.9	1 683	5.6	2 346	7.8	5 964	19.9	6 168	20.5	6 152	20.5	7 426	24.7
Amazonas	1 085	100.0	1	0.1	7	0.6	55	5.1	91	8.4	146	13.5	130	12.0	239	22.0	416	38.3
Áncash	884	100.0	.	0.0	2	0.2	42	4.8	61	6.9	149	16.9	187	21.2	159	18.0	284	32.1
Apurímac	860	100.0	1	0.1	8	0.9	33	3.8	55	6.4	163	19.0	175	20.3	174	20.2	251	29.2
Arequipa	1 247	100.0	.	0.0	6	0.5	64	5.1	69	5.5	183	14.7	279	22.4	257	20.6	389	31.2
Ayacucho	838	100.0	.	0.0	8	1.0	47	5.6	66	7.9	153	18.3	152	18.1	187	22.3	225	26.8
Cajamarca	1 996	100.0	2	0.1	14	0.7	121	6.1	166	8.3	329	16.5	345	17.3	556	27.9	463	23.2
Callao	957	100.0	1	0.1	5	0.5	59	6.2	80	8.4	196	20.5	204	21.3	193	20.2	219	22.9
Cusco	2 011	100.0	1	0.0	12	0.6	88	4.4	144	7.2	364	18.1	349	17.4	371	18.4	682	33.9
Huancavelica	1 094	100.0	.	0.0	2	0.2	30	2.7	54	4.9	109	10.0	114	10.4	286	26.1	499	45.6
Huánuco	774	100.0	1	0.1	6	0.8	36	4.7	51	6.6	143	18.5	151	19.5	158	20.4	228	29.5
Ica	766	100.0	.	0.0	8	1.0	57	7.4	62	8.1	147	19.2	158	20.6	165	21.5	169	22.1
Junín	1 029	100.0	1	0.1	6	0.6	45	4.4	77	7.5	225	21.9	206	20.0	170	16.5	299	29.1
La Libertad	1 157	100.0	1	0.1	8	0.7	93	8.0	92	8.0	275	23.8	269	23.2	202	17.5	217	18.8
Lambayeque	822	100.0	1	0.1	11	1.3	55	6.7	77	9.4	218	26.5	181	22.0	175	21.3	104	12.7
Lima Metropolitana 2/	7 178	100.0	6	0.1	106	1.5	475	6.6	609	8.5	1 651	23.0	1 686	23.5	1 456	20.3	1 189	16.6
Lima Provincias 3/	765	100.0	.	0.0	10	1.3	43	5.6	69	9.0	172	22.5	166	21.7	149	19.5	156	20.4
Loreto	351	100.0	.	0.0	3	0.9	15	4.3	32	9.1	103	29.3	105	29.9	69	19.7	24	6.8
Madre De Dios	135	100.0	.	0.0	1	0.7	20	14.8	19	14.1	18	13.3	35	25.9	19	14.1	23	17.0
Moquegua	263	100.0	.	0.0	1	0.4	12	4.6	11	4.2	33	12.5	45	17.1	52	19.8	109	41.4
Pasco	616	100.0	1	0.2	2	0.3	29	4.7	37	6.0	72	11.7	91	14.8	96	15.6	288	46.8
Piura	1 971	100.0	1	0.1	20	1.0	118	6.0	189	9.6	535	27.1	396	20.1	349	17.7	363	18.4
Puno	1 324	100.0	2	0.2	5	0.4	41	3.1	82	6.2	211	15.9	324	24.5	279	21.1	380	28.7
San Martín	752	100.0	1	0.1	8	1.1	55	7.3	75	10.0	153	20.3	157	20.9	132	17.6	171	22.7
Tacna	255	100.0	.	0.0	2	0.8	9	3.5	15	5.9	41	16.1	58	22.7	75	29.4	55	21.6
Tumbes	610	100.0	1	0.2	4	0.7	17	2.8	40	6.6	131	21.5	126	20.7	105	17.2	186	30.5
Ucayali	285	100.0	.	0.0	5	1.8	24	8.4	23	8.1	44	15.4	79	27.7	73	25.6	37	13.0

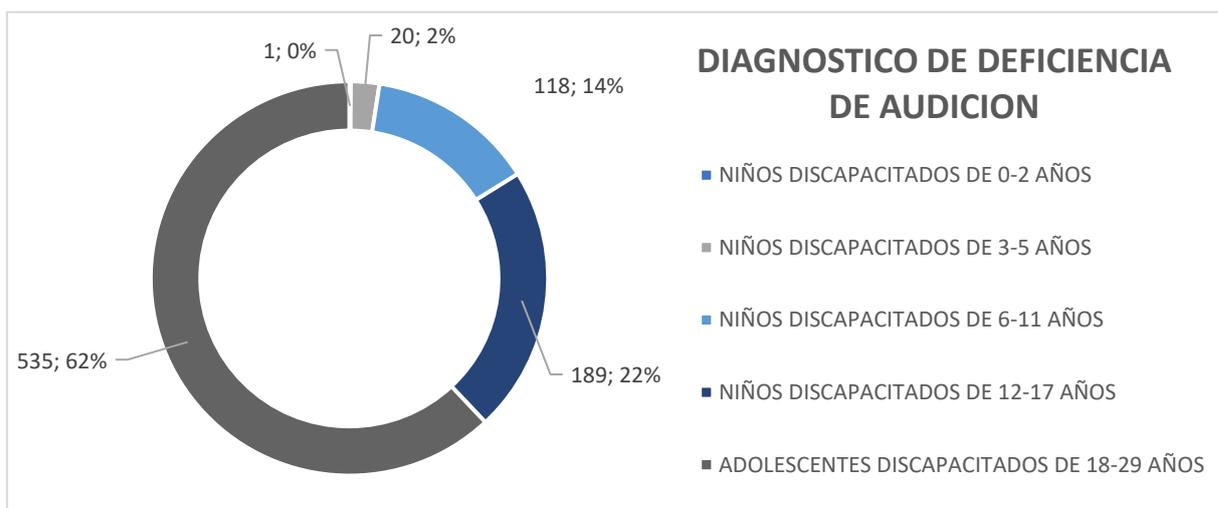
Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS.

DATO IMPORTANTE

El diagnóstico de deficiencia de Audición se debe a las diferentes dificultades que presentan los discapacitados como:

- Dificultad para escuchar sonidos suaves
- Dificultad para escuchar y entender las conversaciones
- Dificultad para escuchar sonidos fuertes

Gráfico N°013 *Diagnóstico de deficiencia de audición en niños con discapacidad*



Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Elaboración propia de gráfico

Figura N°029 **Población diagnosticada con el Síndrome de Down por grupos de edad en la región Piura.**

PERÚ: POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON SÍNDROME DE DOWN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR GRUPOS DE EDAD SEGÚN REGIÓN, 2000 - 2020

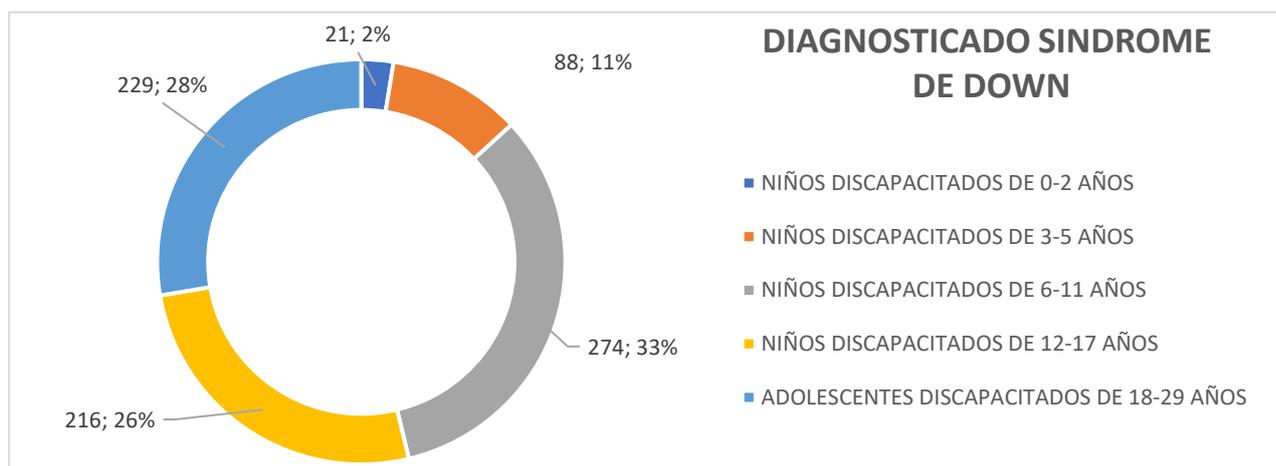
Región	Total		Grupos de edad 1/															
			0-2		3-5		6-11		12-17		18-29		30-44		45-59		60 a más años	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	18 071	100.0	355	2.0	1 785	9.9	4 568	25.3	3 933	21.8	4 649	25.7	2 042	11.3	646	3.6	93	0.5
Amazonas	321	100.0	5	1.6	22	6.9	78	24.3	87	27.1	81	25.2	38	11.8	9	2.8	1	0.3
Áncash	589	100.0	11	1.9	39	6.6	173	29.4	137	23.3	146	24.8	61	10.4	19	3.2	3	0.5
Apurímac	307	100.0	5	1.6	33	10.7	80	26.1	70	22.8	88	28.7	26	8.5	5	1.6	.	0.0
Arequipa	748	100.0	16	2.1	54	7.2	168	22.5	186	24.9	200	26.7	89	11.9	31	4.1	4	0.5
Ayacucho	362	100.0	7	1.9	43	11.9	112	30.9	86	23.8	82	22.7	26	7.2	6	1.7	.	0.0
Cajamarca	689	100.0	8	1.2	59	8.6	181	26.3	150	21.8	189	27.4	83	12.0	18	2.6	1	0.1
Callao	764	100.0	9	1.2	76	9.9	198	25.9	158	20.7	193	25.3	100	13.1	23	3.0	7	0.9
Cusco	612	100.0	8	1.3	70	11.4	164	26.8	153	25.0	156	25.5	53	8.7	8	1.3	.	0.0
Huancavelica	147	100.0	2	1.4	15	10.2	47	32.0	40	27.2	34	23.1	5	3.4	3	2.0	1	0.7
Huánuco	417	100.0	8	1.9	47	11.3	91	21.8	134	32.1	92	22.1	36	8.6	9	2.2	.	0.0
Ica	612	100.0	13	2.1	61	10.0	161	26.3	114	18.6	151	24.7	75	12.3	32	5.2	5	0.8
Junín	566	100.0	8	1.4	52	9.2	142	25.1	131	23.1	182	32.2	41	7.2	8	1.4	2	0.4
La Libertad	1 100	100.0	26	2.4	128	11.6	259	23.5	240	21.8	266	24.2	130	11.8	41	3.7	10	0.9
Lambayeque	620	100.0	11	1.8	68	11.0	149	24.0	137	22.1	154	24.8	66	10.6	31	5.0	4	0.6
Lima Metropolitana 2/	6 463	100.0	133	2.1	632	9.8	1 556	24.1	1 325	20.5	1 721	26.6	772	11.9	290	4.5	34	0.5
Lima Provincias 3/	590	100.0	14	2.4	62	10.5	164	27.8	123	20.8	144	24.4	65	11.0	14	2.4	4	0.7
Loreto	376	100.0	11	2.9	40	10.6	109	29.0	76	20.2	94	25.0	41	10.9	5	1.3	.	0.0
Madre De Dios	67	100.0	3	4.5	6	9.0	23	34.3	17	25.4	13	19.4	3	4.5	2	3.0	.	0.0
Moquegua	91	100.0	1	1.1	7	7.7	28	30.8	12	13.2	25	27.5	15	16.5	3	3.3	.	0.0
Pasco	138	100.0	3	2.2	17	12.3	31	22.5	34	24.6	35	25.4	17	12.3	1	0.7	.	0.0
Piura	999	100.0	21	2.1	88	8.8	274	27.4	216	21.6	229	22.9	118	11.8	48	4.8	5	0.5
Puno	325	100.0	2	0.6	26	8.0	75	23.1	89	27.4	93	28.6	31	9.5	8	2.5	1	0.3
San Martín	560	100.0	13	2.3	64	11.4	138	24.6	103	18.4	126	22.5	94	16.8	18	3.2	4	0.7
Tacna	187	100.0	6	3.2	16	8.6	53	28.3	45	24.1	45	24.1	15	8.0	3	1.6	4	2.1
Tumbes	177	100.0	5	2.8	24	13.6	48	27.1	29	16.4	38	21.5	24	13.6	7	4.0	2	1.1
Ucayali	242	100.0	6	2.5	36	14.9	66	27.3	41	16.9	70	28.9	18	7.4	4	1.7	1	0.4

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS.

DATO IMPORTANTE

Esto se debe que generalmente que al Síndrome de Down también puede vincularse con otras afecciones, como problemas endocrinos, problemas dentales, convulsiones, infecciones de los oídos y problemas de la audición o la visión. Por eso se encuentra esta cantidad de personas con discapacidad estos rangos de edad.

Gráfico N°014 *Población diagnosticada con el Síndrome de Down por grupos de edad en la región Piura.*



Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Elaboración propia de gráfico

Figura N°030 **Población diagnosticada con el Trastorno del Espectro Autista por grupos de edad en la región Piura.**

PERÚ: POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR GRUPOS DE EDAD SEGÚN REGIÓN, 2000 - 2020

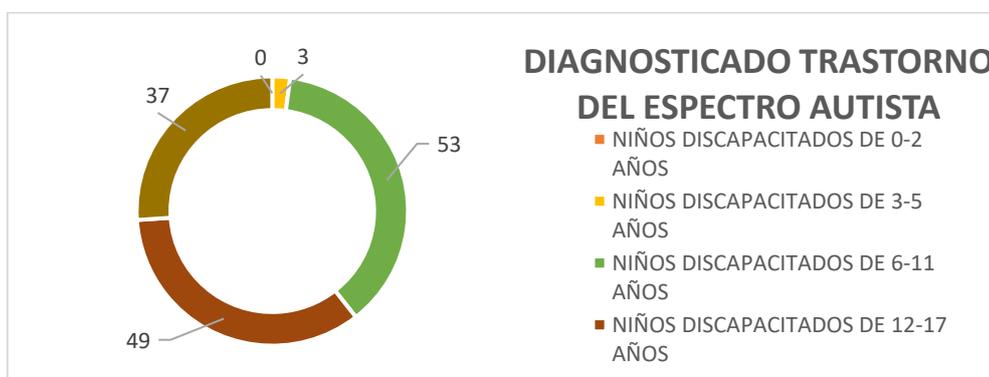
Región	Total		Grupos de edad 1/															
			0-2		3-5		6-11		12-17		18-29		30-44		45-59		60 a más años	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Total	7 313	100.0	2	0.0	274	3.7	2 715	37.1	2 354	32.2	1 568	21.4	337	4.6	53	0.7	10	0.1
Amazonas	40	100.0	.	0.0	1	2.5	8	20.0	14	35.0	13	32.5	4	10.0	.	0.0	.	0.0
Áncash	138	100.0	.	0.0	8	5.8	60	43.5	47	34.1	18	13.0	3	2.2	1	0.7	1	0.7
Apurímac	34	100.0	1	2.9	3	8.8	13	38.2	8	23.5	8	23.5	1	2.9	.	0.0	.	0.0
Arequipa	213	100.0	.	0.0	6	2.8	85	39.9	73	34.3	43	20.2	6	2.8	.	0.0	.	0.0
Ayacucho	31	100.0	.	0.0	1	3.2	17	54.8	7	22.6	4	12.9	1	3.2	1	3.2	.	0.0
Cajamarca	46	100.0	.	0.0	9	19.6	15	32.6	10	21.7	8	17.4	2	4.3	1	2.2	1	2.2
Callao	479	100.0	.	0.0	17	3.5	198	41.3	148	30.9	88	18.4	24	5.0	3	0.6	1	0.2
Cusco	228	100.0	.	0.0	5	2.2	99	43.4	77	33.8	43	18.9	3	1.3	.	0.0	1	0.4
Huancavelica	23	100.0	.	0.0	2	8.7	6	26.1	8	34.8	7	30.4	.	0.0	.	0.0	.	0.0
Huánuco	70	100.0	.	0.0	5	7.1	35	50.0	17	24.3	7	10.0	3	4.3	.	0.0	3	4.3
Ica	188	100.0	.	0.0	20	10.6	83	44.1	56	29.8	23	12.2	6	3.2	.	0.0	.	0.0
Junín	86	100.0	.	0.0	5	5.8	36	41.9	27	31.4	16	18.6	2	2.3	.	0.0	.	0.0
La Libertad	409	100.0	.	0.0	23	5.6	163	39.9	139	34.0	74	18.1	7	1.7	3	0.7	.	0.0
Lambayeque	156	100.0	.	0.0	2	1.3	70	44.9	53	34.0	26	16.7	4	2.6	1	0.6	.	0.0
Lima Metropolitana 2/	4 407	100.0	1	0.0	130	2.9	1 530	34.7	1 411	32.0	1 053	23.9	244	5.5	36	0.8	2	0.0
Lima Provincias 3/	215	100.0	.	0.0	13	6.0	64	29.8	82	38.1	47	21.9	9	4.2	.	0.0	.	0.0
Loreto	22	100.0	.	0.0	1	4.5	11	50.0	7	31.8	2	9.1	1	4.5	.	0.0	.	0.0
Madre De Dios	18	100.0	.	0.0	2	11.1	8	44.4	6	33.3	2	11.1	.	0.0	.	0.0	.	0.0
Moquegua	70	100.0	.	0.0	2	2.9	36	51.4	17	24.3	14	20.0	1	1.4	.	0.0	.	0.0
Pasco	17	100.0	.	0.0	2	11.8	9	52.9	4	23.5	.	0.0	2	11.8	.	0.0	.	0.0
Piura	150	100.0	.	0.0	3	2.0	53	35.3	49	32.7	37	24.7	7	4.7	1	0.7	.	0.0
Puno	47	100.0	.	0.0	2	4.3	18	38.3	17	36.2	7	14.9	1	2.1	2	4.3	.	0.0
San Martín	91	100.0	.	0.0	1	1.1	33	36.3	36	39.6	15	16.5	4	4.4	2	2.2	.	0.0
Tacna	84	100.0	.	0.0	5	6.0	45	53.6	27	32.1	4	4.8	2	2.4	1	1.2	.	0.0
Tumbes	27	100.0	.	0.0	5	18.5	8	29.6	8	29.6	5	18.5	.	0.0	1	3.7	.	0.0
Ucayali	24	100.0	.	0.0	1	4.2	12	50.0	6	25.0	4	16.7	.	0.0	.	0.0	1	4.2

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS.

DATO IMPORTANTE

Esto se debe generalmente este trastorno se debe a los discapacitados que están relacionados en parecen vivir en un mundo privado en el que tienen una habilidad limitada de comunicarse y de interactuar bien con los demás. Quizás tengan dificultades en el desarrollo del lenguaje y para entender lo que otros les dicen.

Gráfico N°015 *Población diagnosticada con el Trastorno del Espectro Autista por grupos de edad en la región Piura.*



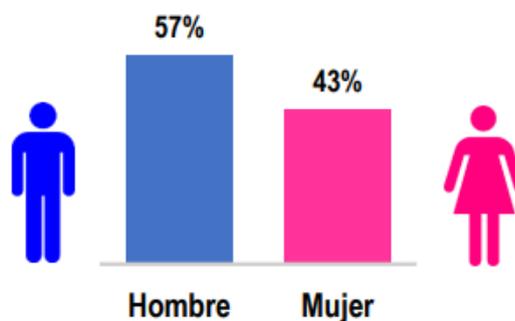
Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Elaboración propia de gráfico

1.1.1.1. A NIVEL MACRO REGIONAL NORTE.

Según CONADIS, de cada 100 personas con discapacidad, 57% son hombres y 43 %son mujeres a nivel Macro Regional Norte.

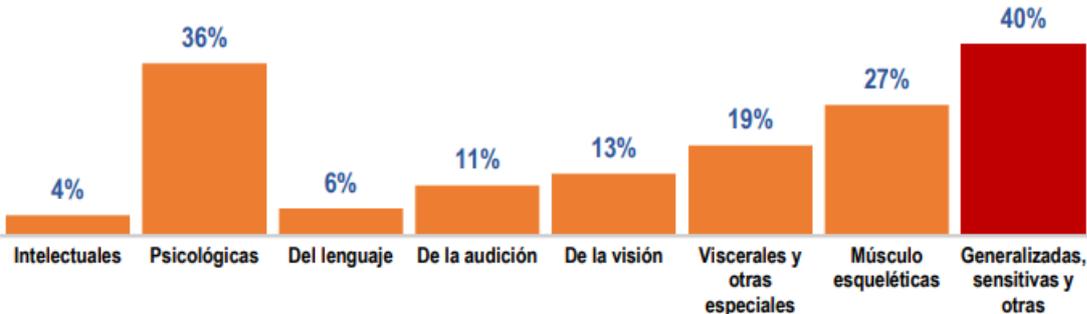
Gráfico N°016 *Niveles de personas con discapacidad a nivel Macro Regional Norte*



Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS Nota: Información calculada a julio de 2021.

Las deficiencias generalizadas, sensitivas y otras, así como las psicológicas son las más frecuentes con el 40% y 36% respectivamente.

Gráfico N°017 *Porcentaje de deficiencias generalizadas*

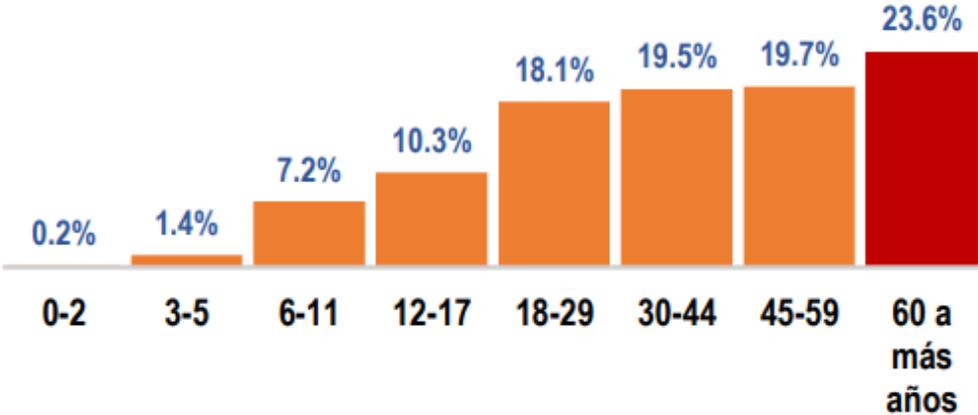


Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS

Nota: Información calculada a julio de 2021.

El mayor grupo de edad, 23.6%, es de adultos mayores (de 60 años a más).

Gráfico N°018 *Porcentaje de adultos mayores*

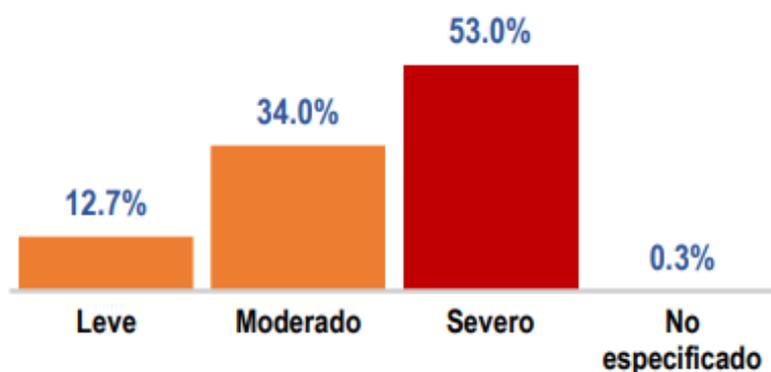


Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS

Nota: Información calculada a julio de 2021.

De cada 100 personas con discapacidad 53 tienen discapacidad severa. Esta población tiene derecho al pase libre en el transporte urbano e interurbano.

Gráfico N°019 *Porcentajes de niveles de discapacidad*

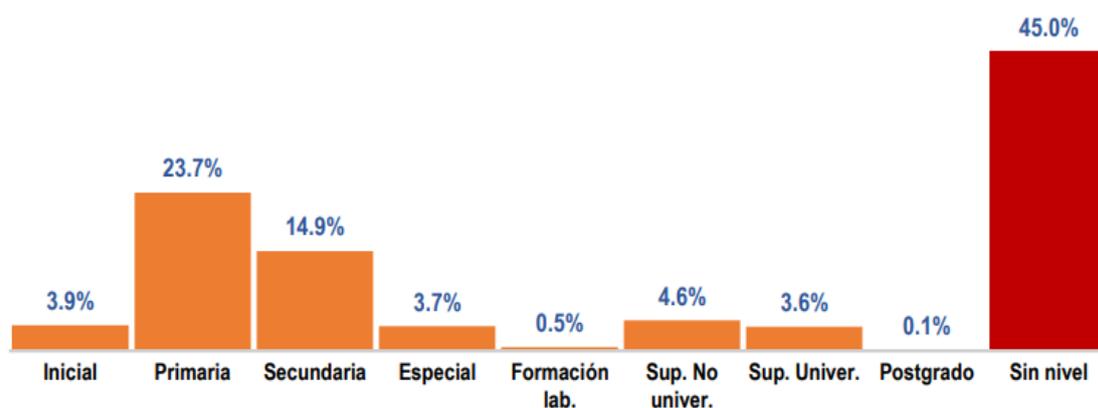


Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS

Nota: Información calculada a julio de 2021.

La mayor proporción de la población (45%) no tiene algún nivel de instrucción. El 23.7% ha alcanzado estudios de primaria.

Gráfico N°020 *Porcentaje de instrucción de estudios alcanzado de primaria*

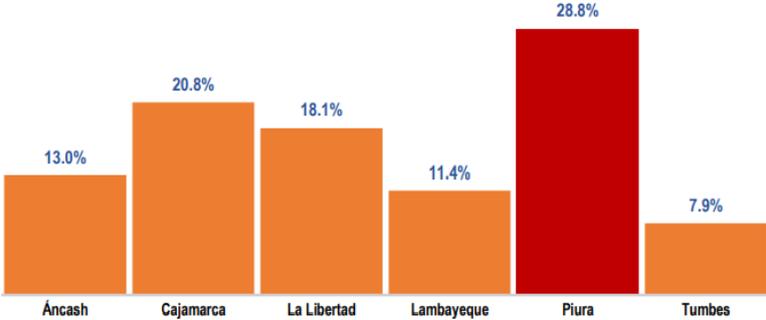


Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS

Nota: Información calculada a julio de 2021.

Según CONADIS, De cada 100 personas con discapacidad, 29 se encuentran viviendo en la región Piura.

Gráfico N°021 *Porcentaje de personas discapacitadas residentes en la Región Piura*



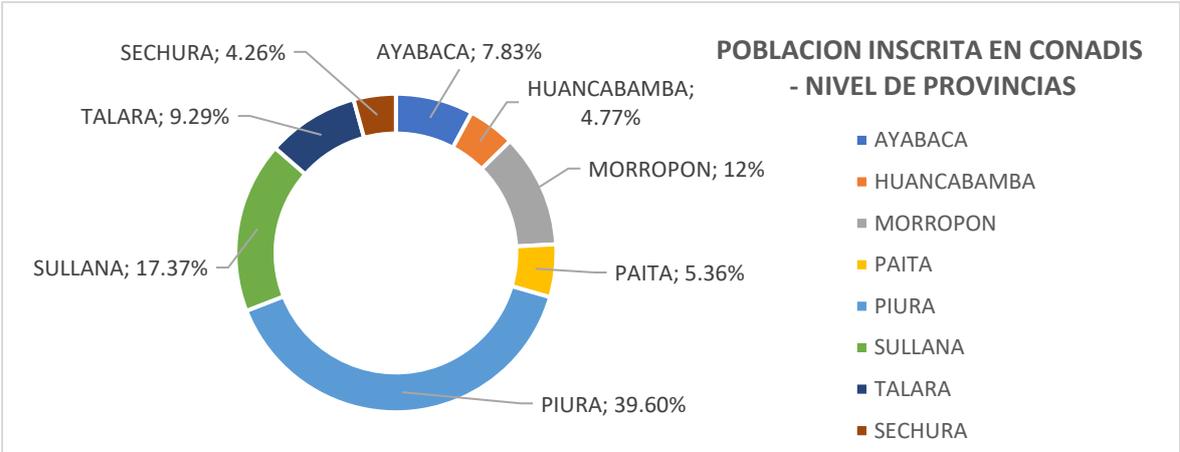
Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS

Nota: Información calculada a julio de 2021.

1.1.1.2. A Nivel Local

Según el (INEI) Instituto Nacional de Estadista e Informática y el Registro Nacional de la persona con Discapacidad nos dice que en la Provincia de Sechura hasta el año 2021 hay 989 personas con Discapacidad están registrados en el CONADIS. (Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - CONADIS, 2021).

Gráfico N°022

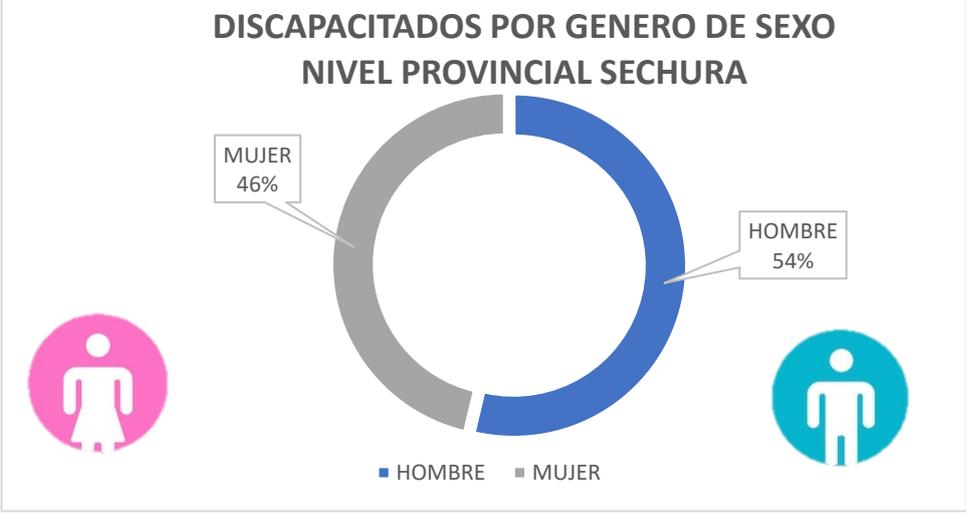


Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Según el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS. De

las cuales el 53.7% hombres y el 46.3 % mujeres a nivel de la provincia de los diferentes 06 distritos de la Provincia.

Gráfico N°023



Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Figura N°031 *Registro Nacional de la persona con discapacidad*

PERÚ: POBLACIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR SEXO SEGÚN REGIÓN, PROVINCIA Y DISTRITO, 2000 - 2021

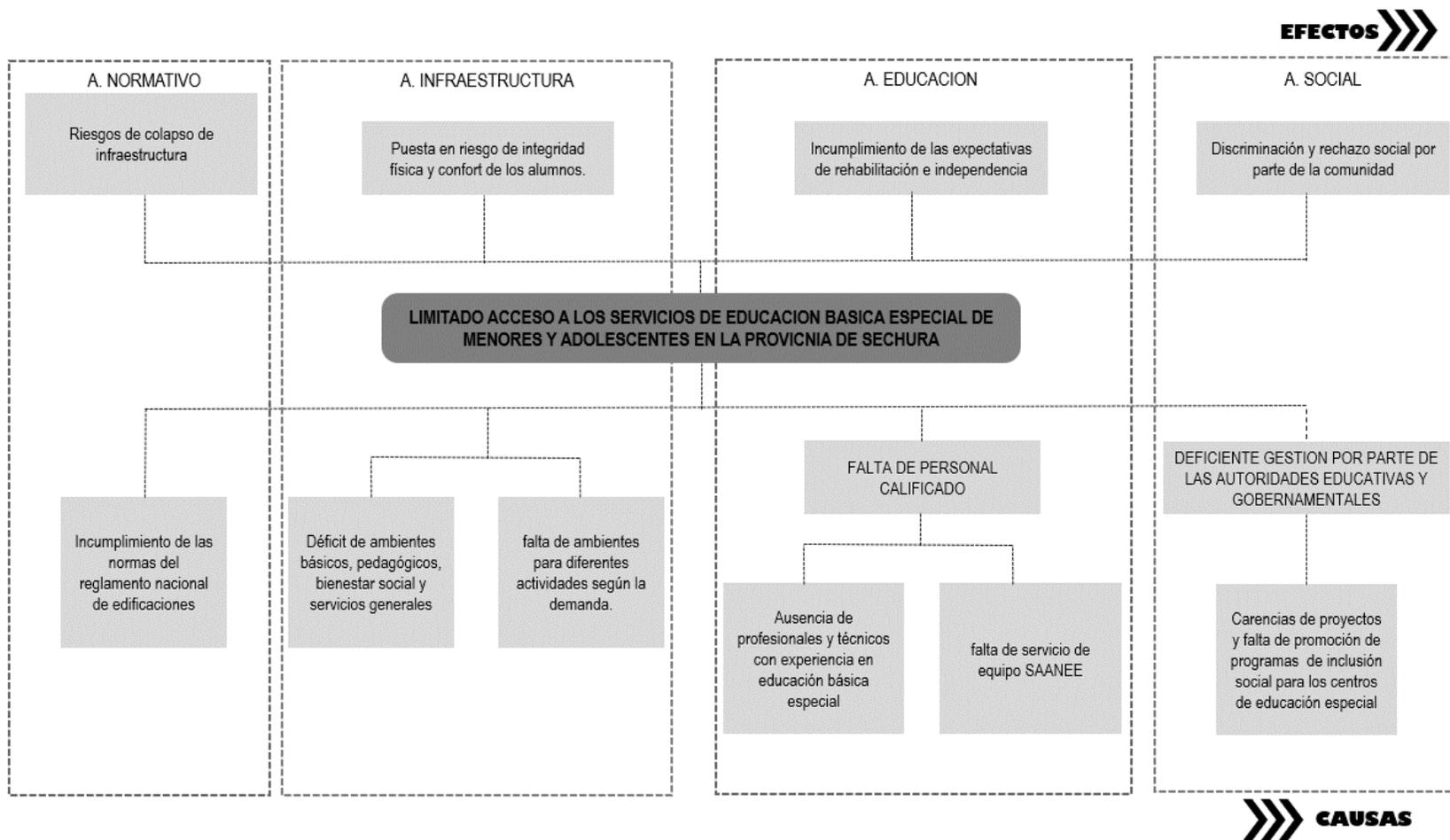
Región, provincia y distrito	Total		Sexo			
			Hombre		Mujer	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Piura	23240	100.0	13153	56.6	10087	43.4
Ayabaca	1819	100.0	1000	55.0	819	45.0
Ayabaca	714	100.0	395	55.3	319	44.7
Frias	13	100.0	10	76.9	3	23.1
Jilili	63	100.0	33	52.4	30	47.6
Lagunas	89	100.0	50	56.2	39	43.8
Montero	112	100.0	65	58.0	47	42.0
Pacaipampa	286	100.0	156	54.5	130	45.5
Paimas	217	100.0	104	47.9	113	52.1
Sapillica	52	100.0	34	65.4	18	34.6
Sicchez	62	100.0	38	61.3	24	38.7
Suyo	211	100.0	115	54.5	96	45.5
Huancabamba	1108	100.0	621	56.0	487	44.0
Canchaque	137	100.0	81	59.1	56	40.9
El Carmen De La Frontera	76	100.0	50	65.8	26	34.2
Huancabamba	471	100.0	249	52.9	222	47.1
Huarmaca	29	100.0	19	65.5	10	34.5
Lalaquiz	15	100.0	9	60.0	6	40.0
San Miguel De El Faique	127	100.0	67	52.8	60	47.2
Sondor	73	100.0	41	56.2	32	43.8
Sondorillo	180	100.0	105	58.3	75	41.7
Morropón	2679	100.0	1478	55.2	1201	44.8
Buenos Aires	301	100.0	166	55.1	135	44.9
Chalaco	12	100.0	8	66.7	4	33.3
Chulucanas	1312	100.0	754	57.5	558	42.5
La Matanza	280	100.0	162	57.9	118	42.1
Morropón	317	100.0	157	49.5	160	50.5
Salitral	129	100.0	76	58.9	53	41.1
San Juan De Bigote	125	100.0	68	54.4	57	45.6
Santa Catalina De Mossa	45	100.0	20	44.4	25	55.6
Santo Domingo	138	100.0	55	39.9	83	60.1
Yamango	20	100.0	12	60.0	8	40.0
Paita	1246	100.0	730	58.6	516	41.4
Amotape	12	100.0	7	58.3	5	41.7
Arenal	6	100.0	3	50.0	3	50.0
Colan	158	100.0	91	57.6	67	42.4
La Huaca	349	100.0	181	51.9	168	48.1
Paita	564	100.0	369	65.4	195	34.6
Tamarinado	88	100.0	46	52.3	42	47.7
Vichayal	69	100.0	33	47.8	36	52.2
Piura	9203	100.0	5197	56.5	4006	43.5
Castilla	1949	100.0	1099	56.4	850	43.6
Catacaos	907	100.0	514	56.7	393	43.3
Cura Mori	273	100.0	159	58.2	114	41.8
El Tallan	148	100.0	76	51.4	72	48.6
La Arena	456	100.0	244	53.5	212	46.5
La Union	485	100.0	264	54.4	221	45.6
Las Lomas	563	100.0	333	59.1	230	40.9
Piura	2709	100.0	1495	55.2	1214	44.8
Tambo Grande	864	100.0	518	60.0	346	40.0
Montevista De Ocullos	840	100.0	495	59.0	345	41.0
Sechura	989	100.0	531	53.7	458	46.3
Bellavista de La Union	84	100.0	44	52.4	40	47.6
Bernal	129	100.0	72	55.8	57	44.2
Cristo Nos Valga	88	100.0	41	46.6	47	53.4
Rinconada Llicuar	92	100.0	39	42.4	53	57.6
Sechura	325	100.0	186	57.2	139	42.8
Vice	271	100.0	149	55.0	122	45.0
Sullana	4037	100.0	2331	57.7	1706	42.3
Bellavista	575	100.0	331	57.6	244	42.4
Ignacio Escudero	264	100.0	147	55.7	117	44.3
Lancones	112	100.0	70	62.5	42	37.5
Marcavelica	492	100.0	283	57.5	209	42.5
Miguel Checa	164	100.0	94	57.3	70	42.7
Querecotillo	398	100.0	232	58.3	166	41.7
Salitral	167	100.0	90	53.9	77	46.1
Sullana	1865	100.0	1084	58.1	781	41.9
Talara	2159	100.0	1265	58.6	894	41.4
El Alto	258	100.0	137	53.1	121	46.9
La Brea	310	100.0	174	56.1	136	43.9
Lobitos	51	100.0	23	45.1	28	54.9
Los Organos	186	100.0	109	58.6	77	41.4
Mancora	236	100.0	124	52.5	112	47.5
Pariñas	1118	100.0	698	62.4	420	37.6

Fuente: CONADIS - Registro Nacional de la Persona con Discapacidad.

Fuente: *Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.*

I.4.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Gráfico N°024 *Árbol de problemas*



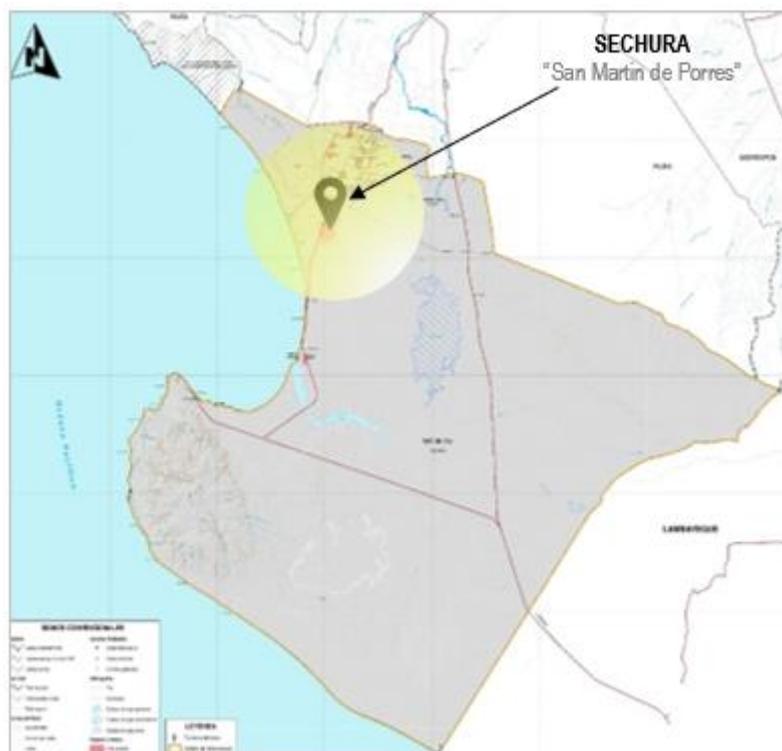
Fuente: elaboración Propia

I.4.5. ANÁLISIS DE OFERTA – DEMANDA.

I.4.6. OFERTA

La oferta actual de la Provincia de Sechura está constituida por la prestación del servicio de 01 centro de educación especializados en el Distrito de Sechura. La necesidad nace a partir de la gran cantidad de niños con discapacidades, sin la posibilidad de acceder a una educación óptima debido a las necesidades educativas especiales que presentan, que imposibilitan su aprendizaje en un centro de educación regular. Por dicha razón, desde el año 2001, se creó un Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres.

Figura N°032 **Localización de la Provincia de Sechura.**



Fuente:Elaboración propia.

En el distrito y Provincia de Sechura, se encuentra el CEBE. “San Martín de Porres”, el cual para el año 2022 prestara servicio a 50 estudiantes. El Centro

cuenta con un terreno propio donado por parte de la Municipalidad Distrital de Sechura.

El CEBE “San Martín de Porres”, funciona en el asentamiento humano Tupac Amaru, Distrito de Sechura. Entre la calle 29 y calle 15, cerca de la Av. Bayóvar, distrito de Sechura y fue creado con la finalidad de servir a los estudiantes, que mantengan alguna discapacidad severa o multidiscapacidad, procedentes de los diferentes 06 distritos, centros poblados y caletas. Actualmente en el CEBE excede el número de la capacidad con 50 estudiantes, principalmente en cuanto a enseñanza educación, la que resulta insuficiente para atender de forma adecuada a la población estudiantil registrada hasta el momento. Respecto a su procedencia, los alumnos provienen principalmente de los Distritos de Sechura, Vice, Bernal, Bellavista de la Unión, Rinconada Llicuar, Cristo nos valga y los centros poblados, caseríos y caletas a nivel Provincial. Las discapacidades que padecen y el grado de gravedad de las mismas varía en cada estudiante; sin embargo, se buscó agruparlas en la siguiente tabla que fue brindada por la Dirección del CEBE – San Martín de Porres.

Tabla N°09 *Tipos de discapacidad por alumno del CEBE "San Martín de Porres"*

TIPO DE DISCAPACIDAD	INICIAL				PRIMARIA								TOTAL, GENERAL
	3	4	5	JB TOTAL	1°	2°	3°	4°	5°	6°	JB TOTAL		
 Trastorno de especto Autista	2	1	1	4	2	0	0	1	0	1	4	8	
 Parálisis Cerebral	1	0	2	3	0	1	1	0	1	1	4	7	
 Multidiscapacidad	2	1	3	6	2	0	1	1	1	0	5	11	
 Ceguera	0	2	1	3	1	1	0	1	2	1	6	9	
 Audición	1	0	2	3	2	1	0	0	0	1	4	7	

 Síndrome de Down	2	1	0	3	0	1	2	1	1	0	5	8
TOTAL	8	5	9	22	7	4	4	4	5	4	28	50

Fuente: Cebe San Martin de Porres – Matricula 2022

Interpretando la tabla anterior, podemos decir que las discapacidades presentadas por la plana estudiantil variaban desde deficiencias auditivas, visuales o motoras; hasta deficiencias en el campo intelectual, síndrome de Down y trastornos del espectro autista (leve, moderado).

ANTECEDENTES

En la Provincia de Sechura, en el distrito de Sechura, existe un centro de educación Básica Especial (CEBE) “San Martín de Porres”, el mencionado centro de Educación ha surgido por varios antecedentes de creación:

Se crea en el año 1990, se comienza a Brindar el servicio de Educación para niños con discapacidad a 07 alumnos, en el Distrito de Sechura a cargo de la profesora hoy actual directora Mg. Doris Consuelo Gonzales Carreño; y en 1991 Fue creado por R.D.R. N° 0948 del 07 de agosto de 1991, formalmente como CEBE Tiene un funcionamiento de 33 años funcionando en un terreno donado por la Municipalidad Provincial de Sechura.

En 1996 se construye gran parte de la Infraestructura existente actual obra ejecutada en virtud de convenio de asistencia técnica no rembolsable a pequeña escala (ANPE) gobierno de Japón, inaugurado el 14 de abril de 1996. Siendo el embajador Horihisa Aoki. Actualmente tiene un incremento de 50 educandos con diferentes discapacidades y multidiscapacidades. La enseñanza es dirigida a los niveles inicial, Primaria y no escolarizada

El CEBE san Martín de Porres viene atendiendo la inclusión de niños y jóvenes con Necesidades Educativas Especiales desde el año 1991 y se crea para brindar educación a los niños con discapacidades que en ese entonces los colegios no podían brindar esa atención y eran derivados a este centro educativo, actualmente cuenta con los siguientes profesionales: 03 docentes. 01 técnica en fisioterapia, 01 psicóloga por parte de SAANEE, 02 auxiliar y la directora.

