

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“CENTRO OCUPACIONAL PARA ADULTOS CON
DISCAPACIDAD FÍSICA E INTELECTUAL APLICANDO
ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INCLUSIVA,
CAJAMARCA 2022”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autor:

Arnold Christopher Seminario Irigoin

Asesora:

Dra. Arq. Blanca Bejarano Urquiza

Cajamarca - Perú

2022

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Arq. Blanca Bejarano Urquiza, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Arquitectura y Diseño, Carrera profesional de ARQUITECTURA Y URBANISMO, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Seminario Irigoin, Arnold

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: Centro ocupacional para adultos con discapacidad física e intelectual aplicando estrategias de la arquitectura inclusiva, Cajamarca 2022. para aspirar al título profesional de: Arquitecto por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, AUTORIZA al o a los interesados para su presentación.

Ing. /Lic./Mg./Dr. Nombre y Apellidos
Asesor

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Arnold Seminario Irigoín para aspirar al título profesional con la tesis denominada: Centro Ocupacional para adultos con discapacidad física e intelectual aplicando estrategias de la arquitectura inclusiva, Cajamarca 2022.

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos
Jurado
Presidente

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos
Jurado

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos
Jurado

DEDICATORIA

A Dios por darme fuerzas para poder cumplir mis objetivos.

A mis padres Elizabeth y Nolberto, que nunca dejaron de confiar en mí y me apoyaron en todo momento, de igual manera a mi abuela Manuela por sus consejos y ánimos para poder culminar esta etapa de mi vida.

A mis docentes por los conocimientos que me fueron brindando en cada uno de los ciclos, otorgándome una enseñanza de calidad y siempre con el respeto necesario.

A mi enamorada, así como también a mis amigos por su apoyo y motivación día a día.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fortaleza para poder cumplir mis metas.

A mis padres y a mi abuela que estuvieron a mi lado apoyándome a pesar de las dificultades que se presentaban, motivándome día a día.

A mis asesores de tesis, el Arq. Manuel Cáceda Núñez y a la Arq. Blanca Bejarano Urquizo, que mostraron los conocimientos adecuados para poder guiarme en el transcurso de la realización de tesis, por su paciencia y dedicación hacia mi persona.

A la Universidad Privada del Norte por brindarme una educación de calidad y docentes con el nivel adecuado, para tener un conocimiento apto para mi vida laboral.

TABLA DE CONTENIDO

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS	II
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	10
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO	13
1.3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.4. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN INSATISFECHA	14
1.5. NORMATIVIDAD	19
1.6. REFERENTES	21
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA.....	24
2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
2.1. DIMENSIONAMIENTO DE LA VARIABLE.....	24
2.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	25
2.3. TRATAMIENTO DE DATOS Y CÁLCULOS URBANO ARQUITECTÓNICOS	28
CAPÍTULO 3 RESULTADOS.....	32
3. ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS.....	32
3.3. CUADRO RESUMEN DE CASOS ARQUITECTÓNICOS	39
3.4. LINEAMIENTOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	41
3.5. DIMENSIÓN Y ENVERGADURA	47
3.6. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	50
3.7. DETERMINACIÓN DEL TERRENO.....	51
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	57
4. IDEA RECTORA.....	57
4.1. CONCEPTUALIZACIÓN	58
4.2. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	67
4.3. MEMORIA DESCRIPTIVA	72
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	85
5. DISCUSIÓN	85
5.1. CONCLUSIONES	88
REFERENCIAS.....	89
ANEXOS	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Datos de población discapacitada física e intelectual según censo INEI 2017	15
Tabla 1-2: Caracterización del usuario.....	16
Tabla 1-3 : Listado de equipamientos existentes	17
Tabla 1-4: Proyección de oferta	17
Tabla 1-5: Datos de la población discapacitada Cajamarca Distrito.....	17
Tabla 1-6: Datos estadísticos de población en Cajamarca departamento	18
Tabla 1-7: Datos de proyección Cajamarca Distrito	18
Tabla 1-8: Brecha a 30 años.	18
Tabla 1-9: Normatividad a utilizar.....	19
Tabla 1-10: Referentes bibliográficos.....	21
Tabla 2-1: Operacionalización de variables	24
Tabla 2-2: Instrumentos de recolección de datos.....	25
Tabla 2-3: Instrumentos utilizados en fichas documentales	25
Tabla 2-4: Ficha documental variable 01	26
Tabla 2-5:Ficha de análisis de caso	26
Tabla 2-6: Ficha de evaluación de los 04 casos.....	27
Tabla 2-7: Ficha cruce de evaluación de casos	28
Tabla 2-8: clasificación de ciudades según SISNE	28
Tabla 2-9: Tipología y complejidad según Ministerio de Educación	29
Tabla 2-10: Zonificación para el tipo de educación básica especial.....	29
Tabla 2-11: Cobertura normativa del proyecto	30
Tabla 2-12:Tipos de usuario.....	30
Tabla 2-13: Normas utilizadas para el cálculo de aforo.....	31
Tabla 3-1:Presentación de caso n° 1	32
Tabla 3-2:Presentación de caso n°2	33
Tabla 3-3: Presentación de caso n°3	33
Tabla 3-4: Presentación de caso n°4	34
Tabla 3-5: Caso Arquitectónico n°1.....	35
Tabla 3-6:Caso Arquitectónico n°2.....	36

Tabla 3-7:Caso Arquitectónico n°3.....	37
Tabla 3-8:Caso Arquitectónico n°4.....	38
Tabla 3-9: Resumen de casos arquitectónicos.....	39
Tabla 3-10: Lineamientos Técnicos.....	41
Tabla 3-11: Lineamientos técnicos finales	42
Tabla 3-12: Lineamientos teóricos	43
Tabla 3-13: Lineamientos finales.....	45
Tabla 3-14: Jerarquía de ciudad.....	47
Tabla 3-15: Brecha diaria	48
Tabla 3-16: Criterios para las zonas a intervenir	49
Tabla 3-17: Programación arquitectónica.....	50
Tabla 3-18: Criterios de análisis de terreno.....	51
Tabla 3-19: Matriz de elección de terrenos	51
Tabla 3-20: Criterios de evaluación Exógenos y Endógenos	52
Tabla 3-21: Ubicación de terrenos	53
Tabla 3-22: Presentación de terrenos	53
Tabla 3-23:Matriz final de evaluación de terrenos.....	55
Tabla 4-1:Generación de palabras clave.....	57
Tabla 4-2:Identificación de palabras clave	57
Tabla 4-3:Obtención de códigos.....	58
Tabla 4-4:Unión de códigos.....	58
Tabla 4-5:Ubicación del objeto arquitectónico.....	60
Tabla 4-6: Criterios de análisis contextual.....	60
Tabla 4-7:Lineamiento 01	62
Tabla 4-8: Lineamiento 02.....	62
Tabla 4-9:Lineamiento 03.....	63
Tabla 4-10:Lineamiento 04.....	63
Tabla 4-11:Lineamiento 05.....	64
Tabla 4-12:Lineamiento 07	65
Tabla 4-13:Lineamiento 08.....	65
Tabla 4-14:Lineamiento 09.....	66
Tabla 4-15:Lineamiento 10.....	66
Tabla 4-16:Lineamiento 11	67
Tabla 4-17:Lineamiento 12.....	67

Tabla 4-18:Leyenda zonificación macro	68
Tabla 4-19:Cuadro de acabados	73
Tabla 4-20:Parámetros urbanísticos	76
Tabla 4-21:Normatividad aplicada en el proyecto arquitectónico	77
Tabla 4-22:Carga muerta	79
Tabla 4-23:Carga viva	79
Tabla 4-24:Cargas de servicio por piso	79
Tabla 4-25:Predimensionamiento de columna	79
Tabla 4-26: Predimensionamiento de losa	80
Tabla 4-27: Cuadro de máxima demanda	84
Tabla 4-28:Carga a contratar	84
Tabla 5-1: Discusión.....	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Datos de población.....	15
Figura 2: Caso n° 1	32
Figura 3: Caso n° 2	33
Figura 4: Caso n° 3	33
Figura 5: Caso n° 4	34
Figura 6:Código 1.....	58
Figura 7:Código 2.....	58
Figura 8:Código 3.....	58
Figura 9:Unión de códigos	59
Figura 10:Implantación de la idea rectora	59
Figura 11: Ubicación	60
Figura 12: Análisis del lugar en 2D.....	61
Figura 13: Lineamiento 01	62
Figura 14:Lineamiento 02.....	62
Figura 15:Lineamiento 03.....	63
Figura 16:Lineamiento 04.....	63
Figura 17:Lineamiento 05.....	64
Figura 18:Lineamiento 06.....	64
Figura 19: Lineamiento 06.....	64
Figura 20:Lineamiento 07	65
Figura 21: Lineamiento 08.....	65
Figura 22:Lineamiento 09.....	66
Figura 23:Lineamiento 10.....	66
Figura 24: Lineamiento 11	67
Figura 25:Lineamiento 12.....	67
Figura 26:Zonificación macro primer nivel.....	68
Figura 27:Zonificación segundo nivel	68
Figura 28:Plano distribución primer nivel	69
Figura 29:Plano distribución segundo nivel.....	69
Figura 30:Cortes generales	70

Figura 31:Elevaciones generales 71

RESUMEN

La presente investigación determina las estrategias de diseño de la arquitectura inclusiva para poder aplicarlas correctamente dentro de un Centro ocupacional para adultos con discapacidad física e intelectual en distrito de Cajamarca. Estas estrategias se obtienen a través de un análisis que cuenta con diferentes procesos, como la elaboración de fichas documentales, donde obtenemos un análisis más detallado de la variable mediante una revisión teórica, además del estudio de casos arquitectónicos, para entender mejor la aplicación de estas estrategias en una edificación para discapacitados. En el resultado de este análisis se obtienen criterios de diseño para poder manejarlos en el proyecto de una manera eficaz, dando al discapacitado un espacio fácil de ser comprendido. Concluyendo con el diseño de un proyecto óptimo y accesible para los discapacitados de la ciudad de Cajamarca.

Palabras clave: Arquitectura inclusiva, Centro Ocupacional, personas con discapacidad

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad, la intervención en la población discapacitada se ha vuelto de gran importancia a medida que pasan los años, por su aumento en la tasa de crecimiento y el desinterés de la sociedad a estas personas, pero, ¿Qué tan importante es esta parte de la población?, ¿Cómo podemos intervenir arquitectónicamente de una manera adecuada?, estas son unas de las muchas interrogantes que nos hacemos a diario para poder incluir a los discapacitados en la sociedad, sin embargo, en algunas ciudades existe un déficit y falta de información para la intervención a esta parte de la población causándoles un problema de inclusión social y laboral.