Figura N°033 **CEBE San Martín de Porres de Sechura**



Fuente: Google Maps. 2019

Figura N°034 **Situación e infraestructura actuales.**



Fuente: fotografía propia año 2022.

DATOS DE POBLACIÓN ATENDIDA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

Tabla N°010 *Número de Alumnos Matriculados en los últimos 5 años*

	2018	2019	2020	2021	2022
TOTAL, MATRICULADOS	28	30	37	41	50

Fuente: Dirección del CEBE “San Martín de Porres”

Figura N°035 *niños del CEBE San Martín de Porres del nivel inicial*



Fuente: página de Facebook del CEBE San Martín de Porres – foto 2019



Fuente: página de Facebook del CEBE San Martín de Porres – foto 2019

INFRAESTRUCTURA

Actualmente, el Centro de Educación Básica Especial “San Martín de Porres”, presenta muchas patologías como rajaduras, grietas, etc. en sus muros de tabiquería y elementos estructurales, los ambientes existentes no están diseñados con dimensiones reglamentarias ni ambientes mínimos para este tipo de edificaciones, dando como resultado poder brindar un servicio de calidad a los niños con diferentes discapacidades.

En lo que respecta a circulación esta infraestructura no cuenta con accesibilidad diseñada como son los pasillos y rampas.

Figura N°037 **Situación e infraestructura actuales de fachada con patologías**



Fuente: fotografía propia año 2022.

Figura N°038 **Situación actual de área de juegos de niños con estructuras metálicas oxidadas.**



Fuente: fotografía propia año 2022.

Figura N°039 **Situación actual de los techos de cobertura liviana con calamina oxidadas, con falso cielo raso en mal estado**



Fuente: fotografía propia año 2022.

En las tablas siguientes N.04 y N.05, se compara y evalúa cada ambiente existente con sus dimensiones diseñadas actualmente con el reglamentario para un Centro de Educación Básica Especial (CIT Y CEBE), según su clasificación y tipo, establecido en la normativa: “Criterios de diseño para locales de Educación Básica Especial”.

Tabla N°011 *Ambientes básicos reglamentarios para un CEBE*

TIP O	AMBIENTE S	ÁREA REGLAMENT ARIA	ÁRE A ACTUA L	CUMP LE	NO CUMP LE	OBSERVACI ONES
AMBIENTES	A AULAS INICIAL	60.00	49.00 (3)		x	
	SS. HH INICIAL	9.50	9.00		x	
	AULAS PRIMARIAS	60.00	49.00 (3)		x	
	SS.HH. PRIMARIA	12.00	9.00		x	
	AULA VIVENCIAL	60.00	–		x	no cuenta con este ambiente

		SALA DE PSICOMOTRICIDAD	60.00	-		x	no cuenta con este ambiente
C		TALLER DE ARTES PLASTICAS	60.00	-		X	no cuenta con este ambiente
		TALLER DE COCINA	60.00	16.00		X	
		EESPACIOS DE EXPLORACION DEL MEDIO NATURAL - BIOHUERTO	Variable	-		X	no cuenta con biohuerto
D		SUM	120.00	49.00		x	cuenta con un ambiente, pero no cumple el área por aforo
E		ÁREA DEPORTIVA	Según actividad Deportiva	-		x	no cuenta con área deportiva, solo con un patio
D		ÁREA DE INGRESO	Variable	8.00	x		
		ÁREA DE RECREACIÓN	Variable	-		x	no cuenta con área recreativa

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°012 Ambientes complementarios reglamentarios para un CEBE

TIPO	AMBIENTES	ÁREA RECLAMATORIA	ÁREA ACTUAL	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERV.
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	GESTIÓN ADMIN. Y PEDAG.	DIRECCIÓN	13.00	16.00	x	
		SECRETARIA + ESPERA	15.00	12.00		x
		SALA DE REUNIONES	20.00	12.00		x
		SALA DE PROFESIONALES	25.00	12.00		x
		ARCHIVO	6.00 - 8.00	-		x
		ECONONATO	4.00 - 6.00	-		x

	BIENESTAR ESTUDIANTIL	SALA DEL EQUIPO SAANEE	15.00	42.00	x		no cumple con ningún estacionamiento
		SALA PSICOPEDAGÓGICA	17.00	-		x	
		TÓPICO	13.50 - 16.00	-		x	
		OFICINA APAFA	13.00	-		x	
	SERVICIOS GENERALES	ALMACÉN GENERAL	9.00	42.00	x		
		MESTRANZA	9.00	-		x	
		DEPÓSITO DE LIMPIEZA	5.00	-		x	
		DEPÓSITO DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS	10.00	-		x	
		ÁREA DE CONTROL DE ACCESO	3.00	-		x	
		CUARTO DE MÁQUINAS	Variable	-		x	
		RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Variable	12.00	x		
		ESTACIONAMIENTO	Variable	-		x	
	SS.HH.	SS.HH. ADULTO	Variable	9.00	x		

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Se organiza por medio patio central, que funciona como área recreativa. Cuenta con 02 ingresos uno principal y 01 secundario, respecto al cual, las aulas se disponen cerca de las calles, mientras que los SS.HH. se encuentran en la parte posterior. Respecto a las áreas verdes, estas se encuentran distribuidas en todo el centro, existe un área de juegos pequeño

RECURSOS HUMANOS

Actualmente, el CEBE “San Martín de Porres” trabaja en un solo turno, de mañana, y cuenta con tres docentes y una directora con aula a cargo, sumando un total de 4 profesionales y aunque la directora solo cuenta con una maestría y las docentes dos de ellas si cuenta con los estudios especializados para la enseñanza de niños con NEE, a pesar de esto ellas no reciben capacitaciones continuamente por ninguna institución.

En el caso del personal no docente, está conformado únicamente por 2 auxiliares, las cuales apoyan en las actividades pedagógicas y están promovidas por parte de los propios padres de familia.

Respecto al resto del personal, no hay personal de Limpieza ni guardianía, con respecto a los profesionales especialistas en rehabilitación, psicología o asistencia social; el CEBE carece totalmente de estos profesionales, por parte de SAANEE, solo pone a disposición una psicóloga contratada para todo el CEBE, lo que dificulta el desarrollo integral de los estudiantes y el acompañamiento y asesoramiento a los padres de familia.

En la siguiente Tabla N. 06, se compara el total del personal perteneciente al CEBE “San Martín de Porres”, con lo requerido establecido en la RESOLUCIÓN DE SECRETARÍA GENERAL N.º 1825-2014-MINEDU, que aprueba La Norma Técnica: “Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal docente, directivo y jerárquico en las instituciones públicas de Educación Básica y Técnico Productiva”.

Tabla N°013 *Recursos humanos reglamentarios para un CEBE*

CARGO	NÚMERO DE PLAZAS REGLAMENTARIAS	NÚMEROS DE PLAZAS ACTUALES	CUMPL E	NO CUMPL E	OBSERVACIONES
DIRECTOR	Con 8 o menos secciones, el director tendrá sección a cargo	1	x		
PERSONAL DOCENTE	Un docente por cada una de las aulas que atienden solo a estudiantes con severa y/o multidiscapacidad.	3		x	hay solo 3 docentes para el nivel primario y secundario
DOCENTES SAANEE	Si cada uno de ellos tiene 10 ó más alumnos incluidos en las I.L.E.E de Educación Básica a quien brinda asesoramiento. Siempre y cuando se cuente con plazas presupuestadas.	-		x	Por el momento, no cuenta con el servicio en general, por lo que no se promueve ninguna plaza
AUXILIAR DE EDUCACIÓN	Por cada aula que atiende a más de 6 estudiantes con discapacidad severa y multidiscapacidad	2		x	Promovidos por los propios padres de familia y docentes
PSICÓLOGO / TERAPISTAS TRABAJADOR SOCIAL	*Contratados	1		x	Aunque son necesarios para el desarrollo integral del educando, no se contemplan en la normativa.

	TRABAJADOR DE SERVICIO	Podrán contar a partir de 5 secciones con un personal de servicio para limpieza, siempre que exista disponibilidad presupuestal.	-		x	La limpieza, mantenimiento y/o seguridad del CEBE queda a cargo de los propios docentes y padres de familia.
--	------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

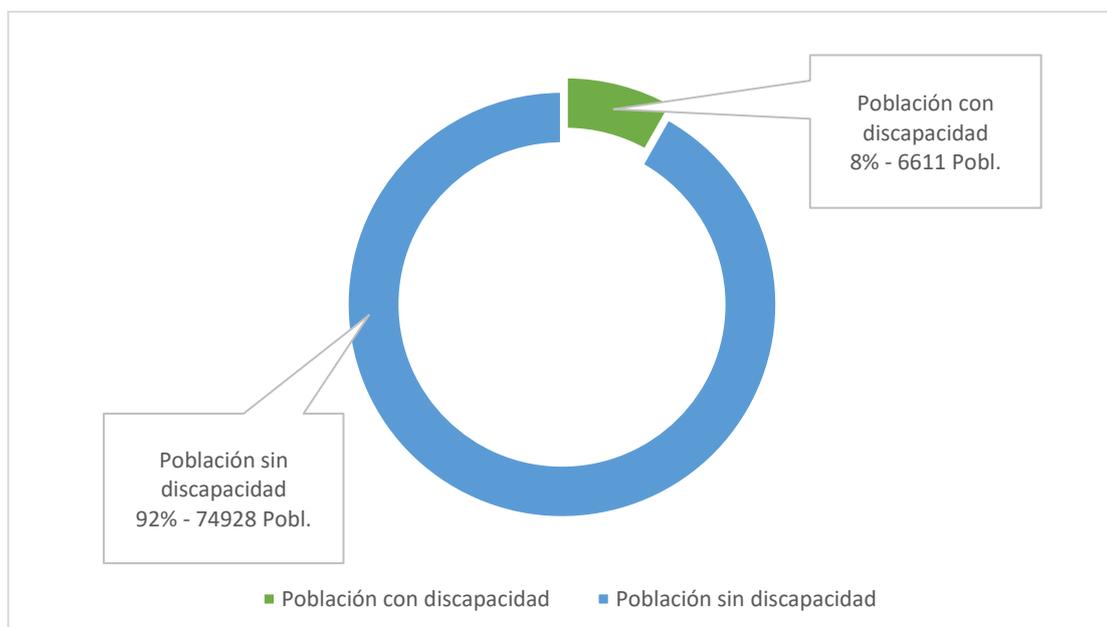
Fuente: *Elaboración propia*

**Datos obtenidos de la RSG N° 1825-2014-MINEDU: “Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal docente, directivo y jerárquico en las instituciones públicas de Educación Básica y Técnico Productiva”*

I.4.7. DEMANDA

Al hablar de Demanda, nos referimos a la demanda en sí; es decir, a la porción de población de referencia que requiere del servicio que se pretende ofrecer con el proyecto. En este caso, estaría conformada por todos los niños y adolescentes, pertenecientes a la provincia de Sechura, con discapacidad o para todos aquellos de entre 3 y 20 años que presenten un cuadro más severo o de multidiscapacidad (CEBE).

Gráfico N°026 *población con o sin discapacidad Provincia de Sechura*



Fuente: *INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.*

Figura N°040 **población de 3 y más años de edad con discapacidad, por nivel de educación alcanzado, según provincia, 2017.**

PERÚ: POBLACIÓN DE 3 Y MÁS AÑOS DE EDAD CON Y SIN DISCAPACIDAD, POR NIVEL DE EDUCACIÓN ALCANZADO, SEGÚN PROVINCIA, 2017

Provincia	Población con discapacidad										
	Total	Sin Nivel	Inicial	Primaria	Secundaria	Básica especial	Superior no universitaria incompleta	Superior no universitaria completa	Superior universitaria incompleta	Superior universitaria completa	Maestría / Doctorado
Total	3 189 379	428 950	53 726	1 093 196	914 660	17 232	91 389	166 763	125 598	261 252	36 612
Piura, prov. de Ayabaca	8 989	2 869	96	4 591	1 047	3	65	139	22	141	15
Piura, prov. de Huancabamba	9 375	3 419	144	4 277	1 024	7	72	184	47	179	21
Piura, prov. de Morropón	17 188	3 915	246	8 309	3 417	36	206	340	242	446	31
Piura, prov. de Paíta	12 195	1 595	279	5 805	3 053	70	301	404	252	415	19
Piura, prov. de Piura	72 089	10 172	1 412	26 033	18 781	383	2 000	4 153	3 041	5 417	697
Piura, prov. de Sechura	6 611	692	206	3 714	1 267	43	143	215	147	163	19
Piura, prov. de Sullana	31 819	4 406	553	13 306	8 464	158	690	1 451	877	1 677	156
Piura, prov. de Talara	13 932	913	267	5 637	4 422	107	469	918	357	785	58

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

La demanda actual en la provincia de Sechura es de 6611 personas con alguna discapacidad según INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. En las cuales hay niños, adolescentes y adultos.

De las cuales según CONADIS. Personas registrada e inscrita en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS. a nivel provincial tenemos una población con Discapacidad de 989 entre niños y adultos en el año 2021, teniendo el 4.26% a nivel regional.

Figura N°041 **Registro Nacional de la persona con discapacidad por sexo según región**

PERÚ: POBLACIÓN INSCRITA EN EL REGISTRO NACIONAL DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD POR SEXO SEGÚN REGIÓN, PROVINCIA Y DISTRITO, 2000 - 2021

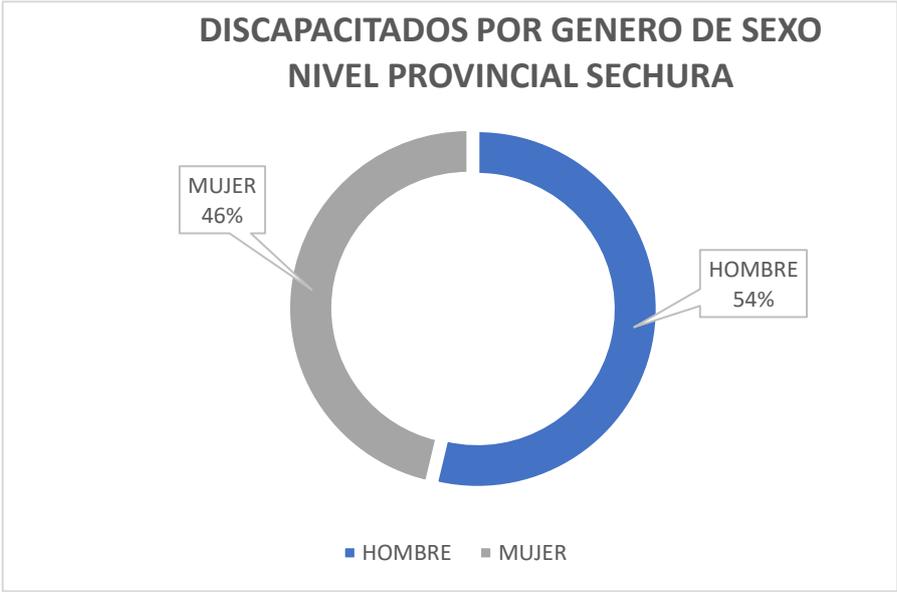
Región, provincia y distrito	Total		Sexo			
			Hombre		Mujer	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Sechura	989	100.0	531	53.7	458	46.3
Bellavista de La Union	84	100.0	44	52.4	40	47.6
Bernal	129	100.0	72	55.8	57	44.2
Cristo Nos Valga	88	100.0	41	46.6	47	53.4
Rinconada Llicuar	92	100.0	39	42.4	53	57.6
Sechura	325	100.0	186	57.2	139	42.8
Vice	271	100.0	149	55.0	122	45.0

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Según el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

De las cuales el 53.7% hombres y el 46.3 % mujeres a nivel de la provincia de los diferentes 06 distritos de la Provincia.

Gráfico N°027 *Discapitados por genero de sexo nivel provincial Sechura*

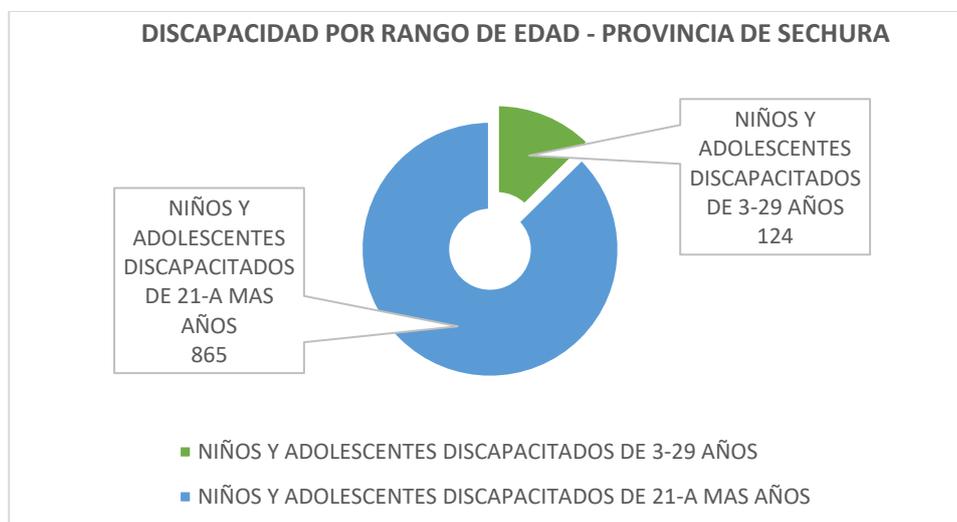


Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS.

Solo se toma en cuenta los rangos de edad de 3-29 años, por lo tanto, cumplen con la edad para ingresar a un CEBE, en el nivel inicial, primario y no escolarizada que es mayor de 20 a más a discapitados de la provincia que quieren continuar con su formación de educación.

Los niños y adolescentes beneficiados con la Educación Básica Especial deben estar registrados en CONADIS.

Gráfico N°028 *Población de discapacidad por rango de edad a nivel Provincial.*



Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS

La población a atender es del 12.5% de discapacitados equivalentes a 124 personas discapacitadas de los rangos mencionados en la población provincial de Sechura.

En el siguiente cuadro se muestra el crecimiento poblacional del CEBE San Martin de Porres en los últimos 5 años.

Tabla N°014 *Número de Alumnos Matriculados en los últimos 5 años*

	2018	2019	2020	2021	2022
TOTAL, MATRICULADOS	30	35	39	41	50

Fuente: Dirección del CEBE “San Martin de Porres”

Con la información anterior se determina la cantidad de demanda que debe cubrir la nueva propuesta de CEBE.

Tabla N°015 *población a Nivel Provincial, capacidad actual del cebe, población a atender en el año 2022, población a tender según la demanda total en rangos, población faltante a atender.*

POBLACION DISCAPACITADA A NIVEL PROVINCIAL 2021	CAPACIDAD DEL CEBE ACTUAL EXISTENTE – según su infraestructura de aforo.	POBLACION A ATENDER EN EL CEBE SAN MARTIN 2022	POBLACION A ATENDER SEGÚN LA DEMANDA DE RANGO A ATENDER EL 12.5%	POBLACION FALTANTE A ATENDER
989	36	50	124	74
DISCAPACITADOS	DISCAPACITADOS	DISCAPACITADOS	DISCAPACITADOS	DISCAPACITADOS

Fuente: Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – CONADIS y Dirección del Centro Educativo San Martín de Porres.

En el cuadro anterior, se visualiza que existe actualmente una sobrepoblación de 24 educando discapacitados.

Según “Criterios de diseño para locales de Educación Básica Especial”, muestran el número de estudiantes en los diferentes niveles por aula o sección.

Cuadro N° 4. Número de estudiantes por aula o sección en los CEBE

LOCAL EDUCATIVO	NIVEL DE EDUCACIÓN	N° DE ESTUDIANTES POR AULA O SECCIÓN	CARGA DOCENTE DIARIO
CEBE	Nivel inicial (Ciclo II)	6	6 estudiantes
	Nivel primaria (Ciclo III, IV y V)	8	8 estudiantes

Fuente: Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal docente, directivo y jerárquico en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva, aprobada con R.S.G. N° 1825-2014-MINEDU.

Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

Por lo tanto, se atiende al 22% de la demanda de los 74 estudiantes, que son 16 educando más, de los 50 alumnos matriculados al año 2022, sumando los 16 sería un total de 66 estudiantes discapacitados entre niños y adolescentes. los cuales los dividiremos de la siguiente manera:

- Nivel Inicial 18 niños discapacitados (03 aulas)
 - 01 aula de 3 años
 - 01 aula de 4 años
 - 01 aula de 5 años
- Nivel Primario 64 niños discapacitados (06 aulas)
 - 04 aulas de 1°,2°,3° y 4° (turno mañana)
 - 02 aulas de 5° y 6° (turno mañana)

EQUIPAMIENTO	NÚMERO DE AULAS	TIPO DE AULA	CANTIDAD	ALUMNOS	TURNOS	
CEBE	09 AULAS	INICIAL	3 AÑOS	3 AULAS	6	MAÑANA
			4 AÑOS		6	
			5 AÑOS		6	
		PRIMARIA	1°	6 AULAS	8	MAÑANA
			2°		8	
			3°		8	
			4°		8	
			5°		8	
			6°		8	
POBLACION OBJETIVO				66		

Así mismo se proyecta el horizonte de crecimiento poblacional a 10 años, de acuerdo con el método aritmético (población futura) fórmula de INEI, teniendo como resultado lo siguiente:

	AÑO	POBLACIÓN	R (razón de crecimiento)
<i>Población inicial</i>	2018	30	
	2019	35	05
	2020	39	04
	2021	41	02
	2022	50	09
POBLACIÓN FINAL	2032		05

$$P_f = \frac{P_{i+1} - P_i}{T_{i+1} - T_i}$$

Donde:

Pf= Población futura

Pi= Población inicial

Ti= Tiempo inicial

Con esta fórmula obtuvimos la razón de cálculo de cada año

$$r_{\text{(promedio)}} = \frac{05+04+02+09}{4}$$

$$r_{\text{(promedio)}} = \mathbf{05}$$

Con la siguiente fórmula obtuvimos la población a proyectar al año 2032

$$P_p = P_f + R (T-T_f)$$

$$P_p = 50 + 5 (2032 - 2022)$$

$$P_p = \mathbf{100 \text{ estudiantes}}$$

Donde:

Pp= Población al año a proyectar

Pf= Población final

R= razón de crecimiento

(*) A un futuro nuestro proyecto brindara servicio educativo en doble turno **el nivel Primario**, ya que está permitido por la norma vigente. Al 2032 tendremos un crecimiento poblacional de 100 estudiantes con diferentes discapacidades

(**) Nuestro proyecto al 2032 tendrá un aforo de 114 estudiantes discapacitados. Del cual se está cumpliendo con la cantidad de aulas del nivel inicial y primario.

I.4.8. OBJETIVO DEL PROYECTO

I.4.9. OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar una propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la provincia de Sechura – departamento de Piura.

I.4.10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Aplicar en el proyecto algunas características de las **bases teóricas**.
- Identificar la realidad **problemática** para efecto de definir soluciones factibles para el bien del usuario.
- Determinar la **capacidad de aforo** del equipamiento como resultado del análisis de la **oferta y demanda**.
- Desarrollar la **programación arquitectónica** adecuada, en base a los criterios de diseño locales de educación básica especial y normas del RNE.
- Aplicar algunos principios básicos de la arquitectura educativa y sensorial necesaria para el **proyecto**.

I.4.11. PROGRAMA ARQUITECTONICO

I.4.12. USUARIOS:

El objetivo de esta propuesta es brindar un centro de educación básica especial, pensado en contribuir en el aprendizaje y desarrollo máximo del estudiante con discapacidad, con una infraestructura y ambientes flexibles apropiados, espacios no restrictivos, para así generar una buena calidad de vida. En el CEBE San Martín de Porres encontramos como usuario principal los alumnos, a quienes se les hizo un análisis por grado para determinar qué tipos de discapacidad tienen cada alumno según, lo mencionado se determinó el número de aulas.

Tabla N°016 *Tipología CIT – CEBE*

TIPO DE E. EDUCATIVO	TIPOLOGIA	NÚMERO DE AULAS	TIPO DE AULA		CANTIDAD	ALUMNOS
CEBE	TIPO II	09 AULAS	INICIAL	3 AÑOS	3 AULAS	6
				4 AÑOS		6
				5 AÑOS		6
			PRIMARIA	1°	6 AULAS	8
				2°		8
				3°		8
				4°		8
				5°		8
				6°		8
				TOTAL	09	POBLACION OBJETIVO

Fuente: Elaboración propia

Discapacidades de los Estudiantes del Cebe San Martin de Porres.

- Trastornó de Especto Autista
- Parálisis Cerebral
- Multidiscapacidad
- Deficiencia Visual
- Deficiencia Auditiva
- Síndrome de Down

CLASIFICACION DE TIPOS DE USUARIOS

Tabla N°017 *Organización y funcionamiento de los CEBE*

USUARIO	USUARIO ESPECIFICO	CANTIDAD	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA
POBLACION BENEFICIADA	ESTUDIANTES	80	sensoriales, psicomotrices, recreativas, higiene, de alimentación y de atención de salud	Aprender / Recrearse / Descansar / Alimentarse / Asearse / Socializar / Recibir terapias individuales y grupales / Desarrollarse

	PADRES DE FAMILIA (indirectos)	Indeterminada	Informativas, capacitación, higiene	Aprender / Asesorarse / Colaborar / Participar / Reunirse / Apoyar
ÓRGANO DE DIRECCION	DIRECTOR	1	Dirigir el servicio educativo del CEBE, Administrativas, higiene	Dirigir / Administrar / Coordinar / Gestionar / Promover / Formular / Organizar / Desarrollar / Atención a padres.
	COMITÉ DIRECTIVO	3 (incluidos en el personal)	Organizar, conducir y evaluar los procesos de gestión pedagógica, institucional y administrativa del CEBE. Administrativas, higiene	Organizar / Conducir / Evaluar procesos / concentrar reuniones
ÓRGANO DE CONCERTACIÓN Y VIGILANCIA (CONEI)	REPRESENTANTES (de cada área del personal y los beneficiados)	(externos e incluidos en el personal)	Colaborar con la promoción y ejercicio de una gestión eficaz, transparente, ética y democrática. Administrativas, higiene	Promover / Colaborar / Impulsar
SERVICIO DE GESTIÓN PSICOPEDAGÓGICA	DOCENTES	9	Conducir los procesos pedagógicos adecuados pertinentes a las necesidades del alumno y fomentar su educación integral. Desarrollar proyectos de investigación. Educativas, higiene	Enseñar / Investigar / Evaluar / Desarrollar / Organizar / Asesorar / Coordinar / Orientar / Atención a padres
	PSICÓLOGO	1 (externo - contratado)	Realizar la Evaluación psicológica, brindar atención, asesoramiento y orientación a alumnos y padres. Educativas, higiene	Diagnosticar / Evaluar / Asesorar / Atender / Orientación personalizada / Orientación grupal / Escuchar / Conversar / Atención a padres / Brindar terapia / Seguimiento
	TERAPISTA FÍSICO, OCUPACIONAL Y DE LENGUAJE	(externos - contratados)	Apoyar los procesos de evaluación, brindar atención y terapia a los alumnos. Educativas, higiene	Diagnosticar / Evaluar / Asesorar / Atender / Apoyar / Brindar terapia / Atención a padres / Seguimiento
	TRABAJADOR SOCIAL	1 (externo)	Elaborar el diagnóstico socio-familiar del estudiante y realizar programas de apoyo, actividades de orientación y talleres de capacitación. Educativas, higiene	Diagnosticar / Coordinar / Gestionar / Informar / Promover / Formular / Organizar / Apoyar / Atención a padres / Seguimiento.
	AUXILIAR DE EDUCACIÓN	6	Cooperar con las acciones programadas por el docente para el desarrollo del proceso educativo y velar por el bienestar del estudiante. Educativas, higiene.	Colaborar / Apoyar / Cooperar / Cuidar / Enseñar
SERVICIO DE APOYO Y SEGUIMIENTO	COORDINADOR DEL SAANEE	1 (incluido en el personal)	Coordinar, planificar y evaluar las actividades, acciones y/o proyectos propios del servicio. Educativas, higiene	Concertar reuniones / Planificar / Coordinar / Escuchar / Implementar / Supervisar / Evaluar / Monitorear / Identificar / Organizar
ORGANO DE APOYO ADMINISTRATIVO	APOYO ADMINISTRATIVO	-	Realizar trabajos de recepción, procesamiento, distribución, archivo y trámite documentario. Administrativas, mantenimiento, higiene.	Archivar / Distribuir / Tramitar / Procesar / Reunirse / Apoyar / Registrar / Informar / Atención a padres

	PERSONAL DE LIMPIEZA	1	Velar por el mantenimiento y conservación de los bienes, mobiliario e infraestructura del CEBE. Limpieza, mantenimiento, higiene.	Mantener / Cuidar / Limpiar / Apoyar
	PERSONAL DE VIGILANCIA	1	Controlar y custodiar el local, equipos, materiales y/o personal que ingresa y sale del CEBE. Seguridad, mantenimiento, higiene.	Controlar / Custodiar / Cuidar / Vigilar / Mantener

Fuente: CEBE "San Martín de Porres"

* datos del personal de trabajo: Proyecto de Norma Técnica para regular la organización y funcionamiento de los CEBE

** datos del n. de plazas correspondientes a cada cargo: RSG N.º 1825-2014-MINEDU

*** datos de las actividades realizadas por usuarios: Criterios de diseño para locales de Educación Básica Especial (ANEXO 3)

I.4.13. DETERMINACIÓN DE AMBIENTES.

Según la "Norma Técnica de Infraestructura Educativa NTIE 001-2017. Criterios Generales de Diseño", emitida por la Dirección de Normatividad de Infraestructura (DINOR), la clasificación de ambientes educativos se establece como: ambientes básicos y ambientes complementarios.

Tabla N°018 Determinación y clasificación de ambientes

AREA	AMBIENTES		ACTIVIDADES	USUARIOS
ZONA PEDAGOGICA	AULA INICIAL	Área educativa	Aprender / Recrearse / Descansar / Asearse / Socializar / Desarrollarse	Alumnos - Administrativo - personal de servicio
		SSHH		
		Aula Inicial		
		Depósito		
	Aula Primaria	Área de exploración	Aprender / Recrearse / Descansar / Asearse / Socializar / Desarrollarse	Alumnos - Administrativo - personal de servicio
		Área educativa		
		SSHH		
		Aula Primaria		
		Área Libre de Estímulos		
		Depósito		
Área de exploración				

	Aula Vivencial		Desarrollo de Habilidades / Actividades diarias / Socializar / familiarizarse	Alumnos - Administrativo - Terapistas - Publico - personal de servicio
	Área terapéutica	Sala de terapia 1	Diagnosticar / Evaluar / Asesorar / Atender / Apoyar / Brindar terapia individual y grupal / Atención a padres / Seguimiento / guardar	
		Sala de terapia 2		
		Terapia exterior		
		Depósito		
	Taller Ocupacional		Aprender / Desarrollarse / Socializarse	
Ludoteca		Aprender / Recrearse / Descansar / Asearse / Socializar / Desarrollarse		
ZONA ADMINISTRATIVA	Dirección		Dirigir / Administrar / Coordinar / Gestionar / Promover / Formular / Organizar / Desarrollar / Archivar / Distribuir / Tramitar / Procesar / Reunirse / Apoyar / Registrar / Informar / Atención a padres	Alumnos - Administrativo - Publico - personal de servicio
	Sala de espera			
	Sala de Reuniones			
	Sala de Profesionales			
	Archivo			
BIENESTAR EDUCATIVO	Sala equipo SAANEE		Diagnosticar / Apoyar / Distribuir / Tramitar / Procesar / Reunirse / Atender pacientes / Apoyar / Registrar / Informar / Atención a padres / higiene / Dirigir y administrar	Alumnos - Administrativo - especialistas en Salud - Psicólogos / Publico - personal de servicio
	Sala psicopedagógica			
	Tópico			
	Lactario			
	Sala de higienización			
	APAFA			
OBRAS GENERALES	Almacén General		Mantener / Cuidar / Limpiar / Apoyar Controlar / Custodiar / Cuidar / Vigilar	Personal de servicio – personal de mantenimiento - guardián - administrativo
	Maestranza			
	Depósito de Limpieza			
	Depósito de deportes			
	Control general + sshh			
	Cto. Bombas			
	Recolección de residuos			
Plazas de estacionamiento				
USOS COMPLEMENTARIOS	Comedor	Área efectiva	Alimentarse / Socializarse / Asearse / Desarrollarse / Aprender	Alumnos - Administrativo - Publico - personal de servicio
		cocina		
		Deposito		
	SUM	Área efectiva	Educar / Aprender / Capacitar / Informar	
		Foyer		
	Biohuerto		Aprender / apoyar / socializarse / Reunirse / cuidar	
	Losa Deportiva		Recrearse / Jugar / Socializarse	
SERVICIOS HIGIENICOS	SSHH generales		Asearse / Desarrollarse / explorarse	Alumnos, Administrativo, publico general
	SSHH de estudiantes			
	SSHH personal			

Fuente: CEBE "San Martín de Porres"

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL PARA LA PROVINCIA DE SECHURA - PIURA

Zonas	Ambientes		Cant.	A. neta ref.	Capacidad (personas)	Indice de ocup. M2/persona	ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	SUBTOTAL ÁREA TECHADA (m2)	TOTAL, ÁREA TECHADA (m2)	
ZONA PEDAGÓGICA	Aula Inicial	Área educativa	3	62.00	6 est. + doc. - aux	6.55	186.00		1182.45	1655.43	
		SSHH Aula Inicial	3	10.00	-	-	30.00				
		Depósito	3	3.20	-	-	9.60				
		Área de exploración	1	210.00	18 est. + doc. - aux	9.88	-	210.00			
	Aula Primaria	Área educativa	6	46.50	8 est. + doc. - aux	4.60	279.00				
		SSHH Aula Primaria	6	10.00	-	-	60.00				
		Área Libre de Estímulos	6	6.00	1 est. + doc. - aux	-	36.00				
		Depósito	6	6.00	-	-	36.00				
		Área de exploración	6	60.00	8 est. + doc. - aux	6.00	-	360.00			
	Aula Vivencial			1	55.00	Inicial.: 3 est. + docente	12.50	55.00			
						Primaria.: 4 est. + docente	10.00				
	Área terapéutica	Sala de terapia 1	1	135.00	Inicial.: 3 est. + doc. - aux / Primaria.: 8 est. + doc. - aux.	13.50	135.00				
		Sala de terapia 2	1	45.85		4.50	45.85				
		Terapia exterior	1	67.00		10.00	-	67.00			
		Depósito	1	8.55		-	-	-			
	Taller Ocupacional		2	110.00	8 est. + doc. - aux	11.10	220.00				
	Ludoteca		1	90.00	8 est. + doc. - aux	9.00	90.00	60.00			
SUB TOTAL ÁREA PEDAGOGICA CEBE											
CIRCULACIONES Y MUROS (40%)									472.98		

Fuente: Criterios de Diseño para locales de Educación Básica Especial, Elaboración Propia

Tabla N°020 Programa Arquitectónico de Zona Administrativa, Bienestar Educativo, Servicios generales, Servicios Higiénicos.

PROGRAMA ARQUITECTONICO									
CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL PARA LA PROVINCIA DE SECHURA - PIURA									
Zonas	Ambientes	Cant.	A.neta ref.	Capacidad (personas)	Indice de ocup. M2/persona	ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	SUBTOTAL ÁREA TECHADA (m2)	TOTAL, ÁREA TECHADA (m2)
ZONA ADMINISTRATIVA	Dirección	1	20.00	1 us. + 2 visitas	6.67	20.00		148.50	207.90
	Sala de espera	1	45.00	10	4.50	45.00			
	Sala de Reuniones	1	30.00	10	3.00	30.00			
	Sala de Profesionales	1	42.00	10	4.20	42.00			
	Archivo	1	11.50	-	-	11.50			
	CIRCULACIONES Y MUROS (40%)								59.4
BIENESTAR EDUCATIVO	Sala equipo SAANEE	1	15.00	4	3.75	15.00		105.00	147.00
	Sala psicopedagógica	1	30.00	1 us. + 3 visitas	7.50	30.00			
	Tópico	1	15.00	1-4 personas	3.75	15.00			
	Lactario	1	15.00	4	3.75	15.00			
	Sala de higienización	1	15.00	4	3.75	15.00			
	APAFA	1	15.00	1 us. + 2 visitas	5.00	15.00			
CIRCULACIONES Y MUROS (40%)								42	
SERVICIOS GENERALES	Almacen General	1	10.50	1	-	10.50		67.40	94.36
	Maestranza	1	8.40	1	8.40	8.40			
	Depósito de Limpieza	2	3.50	1	-	7.00			
	Depósito de deportes	1	10.90	1	-	10.90			
	Control general + sshh	1	15.00	1	15.00	15.00			
	Cto. Bombas	1	8.40	-	-	8.40			
	Recolección de residuos	1	7.20	-	-	7.20			
	Plazas de estacionamiento	4	12.50	-	-	-	67.50		
		disc.	17.50						
CIRCULACIONES Y MUROS (40%)								26.96	
SERVICIOS HIGIENICOS	SSHH generales	4	10.00	-	-	40.00		90.00	126.00
	SSHH de estudiantes	3	10.00	-	-	30.00			
	SSHH personal	2	10.00	-	-	20.00			
	CIRCULACIONES Y MUROS (40%)								36
SUB TOTAL ZONA ADMINISTRATIVA, BIENESTAR EDUCATIVO, SERVICIOS GENERALES Y SSHH								575.26	575.26

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°021 Programa Arquitectónico de Zona de Usos Complementarios

PROGRAMA ARQUITECTONICO											
CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL PARA LA PROVINCIA DE SECHURA - PIURA											
Zonas	Ambientes		Cant.	A.neta ref.	Capacidad (personas)	Indice de ocup. M2/persona	ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	SUBTOTAL ÁREA TECHADA (m2)	TOTAL, ÁREA TECHADA (m2)	
USOS COMPLEMENTARIOS	Comedor	Área efectiva	1	180.00	36 asientos	4.72	180.00		374.30	524.02	
		cocina	1	30.00	3	9.30	30.00				
		Deposito	1	8.30	-	-	8.30				
	SUM	Área efectiva	1	121.50	70 asientos	1.60	121.50				
		Foyer	1	34.50	30 personas	1.00	34.50				
	Biohuerto		1	120.00	-	-	-	120.00			
	Losa Deportiva		1	205.00	-	-	-	205.00			
	SUB TOTAL ÁREA USOS COMPLEMENTARIOS										
	CIRCULACIONES Y MUROS (40%)										149.72

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°022 Programa Arquitectónico Resumen Total.

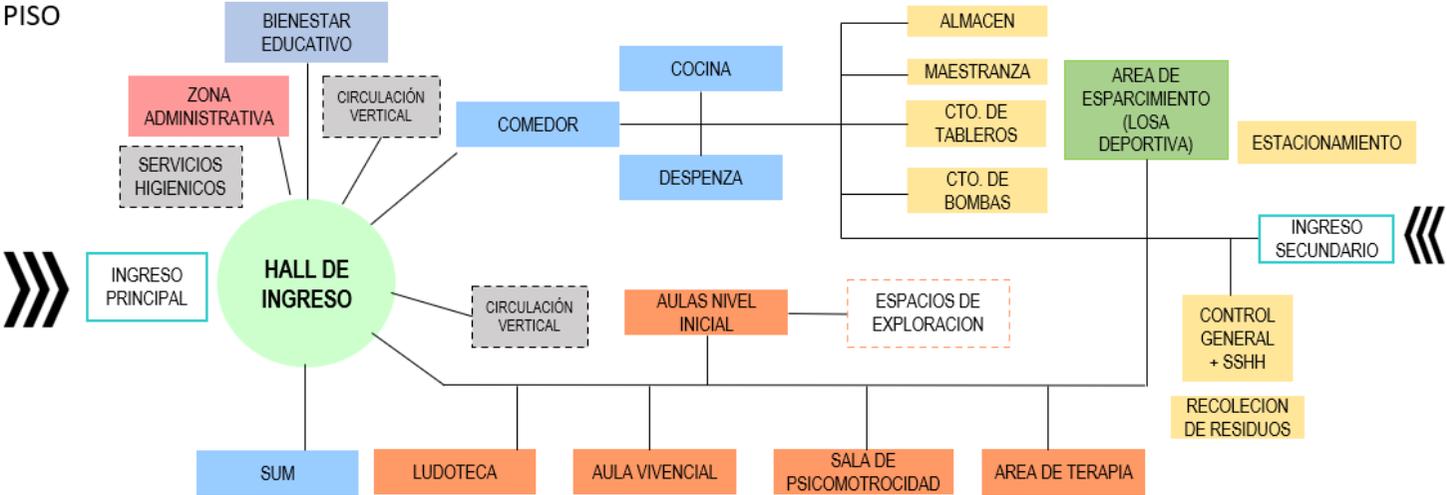
RESUMEN TOTAL			
	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	SUB TOTAL
ZONA PEDAGÓGICA	1182.45	697.00	1879.45
USOS COMPLEMENTARIOS	374.30	325.00	699.30
ZONA ADMINISTRATIVA	148.50	0	148.50
BIENESTAR EDUCATIVO	105.00	0	105.00
SERVICIOS GENERALES	67.40	0	67.40
SERVICIOS HIGIENICOS	90.00	67.50	157.50
TOTAL GENERAL	1967.65	1089.50	3057.15

Fuente: Elaboración Propia.

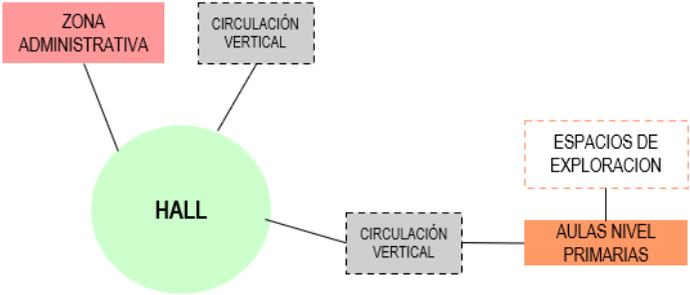
I.4.14. ANÁLISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES

Gráfico N°029 *Organigrama Funcional.*

PRIMER PISO



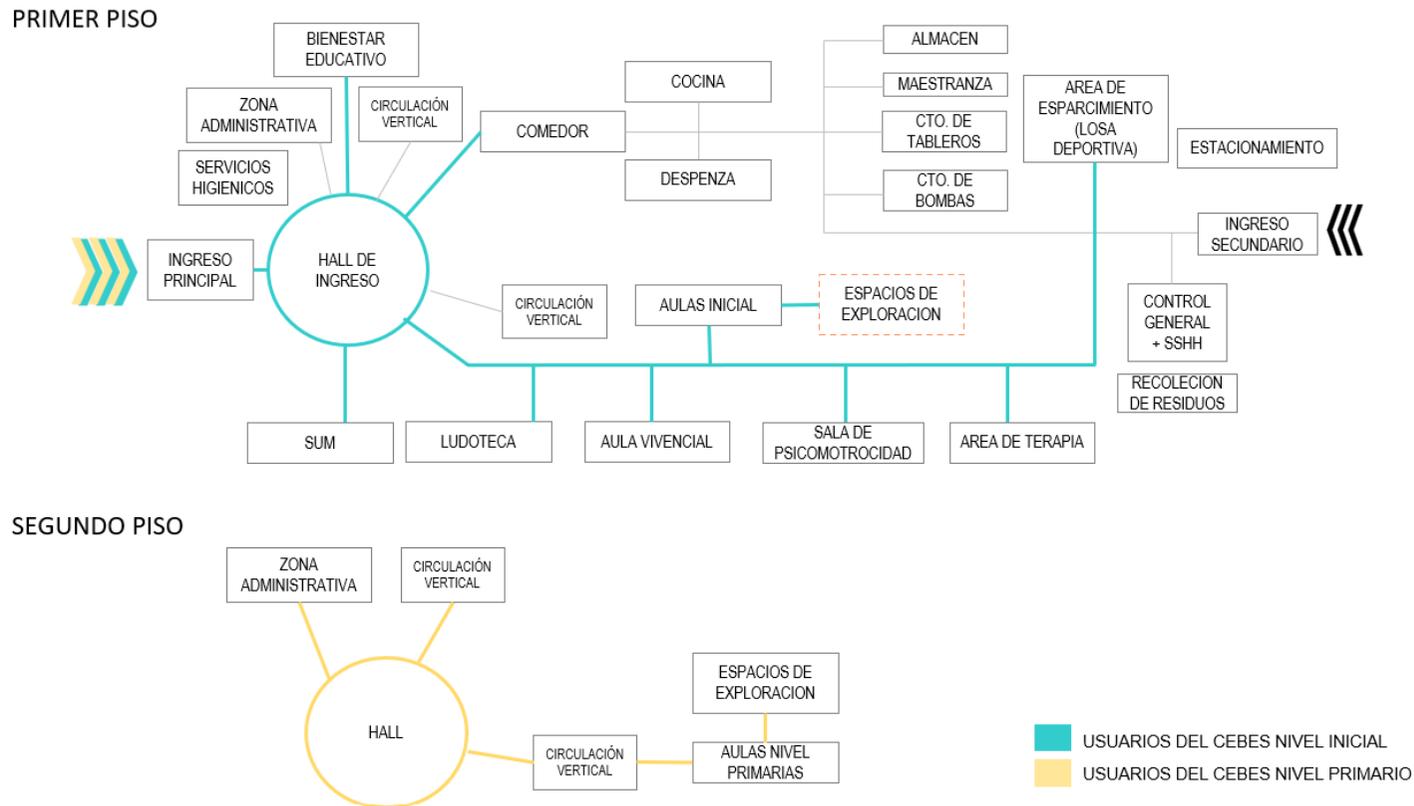
SEGUNDO PISO



- ÁREA PEDAGÓGICA
- USOS COMPLEMENTARIOS
- ÁREA RECREATIVA
- SERVICIOS GENERALES
- ESPACIO ORGANIZADOR
- ZONA ADMINISTRATIVA
- SERVICIOS HIGIENICOS

Fuente: *Elaboración propia*

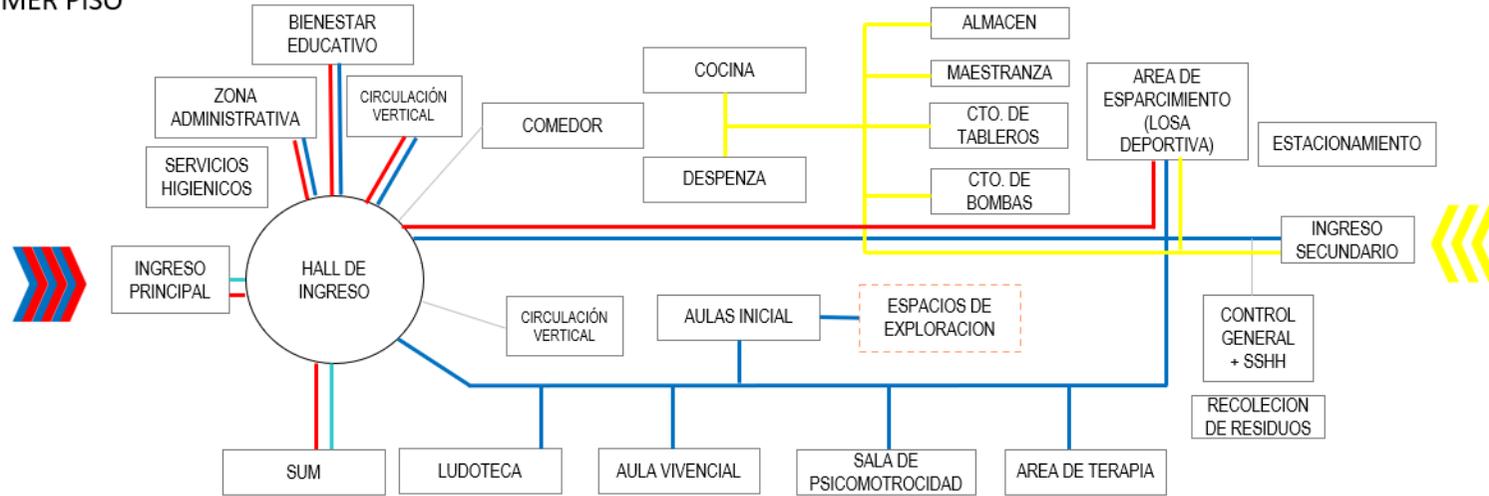
Gráfico N°030 **Organigrama Funcional por Usuario.**



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°031 **Organigrama por tipo de Relación.**

PRIMER PISO



SEGUNDO PISO

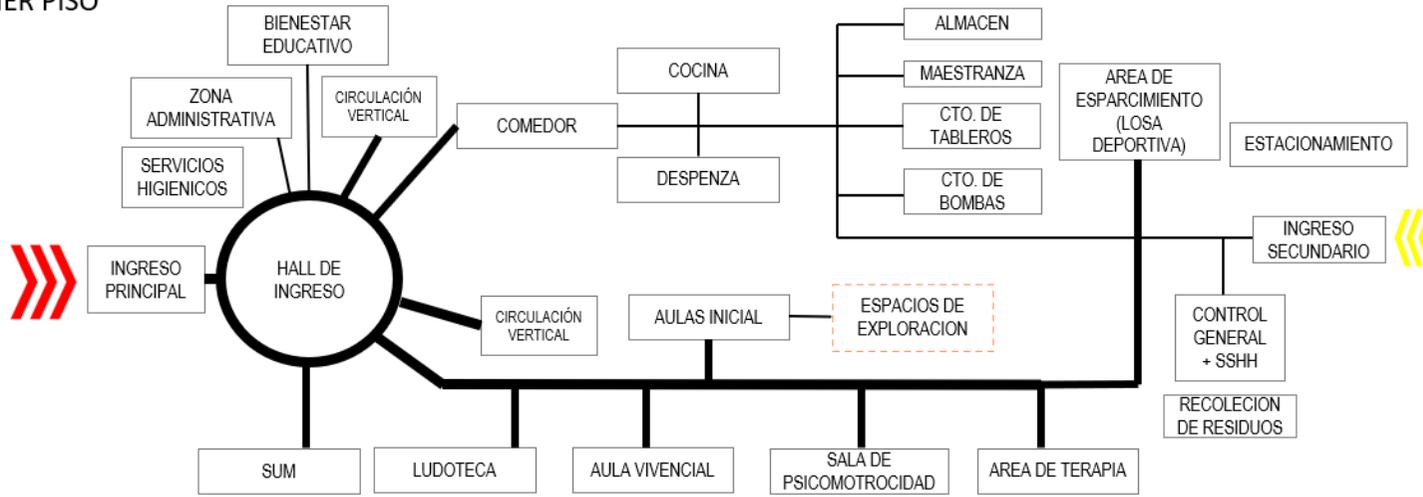


- USUARIOS INDIRECTOS (Padres de Familia)
- PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO
- PERSONAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

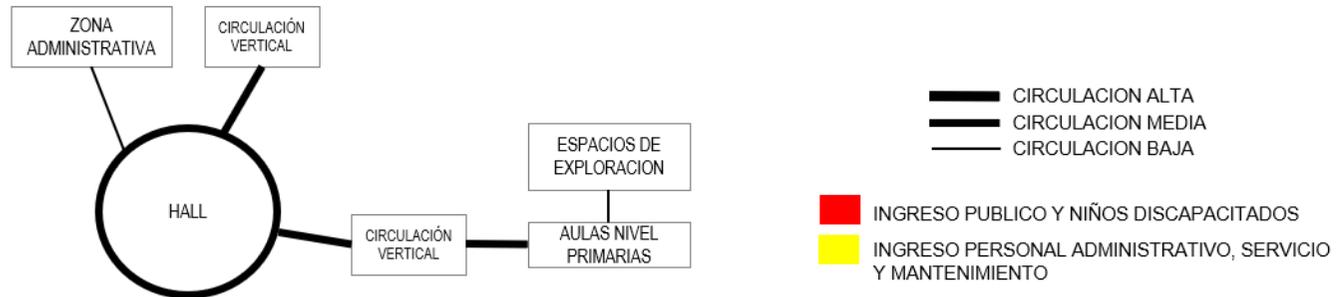
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°032 *Flujograma por intensidad.*

PRIMER PISO



SEGUNDO PISO



Fuente: Elaboración propia

I.4.15. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS, TECNOLÓGICOS, DE SEGURIDAD Y OTROS SEGÚN TIPOLOGÍA FUNCIONAL.

REQUISITOS NORMATIVOS DE EDIFICACIÓN

Normas Técnicas para el Diseño de locales de Educación Básica Especial (CEBE) y Programas de Intervención Temprana (PRITE)

CRITERIOS GENERALES

- La Instalación de infraestructura de centro de educación básica Especial deberá ser un lugar o centro exclusivamente al uso educativo y tendrá Acceso independiente desde el exterior.
- Las dimensiones del terreno del lugar deben ser apropiado para los niños que atiende. Cada espacio se determina en función del área que ocupan los muebles y las respectivas áreas de funcionamiento y de circulación requeridas cada grupo o sección de niños.
- Los ambientes deben tener salidas de emergencia fácilmente visibles, y áreas seguras debidamente establecidas y señalizadas.
- Las aulas deben contar con ventilación e iluminación Natural.
- Las aulas y otros ambientes deben instalarse en el primer piso. No Se autorizará otro nivel de construcción y operación del CEBE. No puede operar en sótanos, garajes, azoteas o locales similar.
- Los aparatos sanitarios deben estar adaptados al tamaño del niño y Niñas menores de 5 años.

AMBIENTES CARACTERÍSTICOS

- AULA DE ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL (CIT):

Es un espacio para estimular los sentidos con el fin de aprender a expresar sentimientos, sensaciones nuevas, relajación, diversión, debe ubicarse en un lugar tranquilo para evitar ruidos externos En ella los niños mayores de dos años son estimulados con juegos y rutinas físicas para hacer posible su desarrollo físico y psicológico. En esta labor pueden participar también los padres de los niños. Este

ambiente debe estar equipado con piso de madera o tapizón, colchonetas gruesas y delgadas y en lo posible con: riel de equilibrio, balancines, escalera de obstáculos, rampa, camillas, pelotas Bobatt, taburete, mesa de bipedestación, espejos grandes para pared de aproximadamente 1,50 m x 1,00 m, sillas de relajación, pizarras acrílicas, franelógrafos, equipo de sonido, juguetes diversos, materiales para estimular la atención, concentración, percepción sensorial, memoria, coordinación motora gruesa y fina y material para implementar el área de ludoterapia, etc. y estantes para juguetes. El área por niño fluctúa entre 5.4 a 8 m².

AULAS INICIAL – PRIMARIA (CEBE):

El aula es el ambiente donde se “realiza la actividad de enseñanza – aprendizaje mediante el diálogo con la participación del docente, que dirige la clase, y los alumnos”. En ella se debe poder organizar el mobiliario del modo apropiado a cada una de las actividades requeridas.

- **ACTIVIDAD DENTRO DEL AULA DE EDUCACIÓN ESPECIAL:** La naturaleza de la asignatura determina las características del proceso de enseñanza aprendizaje y según éstas, el tipo de actividad dentro del aula. Es así que se pueden dar las siguientes alternativas:
- **AULAS EXTERIOR:** El objetivo de este espacio es el de darle al aula común una expansión hacia el exterior, permitiendo que el aprestamiento y el aprendizaje pueda realizarse en espacios techados y abiertos, que el niño pueda manipular y experimentar con el ambiente y los elementos que lo rodean. Este espacio debe tener protección del asoleamiento, lluvia, viento, etc., debe contar con bancas fijas, jardineras y otros elementos que definan el espacio y permitan el control y cuidado del niño. Debe tener un lavadero. El piso debe ser tratado de acuerdo a las características climáticas del medio, con un área semejante al área del aula.
- **SALAS DE TERAPIA FÍSICA:** Para los CEBE que atienden a limitados físicos. Deben disponer de riel de equilibrio, balancines, escalera de obstáculos, rampa, camillas, pelotas Bobatt, barras de equilibrio, taburete, mesa de bipedestación. Área conveniente, 60 m². Atiende a máx. 6 alumnos.

- **TALLERES DE ORIENTACIÓN OCUPACIONAL:** Esta dirigido al aprestamiento del niño en diversas manualidades (carpintería, zapatería, jardinería etc.), en la etapa primaria, mediante talleres múltiples, donde se determinará la afinidad de este. Esto servirá más adelante para que se pueda incorporar a un taller ocupacional específico y adquiera el conocimiento y destreza para su futura ocupación productiva. El índice de ocupación recomendable es de 6.60 m²/al. Incluyendo un depósito y una oficina. Los talleres pueden ser, dependiendo de las necesidades y características propias de la zona: cocina, tapicería, cerámica, escultura, herrería, carpintería, hilado y tejido, corte y confección, cosmetología, zapatería, jardinería y horticultura, encuadernación y otros.

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL

ALTURAS PERMITIDAS

En la medida de lo posible la infraestructura del local educativo debe alcanzar su máximo desarrollo en el nivel de ingreso, dentro de los límites que imponen las medidas del terreno disponible.

Los ambientes de mayor demanda de uso y concentración de usuarios (sala educativa, aulas, comedor, auditorio, sala de usos múltiples - SUM, entre otros) deberán colocarse en el primer nivel para asegurar la accesibilidad de todos los estudiantes a dichos espacios educativos. Además, se deberá cumplir con las disposiciones de seguridad y accesibilidad del RNE, sin contradecir lo indicado en el presente documento normativo.

El desarrollo en altura de los locales educativos, deben considerar los niveles máximos admisibles de acuerdo con el nivel educativo y la naturaleza de las distintas actividades educativas, ver el siguiente cuadro:

Figura N°042 **Número máximo de niveles por nivel educativo**

LOCAL EDUCATIVO	NIVEL EDUCATIVO	NIVEL MÁXIMO
CIT	Inicial (Ciclo I)	03(*)
	Inicial (Ciclo II)	02 (**)
CEBE	Primaria (Ciclo III)	02 (**)

(*) Hasta 03 niveles, sólo si el tercer piso es para el uso de áreas administrativas.

(**) Hasta 02 niveles, sólo si el segundo piso es para el uso de áreas administrativas.

Fuente: *Criterios de Diseño para Locales de Educación Básica Especial.*

CIRCULACIONES

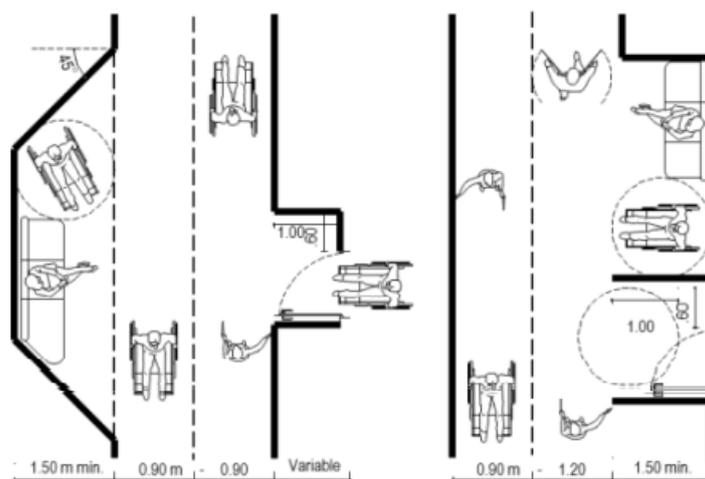
- Deben permitir el acceso de todos los usuarios, teniendo en cuenta que serán utilizadas por más de uno a la vez.
- Las circulaciones pueden clasificarse en:
 - a) Horizontales: dentro de pasadizos, corredores, entre otros.
 - b) Verticales: escaleras, rampas, ascensores, entre otros.

CIRCULACIONES INTERIORES – EXTERIORES:

CIRCULACIÓN INTERIOR.

- Deben ser accesibles y deben permitir una rápida evacuación según lo indicado en la Norma A.120 del RNE. Sin perjuicio del cálculo de evacuación, la dimensión mínima del ancho de los pasajes y circulaciones horizontales interiores, medido entre los muros que lo conforman, según lo señalado por la A.010 del RNE será de 1.20 m. Esta medida será libre de obstáculos como bancas, casilleros, apertura de puertas, entre otros. Sin embargo, se recomienda que además de cumplir con estos parámetros, el ancho de las circulaciones interiores no debe ser menores a 1.80 m para permitir el tránsito de dos usuarios en sillas de ruedas o el tránsito de usuarios asistidos por otros.
- Deben estar bien iluminados (evitando el deslumbramiento) y ventilados para responder adecuadamente a las condiciones de confort.

Figura N°043 **Circulaciones interiores**

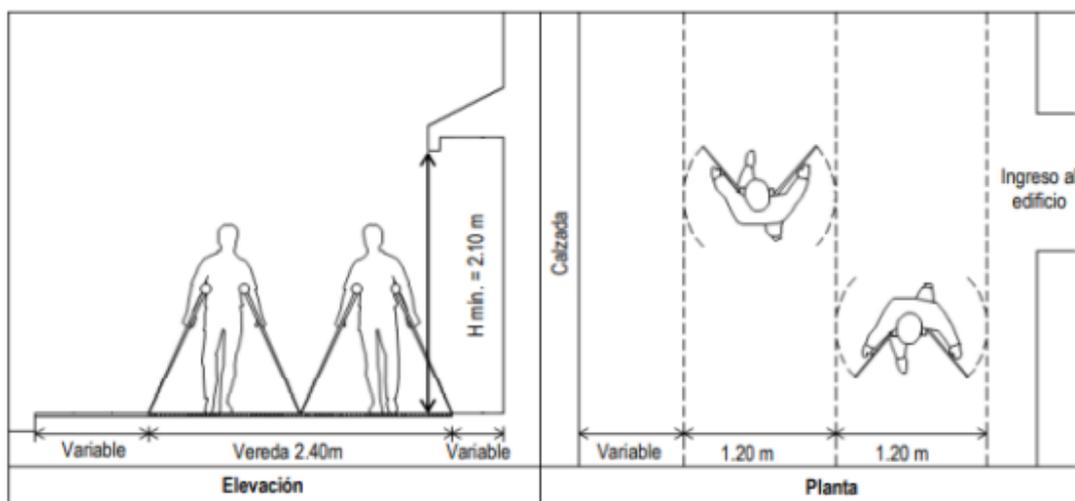


Fuente: Criterios de Diseño para Locales de Educación Básica Especial

CIRCULACIÓN EXTERIOR.

- Tendrán un ancho mínimo de 1.80 m (permitiendo el paso de dos personas en sillas de ruedas), siendo el óptimo 2.40 m (permitiendo el paso de dos personas con muletas y/o una persona invidente con bastón). En zonas de menor flujo de tránsito, el ancho libre de las circulaciones exteriores puede reducirse a un mínimo de 1.20 m.
- Todas las circulaciones exteriores deberán ser firmes y antideslizantes, en cualquier condición en que se encuentre (seco, húmedo, mojado, entre otros), sin rugosidades, no se deberá permitir el uso de grava suelta ni piezas de adoquines sobre cama de arena, ya que puede presentar hundimiento generando desniveles, por falta de mantenimiento o mala instalación.
- Tendrán un ancho mínimo de 1.80 m (permitiendo el paso de dos personas en sillas de ruedas), siendo el óptimo 2.40 m (permitiendo el paso de dos personas con muletas y/o una persona invidente con bastón). En zonas de menor flujo de tránsito, el ancho libre de las circulaciones exteriores puede reducirse a un mínimo de 1.20 m.

Figura N°044 **Circulaciones en exteriores**



Fuente: Criterios de Diseño para Locales de Educación Básica Especial

RAMPAS:

Se considera obligatoria la dotación de rampas cuando existan desniveles que impidan el acceso total a algún espacio, sea este exterior o interior. Las consideraciones a tener en cuenta para el diseño de las rampas se encuentran señaladas en la Norma A.120 del RNE, Se recomienda que los tramos de la rampa no superen los 7.50 m de longitud.

- El ancho mínimo de la rampa está señalado en la Norma A.120 del RNE, sin embargo, se recomienda que el ancho mínimo para uso cotidiano de la rampa sea de 1.80 m, de tal manera que pueda ser utilizado en simultáneo por dos usuarios (uno al costado del otro).
- Esta distancia previa se plantea con el fin de no interrumpir las circulaciones previendo accidentes.
- El material del piso de la rampa debe ser antideslizante.
- No se recomienda ubicar rampas en curvas, ya que podría ocasionar posibles accidentes en algunos usuarios.
- Las rampas no deberán ser interrumpidas a lo largo de sus tramos por la interferencia de puertas o ventanas al abrirse, u otro elemento que obstaculice la circulación.

PASAMANOS Y BARANDAS

- Las consideraciones a tener en cuenta para el diseño de pasamanos y barandas se encuentran señaladas en la Normas A.010 y A.120 del RNE.
- Se recomienda que las rampas y escaleras cuenten con doble pasamanos continuos, en todo el recorrido a ambos lados a una altura medida desde el borde de cada peldaño de 0.80 m y otra entre los 0.45 – 0.60 m, de tal manera que puedan ser usadas por usuarios de distintos grupos etarios.

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

NORMA A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores

- **Artículo 4.-** Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.
- **Artículo 5.-** En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:
 - Los pisos de los accesos deberán estar fijos, uniformes y tener una superficie con materiales antideslizantes.
 - Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras tendrán dimensiones uniformes.
 - El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.
 - Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.
 - Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deberán resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera

de 13 mm. Cuando las platinas tengan una sola dirección, estas deberán ser perpendiculares al sentido de la circulación.

- Los pisos con alfombras deberán ser fijos, confinados entre paredes y/o con platinas en sus bordes. El grosor máximo de las alfombras será de 13mm, y sus bordes expuestos deberán fijarse a la superficie del suelo a todo lo largo mediante perfiles metálicos o de otro material que cubran la diferencia de nivel.
- Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 m. de altura desde el suelo, como máximo.

- **Artículo 6.-** En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.

El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.

Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

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

- **Artículo 8.-** Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.

- De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
 - El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.
- **Artículo 9.-** Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:
El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:
 - Diferencias de nivel de hasta 0.25 m. 12% de pendiente
 - Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m. 10% de pendiente
 - Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m. 8% de pendiente
 - Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m. 6% de pendiente
 - Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m. 4% de pendiente
 - Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos.
 - Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
 - En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.
 - Cuando dos ambientes de uso público adyacentes y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.
- **Artículo 10.-** Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

- Los pasamanos de las rampas y escaleras ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una altura de 80 cm., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso.
- La sección de los pasamanos será uniforme y permitirá una fácil y segura sujeción; debiendo los pasamanos adosados a paredes mantener una separación mínima de 3.5 cm. con la superficie de las mismas.
- Los pasamanos serán continuos, incluyendo los descansos intermedios, interrumpidos en caso de accesos o puertas y se prolongarán horizontalmente 45 cm. sobre los planos horizontales de arranque y entrega, y sobre los descansos, salvo el caso de los tramos de pasamanos adyacentes al ojo de la escalera que podrán mantener continuidad.
- Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 30 cm., deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 80 cm. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 15 cm. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión
- **Artículo 12.-** El mobiliario de las zonas de atención deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - Se habilitará por lo menos una de las ventanillas de atención al público, mostradores o cajas registradoras con un ancho de 80 cm. y una altura máxima de 80cm., así mismo deberá tener un espacio libre de obstáculos, con una altura mínima de 75 cm.
 - Los asientos para espera tendrán una altura no mayor de 45cm y una profundidad no menor a 50 cm.
 - Los interruptores y timbres de llamada deberán estar a una altura no mayor a 1.35 m.

- Se deberán incorporar señales visuales luminosas al sistema de alarma de la edificación.
- El 3% del número total de elementos fijos de almacenaje de uso público, tales como casilleros, gabinetes, armarios, etc. o por lo menos, uno de cada tipo, debe ser accesible.
- **Artículo 15.-** En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario deberán cumplir con los requisitos para personas con discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50cm sobre el nivel del piso.
 - La papelera deberá ubicarse de modo que permita su fácil uso. No deberá utilizarse dispensadores que controlen el suministro.

LAVATORIOS

- Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero individualmente y soportar una carga vertical de 100 kgs. - El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes.
- Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Se instalará con el borde externo superior o, de ser empotrado, con la superficie superior del tablero a 85cm del suelo. El espacio inferior quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe, y tendrá una altura de 75cm desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso. La trampa del desagüe se instalará lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación, y el tubo de bajada será empotrado. No deberá existir ninguna superficie abrasiva ni aristas filosas debajo del lavatorio.
- Se instalará grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático que permita que el caño

permanezca abierto, por lo menos, 10 segundos. En su defecto, la grifería podrá ser de aleta.

INODOROS

- El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas, como se indica en el Gráfico 1.
- Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50cm sobre el nivel del piso.
- La papelera deberá ubicarse de modo que permita su fácil uso. No deberá utilizarse dispensadores que controlen el suministro.

URINARIOS

- Los urinarios serán del tipo pesebre o colgados de la pared. Estarán provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 40 cm de altura sobre el piso.
 - Deberá existir un espacio libre de 75cm por 1.20m al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- **Artículo 16.-** Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Figura N°045 *Circulaciones interiores*

NUMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 5 estacionamientos	Ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Los estacionamientos accesibles se ubicarán lo más cerca que sea posible a algún ingreso accesible a la edificación, de preferencia en el mismo nivel que éste; debiendo acondicionarse una ruta accesible entre dichos espacios e ingreso.

- Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles serán de 3.80 m x 5.00 m.
 - Los espacios de estacionamiento accesibles estarán identificados mediante avisos individuales en el piso y, además, un aviso adicional soportado por poste o colgado, según sea el caso, que permita identificar, a distancia, la zona de estacionamientos accesibles.
- **Artículo 23.-** En los casos que se requieran señales de acceso y avisos, se deberá cumplir lo siguiente:
 - Los avisos contendrán las señales de acceso y sus respectivas leyendas debajo de los mismos. La información de pisos, accesos, nombres de ambientes en salas de espera, pasajes y ascensores, deberá estar indicada además en escritura Braille.

PARAMETROS TECNOLOGICOS: (FUENTE: NT EBE 2017)

CONFORT:

Hace referencia a aquellas condiciones y características necesarias en el diseño y especificación de los ambientes del local educativo, que aseguren la comodidad básica de los usuarios y faciliten los procesos pedagógicos que en ellos se realizan. La descripción de estos se encuentra señalada en la Norma Técnica “Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa” y se refiere a:

- Confort Visual
- Confort Acústico
- Confort Térmico

Así mismo, adicionalmente a lo mencionado en dicho documento normativo, se recomienda contemplar las siguientes consideraciones:

- Para los locales educativos de EBE se debe evaluar los espacios educativos para que, tanto los profesionales (docentes y no docentes) como los estudiantes, puedan llevar a cabo la actividad pedagógica en óptimas condiciones de espacio y confort (térmico, acústico y visual).
- En aquellos ambientes en donde se puedan realizar actividades de estimulación visual (requiriendo habilitar espacios con linternas con o sin capuchones de colores u otros elementos que hagan uso de luz artificial), será necesario brindar las condiciones necesarias para el óptimo desarrollo de la actividad, pudiendo requerirse por ejemplo sistemas de protección en las ventanas.

PARAMETROS DE SEGURIDAD: (FUENTE: NT EBE 2017)

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN:

Con respecto a las condiciones de seguridad se debe de considerar lo siguiente:

- Se dispondrá de la información, la señalización y la iluminación que sean necesarias para los ambientes de los locales educativos de EBE, para facilitar la localización de los distintos espacios y las rutas de evacuación.
- Se deberá implementar un sistema de advertencias luminosas, mediante luces estroboscópicas y/o balizas las cuales deberán ser visibles y fácilmente reconocibles, así como un sistema de advertencia acústico.
- Del mismo modo se debe tener en cuenta a los estudiantes con discapacidad sensorial. Es así que se recomienda contemplar sistemas de alarmas que incluyan distintos tipos de alertas (mensajes de voz, sensores táctiles individuales mediante vibración, entre otros), el cual permita la comunicación y entendimiento de todos los usuarios dentro del local educativo.

SEÑALIZACIÓN:

La señalización en los locales de EBE constituye un componente para garantizar la accesibilidad de todos los usuarios. Mediante ella se transmite a los estudiantes mandatos acerca de Normas de comportamiento en la circulación, advertencias sobre peligros que pueden sobrevenir; e informaciones de todo tipo, con el fin de facilitar la circulación y uso de los ambientes del local educativo. Es decir, permite identificar los elementos y ambientes público-accesibles dentro de una edificación, sirviendo de orientación a los usuarios, es así que toda señalización debe contar con información, tanto escrita como gráfica, y deben ser de un color que contraste con el fondo, ser inteligible y comprensible.

Adicionalmente se tendrá en consideración lo siguiente:

- A fin de orientar y facilitar la transpirabilidad de las estudiantes de EBE en los locales educativos, se deben colocar señales de tal manera que

se recurra simultáneamente a diferentes formas de comunicación (visual, táctil, audible) a efectos de asegurar su percepción para todos los usuarios.

- La señalización deberá brindar al usuario información, instrucciones o direcciones como: una ruta, un peligro, un servicio, entre otros. Por tal razón, los locales educativos deberán contar con los siguientes tipos de señalización:
 - **Señales de orientación:** Esquemas, planos, modelos, entre otros.
 - **Señales direccionales:** Guía de itinerario del literal A al literal B
 - **Señales funcionales:** Información explicativa de las condiciones del lugar
 - **Señales informativas:** guían a los usuarios, se administra información de direcciones, distancias, entre otros.
 - **Señales de salidas de emergencia:** Para evacuación, en donde el sistema de comunicación deberá ser textual, icónico y cromático.

UBICACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS:

- Las señaléticas se ubicarán en lugares bien iluminados a cualquier hora del día, se debe contemplar que la propia forma de la señalética no cree sombras, reflejos ni deslumbramiento en los mismos.
- No se colocarán obstáculos delante de las señaléticas, así mismo no se podrán proteger con cristales u otros elementos, para que no dificulten su localización, impidiendo su lectura y comprensión.
- Las señaléticas pueden colocarse adosadas a la pared, suspendidas, sobre planos horizontales o inclinados, y cualquier otra ubicación que sea visible, previendo que no interfiera con la circulación de los estudiantes.

Figura N°046 **Señalización en área de barrido ergonómico**



Fuente: Comisión Braille Española. (2006) Características de la rotulación para personas con discapacidad visual.

TIPOS DE SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN PODOTÁCTIL:

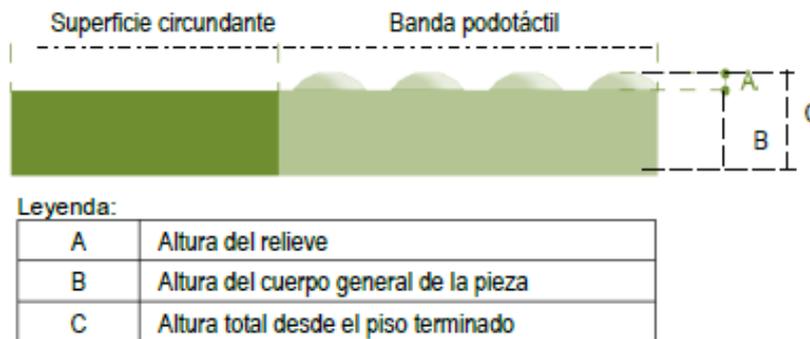
La guía o banda podotáctil es un tipo de señalización colocado en el pavimento que consiste en cambios de texturas y colores y tiene como finalidad entregar información que facilite el desplazamiento y la seguridad a las personas con discapacidad visual, la cual es percibida a través del bastón o por medio de los pies.

Toda banda podotáctil, deberá ser instalada al mismo nivel del piso circundante, siendo resistente al impacto, y antideslizante en seco como en mojado.

Existen dos tipos de bandas podotáctiles que pueden estar ubicadas tanto en el exterior como en el interior de las edificaciones, clasificándose según su uso:

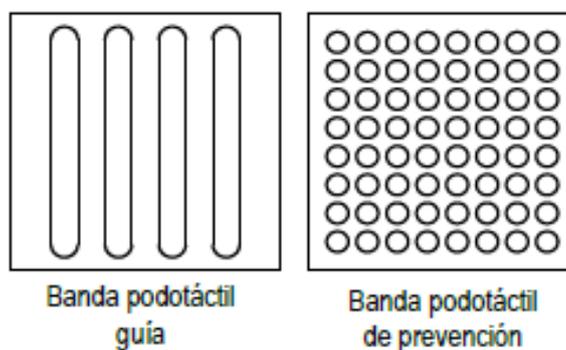
- Banda podotáctil guía
- Banda podotáctil de prevención

Figura N°047 **Piso Circundante y Banda Podotáctil**



Fuente: Norma Técnica de Educación Básica Especial 2017

Figura N°048 **Tipos de Banda Podotáctil**



Fuente: Norma Técnica de Educación Básica Especial 2017

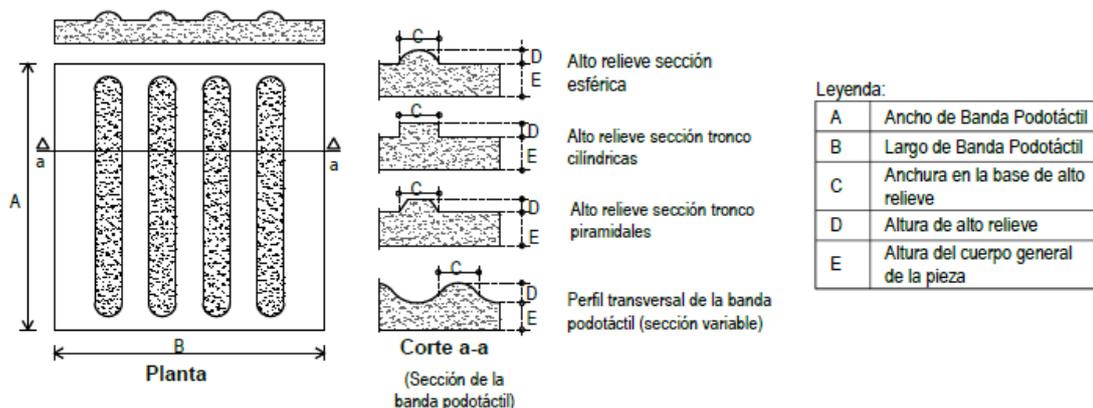
BANDA PODOTÁCTIL GUÍA:

- Es aquella señalización que indica la dirección de un recorrido.
- Deberá estar constituido por materiales de alto relieve, de dimensiones A x B, cuyo ancho no debe ser menor de 20 cm.
- La presentación puede ser en forma de barras, continuas o

discontinuas en longitud, de distinta geometría.

- Se recomienda su instalación en el centro de veredas, obteniendo un recorrido seguro.

Figura N°049 **Detalle de Banda Podotáctil Guía**



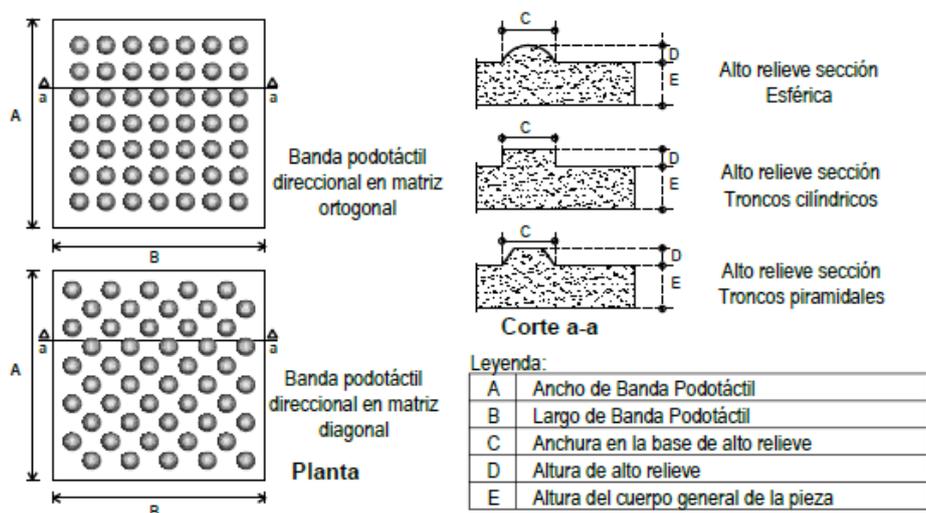
Fuente: Norma Técnica de Educación Básica Especial 2017

BANDA PODOTÁCTIL DE PREVENCIÓN:

- Es aquella que se instala para indicar cambio de direcciones, niveles, ingresos principales a una edificación, la existencia de paradas de transporte público, obstáculos, mobiliario urbano, elementos de información y refugios peatonales en cruces de vías de circulación vehicular. Así mismo se podrán instalar en bordes de vados en su límite con la vereda, acceso a circulaciones verticales fijas (rampas y escaleras) en mecanismos de circulación como ascensores, plataformas verticales, salva escaleras con plataformas.
- La banda podotáctil de prevención deberá presentar un diseño en alto relieve pudiendo ser de sección esférica, dispuestas en matrices ortogonal y diagonal.
- Todo local educativo deberá implementar la banda podotáctil guía y de prevención en las circulaciones interiores del local educativo.
- El embarque y desembarque de las escaleras, rampas, y cambio de nivel, estará señalizado con una banda podotáctil de alerta en un

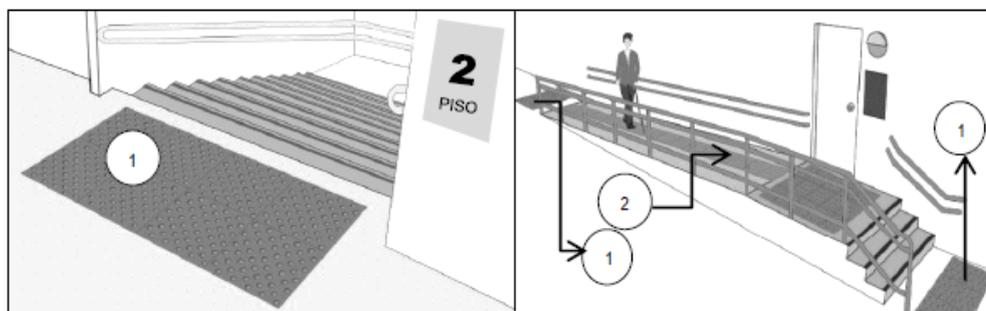
ancho mínimo de 60 cm, por su largo total.

Figura N°050 **Detalle de Banda Podotáctil de Prevención**



Fuente: Norma Técnica de Educación Básica Especial 2017.

Figura N°051 **Señalización en Pisos de Cambio de Nivel**

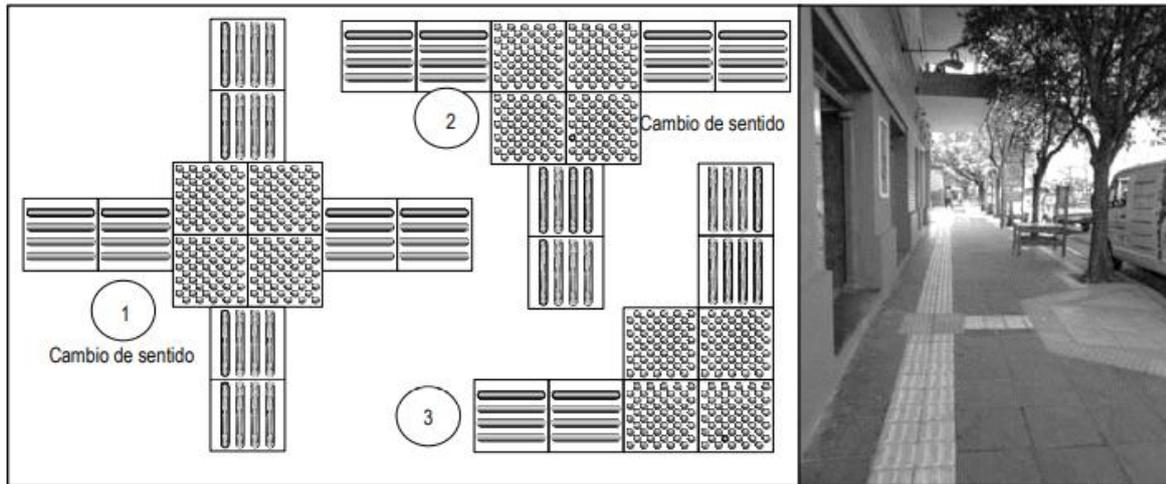


(1) El embarque y desembarque en escaleras, rampas y ascensores, deberá ser señalado con bandas podotáctiles de prevención, en un ancho mínimo de 60 cm por el ancho de la escalera, el cual pueda albergar a una persona con discapacidad visual, alertando que existe un cambio de nivel.

(2) En toda la circulación de rampas, en pasadizos se instalará un piso podotáctil guía, para orientar a los usuarios con discapacidad visual.

Fuente: Norma Técnica de Educación Básica Especial 2017

Figura N°052 **Señalización de cambios de direcciones**



Fuente: Norma Técnica de Educación Básica Especial 2017

(1), (2), (3) Banda podotáctil direccional con una banda podotáctil de alerta, para un giro mayor a 45°

I.4.16. LOCALIZACION DEL PROYECTO.

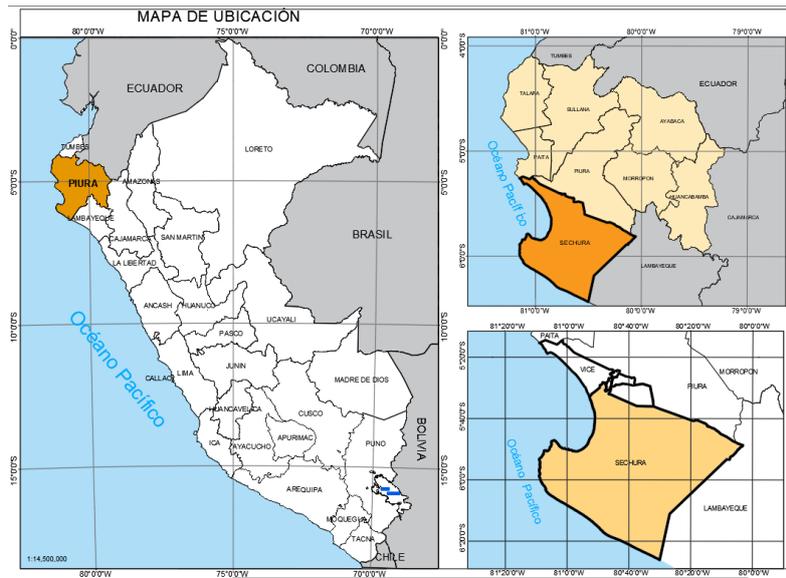
El proyecto se encuentra en la provincia de Sechura se ubica en la costa norte del Perú en la zona litoral costera sur de la región Piura y es una de las 8 provincias que integran administrativamente el Departamento de Piura. Se encuentra a una altitud promedio de 11 m.s.n.m. teniendo una latitud sur de 5° 14' 19" – 6° 22' 10" y una longitud oeste de 80° 08' 55" – 81° 08' 55" y con una extensión territorial de 6,369.93 Km², que equivale al 17.70% del departamento de Piura.

Tiene los siguientes límites:

- **Por el Noroeste:** Provincia de Paita y distritos de: La Unión, Tallán y Catacaos de la provincia de Piura
- **Por el Este y Sureste:** Departamento de Lambayeque.
- **Por el Sur, Suroeste y Oeste** : Océano Pacífico.

Sechura fue creada como provincia por Ley N.º 26290, promulgada el 23 de diciembre de 1993, administrativamente está conformada por 06 distritos: Sechura, Vice, Bernal, Bellavista, Rinconada Llicuar y Cristo nos Valga.

Figura N°053 **Ubicación de provincia de Sechura**



Fuente: PDU 2020-2030

El Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres, se ubica en el asentamiento humano Tupac Amaru, Distrito de Sechura. Entre la calle 29 y calle 15, cerca de la Av. Bayóvar.

Figura N°054 **Ubicación de Terrenos**



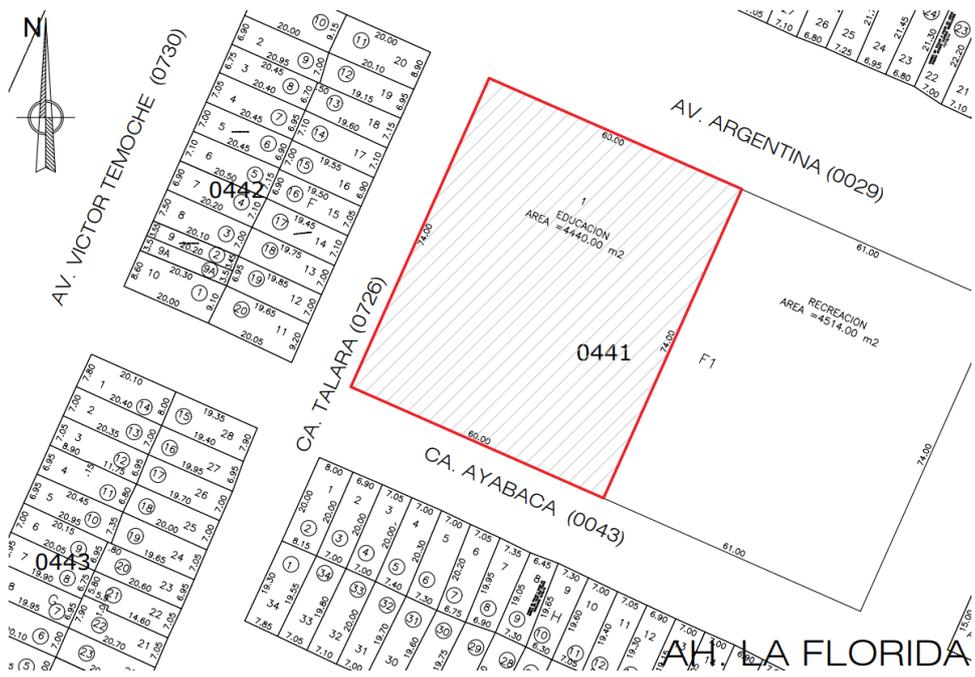
Fuente: elaboración Propia.

Existe un Terreno Destinado según el Plan de Desarrollo Urbano de La Municipalidad Provincial de Sechura, para Educación E1, educación Nivel Especial.

Se encuentra en el asentamiento Humano La Florida en la Av. Argentina, Mz "F1".
El terreno posee 03 frentes:

- Por el Norte: Av. Argentina
- Por el Sur: Calle Ayabaca
- Por el Este: Área de Recreación Pública
- Por el Oeste: Calle Talara

Figura N°055 **Ubicación de Terrenos**



Fuente: elaboración Propia.

I.4.17. ANALISIS DEL LUGAR

ASOLAMIENTO

En Sechura, los veranos son cortos, cálidos, opresivos y mayormente nublados; los inviernos son largos, cómodos, ventosos y mayormente despejados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 17 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de 15 °C o sube a más de 32 °C.