La idea de realizar un proyecto ocupacional, principalmente se basa en intervenir a una porción de la población con dificultades para poder valerse por sí mismas, donde tienen que depender de una tercera persona para realizar sus actividades, además de la complicación de poder integrarse al ámbito social y laboral, pues es casi nula la existencia de espacios donde pueden lograr esta inserción en la sociedad, se debe tomar en cuenta que en la actualidad es importante la utilización de las estrategias de la arquitectura inclusiva, no solo para para que el edificio sea más accesible, sino también para que la población a la que va dirigida sienta el espacio como un lugar estable para el desarrollo personal y social.

En la situación descrita previamente, es importante mencionar que la arquitectura inclusiva según Tirado G. (2020) es importante para poder incluir de manera igualitaria a usuarios con diferentes discapacidades motrices, sensoriales y físicas, garantizando su accesibilidad en términos espaciales-funcionales, a través de la programación, planeación y diseño para poder satisfacer sus necesidades de cualquier índole, permitiéndole desplazarse por el espacio, obteniendo lo deseado en condiciones óptimas de acceso. A partir de esto, se considera la aplicación de iluminación, color, espacios adecuados y la orientación como puntos importantes que desarrollen una estimulación cognitiva y motriz, resulta angustiante el déficit y la poca accesibilidad al conocimiento hacia estudios académicos y ocupacionales, estos son el reflejo de los impedimentos que se dirigen hacia la población discapacitada y supone un obstáculo al aplicarse a una oferta laboral. Milán S. (2020).

Al aplicar la arquitectura inclusiva, es importante mejorar el diseño del espacio, accesos y circulaciones, a través de apoyos y ajustes del entorno, para que sea mucho más fácil y natural el funcionamiento de estos. Los espacios construidos funcionan como orientador, donde las personas usan este espacio para ayudarse a encontrar el camino a través del reconocimiento visual, de acuerdo a lo mencionado, se aplican dos estrategias, el efecto laberinto y el efecto umbral, estas estimulan la parte cognitiva y motriz en los discapacitados. Brusilovsky B. (2014). La metodología está enfocada en la creación de espacios que puedan permitir el aprendizaje a las personas con discapacidad, es necesario, tomar las características explícitas del usuario, pues estas determinan lineamientos para el método del diseño formal, para la minimización de barreras físicas y el logro de sus actividades, además de que esta arquitectura va de la mano con la conexión a través del color y el espacio que al aplicarlo produce una respuesta a la estimulación. Milán S. (2020).

A nivel internacional, con el pasar de los años, se ha tomado con mayor relevancia la intervención a las personas discapacitadas, ya que las edificaciones no cuentan con estrategias de arquitectura inclusiva en sus espacios, siendo la Organización de Naciones Unidas (ONU), la creadora del documento para discapacitados, donde explican los derechos y libertades de cada uno, a partir de esto, en países de Europa, se están planteando centros ocupacionales a través de espacios de atención que sirvan como antesalas laborales, donde se aplican distintas estrategias de la arquitectura inclusiva para que el espacio sea más accesible, países como España, muestran una gran preocupación por incluir a las personas discapacitadas en el ámbito social y laboral, teniendo más de 63 centros ocupacionales y atendiendo cerca de 4 067 personas discapacitadas en todos los centros existentes. (Servicio De Información Sobre Discapacidad-España, 2016).

En el Perú, actualmente se toma con menor importancia a este tipo de población al no contar con proyectos que incluyan estas estrategias de inclusión arquitectónica, solo el departamento de Lima, cuenta con este tipo de arquitectura especializada en atender a personas discapacitadas. Según el Registro de la Comisión Nacional Asesora para la Integración de Personas con Discapacidad (CONADIS) el Perú cuenta con 154 asociaciones que ayudan a esta parte de la población y están ubicadas en los distintos departamentos, actualmente la mayoría está en estado de inactividad, debido a esta falta de espacios que brinden una antesala laboral, se han impuesto la contratación de discapacitados obligatoriamente en una determinada proporción en entidades públicas o privadas, permitiendo el acceso al mercado laboral a dichas personas. (INEI 2012-2017).

Respecto a Cajamarca, por el contrario, se ve claramente un déficit en este tipo de equipamiento, según lo mencionado en CONADIS, solo 3 de las 154 asociaciones que existen en el Perú se encuentran en el distrito de Cajamarca, donde estas no cuentan con una infraestructura y equipamiento adecuado que esté especializado en aplicar estas estrategias de inclusión arquitectónica, para poder tratarlos y actualmente se encuentran inactivas, debido a esto, la población cajamarquina presenta limitaciones socio-económicas ya que no cuentan con un acceso idóneo a una educación adecuada, generando exclusión laboral y segregación social. Al no contar con este tipo de equipamiento el 80.3% de la población con discapacidad se encuentra en una situación económica deficiente (Primera Encuesta Nacional sobre Discapacidad 2012), ya que la mayoría no puede realizar sus actividades de manera independiente.

Se pretende, a partir de la presente investigación, diseñar un centro ocupacional para personas con discapacidad en el distrito de Cajamarca, ya que existe un déficit en intervención a esta porción de la población. Por tal motivo se hace la siguiente pregunta, " ¿ este proyecto será importante para desarrollar la independencia en las actividades que realice el discapacitado?, donde se pueda reducir el alto índice de personas que tienen problemas económicos, contando con espacios que sean accesibles en su totalidad, generando un mejor desarrollo y estimulación en la parte cognitivo-motriz a través de estrategias de la arquitectura inclusiva, para un mejor aprendizaje y relajación en los ambientes, además, le brindamos la oportunidad de establecerlos económicamente.

Este tipo de arquitectura es factible e indispensable en el distrito de Cajamarca para intervenir a las poblaciones discapacitadas, al no contar con estos tipos de equipamiento que cuenten con estrategias de diseño inclusivo separamos a los discapacitados del sistema social y la economía de estos se ve afectada ya que no cuentan con espacios que sirvan como una antesala laboral. La siguiente propuesta de equipamiento ocupacional aplicando una arquitectura inclusiva será importante ya que nos servirá para que los discapacitados tengan espacios accesibles y fáciles de ser comprendidos y se lograría quitar la barrera existente que impide al usuario integrarse al sistema socio-laboral, generando un crecimiento del índice de la población económicamente inactiva.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

El proyecto a desarrollarse brinda la oportunidad de disminuir las barreras arquitectónicas existentes en algunos equipamientos urbanos de la ciudad, ya que la mayoría de ellos, actualmente no cuentan con un diseño que pueda integrar al discapacitado, siendo muy difícil su movilidad. Con la propuesta de centro ocupacional se pretende ayudar a la población a integrarse al sistema socio-laboral, a través de espacios fáciles de ser comprendidos, donde generen seguridad y tranquilidad.

El centro ocupacional propuesto servirá como un apoyo educativo, ya que la mayoría de los discapacitados adultos físicos e intelectuales no cuentan con una educación adecuada que permita integrarlos a un puesto de trabajo y se tienen que valer por terceras personas para poder realizar sus actividades. Con lo mencionado anteriormente y analizando el contexto, Cajamarca se encuentra en una necesidad de este tipo de centros de educación, ya que hay una carencia de estos en la ciudad, por lo tanto, este proyecto los capacitará a través de talleres y terapias ocupacionales.

Asimismo, debido al alto índice de personas discapacitadas económicamente inactivas se propone este tipo de equipamiento para poder reducir esta barrera existente, por medio de antesalas laborales, esto se logra a partir de la capacitación en diferentes tipos de talleres donde se estimula la parte cognitiva y motriz por medio de la aplicación de estrategias de diseño inclusivo. Al realizar esto, el usuario podrá elegir su trabajo e integrarse al sistema social sin ningún tipo de limitación ni discriminación, satisfaciendo las características y necesidades de la población discapacitada.

Al realizar este centro, abordamos la necesidad que tienen los discapacitados a través de una infraestructura que abarque y realice una arquitectura inclusiva de una manera adecuada, aportando de una manera positiva y eficiente a esta gran parte de la población, además de mejorar la calidad de vida de estos y ya no tengan que depender de terceras personas para realizar sus actividades.

1.3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las estrategias de diseño de la arquitectura inclusiva para aplicarse dentro de un Centro Ocupacional para adultos con discapacidad física e intelectual en el distrito de Cajamarca 2022?

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar las estrategias de la arquitectura inclusiva para aplicarlas dentro de un centro ocupacional para adultos con discapacidad física e intelectual, Cajamarca 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

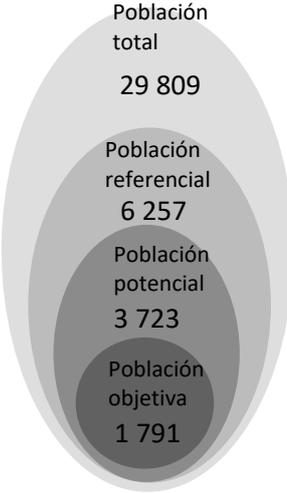
- O1: Determinar las características de las personas con discapacidad física e intelectual, Cajamarca 2022.
- O2: Analizar los elementos de la arquitectura inclusiva para lograr la estimulación cognitiva y motriz para el usuario con discapacidad física e intelectual, Cajamarca 2022
- O3: Determinar los lineamientos de la arquitectura inclusiva en el centro ocupacional tomando en cuenta sus estrategias para la aplicación en el desarrollo del proyecto, Cajamarca 2022.
- O4: Diseñar el centro ocupacional para personas adultas con discapacidad intelectual y física, aplicando estrategias de la arquitectura inclusiva, Cajamarca 2022.

1.4. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN INSATISFECHA

a. CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO

A través de esta caracterización del usuario se da a conocer la población objetiva para el diseño del objeto arquitectónico. Teniendo en cuenta una cantidad total de población en Cajamarca distrito de 369 594 hab. según el CENSO INEI 2017.