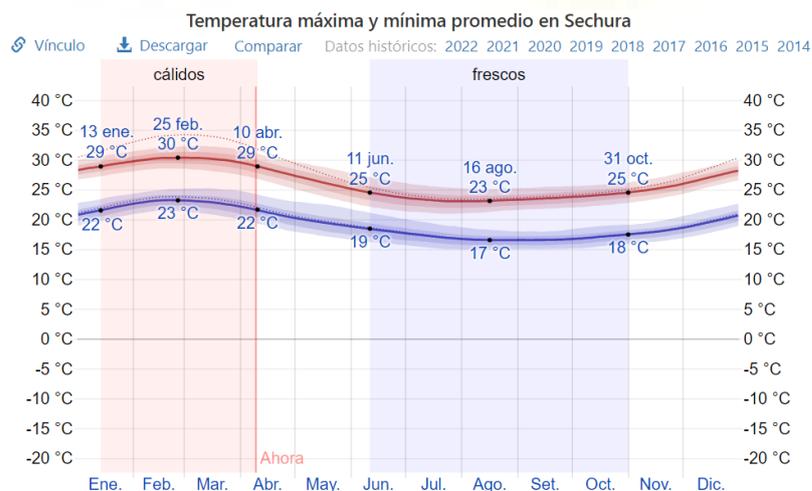
El asoleamiento llega tanto por el colindante de Zona de recreación Pública y la Ca. Talara.

Figura N°056 **Asolamiento de terreno**



Fuente: *Elaboración Propia.*

Figura N°057 **Temperatura máxima y mínima**



Fuente: *Weather Spark, clima promedio.*

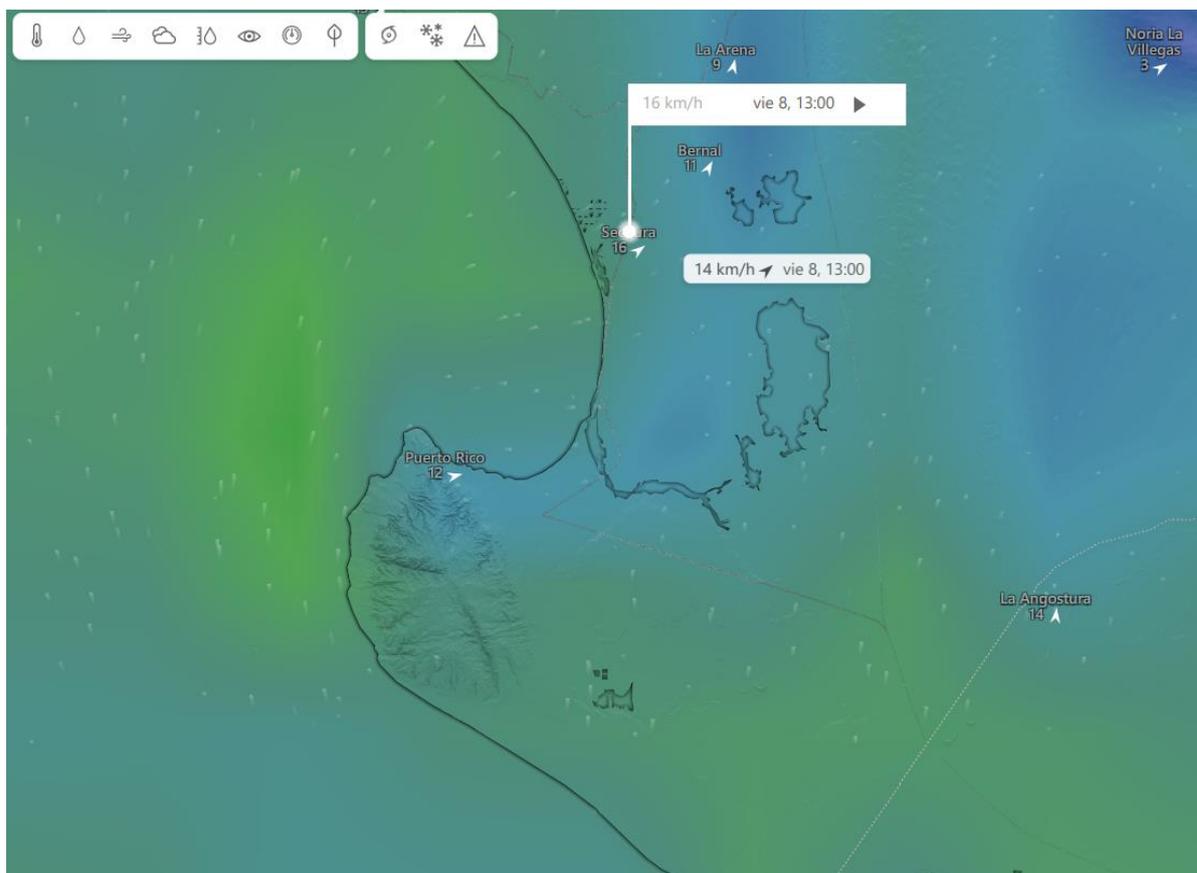
VIENTO

La velocidad promedio del viento por hora en Sechura tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 8.1 meses, del 23 de abril al 26 de diciembre, con velocidades promedio del viento de más de 17.6 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Sechura es Setiembre, con vientos a una velocidad promedio de 20.7 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 3.9 meses, del 26 de diciembre al 23 de abril. El mes más calmado del año en Sechura es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 14.5 kilómetros por hora.

Figura N°058 **Vientos a Nivel Provincial**



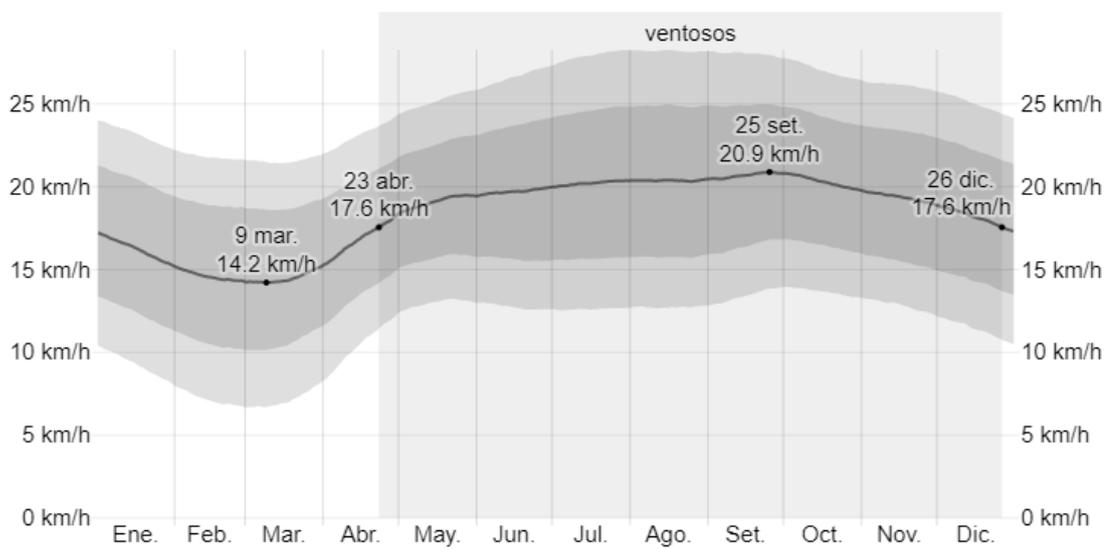
Fuente: Weather Spark, clima promedio.

Figura N°059 **Ventilación del terreno**



Fuente: *Elaboración Propia.*

Figura N°060 **Velocidad Promedio de Vientos en Sechura.**



Fuente: *Weather Spark, clima promedio.*

Figura N°062 **sección vía colectora.**

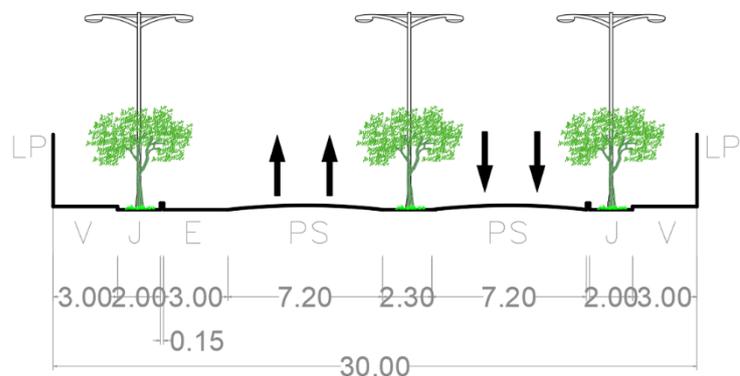
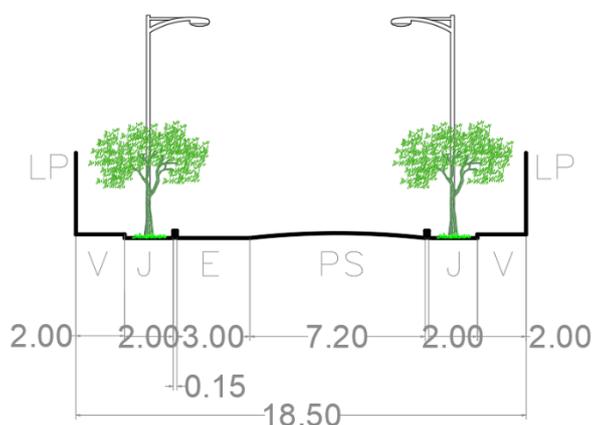


Figura N°063 **sección vía Local.**



Fuente: PDU 2020-2030 – Plan de Desarrollo Urbano /Plano del sistema vial primario.

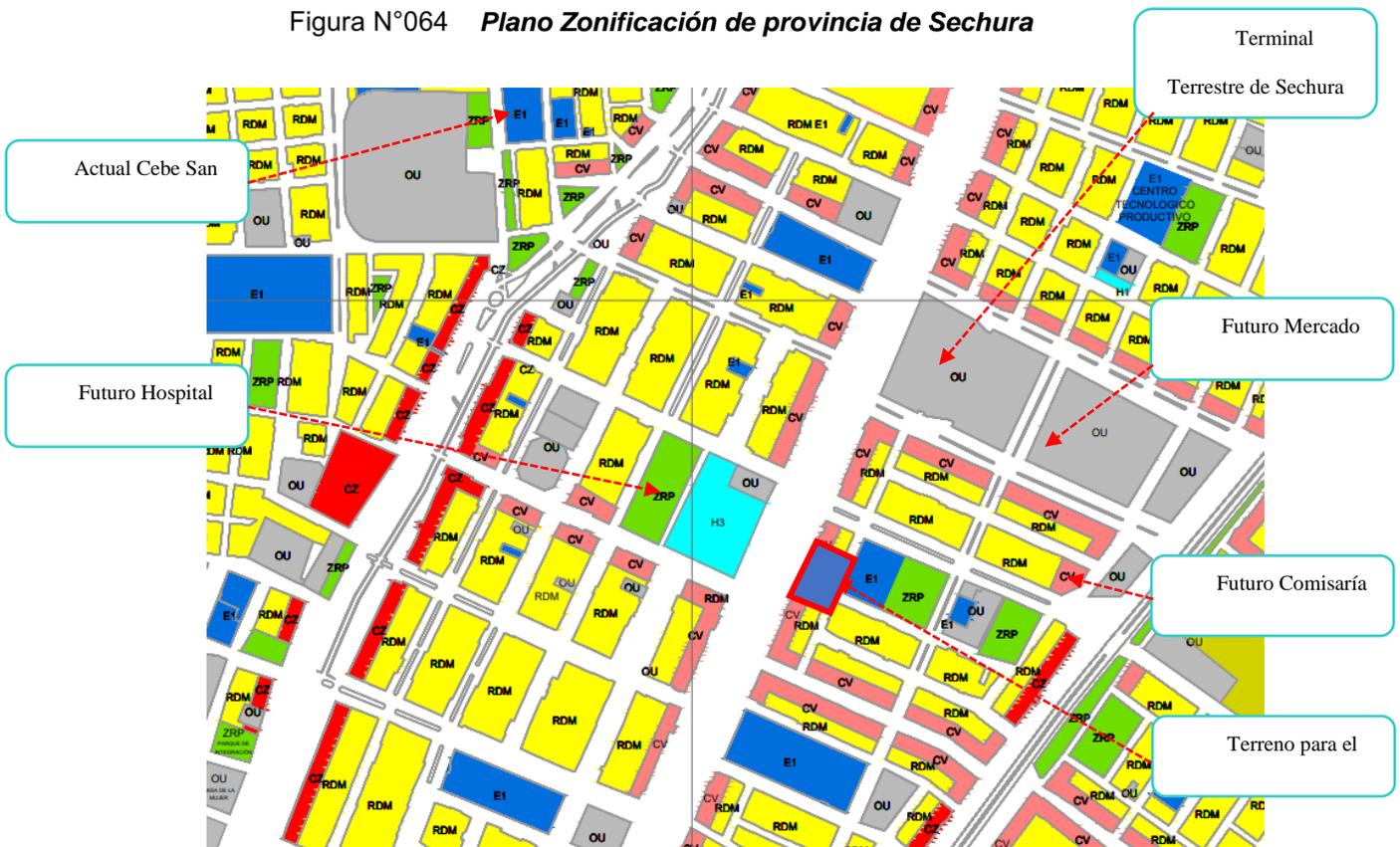
I.4.18. ENTORNO URBANO

ZONIFICACIÓN

El terreno donde se proyecta el CEBE San Martín de Porres se encuentra cerca al futuro Hospital de Sechura H3 de la Provincia de Sechura, área destinada para educación E-1 (Educación Nivel Especial) según Plano de Zonificación y usos de Suelos del Plan de Desarrollo Urbano PDU 2020-2030. Terreno donado por La Municipalidad Provincial. Los equipamientos cercanos que podemos encontrar son:

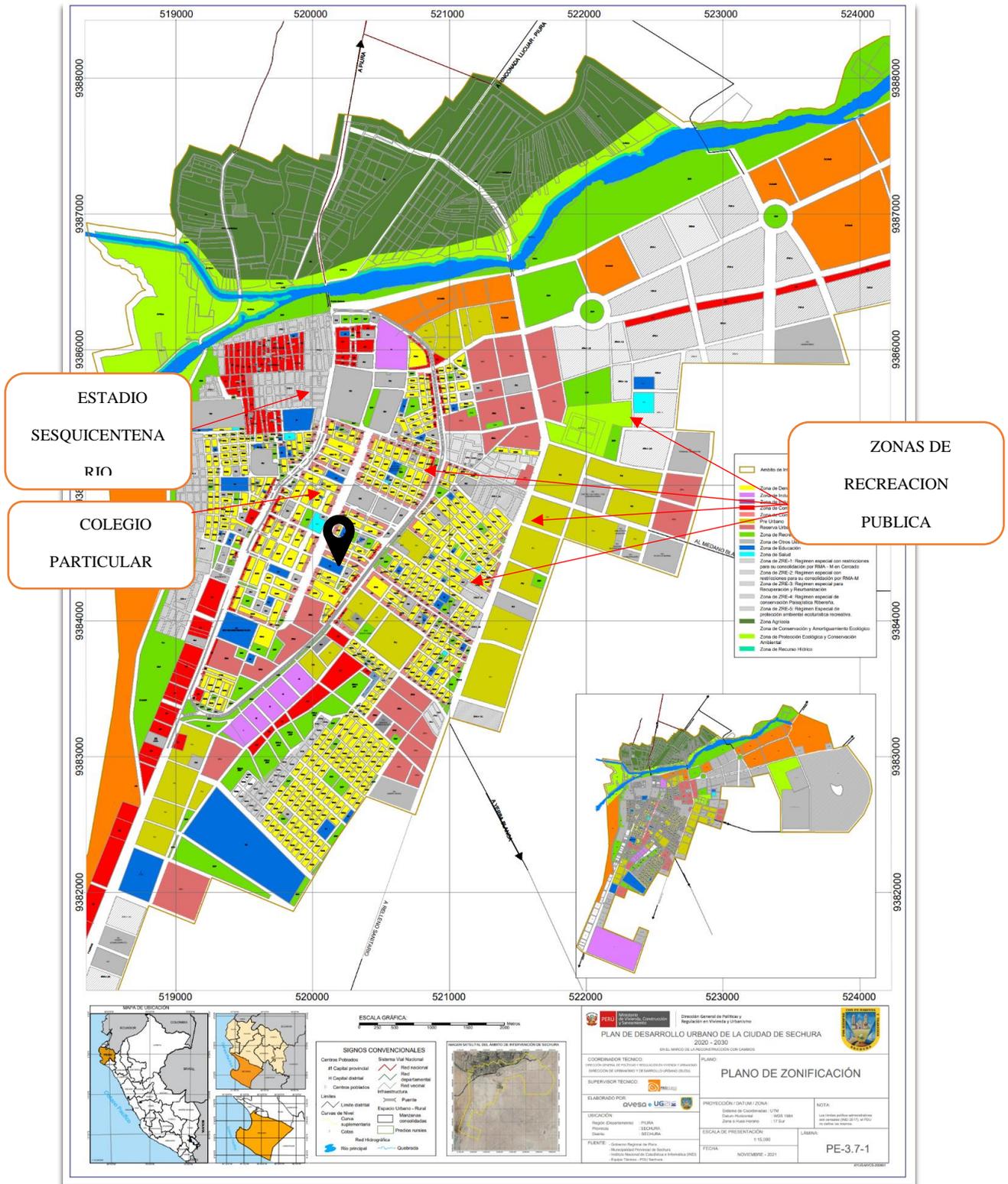
- Futuro Hospital de Sechura H3 – Pronta ejecución.
- Terminal Terrestre de Sechura.
- Futuro Mercado de Sechura – Pronta ejecución.
- Futuro zonas de Recreación Publica.

Figura N°064 **Plano Zonificación de provincia de Sechura**



Fuente: PDU 2020-2030 – Plan de Desarrollo Urbano /Plano de Zonificación y Uso de Suelo.

Figura N°065 **Plano de Zonificación y uso de suelo de provincia de Sechura**



Fuente: PDU 2020-2030 – Plan de Desarrollo Urbano /Plano de Zonificación y Uso de Suelo.

I.4.20. SERVICIOS BASICOS

AGUA

Según datos del INEI en el ámbito de intervención el nivel de cobertura del servicio de agua potable es del 72.17% lo que determina que existe un déficit alto (27.83%) a esto se suma el hecho que el nivel de servicio es deficiente pues el abastecimiento no se da en tiempo completo sino por horas, en promedio 6.00 horas/día. En cuanto al análisis por sectores tenemos:

- El sector 2

Es donde se encuentra el terreno para el proyecto, tiene un nivel de cobertura de 67.37% de la población del sector y con un tiempo promedio de abastecimiento de 5 hora/día.

Figura N°066 **Cobertura de agua potable - PDU Sechura**

Cobertura de Servicio de Agua Potable Sechura							
Sector	Poblacion Total	Poblacion con conexión	Cobertura de Servicio	Tiempo de Servicio Promedio (h/día)	Otros sistemas utilizado		
					Pilon	Cisterna	Entubado
1	14006	11199	79.98%	7.00	Si	Si	No
2	18871	12713	67.37%	5.00	Si	Si	NO
3	257	0	0.00%	0.00	No	Si	No
4	0	0	0.00%	0.00	No	No	Si
Total	33134	23912	72.17%	6.00			

Fuente: INEI - EPS GRAU S.A. – Trabajo de Campo – Mesas de Trabajo

Elaboración: Equipo Técnico PDU Sechura 2020-2030

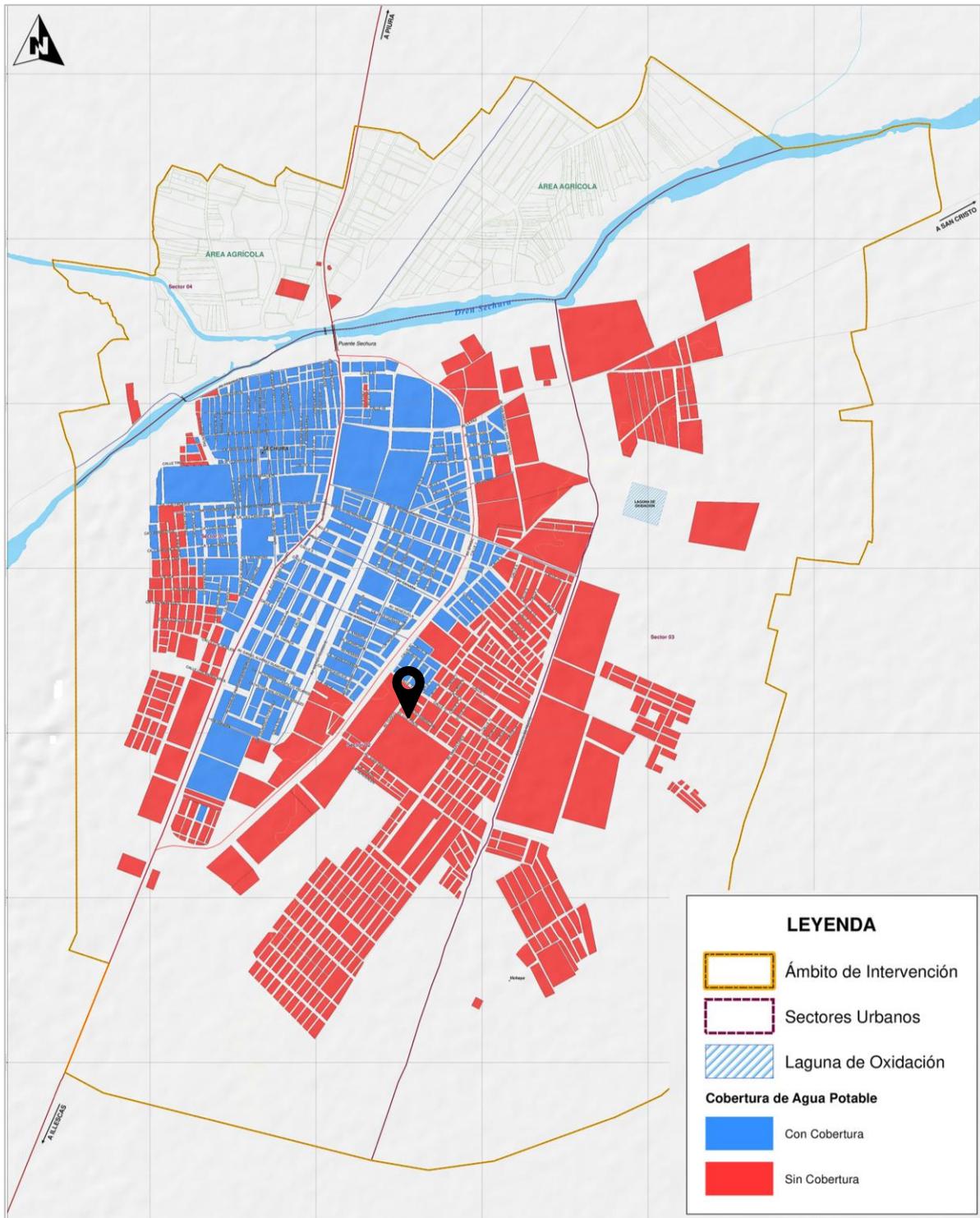
ALCANTARRILLADO

Según datos del INEI en el ámbito de intervención el nivel de cobertura del servicio de alcantarillado es del 71.16%. lo que determina que existe un déficit alto (29.84%).

El ámbito urbano cuenta con un sistema de desagüe, el cual tiene un 71.16% de cobertura. El sistema está compuesto por áreas de drenaje, colectores principales y secundarios, estación de bombeo de alcantarillado, líneas de impulsión y una laguna de oxidación, para el tratamiento y vertimiento de aguas residuales domésticas.

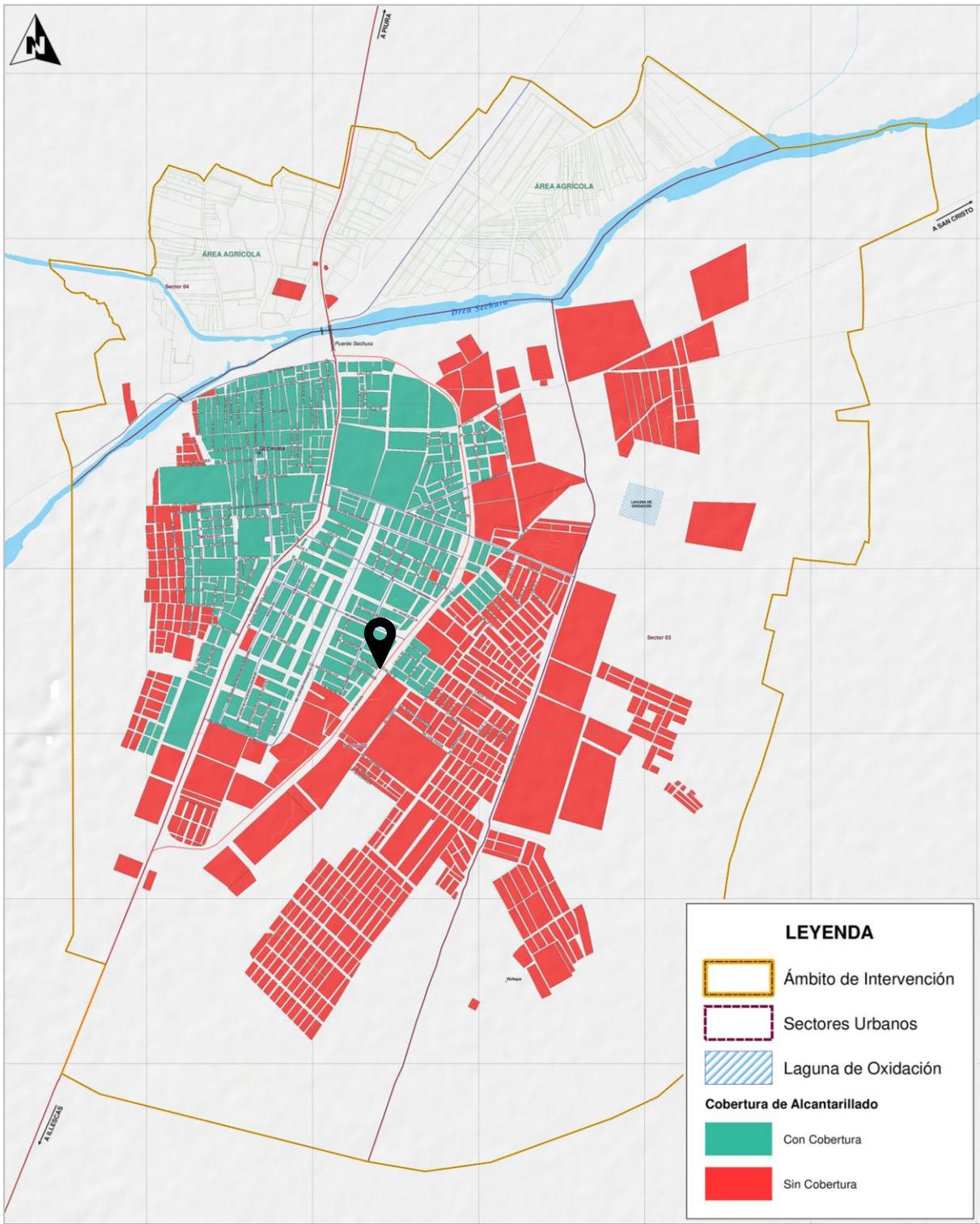
- El terreno donde se plantea el proyecto si cuenta con Desagüe.

Figura N°067 **Análisis y Cobertura del Servicio de Agua Potable - 2019**



Fuente: Equipo Técnico PDU Sechura 2020-2030.

Figura N°068 **Análisis y Cobertura del Servicio de Alcantarillado – 2019**



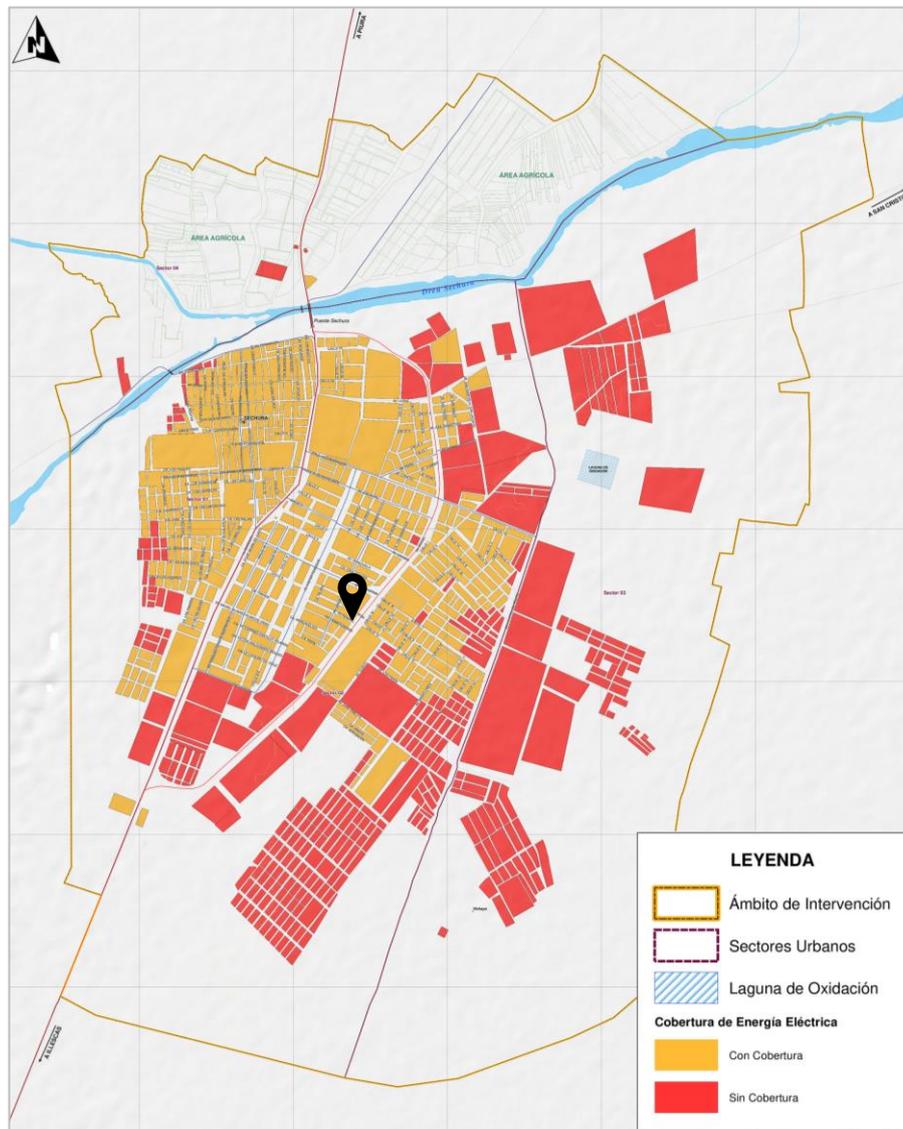
Fuente: Equipo Técnico PDU Sechura 2020-2030.

ELECTRIFICACIÓN

ENOSA es la empresa que abastece a la ciudad de Sechura mediante una central térmica. La cobertura de las redes en la ciudad alcanza al 90.84% de la población (conexiones domiciliarias)

- El terreno donde se plantea el proyecto si cuenta con cobertura de Electrificación.

Figura N°069 **Análisis y Cobertura de las redes de desagüe Pluvial**



Fuente: Equipo Técnico PDU Sechura 2020-2030.

I.4.21. ACCESIBILIDAD

La accesibilidad al terreno es por la Av. Víctor Temoche considerado vía colectora, entre las intersecciones de la Av. Argentina y calle Talara considerados vías Locales para llegar al asentamiento humano La Florida, de referencia terreno del futuro Hospital de Sechura H3.

Figura N°070 **Plano del sistema vial Primario.**



Fuente: PDU 2020-2030 – Plan de Desarrollo Urbano /Plano del sistema vial primario.

Figura N°071 **sección vía colectora.**

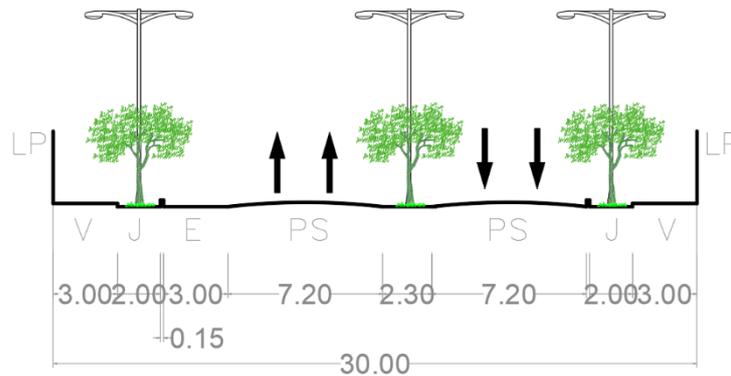
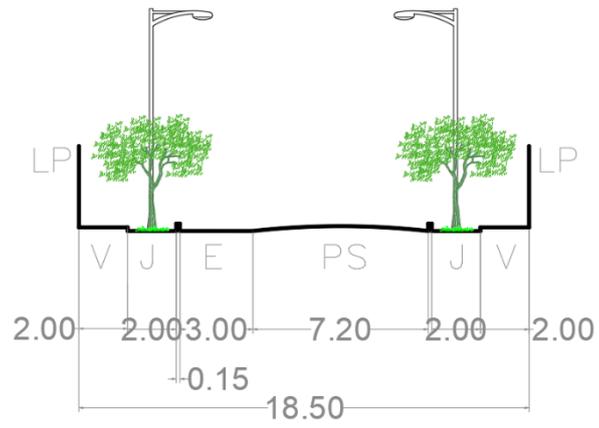


Figura N°072 **sección vía Local.**



Fuente: PDU 2020-2030 – Plan de Desarrollo Urbano /Plano del sistema vial primario

BIBLIOGRAFÍA

No importa que tan despacio aprende un niño. Importa que no dejemos de apoyarle para que siga aprendiendo.

(Dorothy Parker)



I.5. BIBLIOGRAFÍA

INVESTIGACIONES

- Jimena Bellido Chirinos, (2018), Tesis de Grado: “CENTRO EDUCATIVO INTEGRAL PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN EN AREQUIPA”, Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas - Lima (Perú).
- Cynthia Karen Marín Flores, (2017), Tesis de Grado: “PROYECTO ARQUITECTONICO DEL CENTRO DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PARA NIÑOS CON AUTISMO Y SINDROME DE ASPERGER REGION TACNA”, Universidad Privada De Tacna - Tacna (Perú).
- - Orellana Higginson, Dulce María, (2018), Tesis de Grado: “DISEÑO DEL CENTRO EDUCATIVO BÁSICO ESPECIAL “NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE” DE SAN JUAN DE MIRAFLORES DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE APRENDIZAJE”, Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas - Lima (Perú).
- - Morales Rivera, Marcela Cristina, (2015), Tesis de Grado: “DISEÑO INTERIOR PARA EL CENTRO DE EDUCACION BASICA ESPECIAL “CEBE” UBICADO EN LA PROVINCIA DE SAN FRANCISCO DE ORELLANA, PARA NIÑOS CON CAPACIDADES ESPECIALES”, Universidad Tecnológica Equinoccial - Quito (Ecuador).
- - Villagrán Cordón, Miriam Edith, Tesis de Grado: “CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDADES”, Universidad De San Carlos De Guatemala - Guatemala (2005).

LIBROS

- INEI, (2015), Perú: Características de la Población con Discapacidad. Editorial: Publicaciones Digitales.
- INEI, (2017), Perú: Caracterización de las Condiciones de Vida de la Población con Discapacidad, 2017. Editorial: Publicaciones Digitales.

TEXTOS DE CONSULTA

- MINEDU, (2011), Normas Técnicas Para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular, Lima.
- MINEDU – SAANEE, (2011), Guía para orientar la intervención de los servicios de apoyo y asesoramiento para la atención de las necesidades educativas especiales SAANEE, Lima.
- MINEDU – DIGEBE, (2012), Educación Básica Especial y Educación inclusiva, Balance y Perspectivas, Lima.
- MINEDU, (2013), Guía para la Atención Educativa de Niños y Jóvenes con Trastorno del Espectro Autista - TEA, Lima.
- MINEDU, (2013), Orientaciones para la Atención Educativa de Estudiantes con Discapacidad Auditiva, Lima.
- MINEDU, (2018), Proyecto de Norma Técnica para regular la organización y funcionamiento de los Centros de Educación Básica Especial (CEBE), Lima.

NORMAS NACIONALES

- Reglamento Nacional de Edificaciones Norma Técnica A.120 “Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores”, (2014 – 2016).
- Norma Técnica de Educación Básica Especial “Criterios de Diseño para Locales de Educación Básica Especial”, (2017).

NORMAS LOCALES

- Plan Desarrollo Urbano
- Plano de Zonificación al 2032
- Plano de Usos de Suelo
- Plano del Sistema Vial - Secciones
- Planos INDECI

ANEXOS

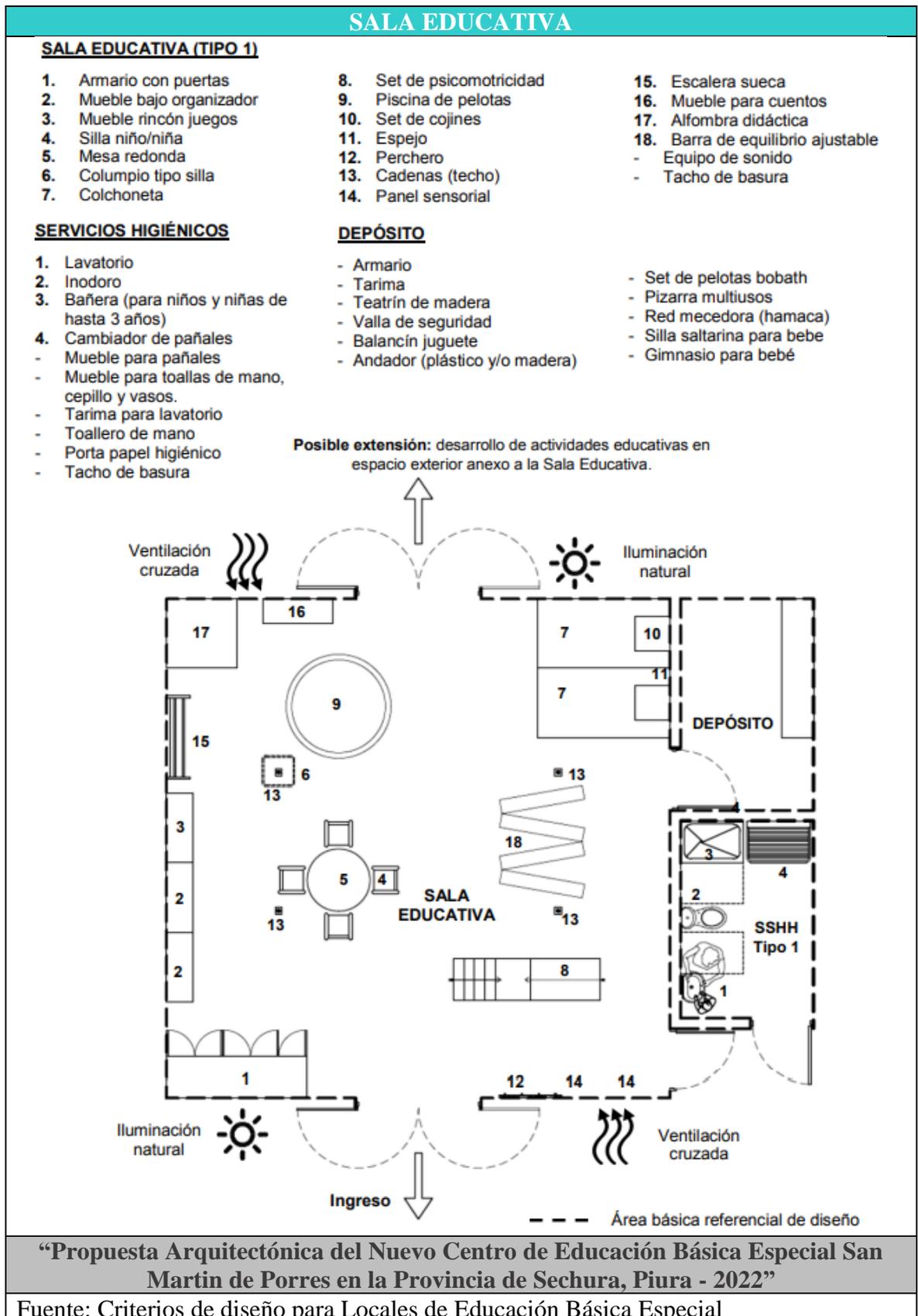
Sumemos capacidades por el derecho a una educación inclusiva.

(Fundación Madrid)



I.6. ANEXOS

I.6.1.FICHAS ANTROPOMETRICAS



SALA EDUCATIVA

SALA EDUCATIVA (TIPO 2)

- Según lo señalado en el gráfico anterior.

SERVICIOS HIGIÉNICOS

- Según lo señalado en el gráfico anterior, salvo el número de inodoros.

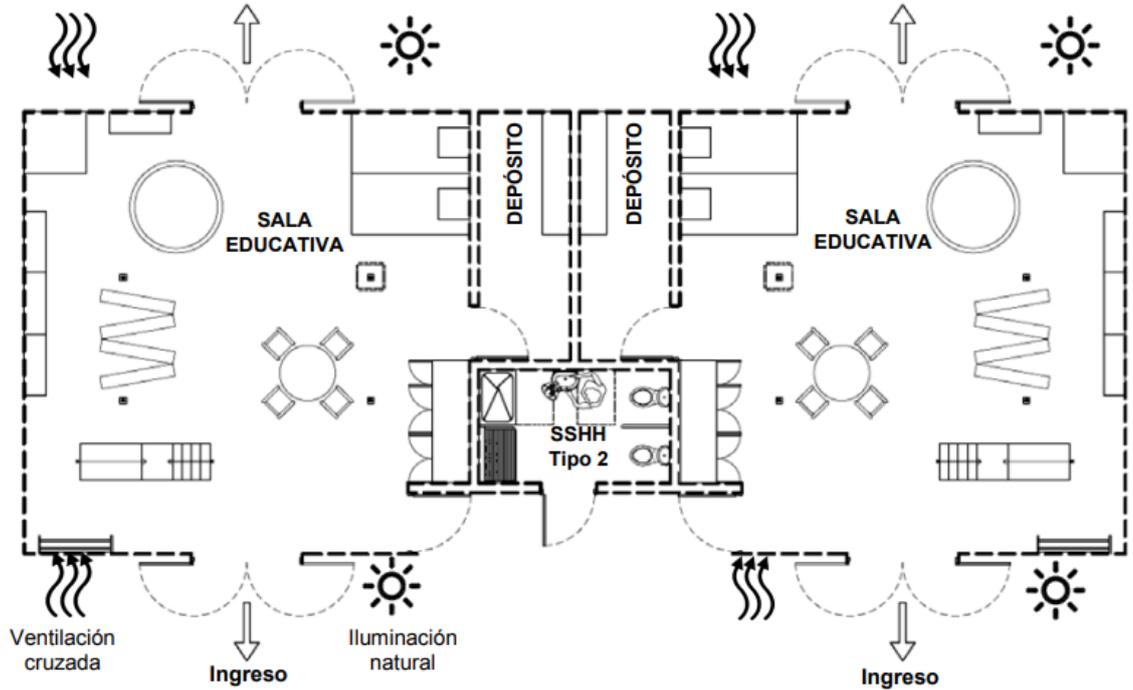
DEPÓSITO

- Según lo señalado en el gráfico anterior.

Posible extensión: desarrollo de actividades educativas en espacio exterior anexo a la Sala Educativa.

Ventilación cruzada

Iluminación natural



- - - Área básica referencial de diseño

“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

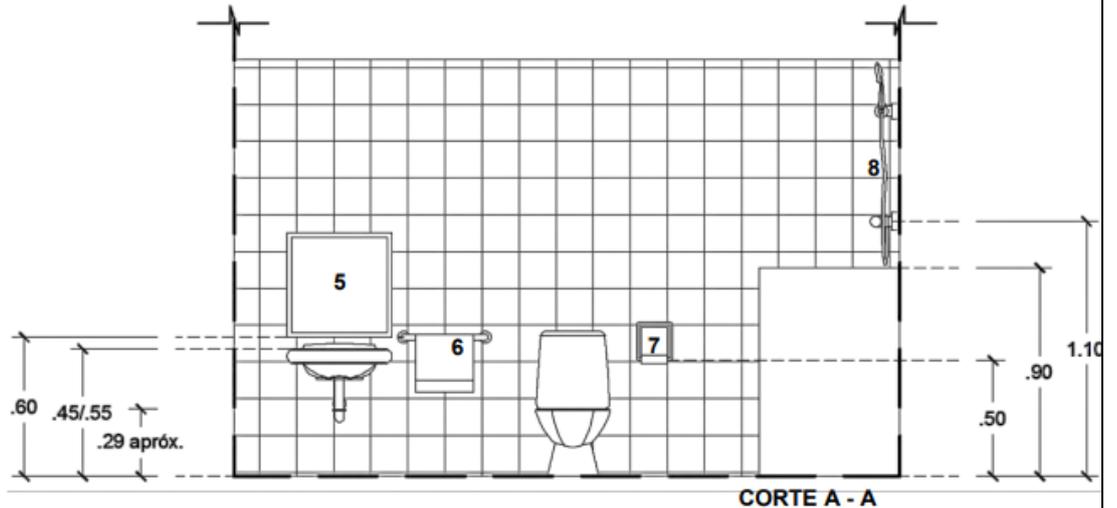
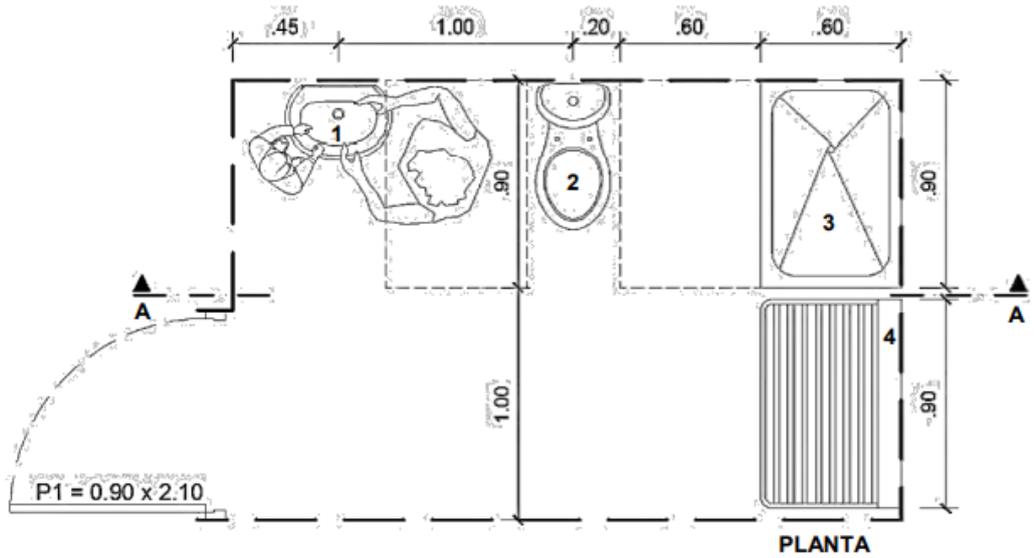
Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

SERVICIOS HIGIENICOS DE SALA EDUCATIVA

SERVICIOS HIGIENICOS TIPO 1

LEYENDA

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Lavatorio 2. Inodoro 3. Bañera (para niños y niñas de hasta 3 años) 4. Cambiador de pañales 5. Espejo 6. Toallero de mano | <ol style="list-style-type: none"> 7. Porta papel higiénico 8. Ducha teléfono <ul style="list-style-type: none"> - Mueble para pañales - Mueble para toallas de mano, cepillo y vasos. - Tarima para lavatorio - Tacho de basura |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



- - - Área básica referencial de diseño

“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

SUM

Mobiliario

1. Mesa para computadora
2. Sillas

Equipos

3. 01 Proyector multimedia
4. Ecran. 3.00x2.00 m (aprox.)
5. Computadora

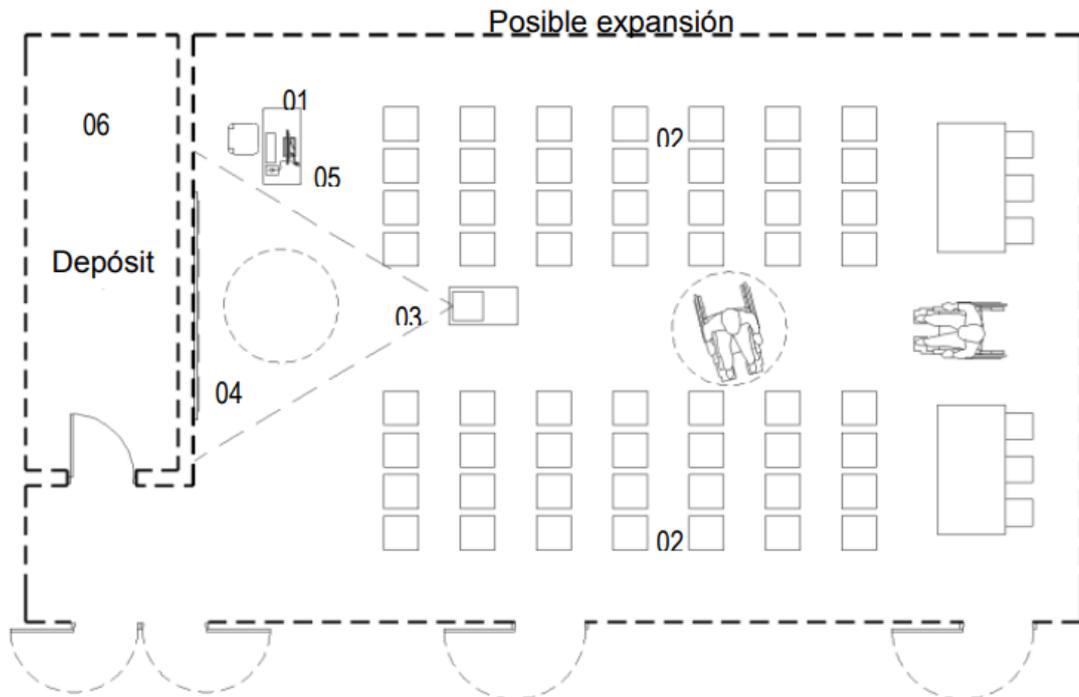
Depósito

6. Armario

- - - Área básica referencial de diseño

Nota:

- Gráficos son orientativos, no corresponde a características de diseño.
- Prever depósito adicional del 15% del área para los posibles cambios de uso del SUM.



“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

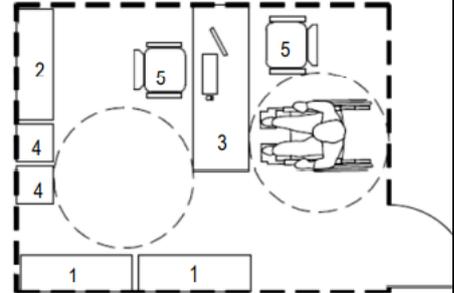
OFICINAS

A. OFICINA

- Capacidad máx. = 01 usuario + 02 visitas
- Área = 13.00 m²
- IO por usuario = 13.00 m²

Mobiliario referencial

1. Armario 1.20x0.40 m (h=0.70 m)
2. Credenza 1.20x0.40 m (h máx.= 1.80 m)
3. Escritorio 1.80x0.60 m
4. Archivero 0.40x0.40 m
5. Silla 0.45x0.45 m

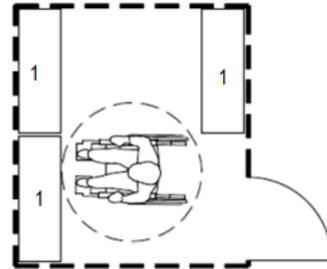


B. ARCHIVO

- Área = 6.00 - 8.00 m²

Mobiliario referencial

1. Anaqueles metálicos 1.40 x 0.45 m

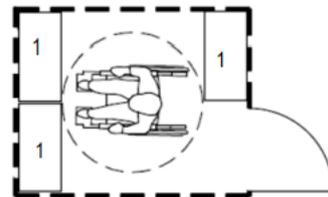


C. ECONOMATO

- Área = 4.00 - 6.00 m²

Mobiliario referencial

1. Anaqueles metálicos 1.00 x 0.45 m



--- Área básica referencial de diseño

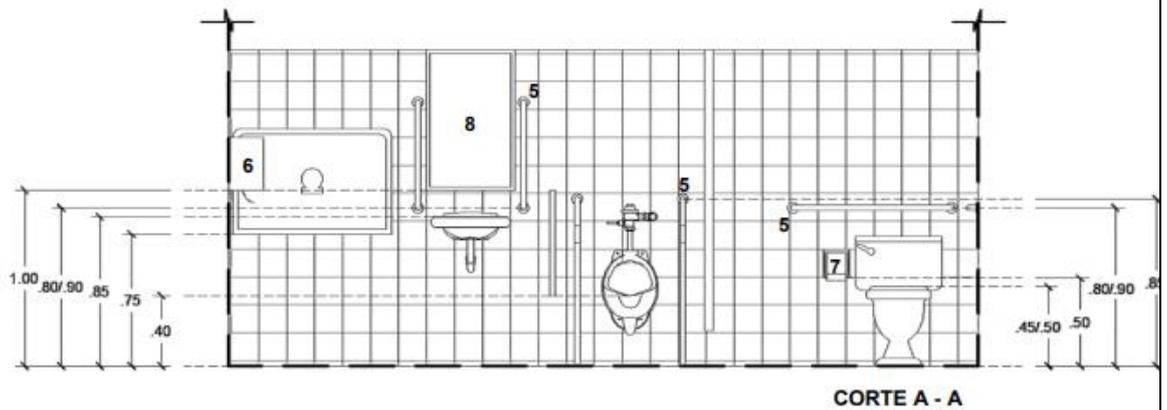
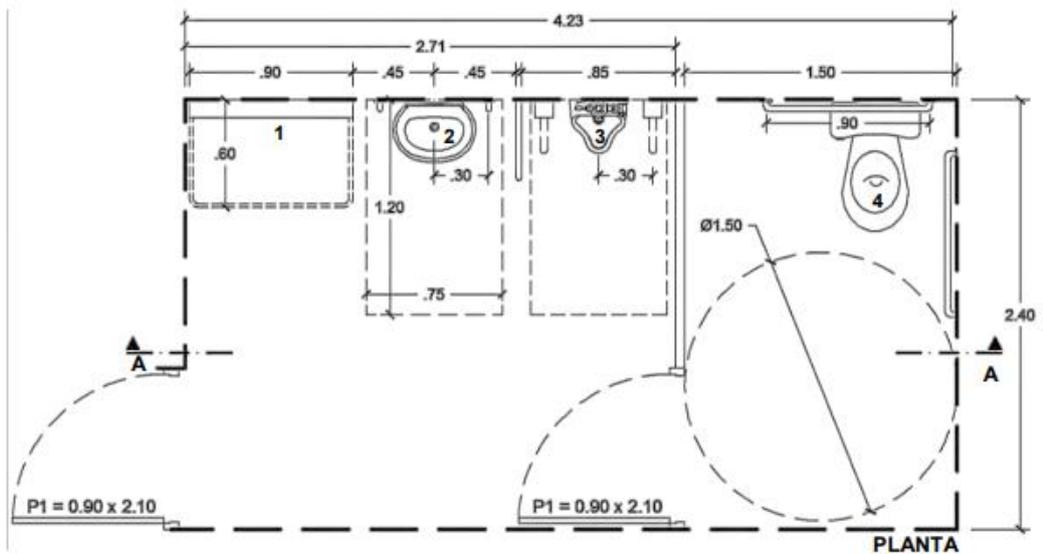
“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

SS.HH. VISITANTES VARONES

LEYENDA

1. Cambiador de pañales
 2. Lavatorio
 3. Urinario
 4. Inodoro
 5. Barras de apoyo
 6. Dispensador de papel toalla
 7. Porta papel higiénico
 8. Espejo
- Tacho de basura



--- Área básica referencial de diseño

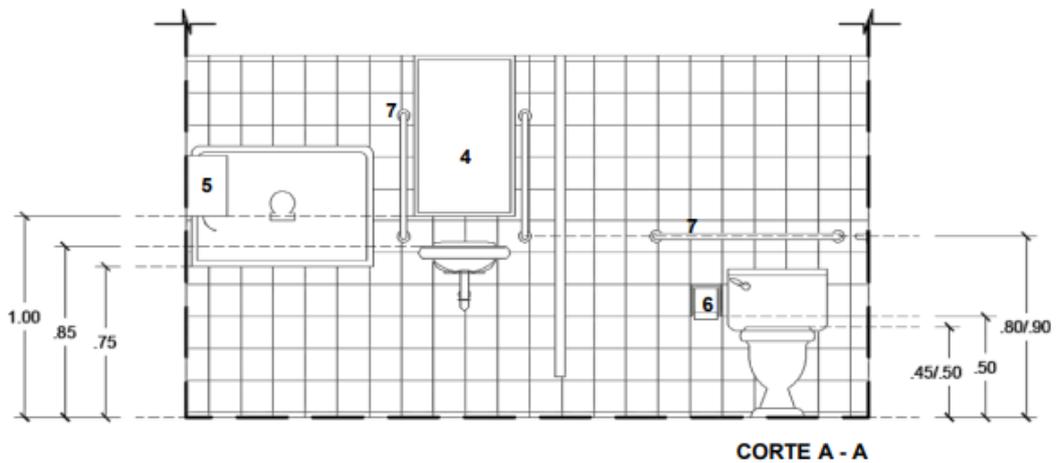
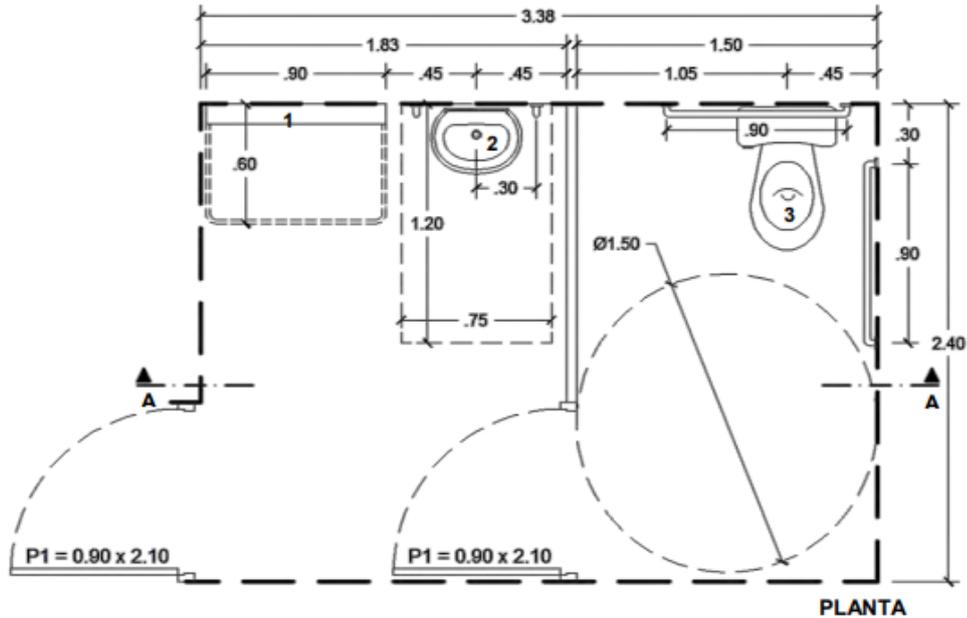
“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

SS.HH. VISITANTES MUJERES

LEYENDA

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1. Cambiador de pañales | 5. Dispensador de papel toalla |
| 2. Lavatorio | 6. Porta papel higiénico |
| 3. Inodoro | 7. Barras de apoyo |
| 4. Espejo | - Tacho de basura |



--- Área básica referencial de diseño

“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

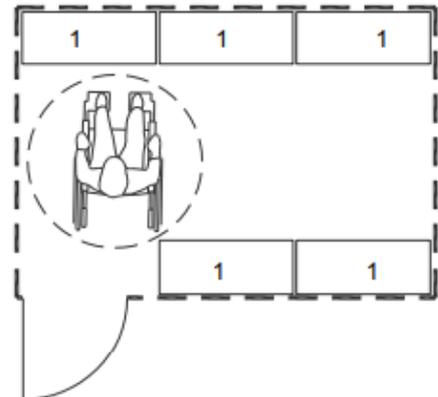
SERVICIOS GENERALES

A. ALMACÉN GENERAL

- Capacidad = 1 usuario
- Área = 9.00 m²

Mobiliario referencial

1. Anaqueles metálicos 1.20x0.45 m

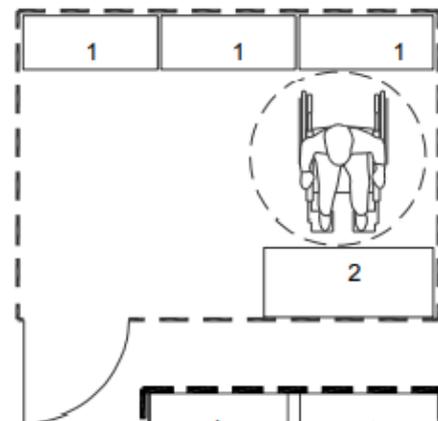


B. MAESTRANZA

- Capacidad = 1 usuario
- Área = 9.00 m²

Mobiliario referencial

1. Anaqueles metálicos 1.20x0.45 m
2. Mesa de trabajo 1.50x0.60 m

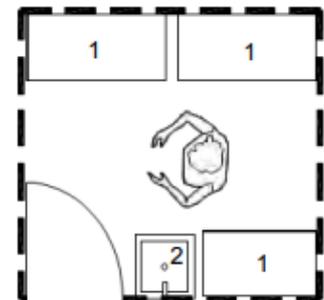


C. DEPOSITO DE LIMPIEZA

- Capacidad = 1 usuario
- Área = 5.00 m²

Mobiliario referencial

1. Anaqueles metálicos 1.20 x 0.45 m
- Otros: Lavadero, con punto de agua y desagüe.

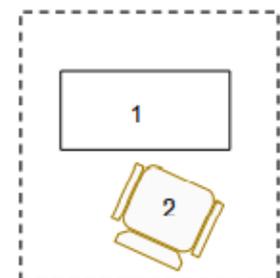


D. ÁREA DE CONTROL DE ACCESO

- Capacidad = 1 persona
- Área = 3.00 m²
- I.O = 3.00 m²

Mobiliario referencial

1. Mesa 1.20x0.5 m
2. Silla 0.45x0.45 m



--- Área básica referencial de diseño

“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

AMBIENTES PARA EL BIENESTAR ESTUDIANTIL

A. SALA PSICOPEDAGÓGICA

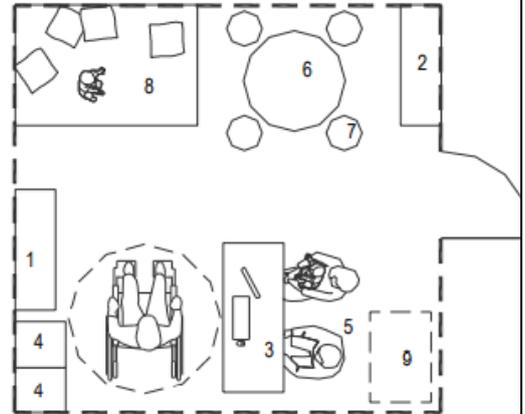
- Capacidad máx. = 01 usuario + 03 visitas
- Área = 17.00 m²
- IO por usuario = 17.00 m²

Mobiliario referencial

1. Armario 1.20x0.40 m (h=0.70 m)
2. Credenza 1.20 x0.40 m (h máx.=1.80 m)
3. Escritorio 1.50x0.60 m
4. Archivero 0.40x0.40 m
5. Silla 0.45x0.45 m
6. Mesa circular d=1.00 m
7. Asientos d=0.40 m
8. Tapete 1.00x2.00 m

Otros

9. Coche de bebe



C. LACTARIO + COCINETA

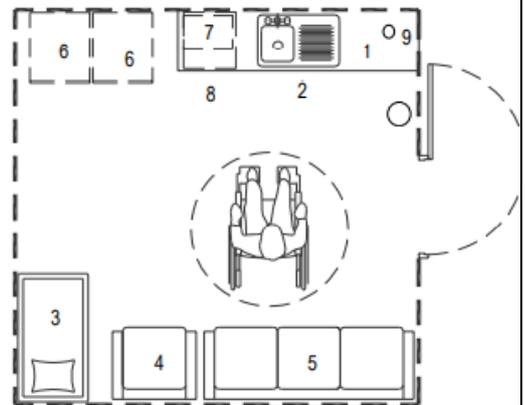
- Capacidad máx. = 04 usuarios
- Área = 15.00 m²
- IO por usuario = 3.75 m²

Mobiliario referencial

1. Mueble bajo para cocineta 1.90x0.60x0.90 m
2. Lavadero de acero inoxidable 0.78x0.43 m
3. Cuna 1.25x0.67x0.91 m
4. Sillón de 01 cuerpo
5. Sofá de 03 cuerpos
6. Mesita plegable y regulable para comer 0.67x0.57x0.98 m

Equipos

7. Microondas 0.46x0.31x0.26 m
8. Frigobar 0.49x0.55x0.88 m
9. Hervidor



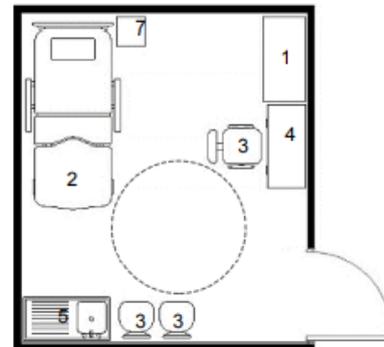
B. TÓPICO

- Capacidad = 1-4 personas
- Área = 13.50 – 16.00 m² (Ver nota)
- I.O = 13.50 – 16.00 m²

Mobiliario referencial

1. Armario 1.20x0.40 m (h=0.70 m)
2. Camilla rodante 0.70x1.80 m
3. Silla 0.45x0.45 m
4. Escritorio 0.40x0.80 m
5. Lavadero

— — — Área básica referencial de diseño

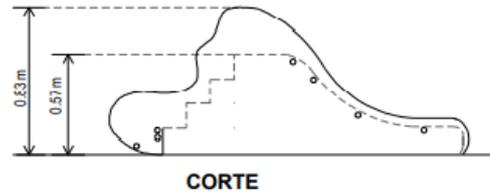
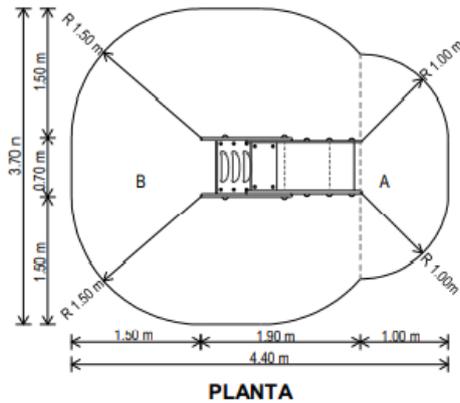


“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

AREAS RECREATIVAS

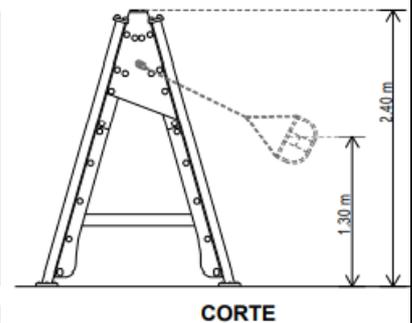
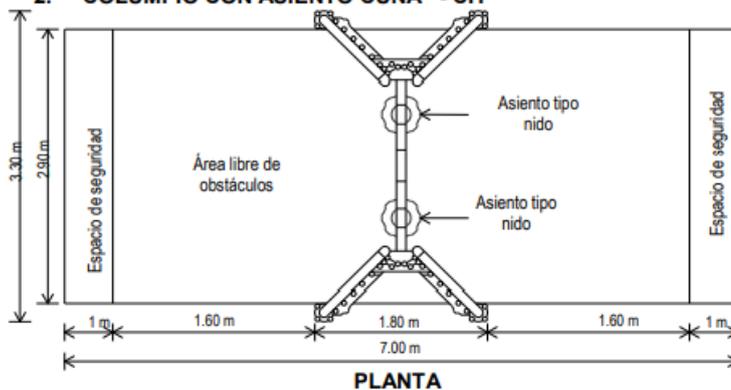
1. TOBOGAN TIPO I - CIT - CEBE



Consideraciones:

1. Área total : 13.00 m²
 Área (A): 2.20 m²
 Área (B): 10.80 m²
2. N° de usuarios: 02
3. Edad de usuario: 1 año a 6 años
4. Altura total de juego es de 83 cm
5. Se recomienda que su estructura se de polietileno de alta densidad y de pista de acero inoxidable.
6. Toda material deberá ser resistente a la intemperie.

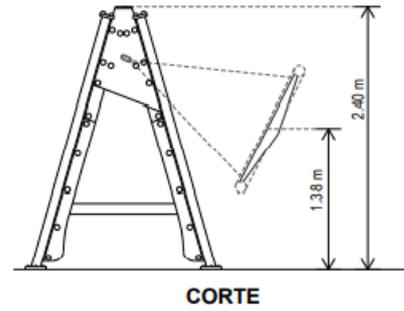
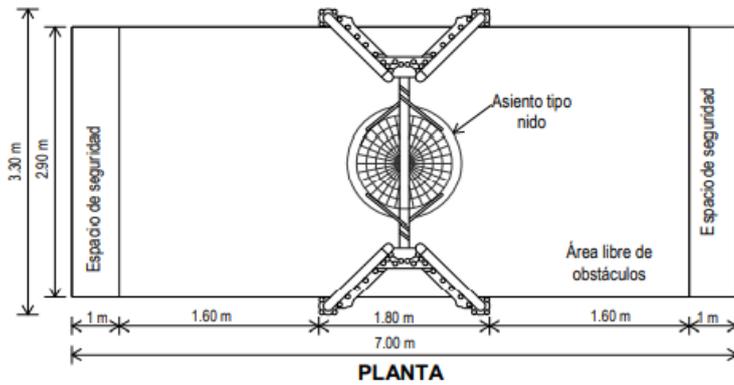
2. COLUMPIO CON ASIENTO CUNA - CIT



Consideraciones:

- Área : 7.00 m x 3.30 m = 23.10 m²
- N° de usuarios: 02
- Edad de usuario: 1 año a 3 años
- Altura de caída: 1.32 m
- El área de juego deberá estar libre de obstáculos y deberá contar con un espacio de seguridad.
- La estructura del juego deberá estar fijado al suelo con concreto.
- La altura total del juego es de 2.40 m
- Se recomienda que la estructura deberá ser de acero galvanizado, con pintura de poliéster termo endurecida, y todas las cadenas deberán ser de acero inoxidable.
- Toda material deberá ser resistente a la intemperie.

3. COLUMPIO TIPO NIDO CIT – CEBE



Consideraciones:

- Área : $7.00 \times 3.30 \text{ m} = 23.10 \text{ m}^2$
- N° de usuarios: 04
- Edad de usuario: 1 año a 14 años
- Altura de caída: 1.38 m
- El área de juego deberá estar libre de obstáculos y deberá contar con un espacio de seguridad.
- La estructura del juego deberá estar fijado al suelo con concreto.
- La altura total del juego es de 2.40 m
- Se recomienda que la estructura deberá ser de acero galvanizado, con pintura de poliéster termo endurecida, y todas las cadenas deberán ser de acero inoxidable. Todo material deberá ser resistente a la intemperie.

Nota: Los graficos son orientativos, no corresponde a características de diseño, y son referenciales.

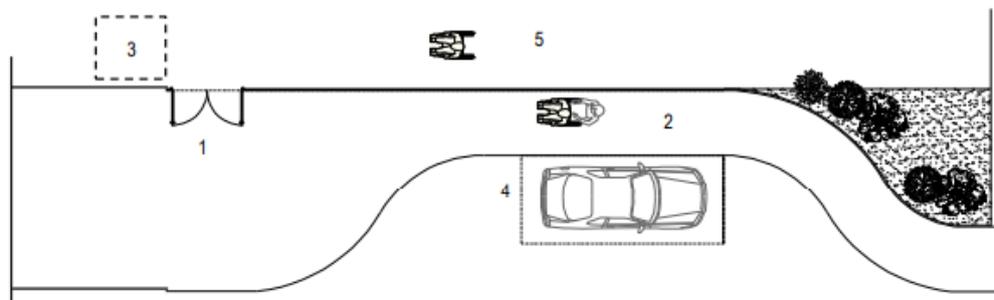
“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

AREA DE INGRESO – SALA DE ESPERA

A. ÁREA DE INGRESO (ATRIO)

1. Ingreso al CIT
- Otros
2. Vereda ancho mínimo 1.20 m
3. Área de control de acceso
4. Bahía de embarque y desembarque de pasajeros



B. AREA DE ESPERA

- Capacidad = 04 padres + 04 niños o niñas
- Área = 15.00 m²
- IO por usuario = 1.80 m²

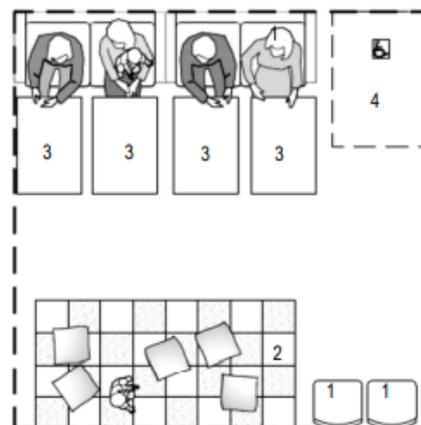
Mobiliario referencial

1. Sillas
2. Tapete para bebés (para actividades de espera)

Otros

3. Coche de bebe 0.90x0.60 m (h = 1.00 m)
4. Espacio para una persona en silla de ruedas

--- Área básica de diseño que no necesariamente corresponde a un espacio cerrado.



“Propuesta Arquitectónica del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres en la Provincia de Sechura, Piura - 2022”

Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

a. **Uso de productos de apoyo para personas con deficiencia sensorial**

Figura N° 4. Persona invidente con bastón



Fuente: Libro: "Discapacidad y diseño accesible", Arq. Jaime Huerta Peralta.

b. **Uso de productos de apoyo para personas con deficiencia física/motora**

Figura N° 5. Persona con muletas

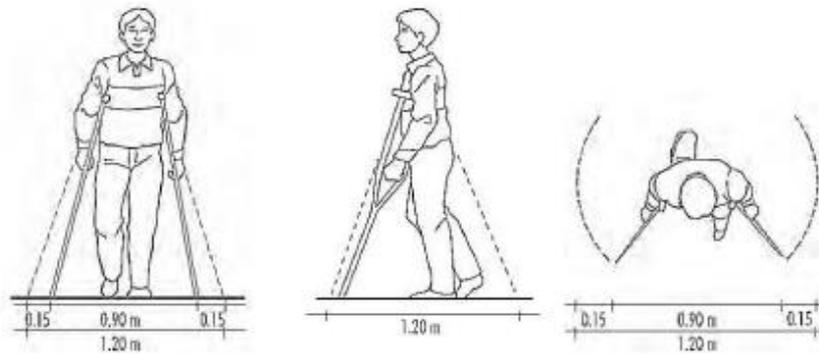
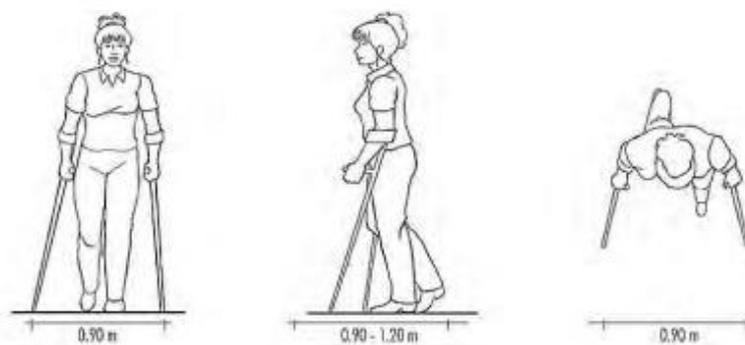
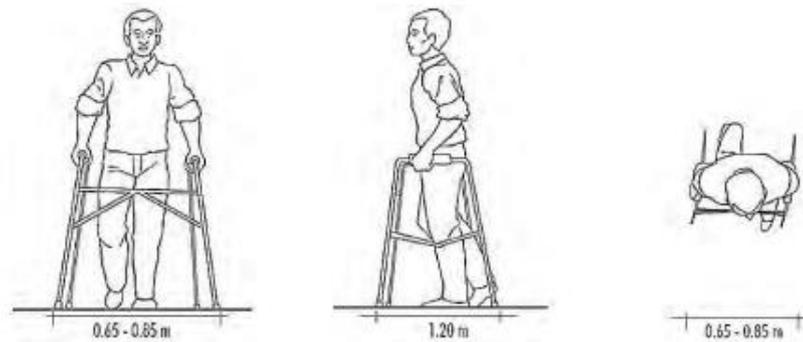


Figura N° 6. Persona con bastones (tipo canadienses)



Fuente: Criterios de diseño para Locales de Educación Básica Especial

Figura N° 7. Persona con andador tipo 1



Fuente: "Discapacidad y diseño accesible". Arq. Jaime Huerta Peralta.

Figura N° 8. Personas con andador tipo 2



Cuadro N° 1. Dimensiones de andador por tallas

DESCRIPCIÓN	TALLA 1	TALLA 2	TALLA 3
Ancho total (A)	66 cm	66 cm	66 cm
Longitud total (L)	79 cm	84 cm	88 cm
Altura soporte pélvico (h)	Desde 44 hasta 60 cm	Desde 66 hasta 82 cm	Desde 77 hasta 102 cm
Altura soporte pecho (H)	Desde 52 hasta 70 cm	Desde 77 hasta 95 cm	Desde 89 hasta 116 cm
Ancho soporte de pecho	24 cm	27 cm	29 cm
Largo soporte de pecho	17 cm	20 cm	24 cm
Circunferencia soporte de pecho	65 cm	75 cm	85 cm
Peso	12 kg	14,6 kg	15,6 kg
Peso máximo usuario	55 kg	70 kg	85 kg

Fuente: Ortopedia especializada en ayudas técnicas, Barcelona, España.

Figura N° 12. Radio de giro de silla de ruedas

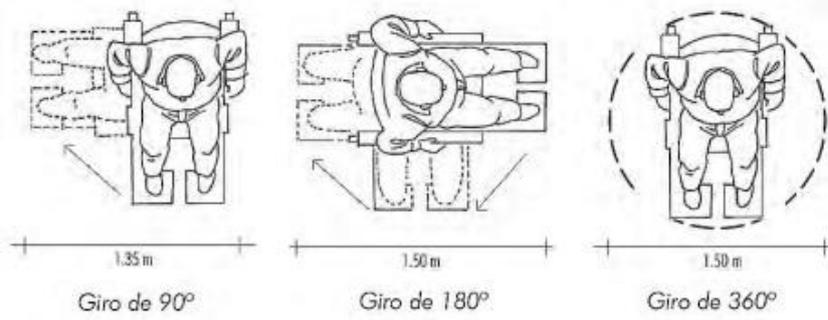
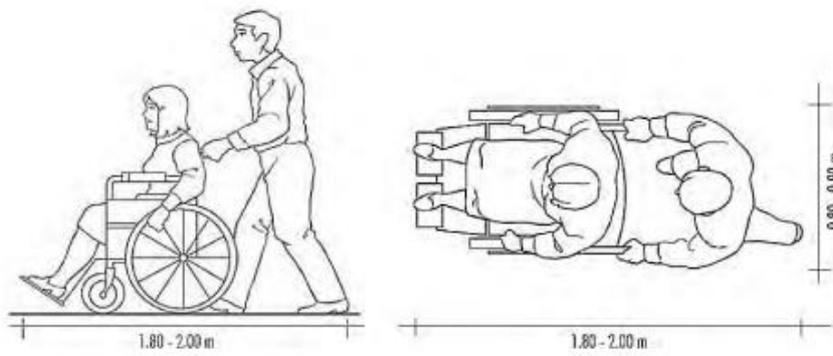
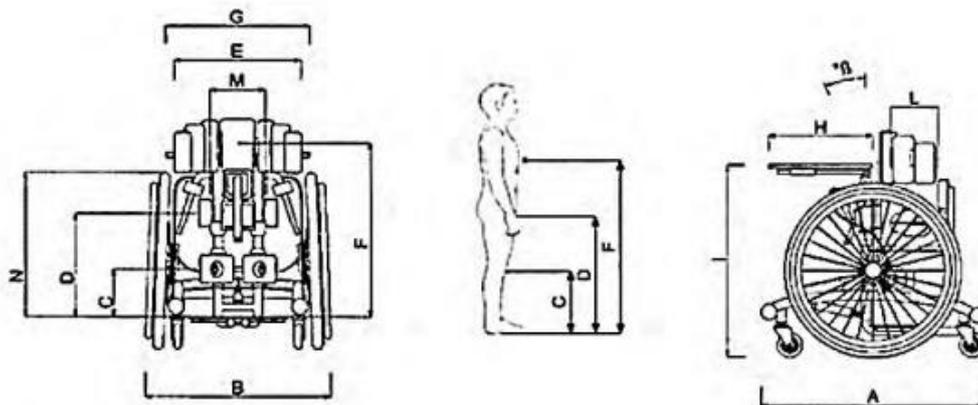


Figura N° 13. Persona con silla de ruedas con desplazamiento asistido



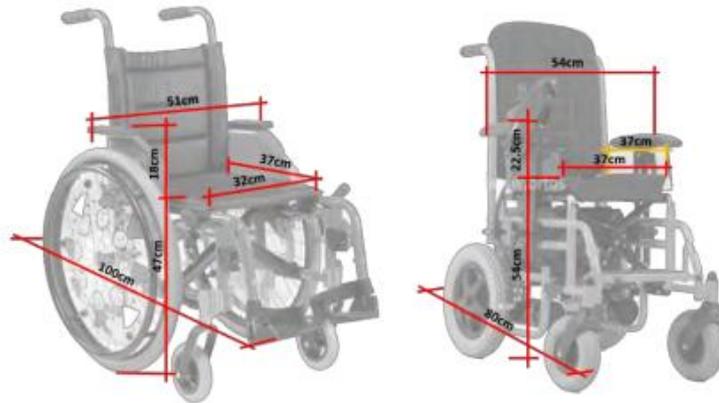
Fuente: "Discapacidad y diseño accesible". Arq. Jaime Huerta Peralta.

Figura N° 14. Bipedestador



Fuente: Ortopedia especializada en ayudas técnicas, Barcelona, España.

Figura N° 9. Dimensiones silla de ruedas
 Para personas menores de 11 años)



Fuente: Ortopedia especializada en ayudas técnicas, Barcelona, España.

Figura N° 10. Dimensiones silla de ruedas
 (Para personas mayores de 12 años)

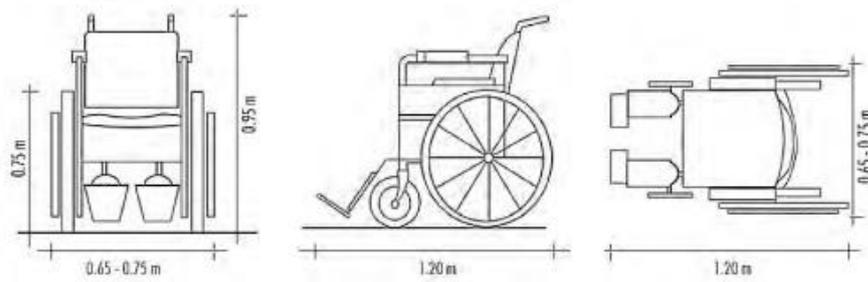


Figura N° 11. Persona con silla de ruedas



Fuente: “Discapacidad y diseño accesible”. Arq. Jaime Huerta Peralta.

I.6.2. ESTUDIOS DE CASOS

ESCUELA PRE-ESCOLAR JADÍN SOCIAL

DATOS GENERALES

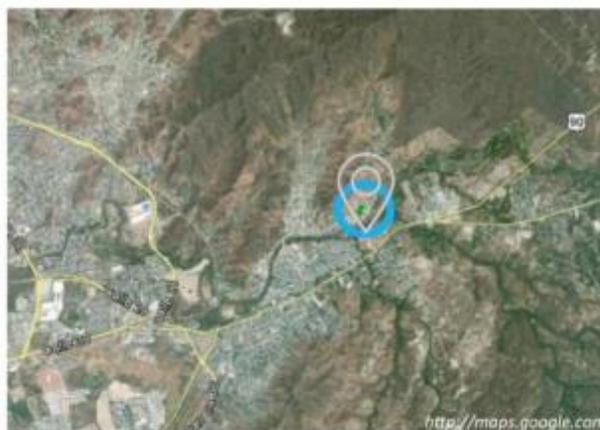
- UBICACIÓN: Santa Marta, Colombia
- ARQUITECTOS: Gian Carlo Mazzanti
- AÑO: 2011
- AREA: 9554.0 m²

DESCRIPCIÓN

Es un centro infantil ubicado en un barrio peligroso y pobre de Santa Marta.

El jardín social es un proyecto de alcance social que busca el bienestar y la educación de nivel inicial, al igual que promover el desarrollo de la comunidad.

El colegio se trata de una estructura visible, emblemática, situada dentro de un contexto sin planificación, el cual se convirtió en una infraestructura simbólica del lugar, que inicia la relación social y se convierte en un emblema para la comunidad.



UBICACIÓN

El centro educativo está ubicado en las afueras del casco urbano de Santa Marta. Estamos hablando de un nuevo barrio que se fue formando en las periferias por causas de inmigración de la misma población que dejó el campo por situaciones de violencia.

La zona donde se ubica se llama Timayui, la cual acoge a la población más vulnerable de bajos recursos, en ella predomina la violencia y carecen de infraestructura pública.

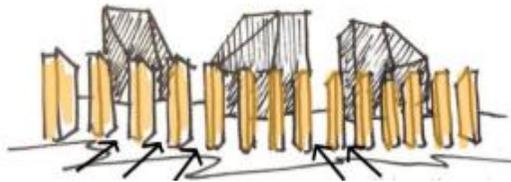
El proyecto es expuesto en su totalidad, al aire libre, en él se proporciona servicios educativos, servicio a la comunidad brindado alimentación a los niños de la zona.



CONCEPTUALIZACIÓN

Se trata de módulos conformados por 3 cuadrados unificados por un patio central, tienen como forma pétalos que al agruparse adoptan la forma de una flor, visto en plata se ve como un grupo de flores encadenadas que conllevan a recorrer un lugar.

Los módulos se conectan de diferentes maneras y puedan adaptarse



RELACIÓN CON EL ENTORNO

El colegio se encuentra expuesto y por la seguridad de los niños se usa un cerco con diseño de llenos y vacíos; que permite un dialogo con el contexto pues este permite permeabilidad visual, pero a si ves delimitar.

En cuanto a su contexto urbano las viviendas que rodean el proyecto son de nivel bajo, de una sola planta, construidas con materiales locales, no presentan ningún tipo de cerramiento.

El proyecto no rompió ni altero la altura de la edificación, al contrario, no destaca por altura si ni en un diseño en particular y di amativo.



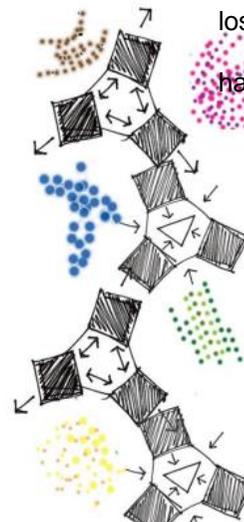
FUNCIONALIDAD – FLUJOS -- ASOLEAMIENTO

Los módulos formados por tríos generan mayor cantidad de área libre y menos área techada, centralizando

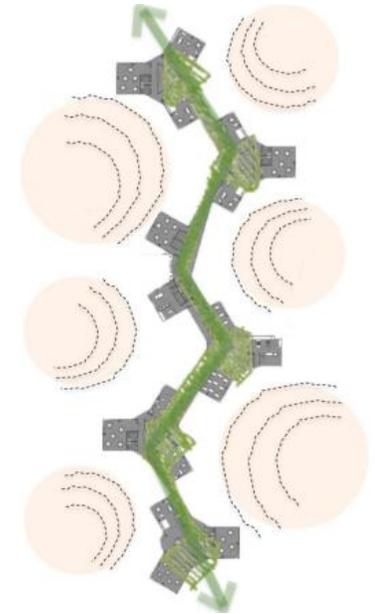
AULA TIPO 1 + DEP.	62 m ²
AULA TIPO 2 + DEP	62 m ²
AULA TIPO 3 + SSHH	62 m ²
PATIO CENTRAL	95 m ²

La formación de los módulos conlleva a una circulación que se basa en un eje que conecta en forma de zigzag.

El único camino determinado que rematan con los espacios abiertos de los diferentes módulos. y te dirigen hacia el interior de ellos.



MÓDULO:



Los volúmenes cuentan con aberturas en la parte de arriba eso permite que el aire caliente suba y salga por el patio central generan una ventilación cruzada. Así mismo esas aberturas permiten obtener iluminación natural.



CENTRO EDUCACIÓN ESPECIAL MARÍA ENDZERSDORF

DATOS GENERALES

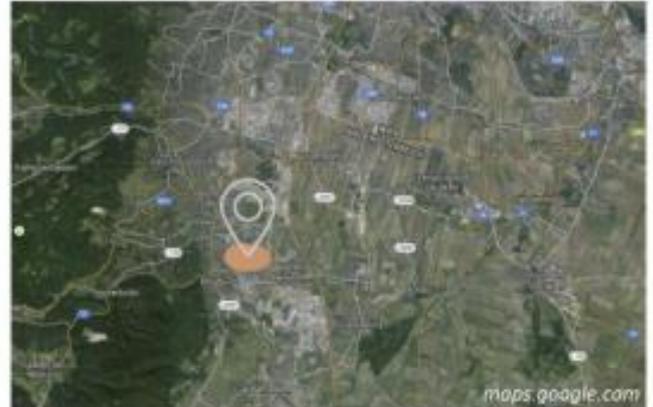
- UBICACIÓN: Franz star, Viena , Austria
- ARQUITECTOS: Magk + Illiz
- AÑO: 2011

DESCRIPCIÓN

Este colegio fue diseñado especialmente para niños con discapacidades intelectuales.

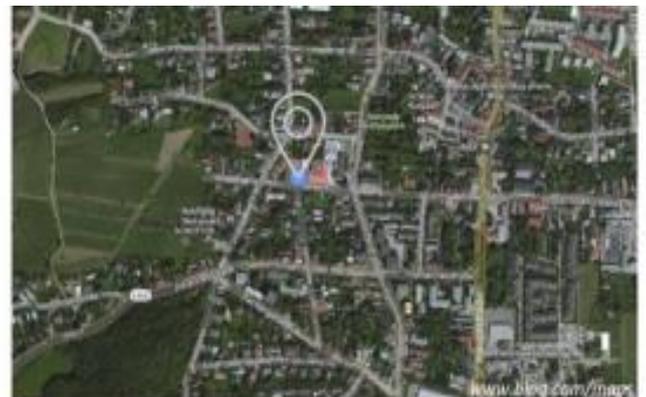
Como objetivo busca generar ambientes únicos de fácil reconocimiento, memorizar y recordar.