Tabla 1-1: Datos de población discapacitada física e intelectual según censo INEI 2017

Caracterización poblacional	
<p><i>Figura 1: Datos de población</i></p> 	<p>Filtro 01: Población discapacitada intelectual y física total a nivel de Cajamarca departamento</p>
	<p>Pobl. Total Población estimada por el CONADIS y el CENSO 2017-INEI con una tasa de crecimiento del 0.23% 29 809 Hab.</p>
	<p>Filtro 02: Población discapacitada intelectual y física en Cajamarca provincia</p>
	<p>Pobl. Referencial Población discapacitada intelectual y física según CONADIS Y el CENSO 2017-INEI 6 257 hab.</p>
	<p>Filtro 03: Población total discapacitada intelectual y física en Cajamarca distrito</p>
	<p>Pobl. Potencial Población discapacitada intelectual y física según CONADIS Y el CENSO 2017-INEI 3 723 hab.</p>
	<p>Filtro 04: Población de 18-60 años con discapacidad intelectual y física en el distrito de Cajamarca</p>
	<p>Pobl. Objetiva Población objetiva atendida por el equipamiento tomando el rango de edad de 18-60 años con algún tipo de discapacidad, según la primera encuesta de discapacidad 2012 1 791Hab.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a datos estadísticos del CONADIS e INEI – Año 2017

Para determinar la población insatisfecha se tomó en cuenta la población objetiva a partir de los 18-60 años en el distrito de Cajamarca, que tiene algún tipo de discapacidad intelectual y/o física, en donde en consideración a la Primera Encuesta Nacional de Discapacidad 2012, tenemos que el 75.9% de esta población tiene discapacidad física, el 69% tiene discapacidad intelectual y el 26% con ambas discapacidades, esta población objetiva se encuentra en la categoría leve y moderada, donde encontramos una exclusión y discriminación en el ámbito social y laboral, por lo tanto, se convierte en el usuario potencial del proyecto arquitectónico. A partir de la siguiente tabla a mostrarse, se caracterizará los diferentes tipos de población y el rol que cumplen en el distrito.

Tabla 1-2: Caracterización del usuario

Población	Habitantes	Características
Total	29 809	Se ha determinado como referencia la cantidad total de personas con discapacidad intelectual y física en el departamento de Cajamarca. Esta cantidad de personas se encuentran en un rango de niños, adultos y adultos mayores, donde la educación que va dirigida a esta porción de población es deficiente, solamente educando a niños en nivel inicial y primaria. Causando un alto índice de adultos económicamente inactivos.
Referencial	6 257	En esta parte encontramos a la población discapacitada intelectual y física en la provincia de Cajamarca. La población discapacitada se educa cuando la municipalidad genera talleres ocupacionales, pero estos son muy pocos, lo que genera que la población se dedique en su mayoría a ocupaciones elementales.
Potencial	3 723	En este grupo se encuentra la población discapacitada intelectual y física de Cajamarca distrito. Las principales actividades que realiza esta parte de la población son trabajos de servicios, comercio, agricultura y ocupaciones elementales. Siendo muy bajo el índice de personas que trabajan.
Objetiva	1 791	En la población objetiva se tomó en cuenta la población discapacitada intelectual y física de Cajamarca distrito que cumplan el rango de edad entre los 18-60 años, donde se toma el 75.9% de discapacitados físicos y el 69% de discapacitados intelectuales y el 26% con ambas discapacidades, ya que estos presentan una discapacidad leve y moderada. Esta población en su mayoría esta económicamente inactiva.

Fuente: Elaboración propia en base a la demanda

Al tener esta caracterización de población se concluye que se intervendrá a la cantidad de 1791 hab. Con discapacidad intelectual y física, estos requieren un equipamiento accesible que les ayude a integrarse al sistema laboral y social.

b. OFERTA A NIVEL DE DISTRITO

Analizando la oferta de acuerdo a los equipamientos existentes para la intervención de personas con discapacidad en el distrito de Cajamarca, nos damos cuenta que existe un déficit de centros ocupacionales para poder satisfacer las necesidades del usuario.

Tabla 1-3 : Listado de equipamientos existentes

Equipamientos de índole educativo nivel básica especial	Oferta en el distrito de Cajamarca		
	Educación (CEBE)	Municipalidad	CONADIS
	No cuenta-Déficit	Talleres ocupacionales	Asociaciones
Oferta	0	33 personas beneficiadas	03

Fuente: Elaboración propia en base a MPC y CONADIS – año 2017

Tabla 1-4: Proyección de oferta

Proyección de oferta	% de crecimiento anual	
Oferta al 2021	33	0%
Oferta al 2050	33	

Fuente: Elaboración propia en base a MPC – año 2017

Teniendo en cuenta la tabla anterior podemos observar que la demanda dentro del distrito en cuanto a equipamiento de educación de nivel básico especial es nula, solo la municipalidad de Cajamarca genera talleres cada cierto tiempo para ayudar a la población a integrarse al ámbito laboral, pero solo abastece a 33 personas, donde no existe una tasa de crecimiento. Además, en cuanto a las asociaciones existentes no cuentan con la infraestructura adecuada para tratarlos y actualmente están inactivas.

c. DEMANDA A NIVEL DE DISTRITO

De acuerdo al CONADIS y al CENSO 2017, en el distrito de Cajamarca existe un total de 3 723 discapacitados, en donde, 1 791 hab. Son discapacitados intelectuales y físicos entre el rango de edad de 18-60 años

Tabla 1-5: Datos de la población discapacitada Cajamarca Distrito

Población discapacitada	Total	Total
Disc. Intelectual	404	1 791 Conadis: 1791
Disc. Físico-Motriz	914	Proyección al 2021: 1 829
Ambas discapacidades	473	

Fuente: Elaboración propia en a CONADIS e INEI-CENSO 2017

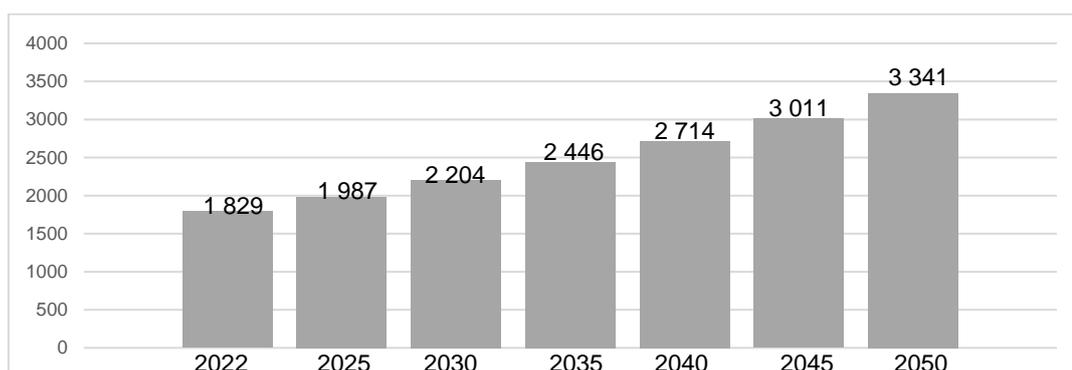
Para obtener la población proyectada se toma en cuenta los datos de CENSO 2007-INEI y comparándolo con el CENSO 2017- INEI calculamos que la población discapacitada intelectual y física ha tenido una tasa de crecimiento del 23%. En 10 años. Con un crecimiento de 2.1% anual

Tabla 1-6: Datos estadísticos de población en Cajamarca departamento

Fórmula	Año	Población estimada
$P_p = P_i(1 + t_{cp})^n$ Pp = Población proyectada Pi = Población inicial T _{cp} = Tasa de crecimiento poblacional anual N= Número de años entre censo y año proyectado	2022	1 829
	2025	1 987
	2030	2 204
	2035	2 446
$P_p = P_i(1 + t_{cp})^n$ Pp = Población proyectada Pi = 29 809 T _{cp} = 23% según la proyección del censo 2007 y 2017 INEI N= 2	2040	2 714
	2045	3 011
	2050	3 341

Fuente: Elaboración propia en base a la tabla 1-4

Tabla 1-7: Datos de proyección Cajamarca Distrito



Fuente: Elaboración propia en base a CONADIS e INEI – Año 2017

Siendo la tasa de 2.1% anual, podemos observar el aumento de 1 550 personas con discapacidad intelectual y física entre el año 2022 y 2050.

d. BRECHA

Cajamarca distrito, cuenta con un total de 1318 discapacitados intelectuales y físicos en una categoría de discapacidad leve y moderada. Desde el 2007 al 2017, la tasa de crecimiento de la población discapacitada en 10 años ha sido del 2.1%

Tabla 1-8: Brecha a 30 años.

Proyección a 30 años		
Año	Cantidad de hab.	Índice de crecimiento anual
2020	1 791	2.1%
2050	3 341	

Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas del CONADIS e INEI – Año 2007 a 2018

Demanda Objetiva (3341)– Oferta Efectiva Proyectada (33) = Demanda Insatisfecha (3 308)

Con estos datos, realizando una proyección a 30 años, la población discapacitada para el año 2050 aumentará a 3 341 discapacitados, y considerando que Cajamarca solo abastece a 33 usuarios donde no existe una tasa de crecimiento, la brecha sería de 3 308 discapacitados insatisfechos.

e. COBERTURA NORMATIVA

De acuerdo al documento de estudio del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo nos brinda un radio de influencia para CEBES de 2100 m² a 4200 m², donde se cubrirá el 100% en el distrito de Cajamarca.

1.5. NORMATIVIDAD

Para el diseño de un centro ocupacional se tomará en cuenta principalmente la normativa Minedu y el Reglamento Nacional de Edificaciones, la siguiente tabla se presentarán las normas a utilizar.

Tabla 1-9: Normatividad a utilizar

Entidad	Criterios	Descripción	Aplicación
SEDESOL	Educación	Se considera lo siguiente:	Todo el proyecto
		<ul style="list-style-type: none"> - Lote mínimo: 4800 m² - Frente mínimo: 60 ml - Altura según proyecto - Área libre: 30% - Coeficiente de edificación según proyecto 	
RNE Norma A040	Educación	Se considera lo siguiente:	Circulación del proyecto Y terreno
		<ul style="list-style-type: none"> - Acceso mediante vías que permiten el ingreso de vehículos para la atención de emergencias - Necesidad de expansión futura - Topografías con pendientes no mayores a 5% - Bajo nivel en términos de morfología del suelo - La altura mínima será de 2.50 m <p>La ventilación debe ser permanente, alta y cruzada</p>	

RNE Norma A090	Servicios comunales	<p>Se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las edificaciones deberán contar con ventilación natural o artificial. - El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan. - El ancho de los vanos de acceso a ambientes de uso público será calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura. 	Todo el proyecto
RNE Norma A120	Accesibilidad para personas con discapacidad	<p>Se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente, en caso de no fuera así, deberá existir una rampa. - El ancho mínimo de puertas será de 1.20m para principales., en caso de puerta dobles en ancho de cada una será de 0.90m - El ancho libre de una rampa será de 0.90 cm - El espacio de giro para una silla de ruedas será de 1.50m x 1.50 m 	Circulación dentro del proyecto
RNE Norma A130	Requisitos de seguridad	<p>Se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. - El giro de puertas debe ser en dirección del flujo de los evacuantes. - Impedimento del uso de cerraduras retardadas. En centros educativos. - El ancho mínimo de circulación es de 1.20 m 	Todo del proyecto
MINEDU (2006) Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica especial	Criterios para el diseño de espacios educativos	<p>Se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de espacios de talleres ocupacionales con un total de 15 alumnos por ambiente y un área de 80m² por taller. - Diseño de espacios de terapias ocupacionales con un total de 6 alumnos por ambiente y un área de 80m² por taller. 	Zona de talleres y terapia ocupacional

		Derecho a la accesibilidad.	
Ley 29973 “Ley general de la persona con discapacidad”	Capítulo III- Art. 15	- Sirve para que el discapacitado acceda en igualdad de condiciones que los demás en el entorno físico	Zonas de circulación y zona de educación
	Capítulo V- Art. 35	Derecho a la educación - Para que reciban educación de calidad, con un enfoque inclusivo.	
	Capítulo VI- Art. 45	Derecho al trabajo - Integración laboral, trabajar en condiciones que las demás personas, en un trabajo libremente elegido y aceptado	
PDU- Cajamarca		Se considera lo siguiente: - Planos de peligros ambientales - Planos de deslizamientos - Planos de sismos - Plano de densidad urbana	Área del proyecto

Fuente: Elaboración propia en base a reglamento nacional de edificaciones, Plan de desarrollo urbano y normativa Minedu

1.6. REFERENTES

Referentes bibliográficos de la variable, dimensiones y los indicadores para un mejor conocimiento de estos.

Tabla 1-10: Referentes bibliográficos

Fuente	Palabra clave	Resumen	Anexo
Accesibilidad cognitiva. Brusilovsky. (2014)	Elementos orientadores	Esta investigación nos menciona cuales son los elementos orientadores a aplicar en el espacio a través de 2 estrategias, el efecto laberinto y el efecto umbral, estas estrategias benefician al discapacitado al poder movilizarse por el espacio sin ninguna limitación.	Ver ficha documental, anexo 02
La discapacidad intelectual como medio de cognición arquitectónica (Tesis Doctoral), Universidad Politécnica de Madrid Ángel Comeras S. (2017)	Estrategias cognoscitivas de generación arquitectónica	Esta investigación analiza las características perceptivas en los entornos construidos, desarrolla estrategias cognitivas arquitectónicas que proporcionan una mejora en el funcionamiento y uso de las edificaciones sin ninguna limitación	

<p>Luz natural e iluminación de interiores. Andrea Pattini (artículo de investigación)</p>	<p>Estrategias de iluminación</p>	<p>Esta investigación nos indica la manera adecuada de iluminar los espacios a través de diversas estrategias de iluminación natural, ya sea lateral, cenital y combinada, para generar diferentes estímulos en usuario que se encuentre dentro de este.</p>	<p>Ver ficha documental, anexo 03</p>
<p>Centro de desarrollo para personas con discapacidad intelectual. (Tesis de titulación) Universidad Peruana de ciencias aplicadas. Guerreros A. (2017).</p>	<p>Estrategias de diseño en el espacio</p>	<p>Esta investigación analiza e interviene en el espacio a través de texturas, tamaños, colores, entradas de luz, necesario para dar un tratamiento adecuado. El ambiente influye en los comportamientos o sentimientos que la persona pueda llegar a sentir.</p>	<p>Ver ficha documental, anexo 03</p>
<p>La percepción del espacio y la forma, conformadora de sensaciones y experiencias. (Tesis de titulación), Pontificia universidad católica madre y maestra, República dominicana. Stephanie S. (2016)</p>	<p>Percepción de la forma y el espacio</p>	<p>La percepción es la primera instancia que tiene el ser humano al habitar un espacio, captados por los estímulos sensoriales que recibe a través de los sentidos sobre la realidad de su entorno. Crear espacios que dinamicen y estimulen el comportamiento y la percepción del ser humano, a través de distintas proporciones, para que el espacio genere estímulos en el usuario.</p>	
<p>inserción laboral a personas con diversidad funcional e intelectual a través de un centro de desarrollo integral en la ciudad de armenia (tesis de titulación), Universidad Católica de Pereira Susana A. (2020)</p>	<p>Lineamientos formales para el diseño de actividades</p>	<p>La metodología de análisis que se implementa consiste en cuatro momentos. En cada uno de estos se establecen pautas para el proceso de exploración con el fin de entender las condiciones del medio físico, para establecer relaciones entre el medio natural, lo construido y el sujeto. estos momentos son: la conceptualización, lo urbano, lo arquitectónico y lo concreto</p>	<p>Ver ficha documental, anexo 04</p>

<p>Diseño de un programa de intervención realizado en el centro ocupacional y centro de ocio y tiempo libre AMPROS (Trabajo fin de máster) Universidad de Cantabria) Alexandra A. (2014)</p>	<p>Características espaciales</p>	<p>Diseño de ambientes que permitan la ordenación del espacio físico, la organización del tiempo o la creación de contextos que ayuden al buen desarrollo del espacio social, con un enlace adecuado, distribución accesible y espacios que generen continuidad.</p>	
<p>Temperatura del color. Wilhelm Wundt. (1832-1920)</p>	<p>Percepción de los colores</p>	<p>Nos menciona de aplicación de colores de acuerdo con las sensaciones de calor y frío, donde los colores cálidos transmiten sensaciones de calor, Por su parte, los colores fríos están relacionados al frío que corresponden a las actitudes de introspección, seriedad. Según la cromoterapia, los colores cálidos son estimulantes y los colores fríos son calmantes, estos deber ir aplicados de manera correcta en el espacio.</p>	<p>Ver ficha documental, anexo 05</p>
<p>Forma y comunicación en la arquitectura. Alexis M. (2011)</p>	<p>Estrategias de color en los espacios</p>	<p>Aplicación del color en los espacios en función armónica para representar equilibrio, simetría y proporción, asociado a lo bello y a lo estético. En cambio, el uso del color en función de expresión expresa emociones, estados de ánimo y sensaciones</p>	

Fuente: Elaboración propia en base conceptos para las variables

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene un enfoque descriptivo y documental, en base a la muestra (análisis de casos)

M 1;2;3;4 \longrightarrow V1: Estrategias de diseño de la
Arquitectura inclusiva

Donde:

M 1;2;3;4: Casos arquitectónicos como antecedentes del proyecto, para justificar la espacialidad y funcionalidad del diseño arquitectónico.

2.1. DIMENSIONAMIENTO DE LA VARIABLE

Para el dimensionamiento de la variable se utiliza la matriz de consistencia para un mejor enfoque de la variable y sus dimensiones. (ver anexo n°01)

Tabla 2-1: Operacionalización de variables

v1	Dimensión	Sub-dim.	Indicadores	Sub-indicadores	Instrumento	
Estrategias de diseño de la arquitectura inclusiva	Accesibilidad cognitiva	Elementos orientadores	Efecto laberinto	Pictogramas	Fichas documentales	
				Elementos geométricos		
	Conexión a través de la iluminación	Estímulos cognitivos y motrices	Efecto umbral	Proporción y escala		
				Control visual		
	Conexión a través del espacio	Estimulación espacial	Tipos de espacio	Iluminación difusa		Sistemas de iluminación natural lateral y combinada
				Iluminación dinámica		Sistemas de iluminación artificial directa, indirecta y difusa
Conexión a través del color	Estimulación a través del color	Tipos de colores	Tipos de colores	Espacio direccional		
				Espacio semiabierto		
				Espacio semicerrado		
				Colores fríos para estimulación mental		
				Colores cálidos para estimulación motriz		

Fuente: Elaboración propia en base conceptos para las variables

2.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos, tenemos el uso de las fichas documentales y las fichas de análisis de caso, para tener un mayor enfoque en cuanto a diseño arquitectónico y la determinación de lineamientos teóricos y técnicos para el diseño del centro ocupacional.

Tabla 2-2: Instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Recolección	Fuente de datos
Revisión teórica	Ficha documental	Datos	Bibliografía
Análisis de casos	Ficha de análisis de casos	Datos	Casos

Fuente: Elaboración propia en base a instrumentos de análisis

a. Fichas Documentales

Según Cesar Robledo. (2006, pág. 63) menciona que “las fichas documentales permiten el registro e identificación de las fuentes de información, así como el acopio de datos o evidencias, donde estas facilitan el registro y la organización de la información, permitiendo un mejor procesamiento”

Por lo tanto, recopilamos información en base a nuestra variable a aplicar en nuestro diseño arquitectónico, de manera que nos ayude a tener un mayor conocimiento de cada uno de ellos.

Tabla 2-3: Instrumentos utilizados en fichas documentales

Técnica	Instrumento	Fuente de datos
Revisión documentaria	Ficha documental	Tesis, libros, artículos

Fuente: Elaboración propia

Para sustentar y medir la variable de estudio se realizaron varias fichas documentales, en donde se recopiló información a través de diferentes fuentes bibliográficas de la investigación a realizar, estas fichas son las siguientes:

Tabla 2-4: Ficha documental variable 01¹

Ficha documental variable 01 – Arquitectura inclusiva		
Dimensión	Criterios de análisis	Anexo
Accesibilidad cognitiva	Analiza el uso de estrategias como el efecto laberinto y el efecto umbral para cada tipo de discapacidad	N° 02
Conexión a través de la iluminación	Analiza el tipo de iluminación a utilizar en cada espacio del proyecto	N° 03
Conexión a través del espacio	Analiza diferentes tipos de espacio y como aplicarlo de acuerdo a cada discapacidad a intervenir	N° 04
Conexión a través del color	Analiza el uso de colores de una manera adecuada para la generación de diferentes estímulos.	N° 05

Fuente: Elaboración propia en base a fichas documentales

b. Ficha de análisis de caso

Se estudiaron 04 análisis de caso a partir de fichas, donde 03 casos son internacionales y 01 nacional, se analizó la parte funcional, formal, estructural y la relación con el entorno.