El proyecto se encuentra relacionado a través de una plaza común con otro colegio, la misma que es abierta a la comunidad.



El centro educativo está ubicado al sur de Viena, Australia, dentro de la zona de María Enzersdorf.

Esta zona se encuentra a 20 km del centro de Viena y se conecta con el proyecto a través de las vías A20 y L17.



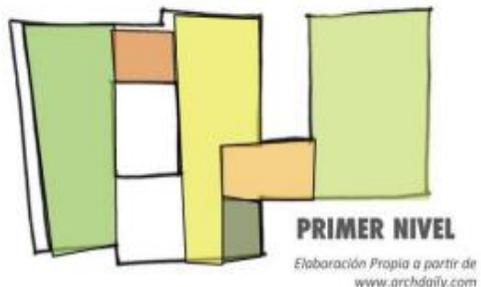
El colegio es muy accesible, ya que se encuentra muy cerca a una vía arterial

- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- VIA LOCAL

FUNCIONALIDAD – FLUJOS -- ASOLEAMIENTO

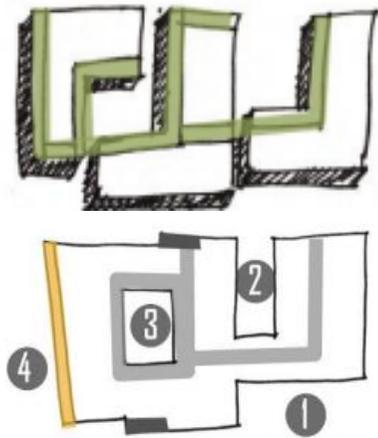
El proyecto se caracteriza por ubicar estratégicamente los ambientes de acuerdo con su funcionalidad. Es por ello por lo que los más privado se ubica en los extremos del proyecto y los espacios de usos comunes se posicionan en el centro del proyecto, por ende, se tiene como resultado una transición fluida para un mejor desarrollo de actividades teniendo en cuenta el control y aislamiento del ruido.

La circulación mostrada en verde se encuentra posicionan



La circulación del proyecto es la misma tanto para la zona privada como para la pública, la distancia es lo único que separa de la zona privada de la zona central.

Funciona como ventaja el tener una circulación fluida, clara y directa, pero algo en contra es que las áreas privadas están muy expuestas.



PROGRAMA:

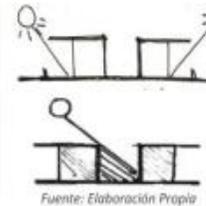
TALLERES (8 INDIVIDUALES + 2 MULTIUSO)	220 m ²
FISIOTERAPIA	123 m ²
AULAS PRIMARIA (6 AULAS)	55 m ² c/u
AULA INICIAL (6 AULAS + SSHH + DEP)	67 m ² c/u
COCINA Y SERVICIO	180 m ²
GUARDERÍA	54 m ²
TERRAZA (ZONA DE JUEGO)	267 m ²

ESPACIALIDAD- ÉNFASIS

Como se puede observar en la imagen a analizada las aulas y otros espacios se abren hacia los patios exteriores e interiores; potenciando la conexión con el entorno y ampliando la espacialidad de los ambientes a través de los corredores abiertos la exterior.

ASOLAMIENTO Y VIENTOS

Gracias al diseño de aulas separadas por pasillos y patios abiertos, permite tener iluminación natural directa y por el hecho que los patios no son tan anchos generan a su vez sombra como se puede apreciar en la imagen.



La ventilación también es natural debido a que los espacios se encuentran entre espacios abiertos.

ESPACIOS ÚNICOS:

Los espacios son diferentes en forma, materiales y colores. Esto ayuda a los niños a recordar la ubicación de los ambientes y sus funciones.

CONEXIÓN CON EL EXTERIOR:

A través de patios, corredores abiertos y pequeños espacios para tener contacto con la naturaleza es lo que caracteriza al colegio, siempre estuvo como idea principal mantener constante relación con el exterior.

MATERIALIDAD:

En cuanto a los materiales usados, tenemos en la fachada un cerramiento metálico basado en pixeles de colores, mientras en el interior usa la madera como materiales más naturales y principal.



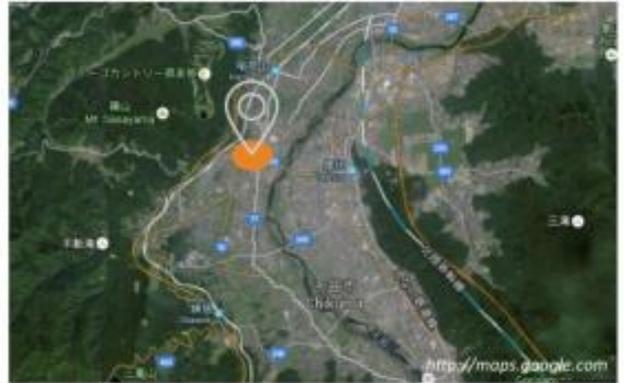
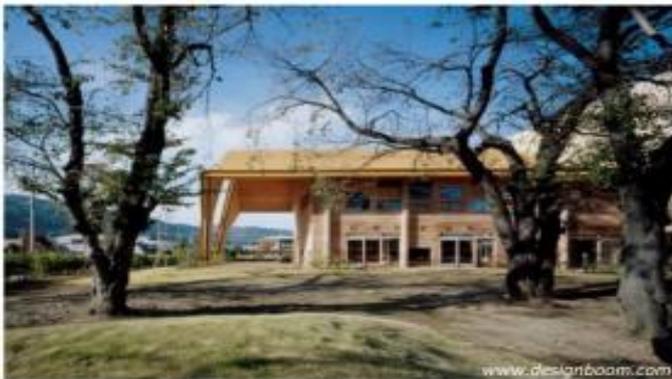
CENTRO EDUCACIÓN ESPECIAL MARÍA ENDZERSDORF

DATOS GENERALES

- UBICACIÓN: Chikuma, Nagano, Japón
- ARQUITECTOS: Atsushi Kitagawar
- AÑO: 2007
- AREA: 25 521 m²

DESCRIPCIÓN

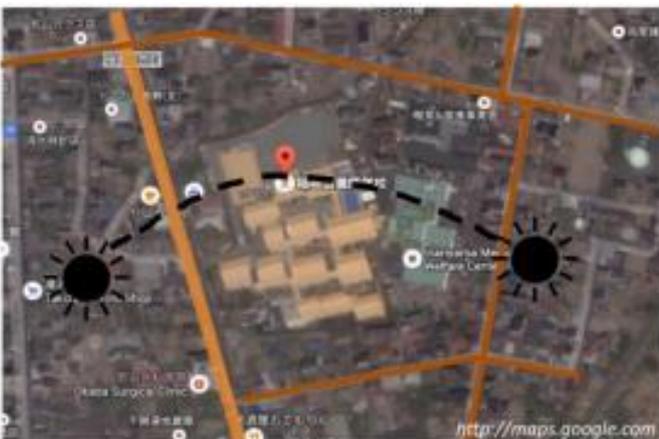
Este proyecto acogerá a niños con discapacidad tanto intelectual como física. El proyecto está compuesto por varias unidades separadas generando, huertas, jardines, áreas deportivas y más. La conceptualización se basa en generar una miniciudad, una escuela que funcione como tal pero que no pierda la relación con el contexto.



El colegio se encuentra en Nagano, Japón, en una zona que se caracteriza por ser residencial, está en una zona de expansión a las afueras de la ciudad. Este proyecto está situado dentro de una manzana amplia donde también se encuentra un centro de salud.



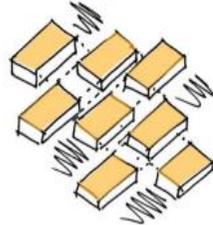
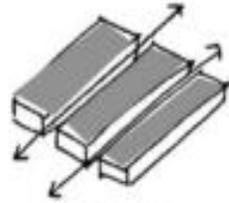
El colegio se encuentra casi al centro de Chikuma, en un lugar clave donde puede relacionarse con varias partes de la zona.



El CEBE busca satisfacer todas las necesidades recreativas, educativas, deportivas, etc. de los usuarios.

El seccionamiento de la volumetría base que fue un cubo plano genero los primeros accesos que direccionan a los usuarios al exterior.

Se aprovecho estas separaciones de cuatro volúmenes



ESPACIALIDAD:

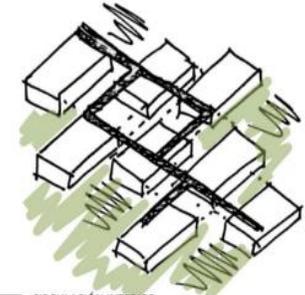
El proyecto es totalmente horizontal, presenta varios espacios abiertos, los cuales permiten relacionarse con la comunidad generando integración y socialización, así mismo suma en cuanto al estilo de vida de la zona.



TRADICION:

El proyecto mantiene la escala residencial de la zona, lo cual nos hace saber que no rompe con el contexto urbano al

Las zonas privadas se encuentran ubicadas en el segundo nivel, mientras que la parte publica al igual que las aulas de talleres, patios de comida y áreas deportivas se encuentran en el primer nivel, eso contribuye con alejar el ruido de zonas donde se requiere de concentración y menos bulla.



■ CIRCULACIÓN INTERIOR
■ CIRCULACIÓN EXTERIOR (LIBRE)
Fuente: Elaboración propia

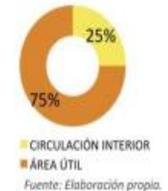
En esta imagen analizada se puede percibir que las áreas verdes son compartidas con la comunidad.

La circulación interna se da a través de amplios corredores mercados por iluminación. Estos corredores siempre tienen un enfoque final en los espacios



PROGRAMA:

GIMNASIO	1404 m ²
ADMINISTRACIÓN	225 m ²
ÁREAS DE ALMUERZO	181 m ²
TALLERES DE COCINA, LAVADO (15)	45 m ² c/u
FISIOTERAPIA (6 SALAS)	72 m ² c/u
TALLERES DE ARTE, MÚSICA (5)	80 m ² c/u
SECUNDARIA (7 AULAS + SALA)	50 m ² c/u
PRIMARIA (11 AULAS + 2 SALAS)	50 m ² c/u
INICIAL (8 AULAS + SALA)	50 m ² c/u



ESPACIALIDAD- MATERIALIDAD



ESPACIALIDAD:

Las diferentes formas de los techos, las dobles y triples alturas y las grandes luces son determinantes de la gran espacialidad que posee el colegio. Estas características se repiten en los lugares más públicos como el ingreso, la rampa principal, el auditorio y el gimnasio.

MATERIAL:

El proyecto está hecho de madera casi en su totalidad, debido a que es el material de la zona y porque no contamina tanto en su proceso de fabricación. La estructura es de madera sin usar conectores de fierro.

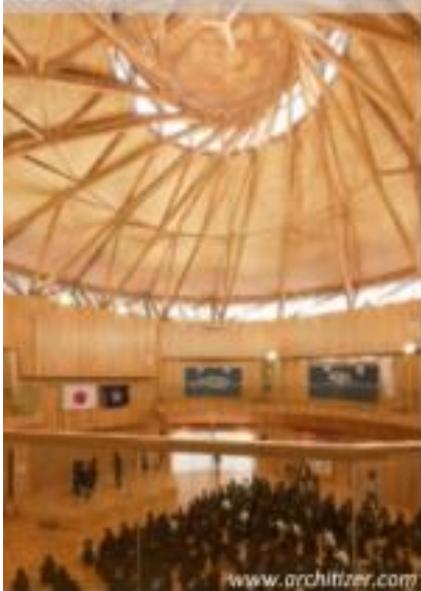
RAMPA PRINCIPAL



GIMNASIO



AUDITORIO



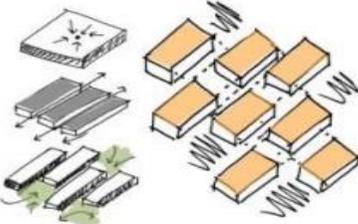
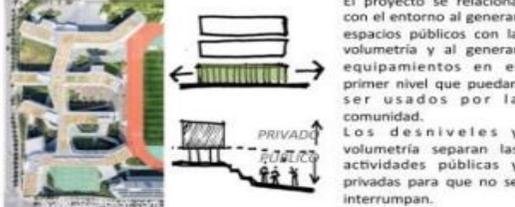
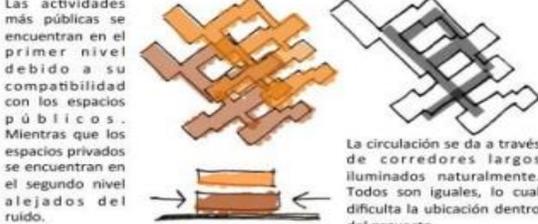
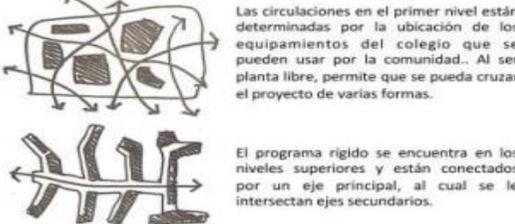
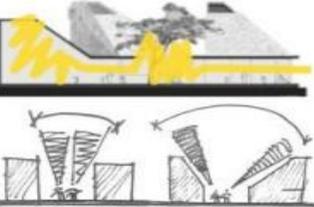
ILUMINACIÓN:

La iluminación natural está presente en todo el proyecto. Desde el ingreso, con grandes ventanas que cubren una doble altura, en la rampa principal con pequeños vanos de diferentes tamaños, hasta el auditorio con iluminación cenital en forma circular. La iluminación natural permite apreciar los espacios y resalta la belleza del material.

INGRESO PRINCIPAL



Tabla N°023 *tabla de análisis comparativo de estudios de casos*

	CENTRO ESPECIAL	ESCUELA JARDÍN	COLEGIO FANGSHAN
DATOS	<p>UBICACIÓN: CHIKUMA, NAGANO, JAPÓN ARQUITECTOS: ATSUSHI KITAGAWAR ÁREA CONSTRUIDA: 9 475 m2.</p>	<p>UBICACIÓN: SANTA MARTA, COLOMBIA ARQUITECTOS: GIAN CARLO MAZZANTI ÁREA: 9554.0 m2.</p>	<p>UBICACIÓN: FANGSHAN, BEIJING, CHINA ARQUITECTOS: OPEN ARCHITECTURE AREA: 57 773 m2</p>
FORMA Y FUNCIÓN	 <p>La composición a partir de partes sueltas pero integradas entre sí, genera espacios abiertos. Los interiores se utilizan para el colegio y los exteriores son espacios públicos para la comunidad. Esta volumetría permite aprovechar la iluminación y ventilación natural</p>	 <p>La composición a partir de módulos que se pueden conectar de diversas maneras y formar cadenas permite adaptar el diseño a diferentes situaciones dependiendo de las condiciones del lugar. Además los módulos contienen espacios abiertos con diferentes actividades que responden a las necesidades del sitio.</p>	 <p>La idea de separar el programa público y privado en niveles permite que el programa público pueda ser utilizado por la comunidad. En un colegio para niños con SD, podría potenciar la integración con la sociedad pero se tendría que cuidar el nivel de permeabilidad para que los niños se puedan sentir seguros y cómodos.</p>
CONTEXTO URBANO	 <p>El proyecto mantiene la escala del entorno pero se diferencia de este con la volumetría, y con el color.</p> <p>Los volúmenes interiores delimitan los espacios públicos que se generan en el contorno, dividiendo las actividades.</p>	 <p>El proyecto mantiene la escala del entorno pero se distingue con una volumetría llamativa.</p> <p>El colegio genera espacios para la comunidad pero estos están delimitados por una cerca porque la zona es muy peligrosa. Para abrir el colegio primer se tiene que educar a la comunidad.</p>	 <p>El proyecto se relaciona con el entorno al generar espacios públicos con la volumetría y al generar equipamientos en el primer nivel que puedan ser usados por la comunidad. Los desniveles y volumetría separan las actividades públicas y privadas para que no se interrumpan.</p>
FUNCIÓN Y CIRCULACION	 <p>Las actividades más públicas se encuentran en el primer nivel debido a su compatibilidad con los espacios públicos. Mientras que los espacios privados se encuentran en el segundo nivel alejados del ruido.</p> <p>La circulación se da a través de corredores largos iluminados naturalmente. Todos son iguales, lo cual dificulta la ubicación dentro del proyecto.</p>	 <p>Módulos formados por tríos. Cada extremo presenta un equipamiento diferente, los cuales se pueden rotar dependiendo de la necesidad</p> <p>El proyecto se puede recorrer tanto por un eje marcado como por los espacios exteriores contenido por los módulos.</p>	 <p>Las circulaciones en el primer nivel están determinadas por la ubicación de los equipamientos del colegio que se pueden usar por la comunidad. Al ser planta libre, permite que se pueda cruzar el proyecto de varias formas.</p> <p>El programa rígido se encuentra en los niveles superiores y están conectados por un eje principal, al cual se le intersectan ejes secundarios.</p>
ESPACIALIDAD	 <p>La espacialidad del proyecto se da con mayor fuerza en los espacios con mayor concentración de personas. De esta manera se puede diferenciar que ambientes son los más públicos e importantes y cuales son más rígidos o de paso.</p>	 <p>La volumetría además de resaltar la transición de ambientes de forma fluida, brinda diferentes sensaciones debido a los cambios de altura, formas y aberturas.</p> <p>Los quiebres de la volumetría permiten que el espacio se perciba más amplio y conectado al lugar en el que se ubica.</p>	 <p>La espacialidad en el proyecto se centra en el exterior, al darle mayor importancia a los espacios públicos contenidos por los volúmenes. Cada espacio genera diferentes sensaciones debido a los desniveles y dobles alturas resultantes por los equipamientos enterrados.</p>

II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

II.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Para la Propuesta del Nuevo Centro de Educación Básica Especial San Martín, se ha tenido en cuenta, la ubicación y entorno del terreno designado para la proyección de este tipo de infraestructura, de acuerdo al plano de uso de suelos, elaborado por la Municipalidad Provincial de Sechura.

La idea nace por la necesidad existente del usuario; en la propuesta se están considerando los aspectos principales de las bases teóricas como Diseño Sensoriales en la Arquitectura, Aprendizaje al Aire libre, entre otros.

Como resultado se obtiene el diseño de una infraestructura con criterios técnicos para el tipo de equipamiento proyectado; el cual contribuye con un aprendizaje de los usuarios que, a través del conocimiento y exploración aportara un mejor desarrollo de sus habilidades.

II.2. DESCRIPCIÓN ORGANIZACIONAL DEL PLANTEAMIENTO

El proyecto es desarrollado a través de los principios organizadores como, volúmenes principales inclinados y volúmenes secundarios con sustracción y adición. Estos mismos conectados por puentes los cuales funcionan como elementos articuladores, así mismo patios comunes conectados entre sí. Se ha tomado en cuenta la orientación y ubicación del terreno, en el proyecto generamos ingresos diferenciados uno para los usuarios y padres de familia y otro especial para ingreso de personal administrativo, educativo, servicio y mantenimiento.

Figura N°073 **Organización del proyecto – Plot Plan**



Elaboración propia

II.3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO.

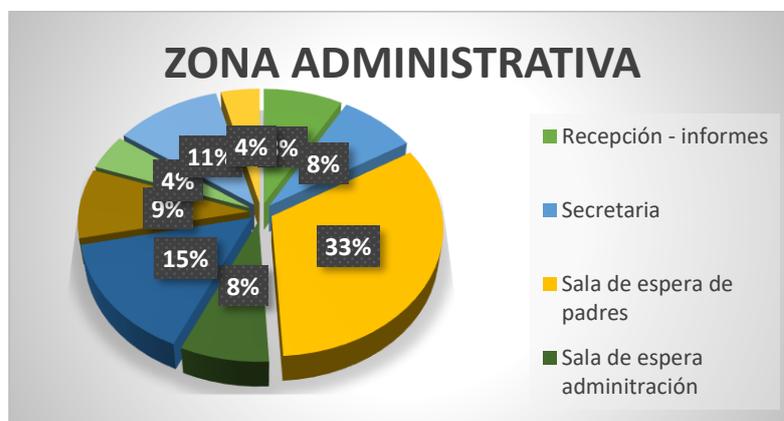
El aspecto funcional dentro del proyecto brinda mucho valor a desarrollo, por lo tanto se plantean ambientes diseñados acorde a las necesidades y reglamentos para así evitar espacios residuales o recorridos innecesarios para el usuario.

CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS:

- ZONA ADMINISTRATIVA: está ubicado en planta en Primer y Segundo Nivel y está dividida en:
 - Recepción – informes
 - Sala de espera de padres de Familia
 - Hall
 - Sala de Espera
 - Secretaria
 - Sala de Profesores
 - Dirección
 - Sala de Reuniones
 - Servicios higiénicos

Se encarga de Dirigir, Administrar, Coordinar, Gestionar, Promover, Formular, Organizar, Desarrollar, Archivar, Distribuir, Tramitar, Procesar, Reunirse, Apoyar, Registrar, Informar, Atención a padres.

Gráfico N°033 *Porcentaje de áreas en Zona Administrativa*

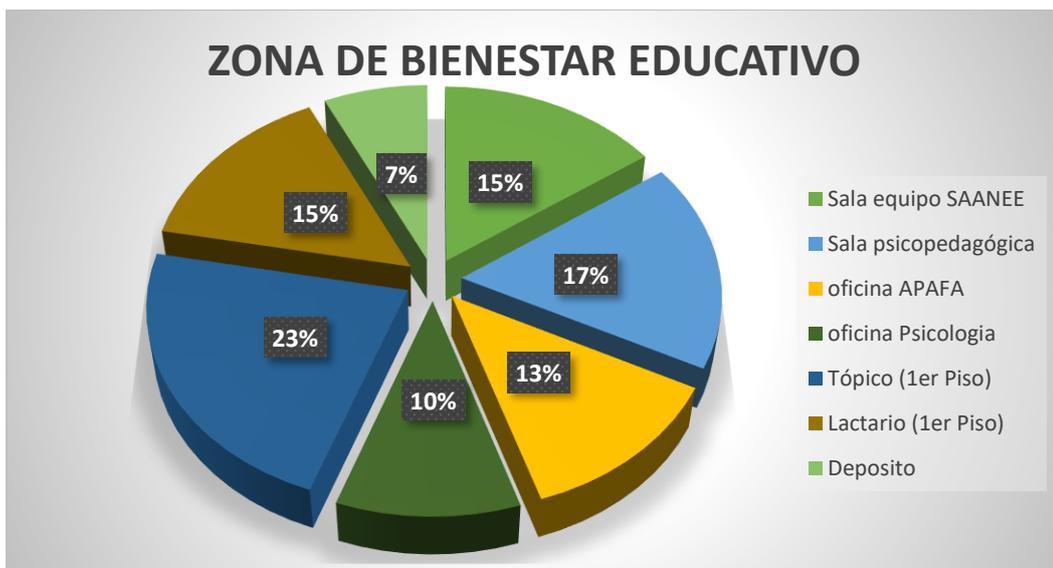


Fuente: Elaboración propia

- ZONA BIENESTAR EDUCATIVO: está ubicada en el primer y segundo nivel y está dividida en:
 - Sala de Espera
 - Tópico con Baño
 - Lactario – cocineta
 - Deposito
 - Terraza CEBE
 - Sala de equipo SAANEE
 - Sala Psicopedagógica
 - Oficina de Apafa
 - Oficina de Psicología

Se encarga de Diagnosticar, Apoyar, Distribuir, Tramitar, Procesar, Reunirse, Atender pacientes, Apoyar, Registrar, Informar, Atención a padres, higiene, Dirigir y administrar.

Gráfico N°034 *Porcentaje de áreas en Zona de Bienestar Educativo*

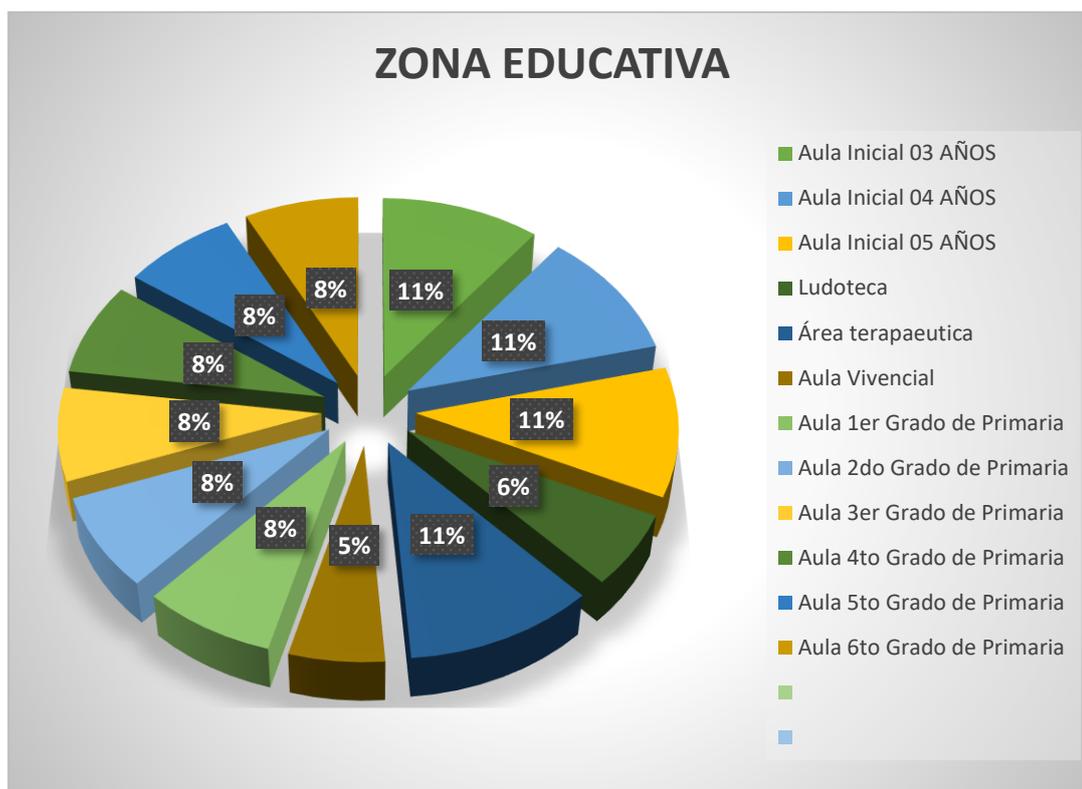


Fuente: *Elaboración propia.*

- ZONA EDUCATIVA: está ubicado en planta en Primer y Segundo Nivel y está dividida en:
 - Ludoteca
 - Aula Vivencial
 - Sala de terapia
 - Sala de terapia externa
 - Depósitos
 - Aulas Nivel inicial de 3,4 y 5 años
 - Área de exploración
 - Deposito
 - Baños en cada Aula
 - Aulas Nivel Primario 1er, 2do, 3er, 4to, 5to y 6to de Primaria
 - Áreas de exploración
 - Terapia integrada en cada aula
 - Baño en cada Aula
 - Deposito
 - Baño de profesores

Se encarga de Diagnosticar, Evaluar, Asesorar, Atender, Apoyar, Brindar terapia individual y grupal, Atención a padres, Seguimiento, guardar, Aprender, Recrearse, Descansar, Asearse, Socializar, Desarrollarse.

Gráfico N°035 *Porcentaje de áreas en Zona Educativa*

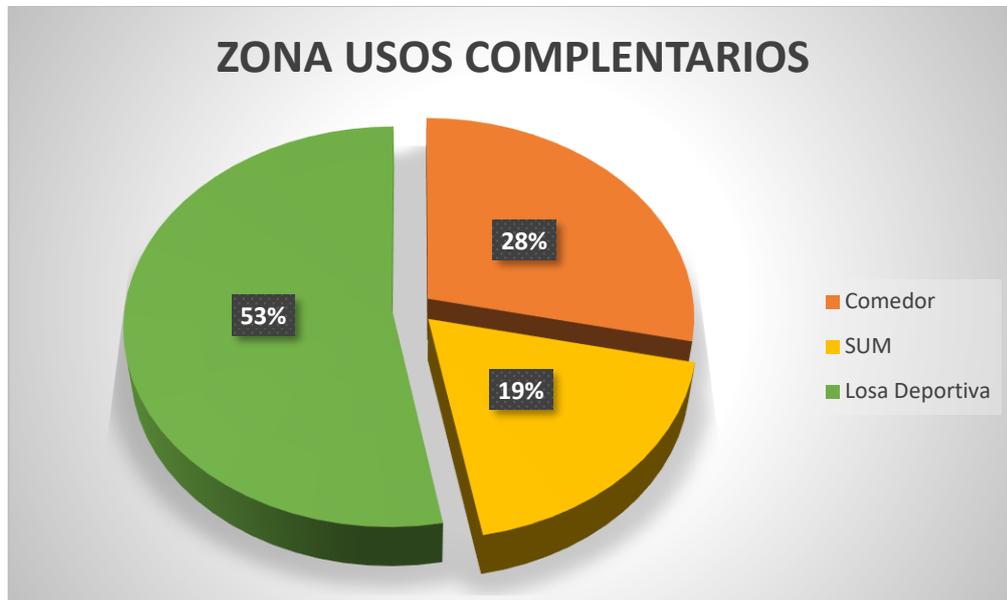


Fuente: Elaboración propia.

- ZONA USOS COMPLEMENTARIOS: está ubicado en Primer Nivel está dividida en:
 - Comedor
 - Salón de Usos Múltiples – SUM
 - Área Deportiva
 - Biohuertos

Encargado de Alimentar, Socializarse, Asearse, Desarrollarse, Aprender, Educarse, Aprender, Capacitar, Informar, Cuestionar, Recrearse, Jugar, Socializarse.

Gráfico N°036 *Porcentaje de áreas en Zona Usos Complementarios*

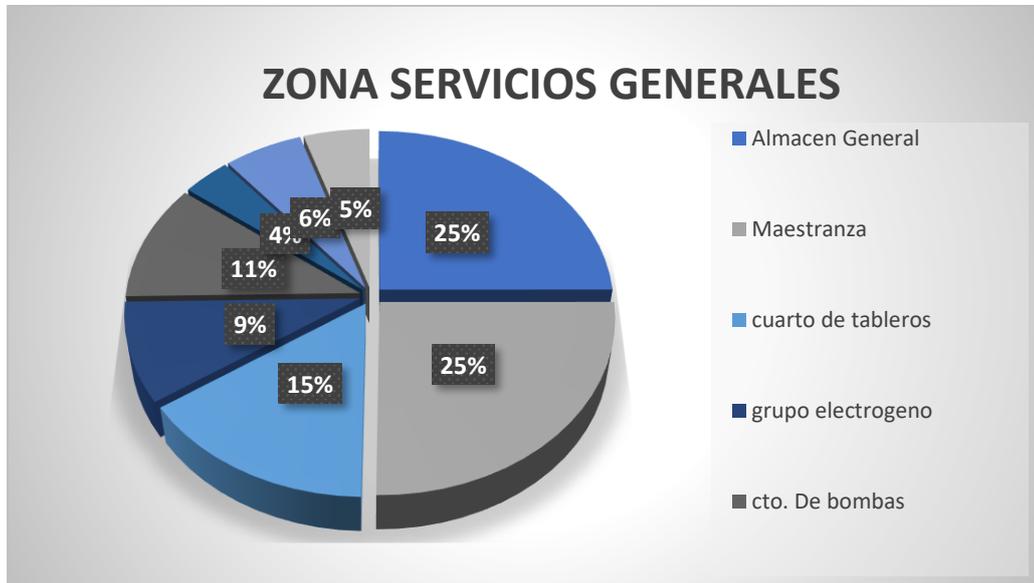


Fuente: Elaboración propia.

- ZONA SERVICIOS GENERALES: está ubicado en Primer Nivel está dividida en:
 - Maestranza
 - Almacén general
 - Cuarto de Tableros
 - Grupo Electrónico
 - Cuarto de Bombas
 - Cisterna de Agua Potable
 - Cisterna de Agua contra incendios y Riego de áreas verdes
 - Cuarto de limpieza
 - Cuarto de residuos solidos
 - Garita de control y baño

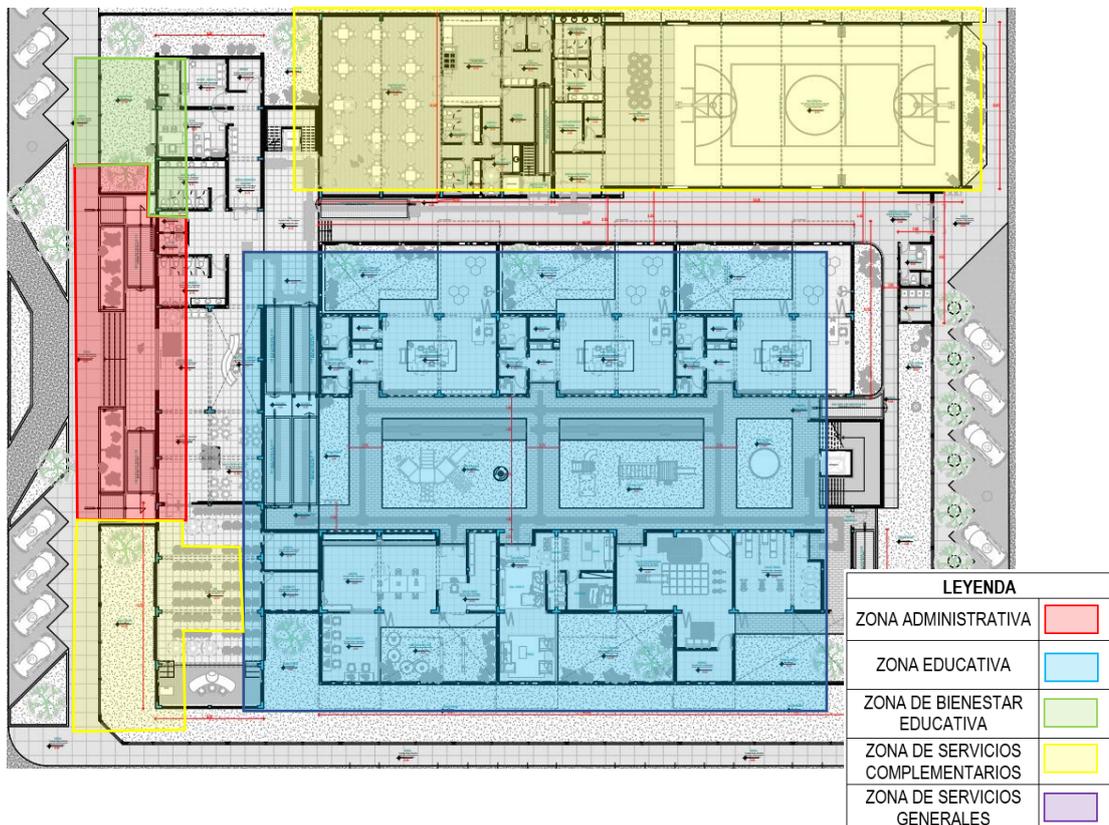
Se encarga de Mantener, Cuidar, Limpiar, Apoyar, Controlar, Custodiar, Cuidar, Vigilar.

Gráfico N°037 *Porcentaje de áreas en Zona Servicios Generales*



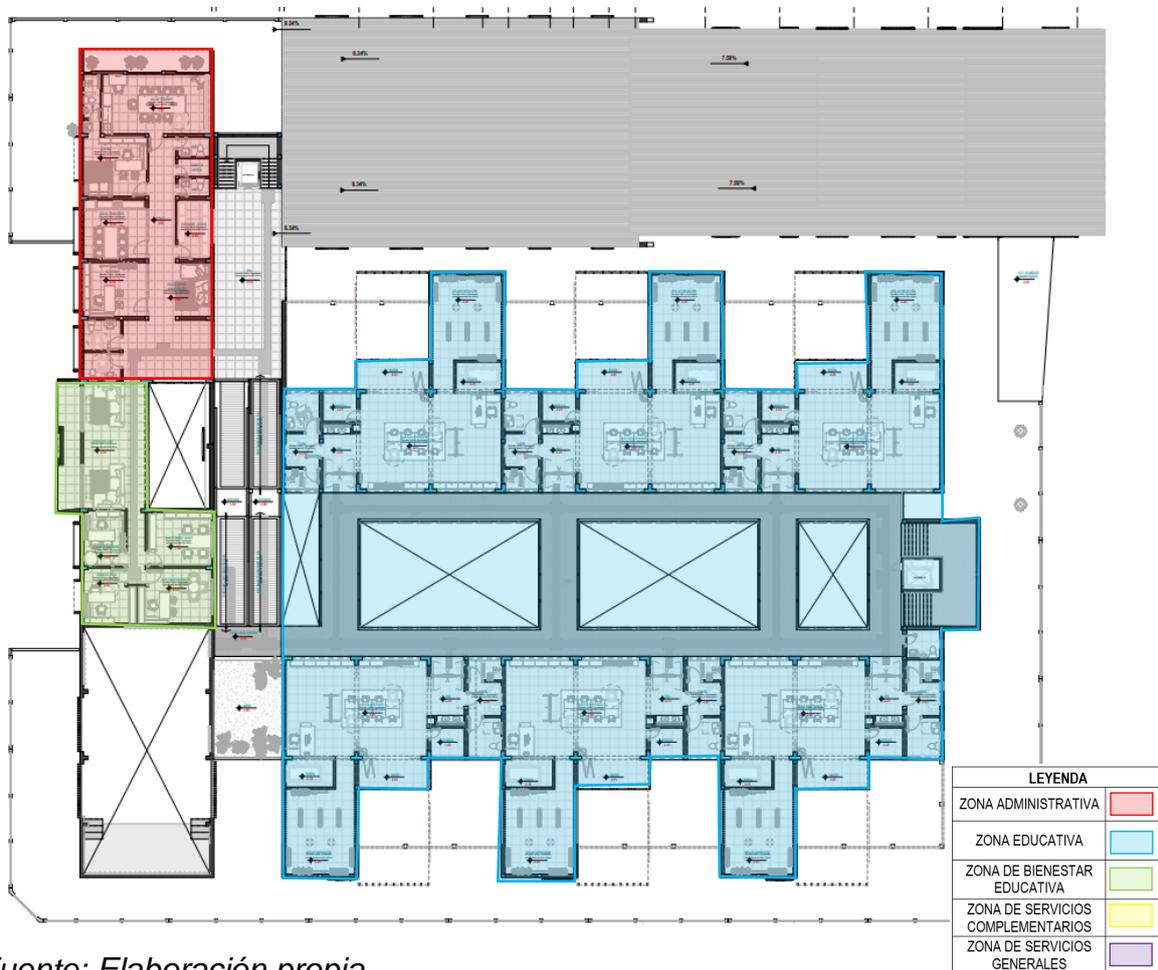
Fuente: *Elaboración propia.*

Figura N°074 *Zonificación Primer Nivel*



Fuente: Elaboración propia.

Figura N°075 **Zonificación Segundo Nivel.**



Fuente: Elaboración propia.

ACCESO Y CIRCULACIONES:

- EL PROYECTO:

“PROPUESTA ARQUITECTONICA DEL NUEVO CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL SAN MARTIN DE PORRES EN LA PROVINCIA DE SECHURA, PIURA – 2022.

- ACCESOS:

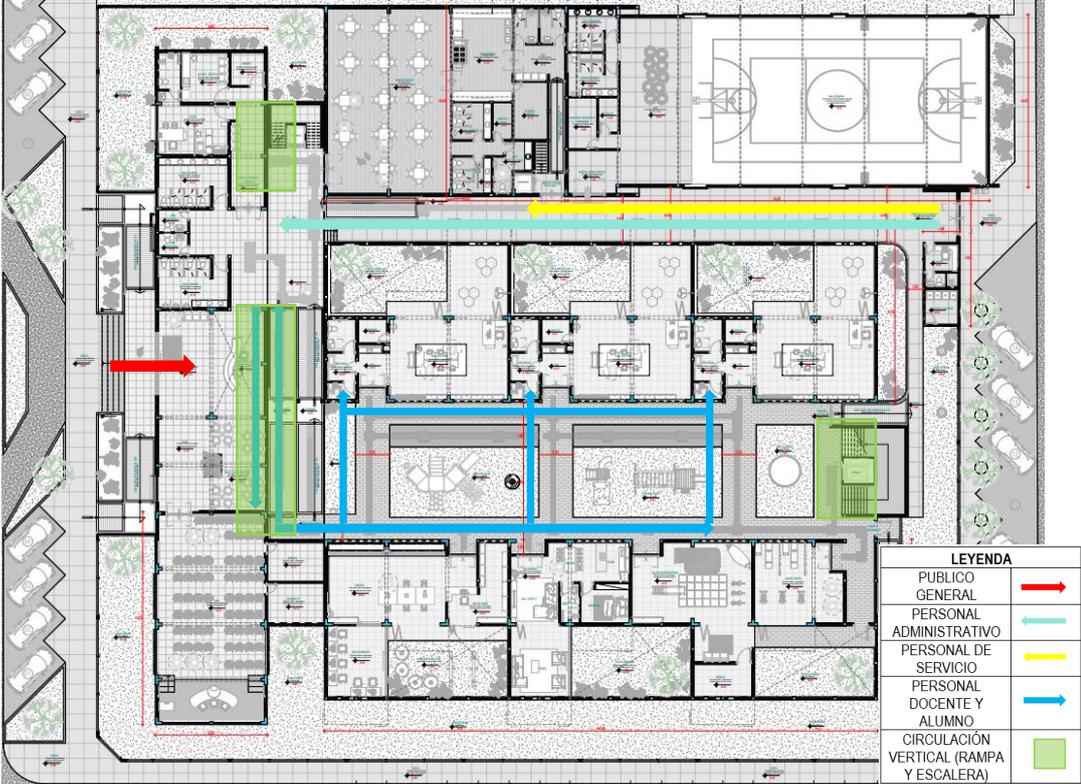
Cuenta con 02 accesos: Av. Argentina y Calle Ayabaca están se encuentran asfaltadas y en buen estado.

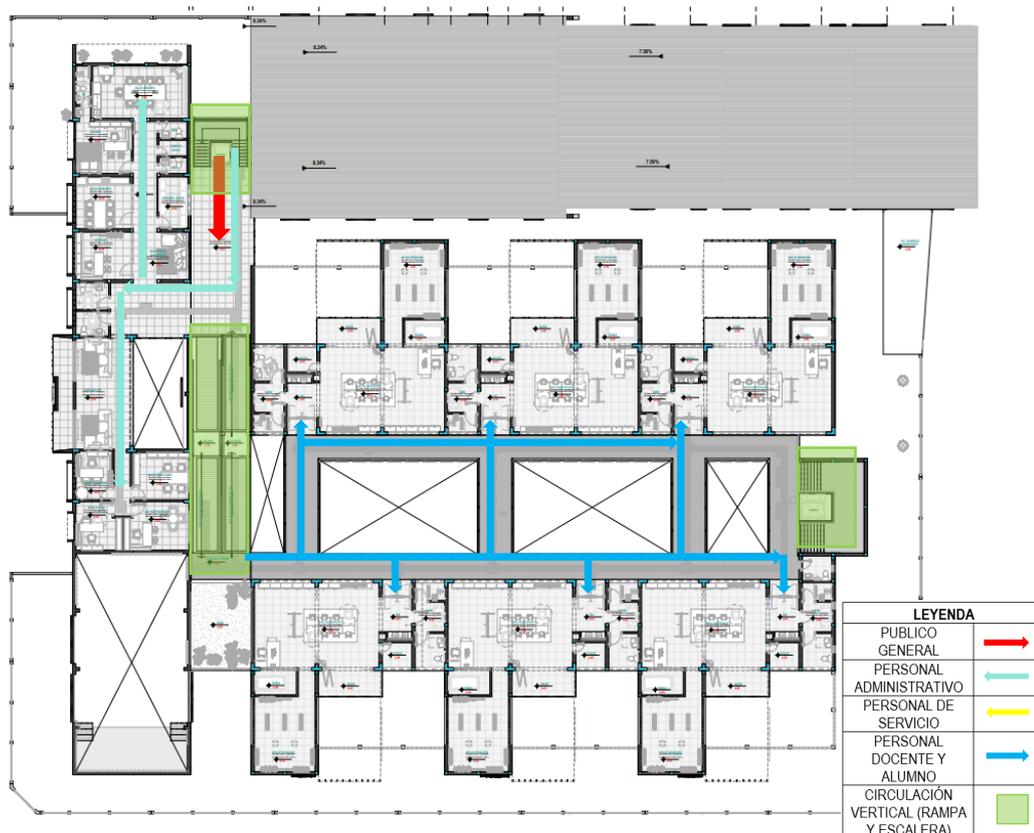
- CIRCULACIÓN:

Por ser un nivel de 02 niveles cuenta con 02 ascensores y 02 escaleras integradas

para una correcta y fluida circulación en los diferentes ambientes y niveles del equipamiento, asimismo definiendo los flujos del usuario.

Figura N°076 *Circulación y Ingreso Primer y Segundo Nivel*





Fuente: Elaboración propia.

III. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

III.1. OBJETIVO

El objetivo, desarrollo, análisis y diseño de la especialidad de Estructuras tiene como finalidad justificar y sustentar el sistema estructural empleado en el proyecto, considerando las condiciones, normas y reglamentos vigente, que se ven plasmados en las condiciones actuales de nuestro Terreno.

III.2. ALCANCES DEL PROYECTO

El terreno donde se ubicaría el proyecto cuenta con parámetros urbanísticos por parte de la Entidad de la Municipalidad Provincial de Sechura.