Tabla 2-5: Ficha de análisis de caso

Ficha de análisis de casos		
Análisis	Contenido	Ver Anexo
Función	Se realiza el análisis de los accesos peatonales y vehiculares, además de la zonificación, la circulación dentro del proyecto, la iluminación y la organización del espacio en planta de los 04 casos presentados.	N° 06
Forma	Se realiza el análisis sobre qué tipo de forma tiene el proyecto (geometría en 3d), elementos de la composición y la proporción y escala de los 04 casos presentados.	N° 07
Sist. Estructural	Se realiza el análisis sobre qué tipo de sistema estructural presenta, si es	N° 08

convencional o no convencional, además de su modulación estructural y que tipo de materiales se utiliza.

Relación con el entorno	Se realiza el análisis del entorno, su emplazamiento y posicionamiento y la existencia de áreas verdes.	N° 09
--------------------------------	---	--------------

Fuente: Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos

c. Ficha de evaluación de casos

Para determinar la evaluación de casos se realiza el cruce de los 04 casos arquitectónicos con las dimensiones de la variable.

Tabla 2-6: Ficha de evaluación de los 04 casos

Ficha de evaluación de casos		
Dimensión	Contenido	Ver Anexo
Accesibilidad cognitiva	Muestra la manera óptima de aplicar el efecto laberinto y umbral en el espacio a través de distintas estrategias.	N° 10
Conexión a través de la iluminación	Se presenta la manera en que utilizan las estrategias de iluminación natural y artificial en el espacio, presentando los criterios de medición.	N° 11
Conexión a través del espacio	Se muestra el análisis de cada espacio y circulaciones para ver las formas óptimas para poder aplicarlo. Presentando criterios de medición.	N° 12
Conexión a través del color	Muestra la manera en que se utiliza la cromoterapia en ambientes internos como en las circulaciones para la generación de estímulos, presenta criterios de medición.	N° 13

Fuente: Elaboración propia en base a fichas de evaluación de casos

Tabla 2-7: Ficha cruce de evaluación de casos

Ficha Cruce de evaluación de casos		
Dimensión	Contenido	Ver Anexo
Accesibilidad cognitiva	Muestra de qué manera se aplican en los proyectos el efecto laberinto y umbral en los ambientes.	
Conexión a través de la iluminación	Muestra de qué manera se aplican en los proyectos la iluminación natural y artificial en el espacio.	
Conexión a través del espacio	Muestra de qué manera se aplica en los proyectos los diferentes tipos de espacio en los ambientes para una mejor estimulación.	N° 14
Conexión a través del color	Muestra de qué manera se aplican en os ambientes la cromoterapia para la generación de estímulos.	

Fuente: Elaboración propia en base a fichas cruce de evaluación de casos

2.3. TRATAMIENTO DE DATOS Y CÁLCULOS URBANO ARQUITECTÓNICOS

a. Jerarquía de ciudad y rango

Para la identificación de jerarquía de ciudad se utilizará el documento del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE), que nos muestra la clasificación de las ciudades según la siguiente tabla.

Tabla 2-8: clasificación de ciudades según SISNE

Clasificación de ciudades	Categoría	Rango jerárquico nivel básica especial	Población
		Metrópolis regional	6°
	Ciudad mayor principal	6°	De 250 000 a 500 000 habitantes
	Ciudad mayor	6°	De 100 001 – 250 000 habitantes
	Ciudad mayor principal	6°	De 250 000 a 500 000 habitantes
	Ciudad intermedia principal	6°	De 50 000 a 100 000 habitantes
	Ciudad intermedia	6°	De 20 001 a 50 000 habitantes
	Ciudad menor principal	-	De 10 000 a 20 000 habitantes
	Ciudad menor	-	De 5 000 a 9 999 habitantes

Fuente: Elaboración propia en base Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE)

Por lo tanto, según la clasificación del SISNE, tomando en cuenta la proyección al 2050 solo de la población discapacitada intelectual y física en el distrito de Cajamarca, se ubica en la categoría de ciudad mayor principal de rango 6° jerárquico.

b. Tipología y nivel de complejidad

Según el Ministerio de Educación (MINEDU) los centros de educación especial se encuentran enmarcados dentro de los siguientes parámetros.

Tabla 2-9: Tipología y complejidad según Ministerio de Educación

Tipología	Complejidad	Actividad
Retardo mental	CEBE tipo 1	- inicial, primaria y secundaria
Problemas auditivo y lenguaje	CEBE tipo 2	- inicial, primaria y secundaria
Ciegos	CEBE tipo 3	- Siempre en planta física independiente
Retardo mental y problemas de lenguaje	CEBE tipo 4	- Atiende dos tipos de excepcionalidades con una sola administración
Educación ocupacional	CEBE tipo 5	- Educación ocupacional - Atiende en talleres de producción para permitir su colocación laboral selectiva

Fuente: Elaboración propia en base a la normativa del Ministerio de Educación

Según la complejidad del proyecto arquitectónico, el reglamento SEDESOL nos brinda un cuadro donde podemos ver el sistema normativo por jerarquía de ciudad en el sistema de educación especial y se establecen los siguientes parámetros.

Tabla 2-10: Zonificación para el tipo de educación básica especial

Clasificación	Lote mínimo	Frente mínimo ml	Altura	Área libre	Coef. De edificación
Regional + de 500 000 hab.	4 800m ²	60 ml	Según proyecto	30%	Según proyecto
Estatal 100 001 a 500 000 hab.	4 800m ²	60 ml	Según proyecto	30%	Según proyecto
Intermedio 50 001 a 100 000 hab.	4 800m ²	60 ml	Según proyecto	30%	Según proyecto

Fuente: Elaboración propia en base a la normativa SEDESOL – Año 2004

c. Población insatisfecha

De acuerdo al análisis realizado en el capítulo 01, tenemos una población insatisfecha de 2 458 discapacitados intelectuales y físicos en el rango de edad de 18-60 años. (Ver tabla 1.7 en capítulo 01)

d. Población insatisfecha-brecha

Según el cálculo realizado en el primer capítulo, existe una brecha de 2 458 proyectado al año 2050, esto se obtiene de la resta de la oferta efectiva y la cantidad existente de población discapacitada intelectual y física en el año 2020. Y un porcentaje del 14.6% a cubrir diariamente con el proyecto arquitectónico.

e. Cobertura normativa

El centro ocupacional para personas con discapacidad tendrá una cobertura a nivel distrital, y según el Ministerio de Educación muestra una complejidad de CEBE tipo 5, que enfoca sus actividades en educación ocupacional.

Tabla 2-11: Cobertura normativa del proyecto

Tipología	Complejidad	Área de influencia	Actividades
Educación especial	CEBE tipo 5	2 100 – 4 100 m ²	- Educación ocupacional - Atiende en talleres de producción para permitir su colocación laboral selectiva

Fuente: Elaboración propia en base a la normativa MINEDU y documento del SISNE

f. Determinación de usuario

La determinación del usuario en el proyecto, se analiza mediante las actividades que desarrollan respecto al usuario interno y externo.

Tabla 2-12: Tipos de usuario

Tipo de usuario	¿Quiénes son?	¿Cómo son?	Rango de edad
Usuario interno / actividades laborales	Docente ocupacional	Profesores que participan en el proceso educativo del estudiante con discapacidad en el marco de su especialidad	25-50 años
	Terapeuta ocupacional	Personal que elabora y evalúa programas de tratamiento de rehabilitación para que a través de ciertas actividades el discapacitado físico se integre a su vida social y laboral	25-50 años
	Trabajador social	Personal que supervisa y orienta al desarrollo de los programas de apoyo familiar en casa de los estudiantes con discapacidad.	25-50 años
	Psicólogo	Personal que evalúa la parte psicopedagógica del estudiante y formula el plan de orientación individual, además de participar en el proceso de aprendizaje con las familias.	25-50 años
	Personal administrativo	Personal que garantiza la inclusión y el desarrollo educativo, además de	25-50 años

		realizar trabajos de recepción e información, procesamiento y distribución del trámite documentario.	
	Personal del servicio	Personal que vela por el mantenimiento y conservación de los bienes y enseres del CEBE, además de controlar y custodiar el centro y el personal que ingresa al CEBE.	A partir de los 18 años
	Personal de servicio complementario	Personal que proporciona alimentos para las personas del centro, además de trabajos de archivo y documentación y atención para la obtención de libros.	A partir de los 18 años
Usuario externo / actividades específicas	Estudiantes	Estos usuarios presentan limitaciones intelectuales o físicas y presentan dificultades para la participación social y laboral.	18 -60 años
	Personal externo (familia-visitantes)	Estos usuarios acompañan al discapacitado al centro, asisten a orientaciones familiares o asisten con fines de estudio, eventos o reuniones realizados en el centro	Cualquier edad

Fuente: elaboración propia en base a caracterización del usuario

Para facilitar el cálculo de aforos, es necesario conocer el rango de edad una vez clasificado el usuario.

g. Aforo

El cálculo de aforo, se ha realizado con la revisión de dos fuentes normativas: el Reglamento Nacional de Edificaciones y el Ministerio de Educación.

Tabla 2-13: Normas utilizadas para el cálculo de aforo

Normatividad para el cálculo de aforo	Zona Administrativa	Norma A080	Zona administrativa
	Zona de Talleres ocupacionales	Norma Técnica para el diseño de locales de educación básica especial	
	Zona de Terapias ocupacionales	Norma Técnica para el diseño de locales de educación básica especial	
	Zona de Autonomía personal y social	Norma Discapacitados	A120
	Zona Complementaria	A 040 Educación	
		Norma Discapacitados	A120
Zona de Servicio	A 040 Educación		
	Norma Discapacitados	A120	

Fuente: elaboración propia en base a RNE y MINEDU

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3. ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

Para el estudio de casos se tomará en cuenta la evaluación en el aspecto formal, funcional, sistema estructural y la relación con el entorno de tal manera que nos determine criterios para aplicarlos en el proyecto de una manera correcta. (ver anexo 06 al 09).

3.1. Presentación de casos

Se presentan 04 casos arquitectónicos para la realización de las fichas de evaluación de casos.

Tabla 3-1: Presentación de caso n° 1

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N° 1		
Datos generales		 <p style="text-align: center;"><i>Figura 2: Caso n° 1</i></p>
Nombre del proyecto:	Centro Ann Sullivan	
Ubicación:	Lima – San Miguel	
Tipo:	Educación	
Arquitectos:	Arq. José Bentín	
Año:	2002	
Área	2 000 m ² Aforo: 600	
Descripción del proyecto		
<p>Este centro de educación se construyó con el objetivo de incluir a los discapacitados con habilidades diferentes teniendo espacios accesibles para todo público.</p> <p>Se eligió este caso para poder analizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La función arquitectónica, la aplicación de espacios y recorridos por el centro, además de las estrategias de iluminación y su integración con el entorno, además, se analiza el tipo de proporción y escala utilizada a través de los espacios. 		

Fuente: elaboración propia en base a análisis de caso

Tabla 3-2: Presentación de caso n°2

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N° 2		
Datos generales		 <p style="text-align: center;"><i>Figura 3: Caso n° 2</i></p>
Nombre del proyecto:	Centro ocupacional ASPROSUB	
Ubicación:	España - Morales de Vino	
Tipo:	Educación	
Arquitectos:	Arq. José María de la puerta	
Año:	1990	
Área	30 000 m2 Aforo: 150	
Descripción del proyecto		
<p>Este centro es una fundación que ayuda a todo tipo de personas con discapacidad intelectual, aquí se llevan a cabo actividades ocupacionales donde incluya al discapacitado en la sociedad.</p> <p>Se eligió este centro para poder analizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - los diferentes tipos de espacios que se generan a través de aulas para el aprendizaje ocupacional generando diferentes tipos de estímulos al aplicar estrategias de iluminación, estrategias funcionales y el uso de diversos colores. Además de las estrategias utilizadas para que el proyecto se mimetice con el contexto 		

Fuente: elaboración propia en base a análisis de caso

Tabla 3-3: Presentación de caso n°3

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N° 3		
Datos generales		 <p style="text-align: center;"><i>Figura 4: Caso n° 3</i></p>
Nombre del proyecto:	Centro para discapacitados INTRAS	
Ubicación:	España – Toro, Zamora	
Tipo:	Educación	
Arquitectos:	Amas4arquitectura	
Año:	2009	
Área	770.5 m2 Aforo: 120	
Descripción del proyecto		
<p>Centro para discapacitados que a través de talleres ocupacionales puedan logran actividades de inclusión en la sociedad.</p> <p>Se escogió este centro para poder analizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La funcionalidad de los recorridos, el uso de la proporción del espacio y las diversas estrategias de iluminación natural y artificial. - Además de la aplicación de los colores para generar estímulos cognitivos y motrices, como resultado, se analizan los aspectos que se tienen que intervenir para que la población discapacitada tenga un espacio accesible que le cause tranquilidad y seguridad. 		

Fuente: elaboración propia en base a análisis de caso

Tabla 3-4: Presentación de caso n°4

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N° 4		
Datos generales		 <p style="text-align: center;"><i>Figura 5: Caso n° 4</i></p>
Nombre del proyecto:	Centro de día para personas con discapacidad AYS-PAM	
Ubicación:	España – León	
Tipo:	Educación	
Arquitectos:	Amas4arquitectura	
Año:	2011	
Área	1 035m ² m ²	
Descripción del proyecto		
<p>Centro para discapacitados que a través de talleres ocupacionales puedan lograr actividades de inclusión en la sociedad.</p> <p>Se escogió este proyecto ya que interviene de una manera adecuada al discapacitado, utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias espaciales en cada ambiente del centro, ya sea en talleres como en terapias ocupacionales - Estrategias de iluminación natural y artificial generando estímulos en el usuario - Uso de colores adecuados en cada ambiente para estimular la parte cognitiva y motriz 		

Fuente: elaboración propia en base a análisis de caso

3.2. Fichas de casos arquitectónicos

Tabla 3-5: Caso Arquitectónico n°1

CASO ARQUITECTÓNICO N°01		
IDENTIFICACIÓN		
Nombre del proyecto: CENTRO ANN SULLIVAN		
Ubicación: Lima – San Miguel	Fecha de construcción: 2002	
Naturaleza del edificio: Educación	Función del edificio: Educación de discapacitados	
AUTOR		
Nombre del Arquitecto: Arq. José Bentín		
DESCRIPCIÓN		
Área Techada:	Área no techada:	Área total: 2000 m2
VARIABLE DE ESTUDIO		
	Aplicación de Estrategias de arquitectura inclusiva	
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN		
1. Cuenta con un solo acceso peatonal a través de una vía colectora, con una accesibilidad al proyecto lineal		
2. El proyecto presenta una zona administrativa, zona de servicio, zona de audiovisuales, y una zona de área verde		
3. Presenta una circulación a través de corredores alrededor de un espacio central existente		
4. El proyecto recibe una iluminación natural lateral tanto del exterior como del patio central en todos los espacios.		
5. Presenta una organización radial, donde los espacios se distribuyen a partir del espacio central		
6. Conformado por un bloque cuadrado que presenta simetría, con un espacio central que sirve como distribuidor y área libre.		
7. Presenta una escala normal y sus elementos tienen un orden visual		
8. Espacios semicerrados para una mejor estimulación cognitiva		
9. Espacio direccional que guía al usuario para llegar a los distintos ambientes		
10. Control visual a través de la iluminación lateral en los recorridos.		
11. Sistema estructural a porticado, con vigas y columnas de concreto, materiales como la madera y colores fríos, modulación simple, cuadrangular		
12. El proyecto se integra con el entorno, ya que se encuentra al costado de un parque, contando con iluminación del exterior y el interior		

Fuente: Elaboración propia en base a Formato UPN

Tabla 3-6: Caso Arquitectónico n°2

CASO ARQUITECTÓNICO N°02		
IDENTIFICACIÓN		
Nombre del proyecto: CENTRO OCUPACIONAL ASPROSUB		
Ubicación: España – Morales de Vino	Ubicación: España – Morales de Vino	
Naturaleza del edificio: Educación	Naturaleza del edificio: Educación	
AUTOR		
Nombre del Arquitecto: Arq. José María de la Puerta		
DESCRIPCIÓN		
Área Techada:	Área Techada:	Área Techada:
VARIABLE DE ESTUDIO		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN		
1. Presenta varios accesos peatonales a través de una vía arterial que conecta con el proyecto, cuenta con un acceso lineal		
2. El proyecto presenta una zona administrativa, zona de talleres ocupacionales, zona de servicio, zona de terrazas, presenta un gran porcentaje de área verde.		
3. La circulación del proyecto es de forma lineal y simple, eso produce que sea de fácil acceso para todos		
4. El proyecto recibe una iluminación natural a todos los espacios a través de materiales traslucidos presentando una relación más directa con la naturaleza, que favorece al discapacitado		
5. Presentan una organización agrupada que los une una circulación lineal		
6. Presenta 5 volúmenes ortogonales que tienen proporción entre ellos y el espacio que los separa		
7. Presenta una doble escala en algunos ambientes y sus elementos tienen un orden visual		
8. Espacios semicerrados y semiabiertos para una mejor estimulación cognitiva y motriz		
9. Espacio direccional que guía al usuario para llegar a los distintos ambientes		
10. Control visual a través de la iluminación natural y artificial en los recorridos y ambientes		
11. Presenta una estructura prefabricada y simple para adaptarse a cualquier cambio de uso, con materiales traslucidos, revestimiento metálico, usando colores neutros y cálidos Presenta una modulación estructural simple, de forma rectangular		
12. Se integra con el entorno a través de los materiales y la forma, Mimetiza con el paisaje, ganancia de visuales en todas sus zonas y ayuda a mantener una buena iluminación en todos sus espacios		

Fuente: Elaboración propia en base a Formato UPN

Tabla 3-7: Caso Arquitectónico n°3

CASO ARQUITECTÓNICO N°03		
IDENTIFICACIÓN		
Nombre del proyecto: CENTRO PARA DISCAPACITADOS INTELECTUALES INTRAS		
Ubicación: España – Toro, Zamora	Ubicación: España – Toro, Zamora	
Naturaleza del edificio: Educación	Naturaleza del edificio: Educación	
AUTOR		
Nombre del Arquitecto: Estudio Amas4arquitectura		
DESCRIPCIÓN		
Área Techada:	Área Techada:	Área Techada:
VARIABLE DE ESTUDIO		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN		
1. Presenta un acceso peatonal a través de una vía arterial, cuenta con un acceso lineal.		
2. El proyecto presenta una zona administrativa, zona de talleres ocupacionales, zona de servicio, zona de consultorio,		
3. La circulación de proyecto es de forma lineal, que empieza desde el hall principal, que articula las diferentes áreas		
4. El proyecto recibe una iluminación natural lateral debido a las sustracciones hechas al volumen mejorando también la ventilación		
5. Presentan una organización lineal, mediante una sola circulación principal		
6. Presenta un bloque cúbico alargado que genera simetría con sustracciones en el volumen para generar iluminación		
7. Presenta una escala normal con un orden visual en sus elementos		
8. Espacios semicerrados y semiabiertos para una mejor estimulación cognitiva y motriz		
9. Espacio direccional que guía al usuario para llegar a los distintos ambientes		
10. Control visual a través de la iluminación natural y artificial en los recorridos y ambientes		
11. Todo el proyecto es de hormigón fuertemente estructurado, para características espaciales y perceptivas. Con materiales como Piel de policarbonato azul y blanco, capaz de solidificar y tamizar la luz. Presenta una modulación estructural simple, de forma rectangular y cuadrada		
12. Proyecto mimetiza con el contexto a través de materiales en la fachada y muestra armonía con el entorno, ganancia de visuales, ayuda a mantener una buena iluminación en las zonas de talleres		

Fuente: Elaboración propia en base a Formato UPN

Tabla 3-8: Caso Arquitectónico n°4

CASO ARQUITECTÓNICO N°04		
IDENTIFICACIÓN		
Nombre del proyecto: CENTRO DE DÍA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD AYS-PAM		
Ubicación: España – San Juan de Sahagún	Ubicación: España – San Juan de Sahagún	
Naturaleza del edificio: Educación	Naturaleza del edificio: Educación	
AUTOR		
Nombre del Arquitecto: Estudio Amas4arquitectura		
DESCRIPCIÓN		
Área Techada:	Área Techada:	Área Techada:
VARIABLE DE ESTUDIO		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN		
1. Presenta un acceso peatonal a través de una vía arterial, cuenta con un acceso lineal		
2. El proyecto presenta una zona administrativa, zona de talleres ocupacionales, zona de cafetería, zona de consultorio, zona de terapias, presenta área libre en el centro del proyecto		
3. La circulación de proyecto es de forma lineal, que empieza desde el hall principal, que articula las diferentes áreas		
4. El proyecto recibe una iluminación natural lateral debido a las sustracciones hechas al volumen, como por la materialidad del policarbonato mejorando también la ventilación		
5. Presentan una organización lineal en la entrada, que dirige a un espacio central y este distribuye a los demás espacios		
6. Presenta un bloque geométrico ortogonal alargado, articulando distintos elementos y alturas		
7. Presenta una doble escala en algunos ambientes y sus elementos tienen un orden visual		
8. Espacios semicerrados y semiabiertos para una mejor estimulación cognitiva y motriz		
9. Espacio direccional que guía al usuario para llegar a los distintos ambientes		
10. Control visual a través de la iluminación natural y artificial en los recorridos y ambientes		
11. La estructura se resuelve con grandes elementos superficiales que se manifiestan como cerramiento, de modo que potencien el desarrollo energético pasivo. Hormigón en color negro que permite conseguir la continuidad en las sustracciones para iluminación. Policarbonato para dar carácter a la fachada y generar estímulos mentales y motrices al discapacitado		
12. Proyecto mimetiza con el contexto a través de materiales en la fachada y muestra armonía con el entorno, ganancia de visuales, ayuda a mantener una buena iluminación en todos los ambientes		

Fuente: Elaboración propia en base a Formato UPN

3.3. CUADRO RESUMEN DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

En base a la evaluación de casos arquitectónicos, determinamos el cruce de los casos y las dimensiones, teniendo en cuenta que los criterios de medición están descritos en las fichas de evaluación de casos. Ver anexos 10 al 13, cuya clasificación es bueno regular y malo, a continuación, se muestra la aplicación de dichos criterios.