Características urbanas:

- ÁREA: 4440.00 m²
- USO DE SUELOS: Educación
- ZONIFICACIÓN: E-1 Educación Nivel Especial

Por ser diferente a otras edificaciones, los elementos estructurales diseñados deben de ser capaz de resistir las cargas vivas y muertas del proyecto. Por la necesidad y envergadura de un proyecto de educación para alumnos con múltiples discapacidades, se consideraron las características estructurales.

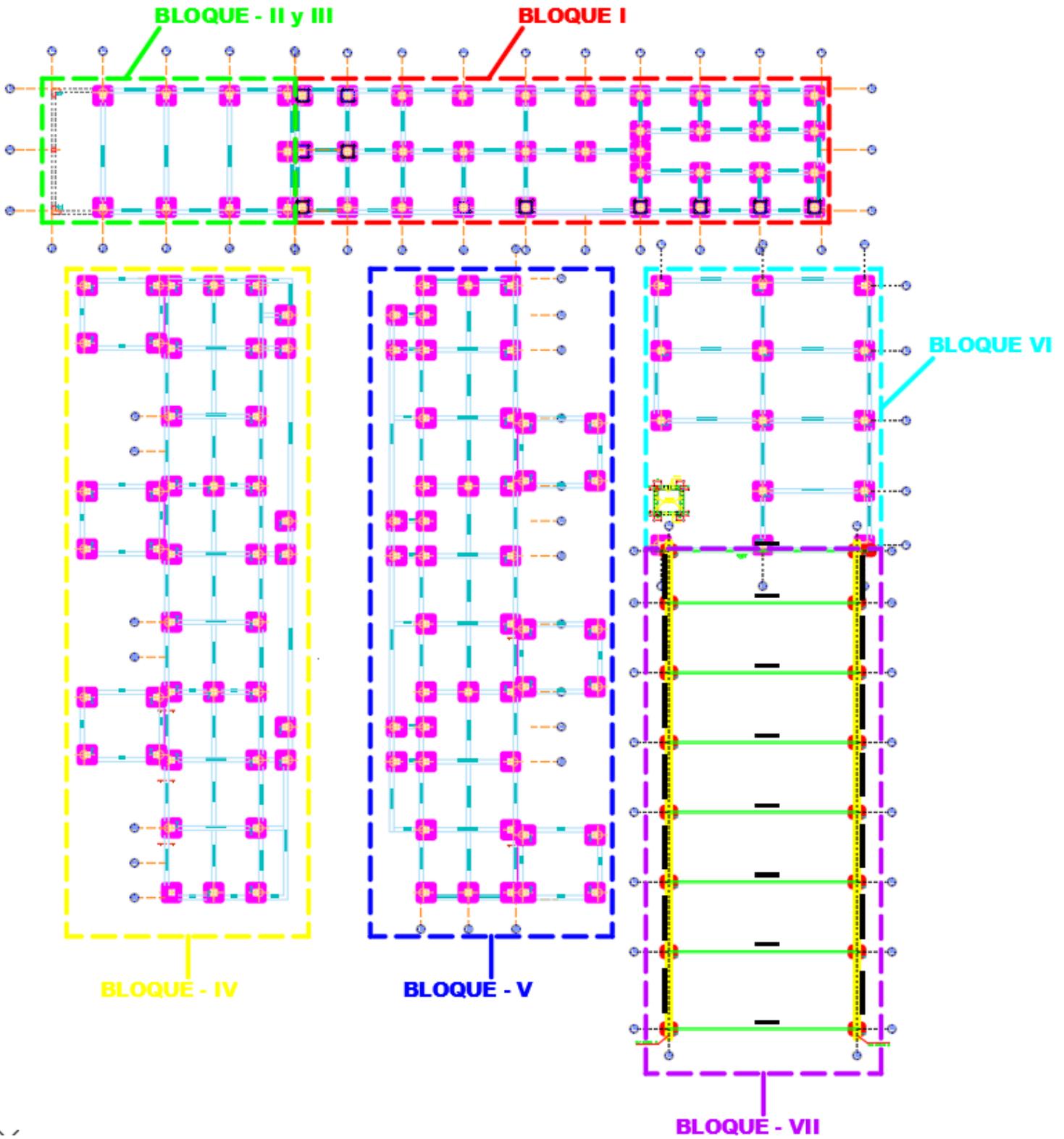
- Cumplir con la normativa E 0.30 “Diseño Sismo Resistente”
- Cumplir con la normativa E 0.20 “Parámetros Sísmicos”
- Cumplir con la normativa E 0.60 “Diseño de Concreto Armado”
- Cumplir con la normativa E 0.50 “Suelos y Cimentaciones”
- Cumplir con la normativa E 0.70 “Albañilería”
- Peso de la estructura
- Esfuerzo de trabajo o capacidad portante (Estudio de Mecánica de Suelos EMS)

El proyecto Centro de Educación Básica Especial se divide en diferentes bloques estructurales:

- Bloque I, primer piso (Zona Administrativo)
- Segundo piso (Bienestar Educativo)
- Bloque II y III, SUM (01 nivel).
- Bloque IV, primer piso (Ludoteca, Aula Vivencial, Sala Psicomotricidad, Sala de Terapia)
- Segundo piso (03 Aulas Nivel Primario).

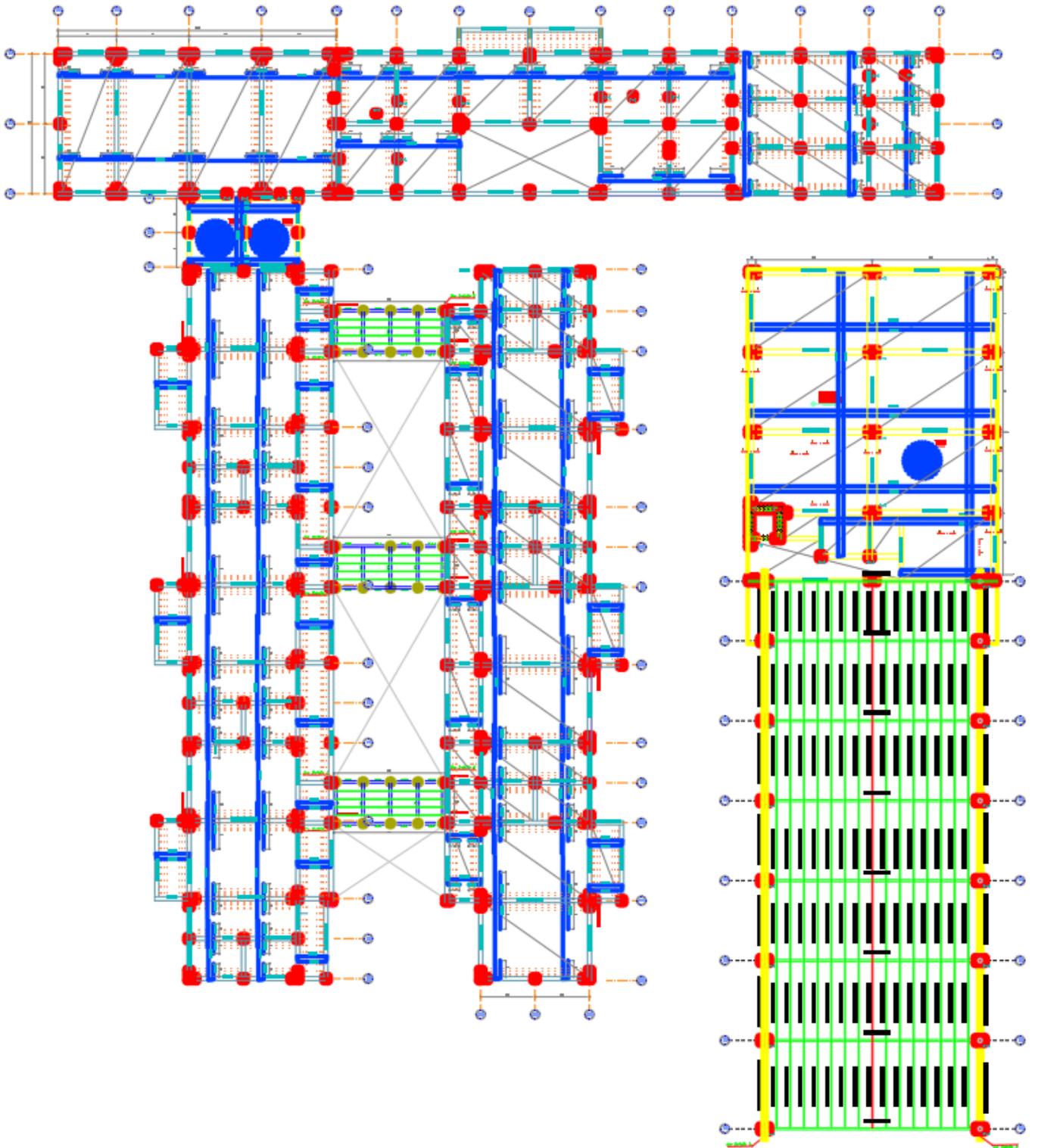
- Bloque V, primer piso (Aulas del Nivel Inicial y áreas de exploración)
- Segundo piso (03 aulas Nivel Primario).
- Bloque VI, sótano (servicios generales)
- Primer piso (comedor)
- Bloque VII, área deportiva (01 nivel)

Figura N°077 *Plano de Cimentación – platea con aisladores sísmicos.*



Fuente: *Elaboración Propia.*

Figura N°078 *Losa Aligera y cubiertas*



Fuente: Elaboración Propia

III.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el proyecto se ha considerado aisladores sísmicos por el tipo de infraestructura y equipamiento que lo permite y amerita, pues de acuerdo con lo mencionado anteriormente los estudiantes que alberga este centro poseen diferentes discapacidades y se provee que, ante un fenómeno natural como sismos o terremotos, se pueda retardar el daño estructural por ende los alumnos y personal tendrán más tiempo para poder evacuar a los patios internos o al exterior del equipamiento.

Los aisladores sísmicos son una herramienta tecnológica, cuya función es proteger la estructura de los efectos destructivos de un sismo, lo que hace es separar la estructura de la tierra y así no se afecte la estructura de manera directa ante un fenómeno sísmico.

En el proyecto se ha considerado sistema a porticado comprendido de: plateas cimentación, vigas de cimentación, pedestales, aisladores sísmicos, losas armadas, columnas, vigas peraltadas y losas aligeradas. Este sistema se emplea en todo el proyecto. Por la cual se está considerado en bloques separados por una junta sísmica con la finalidad de aislar cada bloque ante un fenómeno sísmico.

III.4. NORMA DISEÑO DE EDIFICACIÓN

- Norma E 0.20: Cargas
- Norma E 0.30: Diseño Sismo Resistente
- Norma E 0.31: Aislamiento sísmico
- Norma E 0.50: Suelos y Cimentación
- Norma E 0.60: Concreto Armado
- Norma E 0.70: Albañilería

III.5. PROPIEDADES DE MATERIALES

CONCRETO

- Resistencia a la compresión (f_c) : 210 kg/cm²
- Módulo de elasticidad (E_c) : 217370.65 kg/cm²

- Módulo de corte ($G_c = E_c / 2(\mu_c + 1)$) : 94508.98 kg/cm²
- Módulo de poisson (μ_c) : 0.15

ALBAÑILERÍA

- Resistencia a la compresión (f'_m) : 65 kg/cm² (Tipo IV)
- Módulo de elasticidad (E_m) : 32500 kg/cm²
- Resistencia al corte (v'_m) : 8.1 kg/cm²
- Módulo de corte ($G_c = E_c / 2(\mu_c + 1)$) : 13000 kg/cm²
- Módulo de poisson (μ_m) : 0.25

ACERO

- Esfuerzo de fluencia (f_y) : 4200 kg/cm²
- Módulo de elasticidad (E_y) : 2000000 kg/cm²

III.6. PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL – ANÁLISIS DEL BLOQUE I

III.6.1. CIMENTACION:

En el pre-dimensionamiento se ha considerado la profundidad de desplante obtenido mediante EMS-estudios de Mecánicas de Suelos. Considerando un Df de 2.50m. El tipo de suelo es arenoso con zonas pedregosas.

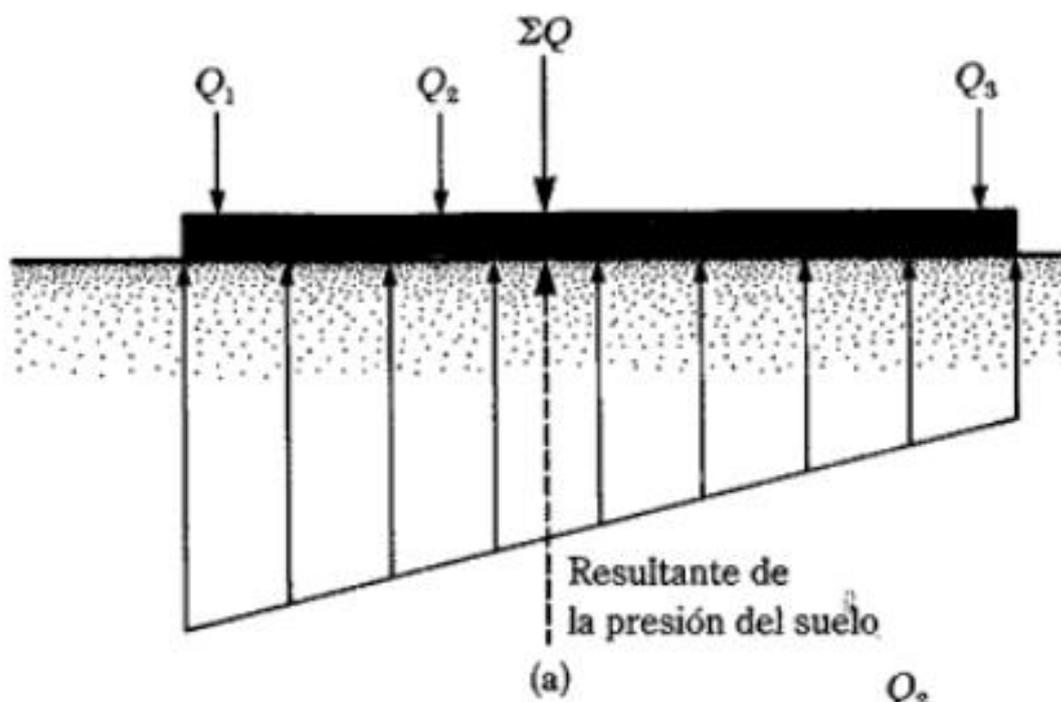
III.6.2. PLATEA DE CIMENTACIÓN:

En este caso se propone la platea de cimentación ya que el tipo de suelo donde está ubicado el proyecto es arenoso, por lo tanto, la resistencia del suelo es muy bajo y las cargas a soportar son grandes.

MÉTODO RÍGIDO CONVENCIONAL

En este método de diseño, la losa infinitamente rígida y la presión del suelo coincide con la línea de acción de cargas resultantes de las columnas como se observa en la siguiente figura:

Figura N°079 **Resolución de la presión del suelo.**



Fuente: principios de diseño del método rígido convencional. (fuente Braja M., 1999)

Figura N°080 **Formula Método rígido convencional**

Procedimiento:

1. Calcular la máxima presión que se transmite al suelo (esquinas)

$$P_{total} = P_1 + P_2 + P_3 + \dots = \sum_{i=1}^{i=n} P_i$$

$$q = \frac{P_{total}}{A} + \frac{M_x}{I_x} y + \frac{M_y}{I_y} x \leq q_{allowable}$$

$$X' = \frac{P_1 x_1 + P_2 x_2 + P_3 x_3 + \dots}{P_{total}} \quad e_x = X' - \frac{B}{2}$$

$$Y' = \frac{P_1 y_1 + P_2 y_2 + P_3 y_3 + \dots}{P_{total}} \quad e_y = Y' - \frac{L}{2}$$

Fuente: principios de diseño del método rígido convencional. (fuente Braja M.,

1999)

Figura N°081 **Diseño del método rígido.**

1. Verificando presiones:

Punto de aplicación de la resultante:

La resultante de las cargas aplicadas es R=1533 ton. Haciendo momento con respecto aun eje que pase por la esquina izquierda inferior se obtiene:

$$x = \frac{\sum F_i x_i}{\sum F_i} = \frac{9630.6}{1533} = 6.282m$$

$$y = \frac{\sum F_i y_i}{\sum F_i} = \frac{11881.6}{1533} = 7.751m$$

Calculo de la excentricidad

$$e_x = x - \frac{B}{2} = 6.282 - \frac{12.4}{2} = 0.082m$$

$$e_y = y - \frac{L}{2} = 7.751 - \frac{15.4}{2} = 0.051m$$

COLUMNA	D Ton	L Ton	P=D+L Ton	x _i m	y _i m	x _i .P _i ton-m	y _i .P _i ton-m
P1	35.20	8.80	44	0.2	15.2	8.80	668.80
P5	92.00	23.00	115	6.2	15.2	713.00	1748.00
P9	40.00	10.00	50	12.2	15.2	610.00	760.00
P2	108.80	27.20	136	0.2	10.2	27.20	1387.20
P6	230.40	57.60	288	6.2	10.2	1785.60	2937.60
P10	108.80	27.20	136	12.2	10.2	1659.20	1387.20
P3	108.80	27.20	136	0.2	5.2	27.20	707.20
P7	230.40	57.60	288	6.2	5.2	1785.60	1497.60
P11	115.20	28.80	144	12.2	5.2	1756.80	748.80
P4	29.60	7.40	37	0.2	0.2	7.40	7.40
P8	92.00	23.00	115	6.2	0.2	713.00	23.00
P12	35.20	8.80	44	12.2	0.2	536.80	8.80
R	=	=	1533 Ton			9630.60	11881.60

Fuente: principios de diseño del método rígido convencional. (fuente Braja M., 1999)

Figura N°082 **Método rígido convencional.**

2 Calculo de los cortantes y momentos:

Franja ADHG (B₁=3.20m)

La presión promedio en la franja se puede determinar tomando el promedio de las presiones de los puntos A Y D

$$\sigma_{prom} = \frac{7.87 + 7.55}{2} = 7.71 \frac{ton}{m^2}$$

La resultante de la presión que ejerce el suelo sobre la cimentación:

$$R_{ADHG} = \sigma_{prom} B_1 \times L = 7.71 \times 3.2 \times 15.4 = 379.95ton$$

La resultante de las cargas aplicadas a la franja es:

$$P_{ADHG} = 44 + 136 + 136 + 37 = 353 ton$$

Fuente: principios de diseño del método rígido convencional. (fuente Braja M., 1999).

III.6.3. VIGAS DE CIMENTACIÓN:

Al momento de redimensionamiento de las vigas peraltadas se considera el peralte de la viga en función a la luz libre del tramo más el largo de acuerdo con la siguiente expresión:

$$H=L/7 \text{ a } L/10$$

Teniendo de consideración el ancho de la viga de cimentación deberá ser mayor o igual a $\frac{1}{2} h$, siendo un ancho mínimo de 0.25m.

En el BLOQUE I, se han considerado 04 tipos de vigas de cimentación

Figura N°083 **Cuadro de vigas de cimentación**

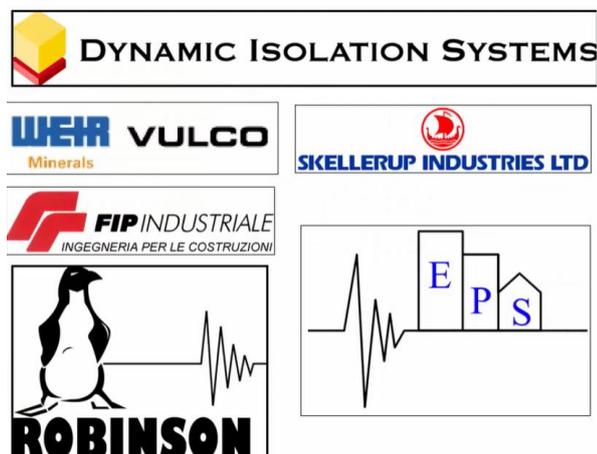
DETALLES DE VIGAS DE CIMENTACIÓN			
<p>8Ø3/4"+2Ø1/2"</p>	<p>6Ø3/4"+2Ø5/8"</p>	<p>4Ø3/4"+6Ø5/8"</p>	<p>6Ø1/2"</p>
<p>Ø 3/8"mm: 1@.05, 8@ .10, Rsto. @ .20 c/s</p>	<p>□ Ø 3/8"mm: 1@.8@ .10, Rsto. @ .20 c/s</p>	<p>□ Ø 3/8"mm: 1@.05, 8@ .10, Rsto. @ .20 c/s</p>	<p>□ Ø 3/8"mm: 1@.05, 7@ .10, Rsto. @ .20 c/s</p>
V-100	V-101	V-102	V-103

Fuente: *Elaboración Propia*

III.6.4. AISLADORES SÍSMICOS:

Los aisladores son productos competentes (detrás de los patentes hay inversión de investigación y desarrollo en el producto), lo encontramos en formato estándar, comercializados por empresas fabricantes .

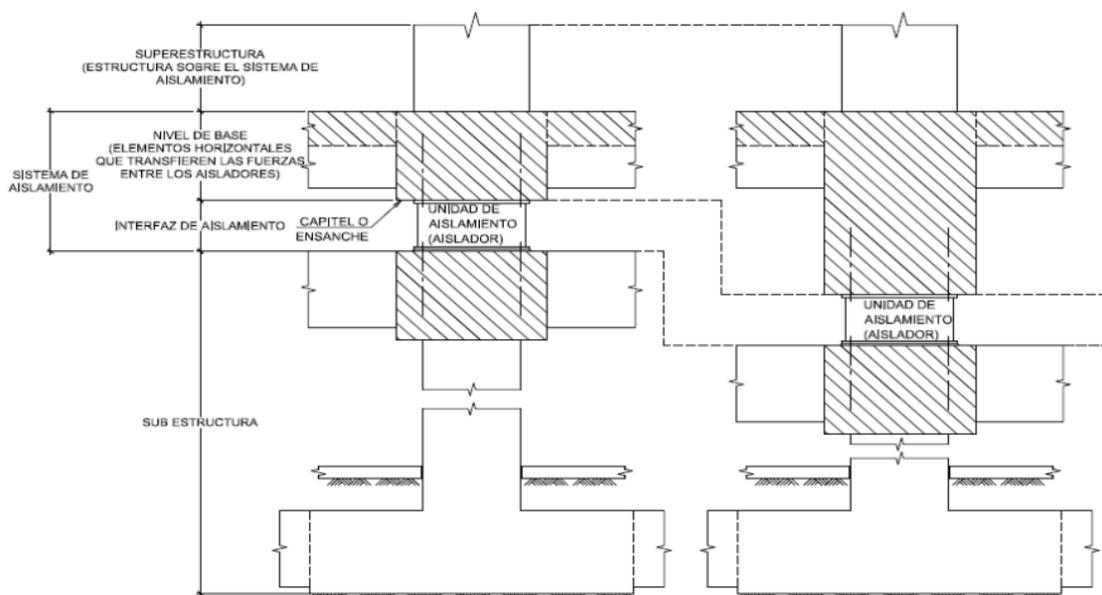
Figura N°084 *Empresas dedicadas a la fabricación de aisladores sísmicos*



Fuente: Google – ingecivil

En este caso solo verificamos que las fuerzas de desplazamiento u otras variables que afectan los aisladores estén dentro del rango de capacidad de estos. Ósea que los aisladores sísmicos soporten.

Figura N°085 *Sistema de aislamiento sísmico*



Fuente: Norma Técnica E 0.31 “Aislamiento Sísmico” y la incorpora al Índice del Reglamento Nacional de Edificaciones

Figura N°086 **Aislador Elastómero Multicapa Reforzada con Láminas de acero**



Fuente: Revista Internacional de Ingeniería de Estructuras.

Figura N°087 **Aislador Elastómero Multicapa Reforzada con Láminas de acero**



Fuente: Google – ingecivil.

III.6.5. LOSAS:

III.6.5.1. LOSAS ALIGERADAS

En este pre-dimensionamiento se tomó el criterio de las luces, otorgado por el ingeniero Antonio Blanco Blasco. Económicamente este sistema es hasta 7.00 m y si tuviéramos luces mayores de los 7.00m, si se recomendase el uso de losas nervadas.

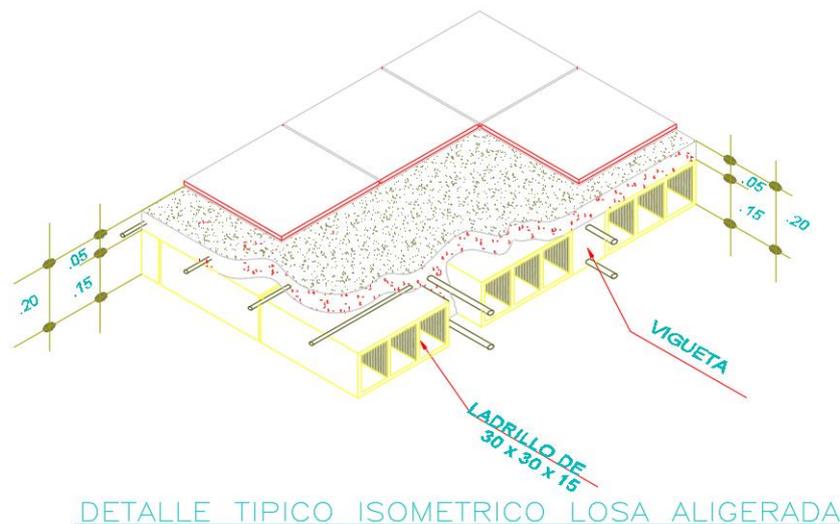
Tabla N°024 *Espesor de losas según luz*

LUZ (m)	ESPESOR (cm)
$L < 4.00$	17
$4.00 < L < 5.50$	20
$5.00 < L < 6.50$	25
$6.00 < L < 7.50$	30

Fuente: Antonio Blanco Blasco

Las sobrecargas comprendidas en el pre-dimensionamiento son válidas ente 300 a 350 kg/m² y luces menores de 7.50m de acuerdo con lo estipulado en la norma E 0.20 Cargas. Los ambientes donde se proyectan poseen una sobrecarga promedio de 300 kg/cm, por lo tanto, las luces son reducidas, generalmente encontramos en un rango de 4 a 5.50 m, en este sentido emplearemos un aligerado unidireccional de 0.20m.

Figura N°088 **isométrico de aligerado isométrico de aligerado**



Fuente: Elaboración Propia

III.6.6. VIGAS:

Las vigas son redimensionadas generalmente en función de la luz libre, en donde el peralte de la viga se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$H=L/10 \text{ a } L/12$$

usualmente el ancho de la viga va entre $2/3H$ a $1/2H$, según lo estipulado en la Norma E 0.60 concreto armado las vigas deberán tener un ancho mínimo de 0.25m.

En el BLOQUE I, se han considerado 04 tipos de vigas entre peraltadas y vigas de aligerado

Figura N°089 **cuadro de vigas de peraltadas, VS y VCH**

DETALLES DE VIGAS			
<p>6Ø5/8"</p>	<p>6Ø5/8"</p>	<p>6Ø1/2"</p>	<p>6Ø1/2"</p>
<p>□ Ø 3/8"mm:1@.05,8@ .10, Rsto @ .20 c/s</p>	<p>□ Ø 3/8"mm:1@.7@ .10, Rsto @ .20 c/s</p>	<p>□ Ø 3/8"mm:1@.05,7@ .10, Rsto @ .20 c/s</p>	<p>□ Ø 3/8"mm:1@.05,6@ .10, Rsto @ .20 c/s</p>
V-100	V-101	V-102	V-103

Fuente: *Elaboración Propia*

III.6.7. COLUMNAS:

Las dimensiones de las columnas del bloque I y los demás bloques serán diseñadas en función a la rigidez lateral y esfuerzo axial máximo siempre y cuando las condiciones de servicio se igual o menor a $0.45f'c$ y para las columnas excéntricas o esquineras $0.35 f'c$.

El peso se calcula de acuerdo con la siguiente expresión

$$P = P_g * A_t * N$$

Donde:

P_g = peso de gravedad

A_t = Área tributaria de la columna

N = Número de pisos

Tabla N°025 *Carga Unitaria de las Columnas*

Categoría	Carga Unitaria P_g
A	1500 kg/cm ²
B	1200 kg/cm ²
C	1000 kg/cm ²

Fuente: *Elaboración Propia*

Figura N°090 ***Función a la rigidez lateral y esfuerzo axial máximo.***



Fuente: *Elaboración Propia*

Obteniendo el peso total del bloque de la estructura podemos hallar las dimensiones de las columnas con la siguiente expresión:

$$bt = \frac{P}{n * f'c}$$

Donde:

b y t = Dimensiones de la sección de la columna

P = Peso total que soporta la columna

n = Valor que depende del tipo de columnas y se obtiene de la tabla

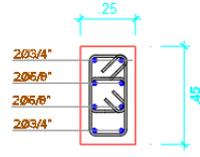
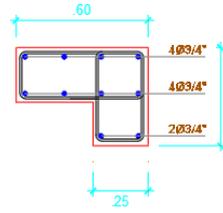
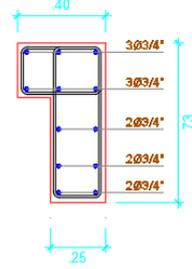
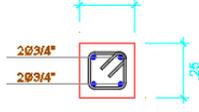
$f'c$ = resistencia del concreto a la compresión simple

Tabla N°026 Factores para predimensionamiento de columnas

Tipo C1 (para los primeros pisos)	Columna Interior	$P=1.10PG$ $n=0.30$
Tipo C1 (para los últimos pisos superiores)	Columna Interior	$P=1.10PG$ $n=0.25$
Tipo C2, C3	Columnas extremas de pórticos interiores	$P = 1.25 PG$ $n = 0.25$
Tipo C4	Columna de esquina	$P = 1.50 PG$ $n = 0.20$

Fuente: Ing. Roberto Morales Morales

Figura N°091 cuadro de Columnas de Bloque I

TIPO	ESQUEMA	TIPO	ESQUEMA
C-1		C-4	
ESTRIBOS	2  4Ø3/4" + 4Ø5/8" Ø3/8"1@0.05,9@0.10, Rsto@0.20	ESTRIBOS	1  10Ø3/4" Ø3/8"1@0.05,9@0.10, Rsto@0.20
C-2		C-5	
ESTRIBOS	2  12Ø3/4" Ø3/8"1@0.05,9@0.10, Rsto@0.20	ESTRIBOS	1  4Ø3/4" Ø3/8"1@0.05,9@0.10, Rsto@0.20

C-3		C-6	
ESTRIBOS	<p>16 $\phi 3/4''$ $\phi 3/8'' @ 0.05, 9 @ 0.10,$ Rsto $\phi 0.20$</p>	ESTRIBOS	<p>8 $\phi 1/2''$ $\phi 3/8'' @ 0.05, 10 @ 0.10,$ Rsto $\phi 0.20$</p>

Fuente: *Elaboración Propia*

i. Muros de Albañilería

el espesor mínimo efectivo de muros se encuentra estipulada en la Norma E 0.70 Albañilería

$$t \geq \frac{h}{20} \text{ para la zona sísmica 4}$$

Donde:

h= es la altura libre entre elementos de arrioste horizontales o la altura efectiva de pandeo.

$$t \geq \frac{h}{20} = \frac{2.6}{20} = 0.13m$$

SEPARACIÓN ENTRE EDIFICIOS

Lo estipulado en la norma E 0.30 Diseño sismorresistente toda estructura deberá estar separada de las estructuras vecinas, desde el NTN, a una distancia mínima S para así evitar contacto durante un fenómeno natural.

Esta distancia por considerar no es menor que:

$$S = 0.006 h \geq 0.03 m$$

Donde h es la altura medida desde el nivel del terreno natural hasta el nivel considerado a evaluar, ara el desarrollo de los diferentes cálculos se consideró la altura de los bloques de la edificación.

BLOQUE I: 02 niveles

$$H = 8.0 \text{ m}$$

$$S = 0.006 h \geq 0.03 \text{ m}$$

$$S = 0.006 (8.0)$$

$$S = 0.048$$

$$\therefore S = 5.0 \text{ CM}$$

IV. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

IV.1. GENERALIDADES:

Comprende la obtención de los planos y memoria descriptiva del desarrollo del proyecto de instalaciones de la propuesta del Centro de Educación Básica Especial y comprende lo siguiente:

- Dotaciones de consumo de agua potable de acuerdo con norma técnica IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones
- Consumo de agua potable según norma técnica IS.010
- Volumen de almacenamiento: cisterna y tanque elevado
- Conexión domiciliaria
- Equipos de bombeo para consumo humano
- Sistema de redes de distribución de agua potable
- Sistema de colectores de desagües.

IV.2. DESCRIPCION DEL SISTEMA EXISTENTE:

El CEBE proyectado, se abastece de la red pública mediante conexión de Ø 1". El sistema es administrado es por parte de la Municipalidad Provincial de Sechura.

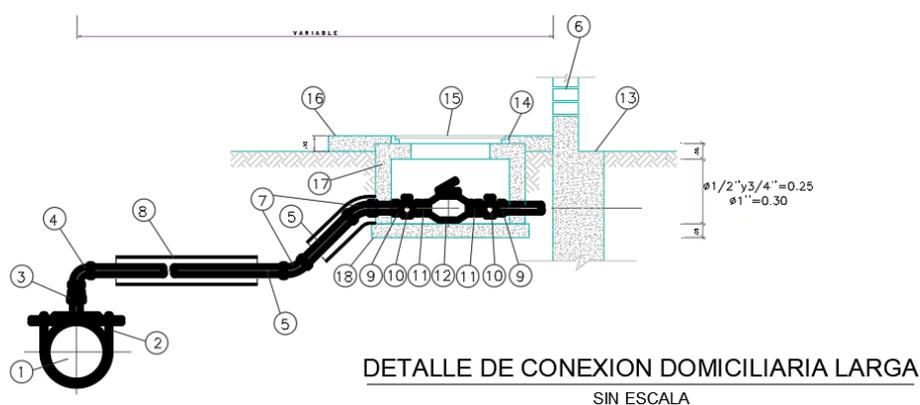
IV.3. SISTEMAS:

IV.3.1. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE:

El proyecto para ser abastecido con agua se alimentará de la red principal existente que pasa por la Av. Argentina, posteriormente ingresa a la edificación y baja al sótano con un nivel de piso terminado a -1.85 metros, donde se encuentra la cisterna de agua, la alimentación a la cisterna será con tubería de Ø1", asimismo el abastecimiento de los ambientes requeridos se utilizará las tuberías de diámetro de Ø3/4" y Ø1/2", mediante un sistema hidroneumático con el uso de una bomba.

En lo que respecta el almacenamiento de agua potable, se considera una cisterna según el cálculo por la dotación requerida con tuberías de aducción el cual por impulsión abastecerá a cada piso y a los difentes ambientes donde se requiera el agua.

Figura N°092 **Conexión domiciliar existente**



LEYENDA

- | | |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1.-TUBERIA MATRIZ DIAMETRO VARIABLE | 10.-LLAVE DE PASO 1/2"-3/4" PVC |
| 2.-ABRAZADERA DIAMETRO VARIABLE-PERFORADA | 11.-NIPLA STANDARD CON TUERCA 1/2"-3/4" |
| 3.-LLAVE DE TOMA (Corporation) TUERCA Y NIPLA CON PESTAÑA DE 0.05 m. | 12.- MEDIDOR CHORRO UNICO VERIFICADO $\phi 1/2"-3/4"$ |
| 4.-CODO 90°x1/2"-3/4" PVC DOBLE UNION-PRESION | 13.-CIMENTO DEL LIMITE DE PROPIEDAD |
| 5.-TUBERIA DE CONDUCCION PVC 1/2"-3/4" clase 10 | 14.-MARCO TERMOPLASTICO |
| 6.-MURO | 15.-TAPA TERMOPLASTICA |
| 7.-CODO PVC 45°x1/2"-3/4" | 16.-LOSA DE CONCRETO $f'c = 175 \text{ Kg./cm}^2 (1.00x1.00x0.10)$ |
| 8.-TUBERIA DE FORRO PVC $\phi 4"$ | 17.-CAJA DE CONCRETO $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ |
| 9.-UNION PRESION-ROSCA PVC 1/2"-3/4" | 18.-SOLADO DE CONCRETO $f'c = 140 \text{ Kg./cm}^2$ |

Fuente: *Elaboración Propia*

IV.3.2. CALCULO DE DOTACIÓN DIARIA:

Para el cálculo de la cisterna se tomará en cuenta las dotaciones del diseño que indica el Reglamento Nacional de Edificaciones **NORMA IS.010**.

Según norma técnica IS0.010 para la dotación de agua para centros de educación es igual a 20 litros por alumno por día (20L/alumno/día).

Tabla N°027 *Conexión domiciliar existente*

ÁREA TOTAL	NÚMERO DE ALUMNOS	DOTACIÓN DE AGUA POR ALUMNO	DOTACIÓN POR LOS ALUMNOS
4440 m ²	80 estudiantes	20 L/día	1600 L/día

Fuente: *Elaboración Propia*

IV.3.3. ALMACENAMIENTO (CISTERNA Y TANQUE ELEVADO)

Para determinar los requerimientos de almacenamiento de Cisterna y Tanque Elevado empleamos lo descrito en el Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma Técnica I.S. 010 Instalaciones Sanitarias para edificaciones, el cual nos

proporciona la siguiente información:

Tabla N°028 *cálculo de dotación de agua*

zonas	Área (m2)	cantidad	Dotación (Lt/m2)	Dotación parcial (L/día)
Comedor	148.00 m2	1	40	5,920.00
Académico		80 estudiantes	20	1,600.00
Oficinas	491.00 m2		20	2,946.00
SUM		70 personas	0.50	35.00
Áreas verdes	1,159.90 m2		5	5,799.50
Dotación total				16,300.50 Lt.
Por RNE cisterna (3/4 de dotación total)				12,225.37
Agua contra incendios 1/3 del total				5,433.33

Fuente: *Elaboración Propia*

IV.3.3.1. CÁLCULO DE VOLUMEN CISTERNA

Según R.N.E.:

$$\text{Vol.} = 16,300.50 \text{ Litros} \times (3/4) = 12,225.37 \text{ Lts.}$$

- Para el Proyecto: $\text{Vol.} = 12.5 \text{ m}^3$

IV.3.3.2. CÁLCULO DE VOLUMEN TANQUE ELEVADO

Según R.N.E.:

$$\text{Vol.} = 12,500.00 \text{ lts} \times \frac{1}{3} = 4,166.66 \text{ Lts.}$$

- Para el Proyecto: necesitaremos **02 tanque elevados** de Vol. = 2.50 m³

V.3.3.3. CÁLCULO DE BOMBA

Cálculo de la electrobomba a emplearse:

Para ello emplearemos la siguiente fórmula:

$$\text{H. P.} \quad \text{HP} = (Q \times H \text{ dt}) / (n \times 75)$$

Donde:

- H.P. = Potencia en H.P de la electrobomba a utilizarse.
- Q = Caudal (1.14 Lps)
- H dt = Altura dinámica total (35.00mts.)
- n = Eficiencia de la bomba (0.65)

Figura N°093 **Valores de dotaciones**

Artículo 6°.- DOTACIONES

Las dotaciones diarias mínimas de agua para uso doméstico, comercial, industrial, riego de jardines u otros fines, serán los que se indican a continuación:

- a) La dotación de agua para viviendas estarán de acuerdo con el número de habitantes a razón de 150 litros por habitante por día.
- b) La dotación de agua para riego de jardines será de 5 litros por m² de jardín por día.
- c) La dotación de agua para estacionamientos será de 2 litros por m² por día.
- d) La dotación de agua para oficinas será de 20 litros por habitante por día.
- e) La dotación de agua para tiendas será de 6 litros por habitante por día.
- f) La dotación de agua para hospitales y centros de salud será de 800 litros por cama por día.
- g) La dotación de agua para asilos y orfanatos será de 300 litros por huésped por día.
- h) La dotación de agua para educación primaria será de 20 litros por alumno por día.
- i) La dotación de agua para educación secundaria y superior será de 25 litros por alumno por día.
- j) La dotación de agua para salas de exposiciones será de 10 litros por asistente por día.
- k) La dotación de agua para restaurantes estará en función al número de asientos, siendo que será de 50 litros por día por asiento.

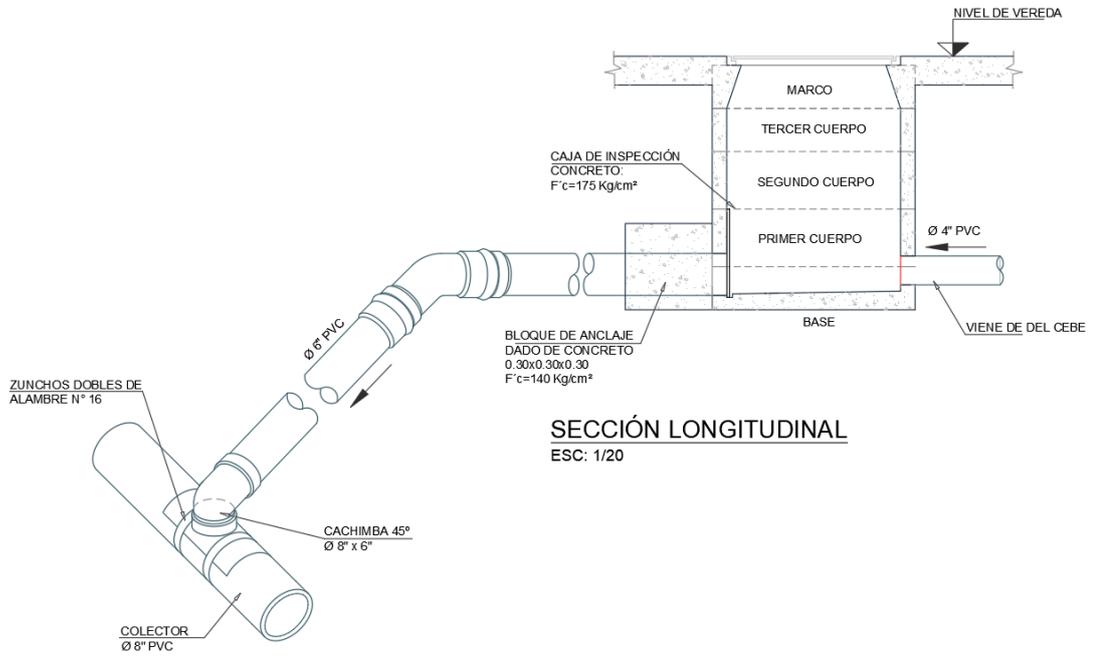
IV.3.3.4. SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS:

Para este sistema de eliminación se tomó en cuenta la existencia de cajas existentes dentro del terreno que es por la Av. Argentina y la calle Ayabaca.

En el proyecto según calculo se utilizará en toda la edificación Ø4 y Ø2", donde se contempla una pendiente del 1% para así poder llegar a la red colectora y poder ser evacuadas.

Se ha calculado en base a la NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1 del Reglamento Nacional de Edificaciones, los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe y ventilación se han determinado de acuerdo con el número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios. Las dimensiones y profundidades de las cajas de registro se han diseñado de acuerdo con la norma sanitaria (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1,

Figura N°094 **conexión de desagüe existente**



Fuente: *Elaboración Propia.*

V. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

VI. GENERALIDADES

Las instalaciones eléctricas dentro del proyecto se contemplan a nivel de redes exteriores, los cuales alimentan a los tableros de distribución e instalaciones de interiores del centro de Educación Básica Especial en la provincia de Sechura.

V.2. ALCANCES DEL PROYECTO

Ubicando estratégica y funcionalmente el cuarto de tableros, grupo electrógeno, tableros, sub-tableros y a la vez el desarrollo interior de iluminación y tomacorrientes de todos los ambientes y zonas.

Los cálculos por considerar es la máxima demanda y diagramas de tableros. Siendo estos los primordiales dentro del proyecto.

V.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

V.3.1. ELEMENTOS COMPONENTES

SUMINISTRO DE ENERGÍA

El suministro de energía lo proporciona la red general de Enosa, el cual debe ser tomada desde cualquier punto, en este caso desde la Vía principal Av. Argentina, para su fácil acceso hacia el grupo electrógeno que se encuentra en el sótano.

Estos serán alimentados a la tensión de 220V, tipo de conexión Trifásica, 60Hz desde el medidor hasta el tablero y posteriormente se distribuye a los tableros de distribución y sus tableros.

La subestación cuenta con 01 pozo a tierra, que está cerca al tablero general, en lo que respecta a nuestro proyecto tenemos 09 tableros de distribución con su respectivo pozo a tierra y 04 sub-tableros de distribución.

TABLEROS ELÉCTRICOS

El tablero central de todas las instalaciones eléctricas está ubicado en el cuarto de tableros en el sótano de los servicios generales.

La función del tablero es distribuir la energía en todo el proyecto y a la vez proteger ante un posible cortocircuito o sobrecarga y permitir las fallas de desconexión de

energía de cada circuito por medio de la llave térmica o diferencial.

- Tablero general (TG)
- Tablero de distribución (TD)
- TD 1: (Ingreso Principal – Bienestar Educativo)
- ST1 (Administración - Bienestar Educativo)
- TD2: (SUM)
- TD3: (Alumbrado Exterior)
- TD4: (Aulas y talleres)
- ST4 (aulas de Nivel Primaria)
- TD5: (Aulas Nivel Inicial)
- ST5 (aulas de Nivel Primaria)
- TD6: (comedor)
- TD7: (Área Deportiva)
- TD8: (Servicios Generales)
- TD9: (caseta de vigilancia – ingreso administrativo y servicio)

SISTEMA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES Y EXTERIORES

Contempla las instalaciones eléctricas a partir de la acometida, llegando a los tableros y finalmente hasta los puntos de conexión, además del suministro para equipos de alumbrado en interiores y exteriores.