Tabla 3-9: Resumen de casos arquitectónicos

Criterios de diseño		Caso n°1	Caso n°2	Caso n°3	Caso n°4	
Análisis funcional	Efecto laberinto	Pictogramas Elementos geométricos	Aplicación solo de elementos geométricos a través de señalización Puntaje:2	Solo uso de elementos geométricos a través de señalizaciones Puntaje:3	Elementos geométricos y pictogramas a través de señalizaciones e imágenes Puntaje:6	Solo uso de elementos geométricos a través de señalizaciones Puntaje:2
	Efecto umbral	Proporción y escala	No cuenta con una proporción y escala	Uso de escalas dobles en talleres Puntaje:3	Uso de escalas dobles en zonas de aprendizaje Puntaje:3	Uso de escalas dobles en zonas de aprendizaje Puntaje:3
		Control visual	Usado en recorridos a través de iluminación natural lateral Puntaje:2	Aplicado en recorridos a través de iluminación artificial. Puntaje:3	Aplicado en recorridos a través de iluminación natural lateral. Puntaje:3	Aplicado en recorridos a través de iluminación artificial Puntaje:3
Análisis funcional	Iluminación difusa	Iluminación natural lateral	Aplicado en talleres y circulaciones Puntaje:2	Aplicado en zona de talleres. Puntaje:3	Aplicado en zona de talleres Puntaje:3	Aplicado en zona de talleres y terapias Puntaje:3
		Iluminación natural combinada	No cuenta con una iluminación natural combinada	Aplicado en zona de circulaciones Puntaje:3	Aplicado en zona de circulaciones Puntaje:3	Aplicado en zona de circulaciones Puntaje:3
	Iluminación dinámica	Iluminación artificial difusa	No cuenta con este tipo de iluminación	Aplicado en zona de talleres Puntaje:3	Aplicado en zona de talleres Puntaje:3	Aplicado en zona de talleres, terapias y circulaciones Puntaje:3
		Iluminación artificial directa	Uso en zonas de talleres Puntaje:2	Uso en zonas de circulación Puntaje:3	Aplicado en zonas de circulación Puntaje:3	Aplicado en zona de talleres Puntaje:3

		Iluminación artificial indirecta	No cuenta con este tipo de iluminación	Aplicado en zona de talleres Puntaje:3	Aplicado en zona de circulaciones Puntaje:3	Aplicado en zona de circulaciones Puntaje:3
Análisis formal	Tipos de espacio	Espacio direccional espacio semicerrado	Uso de estos espacios en circulaciones y talleres con aberturas laterales Puntaje:3	Aplicado en zonas de circulaciónes y talleres con aberturas laterales Puntaje:3	Aplicado en zonas de circulaciónes y talleres con aberturas laterales Puntaje:3	Aplicado en zonas de circulaciónes, talleres con aberturas laterales Puntaje:3
		Espacio semiabierto	No cuenta con espacios semiabiertos	Aplicado en zonas de talleres con vanos de piso a techo Puntaje:3	Aplicado en zonas de usuario con cerramientos ligeros Puntaje:3	Aplicado en zonas de terapia con vanos de piso a techo Puntaje:3
		Espacio semicerrado	No cuenta con espacios semicerrado	Aplicado en zonas de talleres con vanos en los laterales Puntaje:3	Aplicado en zonas de talleres con vanos en los laterales Puntaje:3	Aplicado en zonas de talleres con vanos en los laterales Puntaje:3
Análisis estructural	Tipos de colores	Uso de Colores fríos	Uso de colores fríos en espacios de talleres, usuario y circulación Puntaje:3	Uso de colores fríos en circulaciónes Puntaje:3	Uso de colores fríos en talleres y zonas de usuario Puntaje:3	No cuenta con la aplicación de colores fríos
		Uso de colores cálidos	No cuenta con la aplicación de colores cálidos	Uso de colores cálidos en talleres Puntaje:3	Uso de colores cálidos en circulaciones Puntaje:3	Uso de colores cálidos en circulaciónes, talleres y terapias Puntaje:3
Total			14	36	39	32

Fuente: Elaboración propia en base a fichas de evaluación de casos

Se concluye que el caso n° 3 “Centro para discapacitados INTRAS”, cumple de una manera óptima los criterios establecidos para aplicar a un diseño de centro ocupacional, siendo más eficiente en la utilización de estrategias para la arquitectura inclusiva.

3.4. LINEAMIENTOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

3.4.1. Lineamientos Técnicos

Para realizar los lineamientos técnicos, se deben realizar los aportes de casos arquitectónicos, los cuales se obtienen de los análisis de casos arquitectónicos, además del aporte normativo, que se obtiene de la reglamentación ya establecida, para un mejor desarrollo del proyecto.

Tabla 3-10: Lineamientos Técnicos

Aporte de análisis de casos arquitectónicos		
Criterio	Criterio de aplicación técnico	
Análisis de función	Accesos: Acceso vehicular y peatonal	
	Zonificación: Zona administrativa, Zona de talleres y terapias ocupacionales, Zona de servicio, Zona de estacionamiento, Zona de autonomía personal y social	
	Circulaciones en planta: Circulación lineal	
	Ventilación e iluminación: Iluminación natural lateral y cenital, ventilación cruzada.	
Análisis formal	Elementos primarios de composición: Volumen y la línea principales componentes del proyecto	
	Principios compositivos de la forma: Jerarquía y forma lineal	
	Proporción y escala: Escala normal y doble con un orden visual	
Análisis sistema estructural	Sistema estructural no convencional: Materialidad en muros	
	Sistema estructural no convencional: Materialidad en cubierta	
	Sistema estructural no convencional: Materialidad en pisos	
Relación con el entorno	Orientación: Suroeste – Noreste	
	Topografía: Plana (0%)	
	Vegetación: Nativa del lugar y paralela a accesos vehiculares	
Aporte normativo		
Criterio	Norma	Fuente
Pictogramas y elementos geométricos	Se requiere un sistema de señalización y señalética accesible de acuerdo al tipo de usuario que se va a intervenir. De tal manera que recurra simultáneamente a diferentes formas de comunicación (visual, táctil) a afectos de asegurar su percepción. Toda información deberá ser clara y concisa. Se utilizará señales de orientación, direccionales, funcionales e informativas, de acuerdo a la discapacidad a intervenir.	Norma Técnica para el diseño de locales de educación especial
Proporción y escala	El área propuesta de cada ambiente está en función de la actividad que demanda considerando que los espacios cumplan las condiciones adecuadas para los usuarios. Debe alcanzar su máximo desarrollo en el nivel de ingreso.	Norma Técnica para el diseño de locales de educación
Control visual	La proporción e iluminación pueden ser utilizados para ayudar a los usuarios a orientarse fomentando la estimulación multisensorial Es preciso utilizar circulaciones simples y de fácil comprensión.	Norma Técnica para el diseño de locales de educación especial
Iluminación	Para la iluminación natural, deberá darse en relación a la disposición de la edificación, de debe evitar la luz	Norma Técnica para el diseño

	<p>directa del sol, evitando la exposición de asoleamiento en forma directa. Para la iluminación artificial de debe considerar una iluminación uniforme en área de talleres y una luminancia óptima de acuerdo al uso del espacio.</p>	de locales de educación especial
Espacio	<p>Los espacios deben estar en relación a las actividades a realizar y al usuario Sus espacios deben ser independientes de cualquier otro local o ambiente. Las circulaciones deben ser continuos y libre de obstáculos a fin de asegurar que todos los espacios sean accesibles.</p>	<p>-Norma A-040 Norma Norma Técnica para el diseño de locales de educación especial</p>
Colores	<p>La elección de la temperatura del color depende del nivel de iluminancia, como se usará el espacio, colores del mobiliario, clima circundante y la aplicación</p>	Norma EM-010
Fuente: Elaboración propia en base a análisis de casos, RNE y MINEDU		

Tabla 3-11: Lineamientos técnicos finales

Crterios	Lineamientos	Ilustración
Forma arquitectónica	<p>Los espacios direccionales son utilizados en zonas de recorridos a través de una circulación principal lineal, que distribuya a los demás ambientes, sin ningún obstáculo.</p>	
	<p>Los espacios semicerrados a través de aberturas en los laterales para generar estabilidad y concentración en lo que se está realizando, aplicados en zonas de talleres y terapias</p>	
	<p>Los espacios semiabiertos son utilizados a través de ligeros cerramientos en el espacio para una conexión del usuario con el exterior, estos son utilizados en zonas de terapia ocupacional</p>	
	<p>Las escalas dobles son aprovechadas en zonas de talleres y terapias para una mejor relación espacio-usuario y las escalas normales son utilizadas en espacios de recorridos</p>	

Función arquitectónica

Uso de pictogramas en zonas de talleres indicando la forma de realizar la actividad a través de imágenes para facilitar el desarrollo de esta



Elementos geométricos son utilizados en zonas de circulación a través de señalizaciones para guiar al usuario por el espacio

El control visual en las circulaciones para una mayor orientación a través de aberturas en los muros, generando iluminación



Sistema estructural

Uso de colores fríos y cálidos en revestimientos y acabados, para estimular la parte cognitiva y motriz



Relación con el entorno

Debe integrarse o mimetizarse con el contexto, además de ser de fácil acceso para el usuario-

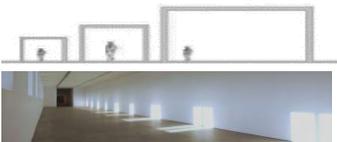
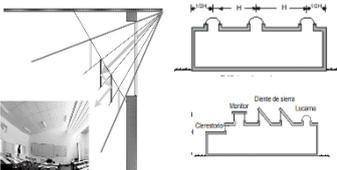
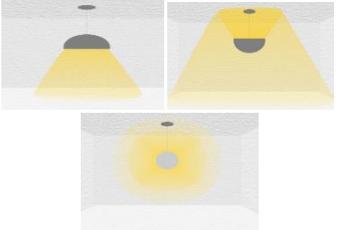
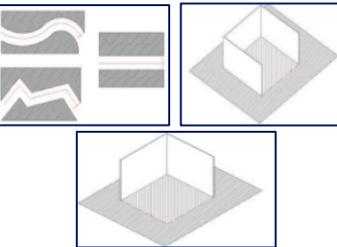
El emplazamiento debe ser de tal manera que ilumine a todos los ambientes, para generar estrategias de iluminación natural en los espacios, y generar estímulos en las actividades que se está realizando.