SISTEMA DE PUESTO A TIERRA

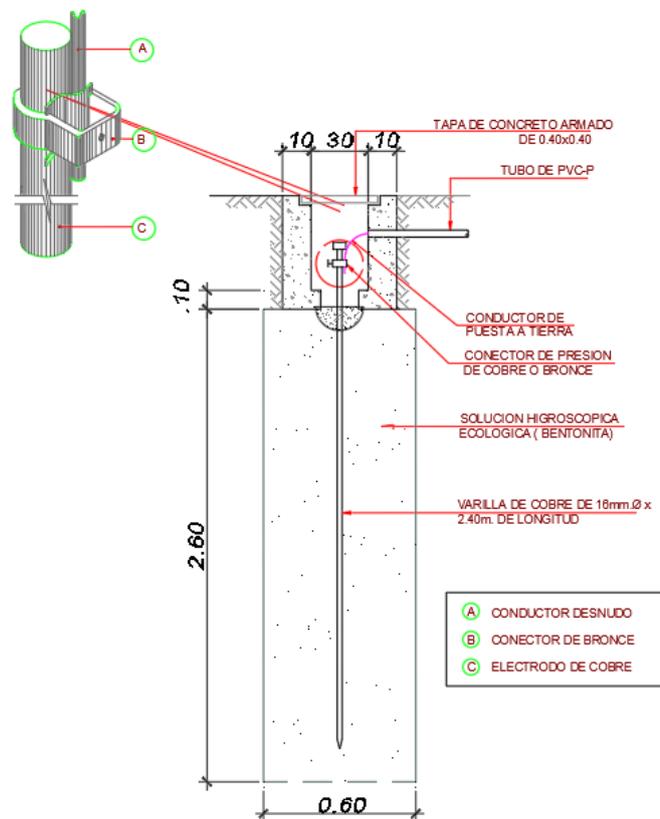
Se implementará el sistema de puesta a tierra, en concordancia con el código nacional de electricidad, asegurando la protección del usuario y alrededores y no estén expuestos al peligro de las corrientes eléctricas de choque.

Figura N°095 **sistema puesto a tierra**



Fuente: Manual de instalaciones eléctricas

Figura N°096 **Detalle del sistema puesto a tierra**



Fuente: Elaboración Propia.

ACCESORIOS DE CONEXIÓN

- **TUBERÍAS DE PVC**

Las tuberías para usar en las conexiones eléctricas en el proyecto son de un diámetro 1" el material es de cloruro de polivinilo (PVC) de la marca Pavco y se utilizarán accesorios el mismo material como curvas, uniones, conectores, etc. El cableado de las instalaciones será empotrado y estas conexiones están protegidas por los electroductos.

- **CAJAS**

En el proyecto se utilizarán cajas de paso de fierro galvanizado pesado de la marca Jormen, los orificios a los lados permiten la unión de las tuberías de PVC y protegen las conexiones de agentes externos.

- Cajas Rectangulares: Utilizadas salida de interruptores, tomacorrientes, y pulsadores de dispositivos de llamada.
- Cajas Ortogonales: Utilizadas para salidas de alumbrado y sensores de alarma: Empotradas en pared, losas de concreto o cielo raso.
- Cajas Cuadradas: Utilizadas como cajas de empalme o cajas de paso.
- Cajas Cuadradas: Utilizadas como cajas de empalme o cajas de paso

- **INTERRUPTORES**

Se usará interruptores de la marca Bticino que controlan el paso de corriente a los equipos de iluminación, pueden ser simple o de conmutación, además presentan contactos internos de latón y Microban que es una protección antibacteriana.

- **TOMACORRIENTES**

Se usará tomacorrientes de la marca Bticino de tipo empotre, estos abastecen de corriente eléctrica los distintos artefactos que utilizarán los usuarios.

Se consideró el uso de tomacorrientes dobles, triples y con puesta a tierra 220V.

- **CONDUCTOS ELÉCTRICOS**

A través de los conductores eléctricos se transporta y distribuye la energía eléctrica, en el proyecto se utilizarán cables tipo THW 14 AWG de la marca INDECO, estos deben asegurar una capacidad suficiente de transporte de corriente, presentan un revestimiento como aislante ante cualquier daño. Se colocarán al interior de las

tuberías de PVC (electroductos).

En el cuadro n°44 se puede observar el calibre de los conductores eléctricos y su capacidad de corriente teniendo en cuenta el tipo de circuito ya que cada uno tiene una función diferente como: circuito de iluminación y circuito de tomacorrientes.

Tabla N°029 *cálculo de dotación de agua*

Calibre	Sección transversal mm ²	Capacidad de corrientes en amperios			
		Tipo TW		Tipo THW	
		Aire	Ducto	Aire	ducto
20	0,517	8	5	-	-
18	0,821	10	7	-	-
16	1,310	15	10	-	-
14	2,080	20	15	22	15
12	3,310	25	20	28	20
10	5,260	40	30	45	30
8	8,370	55	40	65	45

Fuente: Código Nacional de Edificaciones

- TIPOS DE ILUMINACIÓN

- Iluminación general:

Es la luz uniforme en todo el espacio habitable. se utilizó para el proyecto luminarias empotradas en el techo tipo Downlight luz cálida Dixson (24w) y Fluorescentes (18w) en áreas de almacenes.

Figura N°097 ***Iluminación general***



- Iluminación funcional:

Tipo Spot Kyanite Led 5W LC (5w) esta iluminación nos permite desarrollar una función específica en un espacio.

Figura N°098 ***Iluminación funcional***



- Iluminación ambiental:

Se utilizó de tipo Braquete (8w) y Spot LED para piso (3w) suaviza los contrastes entre la luz general y las luces funcionales para crear un ambiente acogedor.

Figura N°099 **Iluminación ambiental**



VII. MÁXIMA DEMANDA

La Máxima Demanda del Tablero de Transferencia se ha calculado considerando las cargas normales de alumbrado y tomacorrientes de los módulos proyectados. Los cálculos se realizan teniendo como base el área por m² de los bloques que abastecerá cada su tablero y su CU (carga unitaria), la cual la indica el reglamento de acuerdo con la función que en ellos se realizará.

A continuación, se presenta el cálculo de máxima demanda y justificación de las fórmulas utilizadas:

VI.1. ASPECTOS GENERALES:

En las instalaciones especiales del Centro de Educación Básica Especial San Martín de Porres de Sechura comprende cálculo de ascensores y aire acondicionado, aplicando la tecnología en este proyecto y lograr un óptimo nivel del confort a los estudiantes que en este caso son los usuarios beneficiarios.

VI.2. ASCENSORES:

VI.2.1. NORMAS, DISEÑO Y BASE DE CALCULO

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Edificaciones - “Norma A 0.10 (Artículo 30 y 31)”
- Edificaciones – “Norma EM 0.70 (Artículo 4 – 10)”

Como mi primer paso para el cálculo, obtenemos el área ocupada:

Tabla N°030 áreas por piso

PISO	ÁREA
Piso 01	1,491.89
Piso 02	1,553.36
TOTAL	3,045.25

Fuente: Elaboración propia

VI.2.2. CÁLCULO SIMPLE DE ASCENSORES:

T = Población Total

S = Superficie cubierta por piso

N = Número de pisos

Coef. = coeficiente. (m² por persona)

- Población Total (PT)

$$PT = S \times N / Coef. (m^2/p)$$

$$PT = 3,045.25 / 7 \text{ m}^2/p \text{ (aulas - talleres)}$$

$$PT = 435.03$$

Cantidad de personas a transportar en 5 + minutos

$$\text{N}^\circ \text{ personas en 5min: } CP = PT \times 30\%$$

$$CP = 435.03 \times 30\%$$

$$CP = 130.50$$

Calculando la cantidad de usuarios que transiten en horas punta, considerando un 30% de total de la población a transportar en 5 minutos, teniendo en cuenta el siguiente cuadro:

Tabla N°031 *Capacidad de Trafico*

Tipo de Edificación	% población 5'
Viviendas	8% a 10%
Hoteles	10%
Oficinas	10% a 15%
Edificios públicos	20%
Escuelas	30%
Hospitales	8% a 12%

Fuente: *Tecnología III*

Los puntos considerados son:

- **H** = Altura de recorrido del ascensor = 8.00
- **V** = Velocidad de ascensor, dato extraído de catálogo = 1.6m/s
- **P** = Número de pasajeros que transporta la cabina = 18
- **TT** = Duración total del viaje.
- **TT** = Duración total del viaje.
- **T1** = Duración del viaje h/v
- **T2** = Tiempo invertido en paradas, ajustes y maniobras = 2s(nº paradas).
- **T3** = Duración entrada y salida de personas: entrada 1, salida 0.65 por el

nro. de paradas.

- **T4** = Tiempo óptimo admisible de espera = 90 s

- TIEMPO DE RECORRIDO COMPLETO

$$\mathbf{T1 = H/V}$$

$$\mathbf{T1 = 8 m / 1.6 seg}$$

$$T1 = 5 \text{ seg.}$$

- TIEMPO EN MANIOBRA O AJUSTES Y PARADAS

$$\mathbf{T2 = 2 \text{ seg} \times \mathbf{N^\circ \text{ paradas}}$$

$$T2 = 2 \text{ seg} \times 02 = 4 \text{ seg.}$$

- DURACIÓN DE ENTRADA Y SALIDA DE CADA USUARIO

$$\mathbf{T3 = (1\text{seg} + 0.65\text{seg}) \times 02 (\mathbf{N^\circ \text{ paradas}}) = 3.3 \text{ seg}}$$

- TIEMPO OPTIMO ADMISIBLE DE ESPERA

$$\mathbf{T4 = 90 \text{ seg.}}$$

$$\mathbf{T . T = T1 + T2 + T3 + T4}$$

$$T . T = 5 + 4 + 3.3 + 90$$

$$T . T = 102.30$$

- DETERMINACIÓN DE TRANSPORTE

$$\mathbf{CT = (300'' \times P/TT)}$$

$$CT = 300 \text{ seg} \times 18/102.30$$

$$CT = 52.78 \text{ en } 5\text{min.}$$

- NÚMEROS DE ASCENSORES

$$\mathbf{NA = CP (personas en 5 minutos) / CT (pasajeros /ascensor en 5 minutos).}$$

$$\mathbf{NA = \frac{130.50}{52.78} = 2.48 \text{ ascensores}}$$

$$52.78$$

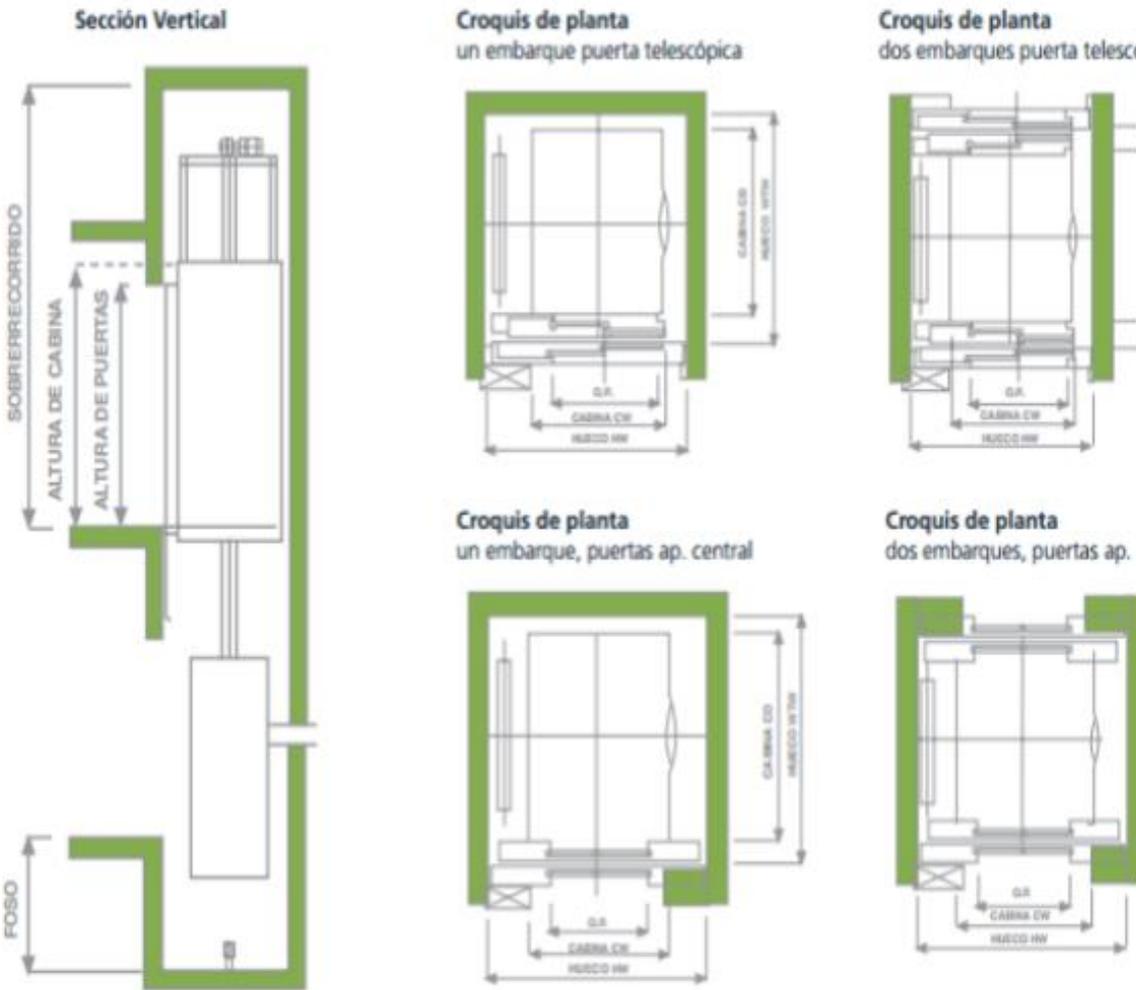
$$= \mathbf{02 \text{ ascensores}}$$

VI.2.3. ESPECIFICACIONES DEL ASCENSOR:

Se seleccionó la marca de ascensor Otis modelo Gen2 Life por su funcionalidad y eficiencia, además no hay necesidad del uso de cuarto de máquinas permitiendo reducir costos en construcción. Presenta iluminación LED en las esquinas y botones y un diseño flexible para el cliente pues ofrecen diversos materiales y texturas para las cabinas. Además, tiene un diseño amigable con el medio ambiente debido al uso de cintas de acero recubiertas de poliuretano 168 dándole confort y seguridad los usuarios. En caso de energía eléctrica cuenta con maniobra de rescate

Figura N°0100 **Ascensor Marca Otis Modelo Gen 2 Life**

► **Configuración y dimensiones**



Fuente: <http://www.files.otis.com/>

Tabla N°032 *Especificaciones técnicas – Ascensores marca Otis*

CAPACIDAD DE CARGA	VELOCIDAD PUNTA	HUECO HW x HD	CABINA CW x CD
630Kg (8personas)	1,6 m/s	1610 x 1600	1100 x 1400

Fuente: <http://www.files.otis.com/>

VI.3. AIRE ACONDICIONADO:

Se realizó el cálculo de aire acondicionado para el Centro de Educación Básica Especial.

Con este cálculo se pretende obtener la carga térmica de la edificación, haciendo una selección de los equipos y sistemas a utilizar.

Se eligió una marca reconocida y recomendada la cual es Carrier modelo 38QUS con sistema Multisplit para los distintos ambientes del proyecto de acuerdo a las necesidades de cada ambiente o zona.

VI.3.1. SISTEMA MULTI SPLIT:

CARRIER (2020):

“Este sistema brinda mejor enfriamiento y calentamiento de confort con máxima flexibilidad, ideal para espacios en donde los usuarios pasan mucho tiempo y necesita mantener bajo el nivel de ruido”

Figura N°0101 **Equipos de la marca Carrier.**



Fuente: <http://www.carriercca.com/>

VI.3.1.1. MARCO NORMATIVO:

“Reglamento Nacional de Edificaciones”, Edificaciones – “Norma A 0.10 (Artículo 51 al 58)

VI.3.1.2. CÁLCULO DE AIRE ACONDICIONADO:

Para el cálculo de capacidad térmica (BTU) se tiene en cuenta una serie de factores para cada ambiente que permiten mejorar el confort térmico para los usuarios.

- Capacidad de personas
- Potencia de artefactos
- La ventilación (fugas de aire en vanos)
- Volumen del ambiente (m³)

Se utilizo la siguiente formula:

- C = Capacidad térmica (BTU)
- V = Volumen del ambiente
- 230 = Factor calculado para América Latina “Temperatura máxima de 40° C” (en BTU/hm³)
- # P y E = # de personas + # electro
- “476 = Factores de ganancia y perdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU)”

El aire acondicionado se calculó en algunos ambientes del proyecto:

LUDOTECA

- Volumen del ambiente: 244.95m³
- Factor de América Latina: 230
- N° personas: 12 personas
- N° artefactos: 5
- Factor de ganancia y pérdida: 476 BTU

$$C = 230 \times V + (\#PERSONAS + \# EQUIPOS \times 476)$$

$$C = 230 \times 244.95 + (12+5 \times 476)$$

$$C = 58,730.50 \text{ BTU}$$

SUM

- Volumen del ambiente: 708.31m³
- Factor de América Latina: 230
- N° personas: 70 personas
- N° artefactos: 8
- Factor de ganancia y pérdida: 476 BTU

$$C = 230 \times V + (\#PERSONAS + \# EQUIPOS \times 476)$$

$$C = 230 \times 708.31 + (70+8 \times 476)$$

$$C = 166,789.30 \text{ BTU}$$

ADMINISTRACIÓN 1er Piso

(ingreso / recepción / sala de espera / tópico / lactario)

- Volumen del ambiente: 183.56 m³
- Factor de América Latina: 230
- N° personas: 25 personas
- N° artefactos: 13
- Factor de ganancia y pérdida: 476 BTU

$$C = 230 \times V + (\#PERSONAS + \# EQUIPOS \times 476)$$

$$C = 230 \times 183.56 + (25+13 \times 476)$$

$$C = 60,306.0 \text{ BTU}$$

ADMINISTRACIÓN 2do Piso

(administración y bienestar educativo)

- Volumen del ambiente: 177.26 m³
- Factor de América Latina: 230
- N° personas: 40 personas
- N° artefactos: 11
- Factor de ganancia y pérdida: 476 BTU

$$C = 230 \times V + (\#PERSONAS + \# EQUIPOS \times 476)$$

$$C = 230 \times 177.26 + (40+11 \times 476)$$

$$C = 65,045.80 \text{ BTU}$$

VI.4. GRUPO ELECTRÓGENO

VI.4.1. GENERALIDADES

Para el proyecto se consideró el grupo electrógeno Enerpower como suministro de emergencia en caso de un déficit de energía eléctrica. Funciona a través de motor de combustión interno y presenta un módulo electrónico de control que permite al usuario operar el equipo sin dificultad. Para la elección del grupo electrógeno se consideró el cálculo de máxima demanda del proyecto.

Figura N°0102 **Enerpower 55 KVA modelo EP - 44 Ci**



GRUPO ELECTRÓGENO INSONORIZADO



GRUPO ELECTRÓGENO INSONORIZADO

Fuente: <http://www.energiaperuana.com/>

Tabla N°033 Grupo Electrogeno

GRUPO ELECTRÓGENO	Modelo	Potencia a (KW / KVA)	Voltaje configurable (V)	Frecuencia	Factor de Potencia	Amperaje (A)
	EP-44Ci	KW / 55KVA	220/380/440	50HZ (1800rpm)	0.8	144/84/72

Fuentes: elaboración propia

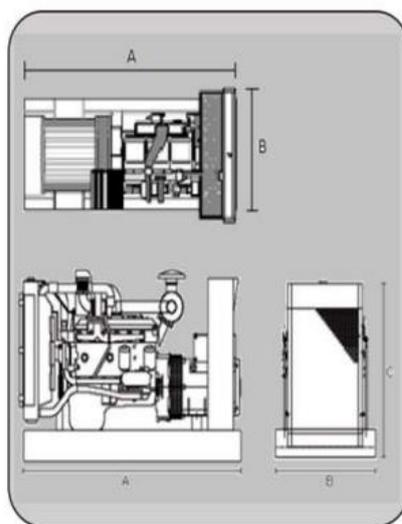
Se utilizó la máxima demanda del Proyecto:

- Máxima potencia: 78.74 kw
- N° de KVA necesarios:
- N° Kw x Factor de Simultaneidad
- 78.74 kw x 0.75 KW = 59.05 Kw
- Se Divide el resultado entre el factor de potencia de 0.8:
- 59.05 Kw / 0.8 = 73.81 KVA

Como efecto pudimos obtener que la potencia requerida para la selección del grupo electrógeno es de 73.81 KVA con un rendimiento al 100%, por tanto, para el proyecto se utilizara la marca ENERPOWER 55 KVA Insonorizado modelo EP-44Ci.

Figura N°0103 especificaciones técnicas del Grupo Electrógeno .

Dimensiones:



Dimensiones y Pesos:	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso (kg)
Abierto	1750	980	1500	1100
Encapsulado	2500	1090	1630	1410

Fuente: <http://www.energiaperuana.com/>

VII. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

VII.1. INTRODUCCIÓN

VII.1.1. GENERALIDADES:

Los parámetros de seguridad son creados para hacer más fácil la evacuación de las personas en el momento de un siniestro, y también para que el personal que trabaja en la edificación, como personal administrativo, de mantenimiento sepan cómo actuar de manera correcta a la hora de enfrentarse a alguna situación de riesgo, que podría ser ocasionado por algún sismo o incendios, como también para tener claro la manera de reaccionar en caso estos se encuentren en lugares cerrados, teniendo en cuenta que los espacios se tendrán que acondicionar y equipar para la prevención o mitigación de este tipo de riesgos y de acuerdo al grado de intensidad con el que suceda el siniestro el usuario siempre opte por mantenerse en el ambiente o haga uso del equipo, o salga por las rutas de evacuación que estén debidamente establecidas.

VII.1.2. ALCANCES DEL PROYECTO:

Elaboración de los planos de Evacuación, Seguridad y Señalización para el proyecto: “PROPUESTA ARQUITECTONICA DEL NUEVO CENTRO DE EDUCACIÓN BASICA ESPECIAL SAN MARTIN DE PORRES EN LA PROVINCIA DE SECHURA, PIURA – 2022”. los cuáles serán complementos al anteproyecto de Arquitectura, Instalaciones Sanitarias, e Instalaciones Eléctricas, que se tendrán en cuenta para los temas de seguridad preventiva contra incendios, asimismo del control y mitigación haciendo uso de agentes químicos (extintores), además el uso del sistema de agua contra incendios.

VII.1.3. MARCO NORMATIVO:

- Se tomo en cuenta la siguiente Normativa:
- “Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A – 130”
- Requerimiento de INDECI y CGBVP.
- Normas sectoriales y municipales

- Norma NFPA 101 – CODIGO DE Seguridad Humana.

VII.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

VII.2.1. ZONIFICACIÓN GENERAL:

SEMI SÓTANO

- SERVICIOS GENERALES
 - Maestranza
 - Almacén general
 - Cuarto de tableros
 - Grupo Electrónico
 - Cuarto de Bombas
 - Cuarto de limpieza
 - Cisterna y cisterna de agua contra incendios.
 - Montacarga

PRIMER PISO

- ADMINISTRACIÓN
 - Informes y recepción
 - Sala de espera
 - SSHH de hombres, mujeres y discapacitados
 - Hall
 - 01 escalera y 01 ascensor

- BIENESTAR EDUCATIVO
 - Sala de espera
 - Tópico y SSHH
 - Lactario y cocineta
- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
 - Foyer
 - SUM
 - Kitchenette
 - Deposito
 - SUM
- COMEDOR
 - Comedor
 - SSHH hombres, SSHH mujeres y discapacitados
 - Cuarto de limpieza
 - Cocina general
 - Almacén de alimentos
 - SSHH de personal de servicio (hombre y mujer)
- ÁREA DEPORTIVA
 - Losa multiusos
 - GYM
 - SSHH de hombres y SSHH de mujeres.
 - almacén de implementos deportivos
 - deposito

- ZONA ACADEMICA

- Ludoteca
- Aula Vivencial
- Sala de Psicomotricidad
- Sala de Terapia
- Sala de Terapia exterior
- Rampa
- Área de juegos
- Patios jardines

- AULA 3 AÑOS INICIAL

- Aula
- SSHH
- Deposito
- Aula exterior
- Área de exploración

- AULA 4 AÑOS INICIAL

- Aula
- SSHH
- Deposito
- Aula exterior
- Área de exploración

- AULA 5 AÑOS INICIAL
 - Aula
 - SSHH
 - Deposito
 - Aula exterior
 - Área de exploración

SEGUNDO PISO

- ADMINISTRACIÓN
 - sala de espera
 - secretaria
 - sala de profesionales
 - dirección – SSHH
 - sala de espera
 - economato
 - SSHH Administrativos (hombres y mujeres)

- BIENESTAR EDUCATIVO
 - oficina de APAFA
 - sala de Psicopedagogía
 - psicología
 - sala de equipos SAANEE

- ZONA ACADEMICA
 - Aula 1 er, 2 do, 3 ero, 4 to, 5 to y 6 to año nivel primario
 - SSHH

- Deposito
- Área de exploración

VII.2.2. CONDICIONES DE SEGURIDAD

CIRCULACION VERTICAL:

En el proyecto se consideraron según los cálculos 02 escaleras integradas, de la Cual un núcleo está en la zona académica y el otro núcleo lo encontramos en la zona administrativa.

BARRERAS ARQUITECTONICA:

Consideramos un elemento importante de toda la edificación como es la rampa que se encuentra ubicado estratégicamente para que los estudiantes se movilicen de un área a otro sin tener que ocupar las escaleras ya que para ellos es dificultoso por las múltiples discapacidades que tienen, considerando las dimensiones que establecen las normas para este tipo de edificación

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

Se hará uso de acabados de tipo ignífugos los cuales están conformados por materiales que se encargan de retardar el fuego, lo cual permite bajar significativamente el riesgo a incendios Si ocurriera una sobre carga en el sistema eléctrico, y haya algún riesgo de que suceda un corto circuito, se utilizaran tableros de distribución de carga, así también se usaran modelos de conductores e interruptores modernos, como se establece en el Código Nacional de Electricidad. Si llegara a haber un incendio, inmediatamente se activaría el sistema de alarma contra incendios, el cual deberá contar con sensores de humo, debidamente ubicados, pulsadores, sirenas y central de alarmas, los cuales deberán estar conectados a una central de alarma, que estará en el hall de ingreso, con el fin de avisar y evacuar al usuario hacia las zonas de seguridad externas. Los extintores serán usados por el personal capacitado para así mitigar un incendio, los gabinetes contra incendios, los cuales estarán ubicados en áreas estratégicas, serán usados en caso no se logre controlar el fuego, sin embargo, si el fuego sale de control, se deberá notificar a los bomberos, y evacuar el edificio, ubicando a las personas con

discapacidad, y a las personas más vulnerables en las áreas seguras señaladas.

EN CASO DE SISMO:

Elaboramos un plano estratégico para poder identificar las zonas seguras y punto de reunión ante un sismo.

- EN EL CASO DE LAS INTERNAS

Están ubicadas en las intersecciones de las columnas con las vigas, ya que están son las áreas de influencia de estos elementos estructurales. Teniendo en cuenta el planteamiento estructural que se tiene en la propuesta, se reconoció y señaló los espacios más resistentes, los cuales deben estar libres de cualquier obstáculo.

Figura N°0104 *señalización de zona segura en caso de sismos*



Fuente: Elaboración propia

- EN EL CASO DE LAS EXTERNAS

Se ubicaron estratégicamente en un punto seguro donde será de reunión ante un fenómeno natural como son los sismos.

Figura N°0105 *señalización de zona segura – punto de reunión ante un sismo*

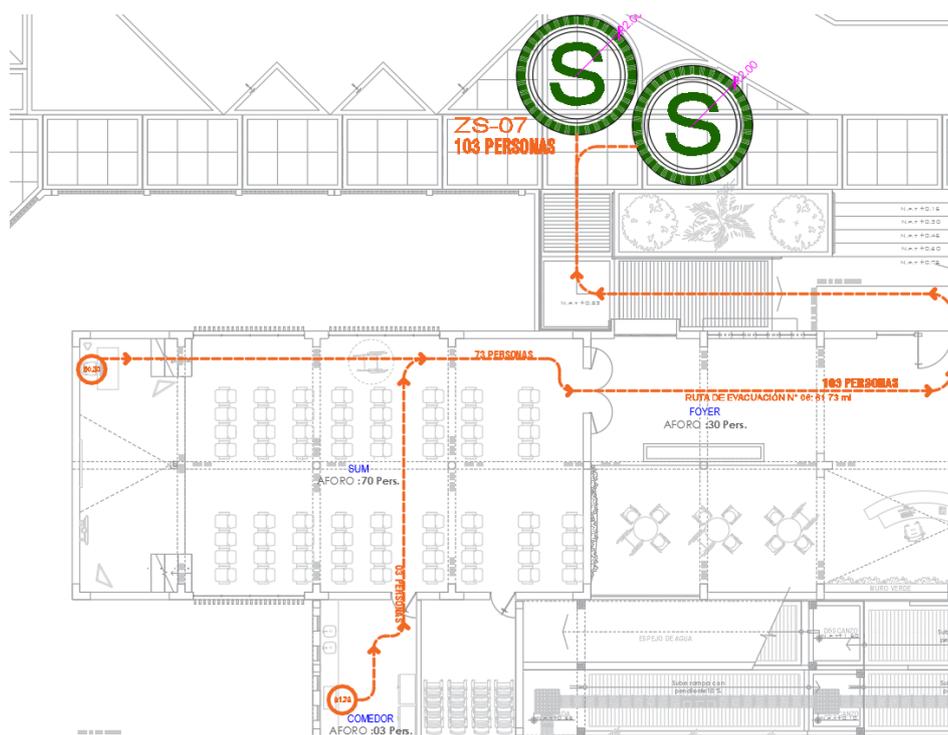


Fuente: Elaboración propia

- **EN EL CASO DE INCENDIOS**

Las rutas de evacuación se diseñaron de acuerdo con los planos de arquitectura, teniendo en cuenta las distancias de recorrido de cada una de las rutas de evacuación (inicio – destino) Uno de los cálculos que se tendrá que tener en cuenta para los planos de evacuación es la capacidad que deberán tener los pasillos y puertas, para verificar así la capacidad de ocupantes de cada ruta

Figura N°0106 *rutas y distancias de evacuación*



Fuente: Elaboración propia

SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS

Se distribuirá el sistema de alarmas en los pasadizos, o en áreas próximas a las salidas de cada zona, en cada nivel del proyecto, las cuales estarán conectados a una central de alarma automática y manual.

El sistema contará con dispositivos como, detectores de humo, luces de emergencia ubicados en áreas de circulación y pasillos, también contará con un panel central que identificará en que zona se inició el evento, con la finalidad de informar a los ocupantes del edificio para que así puedan evacuar a las zonas seguras.

La central de alarmas contra incendio estará conformada por los siguientes dispositivos:

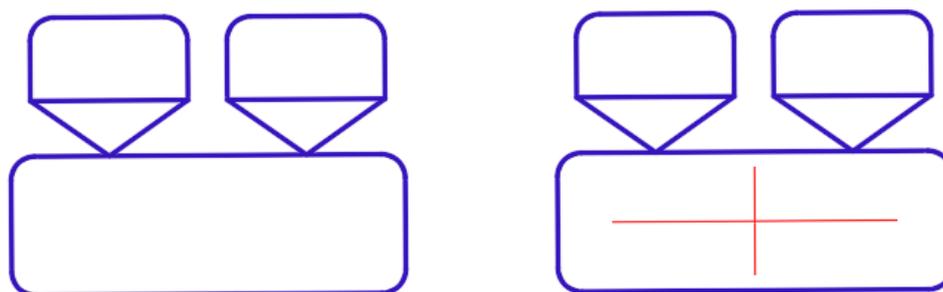
- Panel de detención y alarma contra incendios
- Unidades de iluminación a batería
- Detectores de humo
- Estaciones manuales de alarma

- **ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA**

En cuando a iluminación de emergencia, en el proyecto se utilizará unidades de iluminación a batería, para montaje en los muros, que contarán con encendido automático en caso haya un corte de energía eléctrica, las cuales tendrán una batería con duración mínima de dos horas, y cuentan con dos lámparas dual light de 25w 220v.

La norma A- 130, art. 40, establecida en el R.N.E., dice que los dispositivos de iluminación de emergencia serán distribuidos de manera adecuada por las áreas de evacuación, así también la norma A.130, art. 40 “se tendrá que asegurar un nivel de iluminación mínimo de 10 lux medidos en el nivel del suelo”.

Figura N°0107 *símbolo en planos de luces de emergencia*



Fuente: <http://www.protecciperu.com/>

- **SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS**

Para ayudar a mitigar un incendio se hará uso de los extintores de polvo químico universal tipo PQS acb o los de gas carbónico, de dióxido de carbono, teniendo en cuenta los planos, si no se llegara a controlar el fuego se implementó un sistema de agua contra incendios También se dará uso de los gabinetes y el ACI que son manipulados solo por los bomberos y se contará con sistema de rociadores

Figura N°0108 **Gabinete contra incendios**



Fuente: <http://www.protecciperu.com/>

- Tipos de Extintores

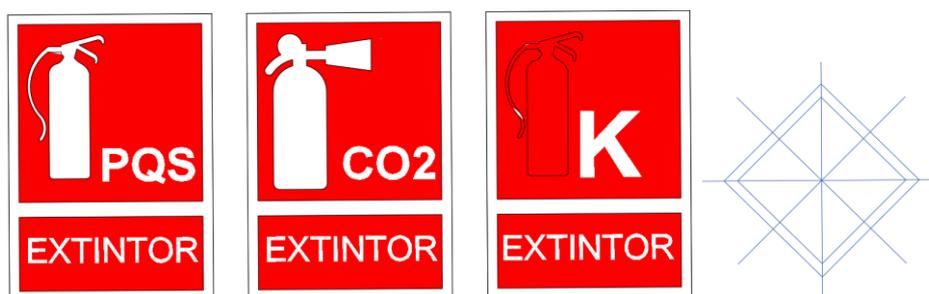
VIII. Polvo químico seco (PQS)

IX. Extintor de agua pulverizada desmineralizada de 2.5 gal.

X. Gas carbónico, CO₂, dióxido de carbono

XI. Rociadores

Figura N°0109 **Representación en planos**



Fuente: <http://www.protecciperu.com/>

VII.3. SEÑALIZACIÓN

VII.3.1. GENERALIDADES:

Estarán aprobadas por INDECOPI todas las señales empleadas en los planos en la norma NTP 399.010-1:2004, las cuales sirven para dar una mejor orientación al usuario de cómo se debe actuar frente a situaciones de riesgo o para indicar los recursos existentes para hacer frente a situaciones y/o eventos emergentes. En este caso el proyecto contemplará la siguiente señalización:

- Señalización de evacuación y de emergencia
- Señalización de prohibición
- Señalización de advertencia o precaución
- Señalización de protección contra incendios
- Otros: se indican en planos

Figura N°0110 **significado y finalidad de colores de seguridad**

Color empleados en las señales de seguridad	Significado y finalidad
ROJO	Prohibición, material de prevención y de lucha contra incendios
AZUL ¹	Obligación
AMARILLO	Riesgo de peligro
VERDE	Información de Emergencia

1. El azul se considera como color de seguridad únicamente cuando se utiliza en forma circular.

Fuente: Seguridad

- **SEÑALES DE VINIL AUTOADHESIVO**

Estas serán de un material que tenga alta durabilidad, los cuales serán pegados a los muros y superficies planas, se adhiere de manera rápida con el pegamento de la parte posterior. Serán usadas tanto en espacios internos como externos. No deberán de perder su color con la luz del sol, y soportan temperaturas que van desde los 40°C hasta los 70°C.

- Señales luminosas

Para señalar las salidas y salidas de emergencia, se harán uso de paneles que se colocarán sobre el dintel del vano, estas tendrán una buena visibilidad en condiciones normales y en completa oscuridad, ya que son parte del sistema de luz de emergencias, y podrán ser de tipo foto luminiscente.

VII.4. EVACUACIÓN

VII.4.1. SISTEMA DE EVACUACIÓN

El sistema de evacuación en el primer nivel está comprendido por 6 rutas de evacuación, para que los usuarios que evacuen de ese nivel, las cuales te dirigen a las zonas seguras o punto de reunión del proyecto, y los pisos superiores que utilizaran las 2 escaleras como medio de evacuación. Las rutas de evacuación estarán formadas por la suma de todos los tramos cortos, los cuales deberán estar libres de obstáculos, desde todos los ambientes de la edificación, hacia las áreas de circulación, tales como pasillos y escaleras, que dirigen a los usuarios al primer nivel y a las zonas seguras. Se deberá cumplir con las dimensiones y condiciones de seguridad en los pasillos de circulación y la escalera, tal como lo establece el R.N.E. Se debe tener un sistema de luces de emergencia en las rutas de evacuación, las cuales tienen que estar debidamente señaladas según lo que disponen las normas INDECOPI NTP 399.010-1:2004, se capacitaran a los usuarios y trabajadores, para que tengan un conocimiento del plan de evacuación y de la normativa, las cuales formaran parte del plan de seguridad, asimismo se realizaran simulacros y conocer donde están ubicadas las zonas de seguridad, los gabinetes contra incendios y los extintores.

VII.4.2. CÁLCULO DE EVACUACIÓN

Se realizó el cálculo del tiempo total de evacuación de cada ruta utilizando el aforo en concordancia con la norma A130, art nº4 del RNE

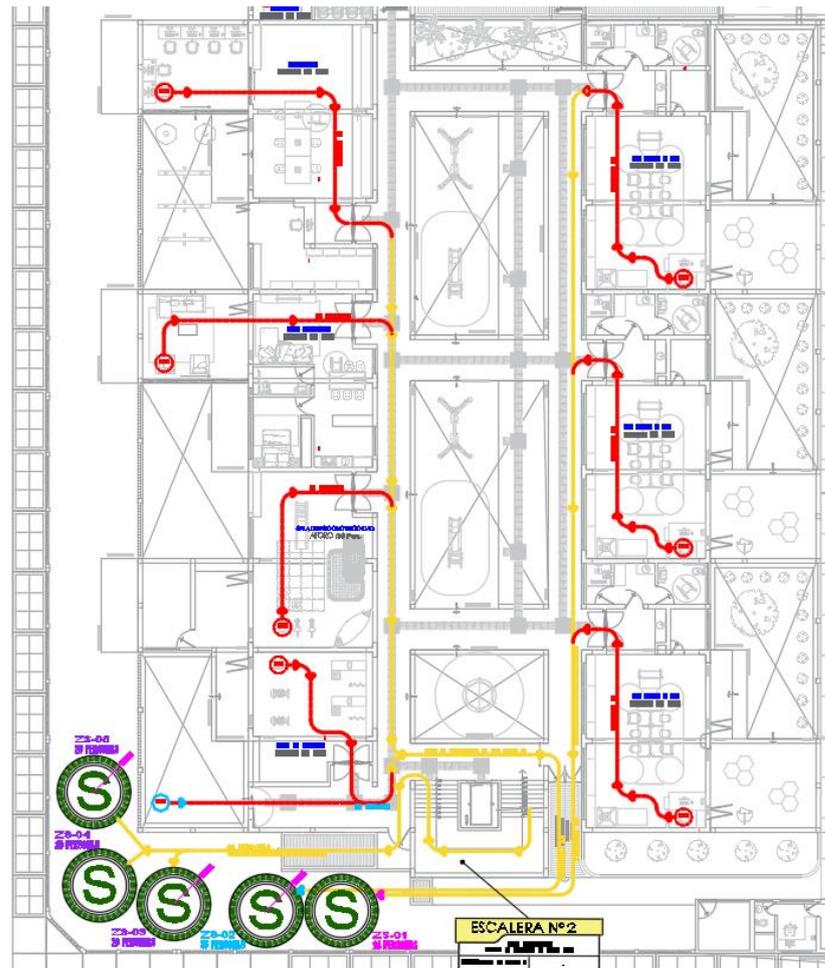
- Zona académica – primer piso (66 personas)
- Para el cálculo de los tiempos de evacuación se tuvo en cuenta lo siguiente
- Ancho de puertas de salida
- $1.80/0.05 = 6$ módulos x 6 puertas = 36

- Tiempo de Evacuación = $T_d + T_a + T_r + T_{pr} + T_{fc} + \text{Aforo} / N^\circ \text{módulos}$
- Reemplazamos valores:

Tiempo de Evacuación = $05 + 05 + 05 + 79.07 + 15 + (66/36)$

Por lo tanto, el tiempo total de evacuación es de: **110.90seg.**

Figura N°0111 *zona académica – primer piso*



Fuente: elaboración propia

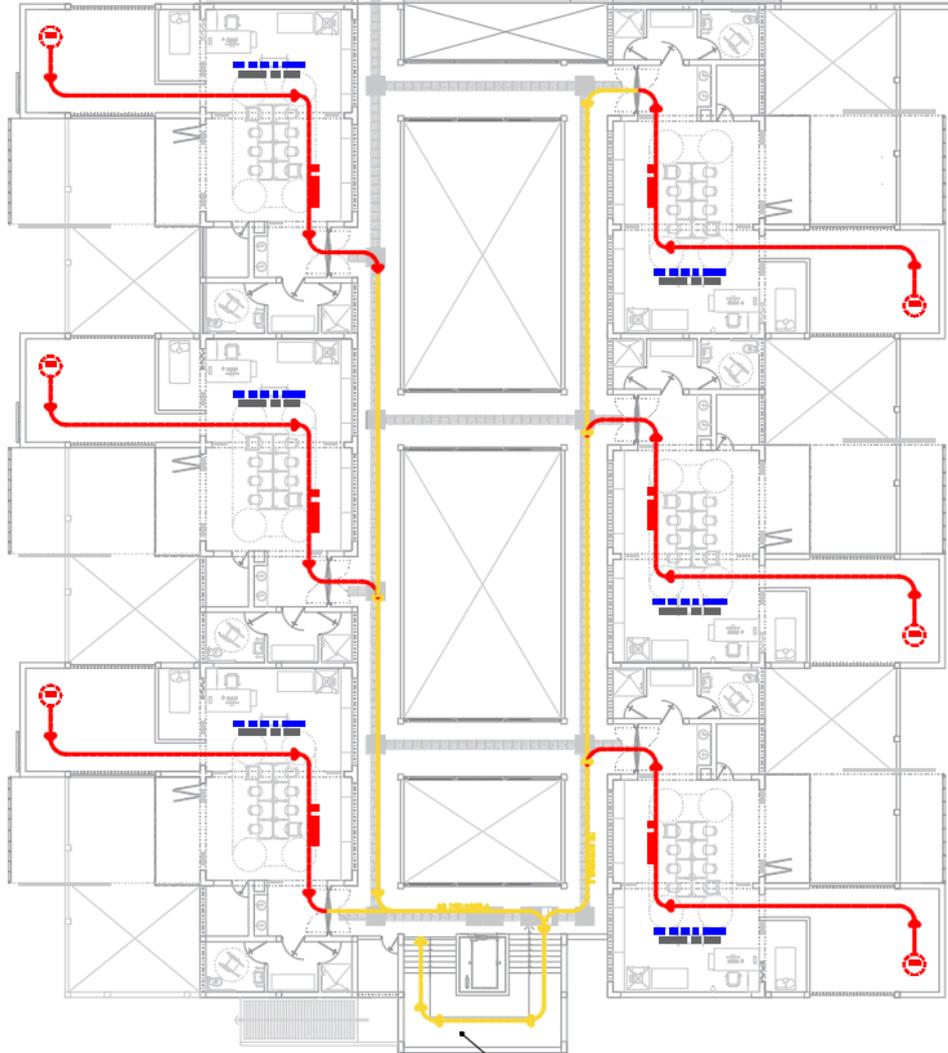
- Zona académica – segundo piso (60 personas)
- Para el cálculo de los tiempos de evacuación se tuvo en cuenta lo siguiente
- Ancho de puertas de salida
- $1.80/0.05 = 6 \text{ módulos} \times 6 \text{ puertas} = 36$
- Tiempo de Evacuación = $T_d + T_a + T_r + T_{pr} + T_{fc} + \text{Aforo} / N^\circ \text{módulos}$

Remplazamos valores:

Tiempo de Evacuación = $05 + 05 + 05 + 62.13 + 15 + (60/36)$

Por lo tanto, el tiempo total de evacuación es de: **93.76 seg.**

Figura N°0112 *zona académica – segundo piso*



Fuente: elaboración propia

VII.4.3. CÁLCULO DE CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se calculará el aforo en cada una de las rutas y para verificar que la sección tanto de las puertas como de los corredores, que conforman las rutas que son usadas para evacuación, se aplicará el factor que indica la normativa, debiendo tener el ancho requerido conforme con el R.N.E. norma A-130, art. 22.

Se usó el factor 0.005 m/persona para puertas y 0.008 m/persona para la sección de las escaleras.

- ANCHO LIBRE DE PUERTAS

Del 1er piso – 2do piso:

$$180 \text{ personas} \times 0.005 = 0.90\text{m}$$

Redondeando hacia arriba en módulos de 0.60 m. Siendo 1.00m el ancho libre mínimo aceptable para puertas de evacuación según el RNE. El ancho máximo libre de las puertas es de: 2.00 m.

Cumple:

Siendo 1.20m el ancho libre mínimo aceptable para escaleras de evacuación según el RNE. El ancho de la escalera es de 1.50 m.