3.4.2. Lineamientos Teóricos

Para obtener los lineamientos teóricos, analizamos las fichas documentales ya antes realizadas y logramos conseguir los siguientes resultados.

Tabla 3-12: Lineamientos teóricos

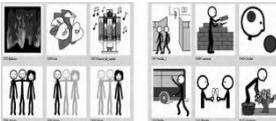
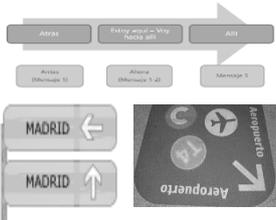
ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INCLUSIVA		
Sub-dim.	Lineamientos	Ilustración
Elementos orientadores	Se utilizará la estrategia del efecto laberinto para personas con discapacidad intelectual, considerando los pictogramas y los elementos geométricos. Berta Brusilovsky (2014)	 

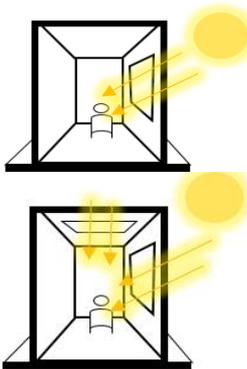
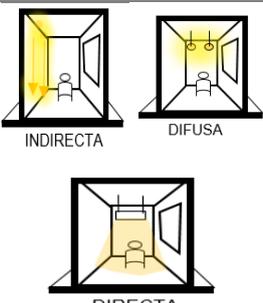
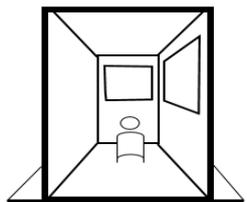
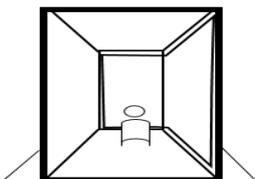
	<p>Se utiliza la estrategia del efecto umbral para personas con discapacidad física, considerando la proporción y escala y el control visual en los recorridos. Berta Brusilovsky (2014)</p>	
<p>Estímulos cognitivos y motrices a través de la iluminación</p>	<p>La iluminación difusa genera estimulación, interés y profundidad, estas pueden crear un entorno placentero, se considera la utilización de sistemas de iluminación natural. Clanton (2014)</p>	
	<p>Al regular la intensidad de iluminación se genera concentración y dinamismo o estados de calma y relajación, para generar estos estímulos de relajación, se considera el uso de sistemas de iluminación artificial. Universidad Hamburg-Eppendorf (artículo de investigación)</p>	
<p>Tipos de espacio</p>	<p>La percepción es la primera instancia que tiene el ser humano al habitar un espacio, captados por los estímulos sensoriales que recibe a través de los sentidos sobre la realidad de su entorno, para generar estos estímulos se considera la aplicación de espacios semicerrados, semiabiertos y direccionales. Stephanie S. (2017)</p>	
<p>Percepción de los colores</p>	<p>Según la cromoterapia, los colores cálidos son estimulantes y los colores fríos son calmantes. Wilhelm Wundt. (1832-1920). A partir de esto se aplican colores fríos en talleres en una gama de azules y colores cálidos en terapias ocupacionales, en una gama de anaranjados y amarillos para generar diferentes estímulos en cada ambiente.</p>	

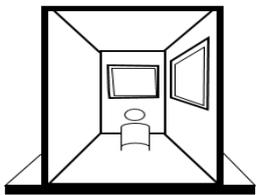
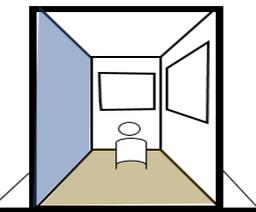
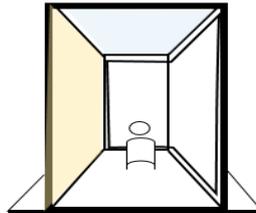
3.4.3. Lineamientos Finales

Estos lineamientos se obtienen a partir del análisis obtenido en lineamientos teóricos y técnicos, estos se analizaron de acuerdo a las fichas documentales y las fichas de evaluación de casos.

Tabla 3-13: Lineamientos finales

Sub - dim.	Sub-indicad.	Lineamientos	Ilustración
Efecto laberinto	Pictogramas	Aplicación de Pictogramas a través de fotos o imágenes de las actividades a realizar a un 100% en ambientes de talleres y terapias ocupacionales.	 <p>Circulaciones</p>
	Elementos geométricos	Aplicación de elementos geométricos en un 100% en los espacios de circulaciones a través de señalizaciones como flechas, cuadrados, círculos, rectángulos y que en estas te conduzcan y guíen hacia los ambientes de manera fácil.	
Efecto umbral	Control visual	Uso del Control visual a través de vanos en los muros de circulación para una iluminación natural lateral o a través de sistemas de iluminación artificial directa o indirecta	<p>Circulaciones</p> 
	Proporción y escala	Uso de escalas dobles en el 100% de los ambientes de talleres y terapia ocupacional Escalas normales en los espacios de circulación y escala doble en circulación principal.	

<p>Estímulos cognitivos</p>	<p>Sistemas de iluminación natural</p>	<p>En espacios de taller ocupacional generando mayor estimulación mental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iluminación lateral donde el ingreso de iluminación debe ser a un 60% a través de aberturas en muros. - Iluminación combinada donde el ingreso de iluminación debe ser a un 70%, a través de aberturas en vanos a un 50% y coberturas a un 20% 	
<p>Estímulos motrices</p>	<p>Sistemas de iluminación artificial</p>	<p>En espacios de terapias ocupacionales para una mejor estimulación motriz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iluminación indirecta, directa y difusa a un 70% a través de sistemas de iluminación artificial, 	
<p>Conexión cognitiva a través del espacio</p>	<p>Espacio direccional</p>	<p>En espacios de circulaciones para generar una mejor orientación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacio direccional a través de una circulación principal en forma lineal que distribuya a los distintos ambientes 	
	<p>Espacio semicerrado</p>	<p>En espacios de talleres ocupacionales para una mejor concentración</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacio semicerrado a un 30% a través de vanos en los laterales generando relación mínima con el exterior, estimulando la parte mental. 	 <p>TALLERES OCUPACIONALES, ESPACIO SEMICERRADO</p>
	<p>Espacio semiabierto</p>	<p>En espacios de terapia ocupacional para estimular la relajación y la parte motriz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacios semiabiertos a un 50% a través de vanos de piso a techo y ligeros cerramientos en el espacio para generar relación con el interior y exterior 	 <p>TERAPIAS ESPACIO SEMIABIERTO</p>

Conexión motriz a través del espacio	Espacio semicerrado	<p>En espacios de terapia ocupacional para estimular la relajación y la parte motriz</p> <p>- Espacio semicerrado a un 50% a través de vanos en los laterales en muros generando una relación mayor con el exterior</p>	 <p>TERAPIAS ESPACIO SEMICERRADO</p>
Estimulación a través del color	Colores fríos y neutros para una estimulación mental	<p>En ambientes de talleres ocupacional la aplicación de:</p> <p>-Colores fríos como el azul, el café, el verde, el gris y el violeta en tonos pasteles que en la aplicación en el ambiente se generan estímulos de concentración, frescura y serenidad</p>	 <p>TALLERES</p>
	Colores cálidos y claros para una estimulación motriz	<p>En ambientes de terapias ocupacionales la aplicación de:</p> <p>- Colores cálidos como el rojo, el amarillo, el celeste, el anaranjado en tonos pasteles que en la aplicación en el ambiente se genera estímulos de relajación y calma en el usuario</p>	 <p>TERAPIAS</p>

Fuente: Elaboración propia en base a investigación

3.5. DIMENSIÓN Y ENVERGADURA

Para determinar la envergadura del proyecto se toma en cuenta el documento del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, donde nos muestra lo siguiente

Tabla 3-14: Jerarquía de ciudad

Jerarquía	Rango poblacional	Características	Población actual en Cajamarca distrito
Ciudad mayor principal	250 000 – 500 000 habitantes	Equipamiento requerido: nivel básico especial	369 594

Fuente: elaboración propia en base a SISNE

El proyecto arquitectónico se implantará en el distrito de Cajamarca, el cual abastecerá a 1 318 personas con discapacidad intelectual y física en el rango de edad de 18-60 años. El proyecto cubrirá diariamente un 26.1%, lo que equivale a 360 discapacitados a través del turno mañana y tarde.

- Tipología de edificación

De acuerdo al documento del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, para intervenir en la educación de la población discapacitada se necesita un equipamiento de nivel básica especial.

El Ministerio de Educación (MINEDU) nos brinda diferentes tipologías de educación especial, donde necesitamos un CEBE tipo 5 para educación ocupacional.

Tipología	Complejidad	Actividad
Educación ocupacional	CEBE tipo 5	- Educación ocupacional - Atiende en talleres de producción para permitir su colocación laboral selectiva

Fuente: elaboración propia en base a la normativa del Ministerio de Educación (MINEDU)

Según la complejidad del proyecto arquitectónico, el reglamento SEDESOL nos brinda un cuadro donde podemos ver el sistema normativo por jerarquía de ciudad en el sistema de educación especial y se establecen los siguientes parámetros.

Clasificación	Lote mínimo	Altura	Área libre	Coef. De edificación
Estatal 100 001 a 500 000 hab.	4 800m ²	Según proyecto	30%	Según proyecto

Fuente: elaboración propia en base a la normativa SEDESOL

- Cobertura de la brecha

Para hallar la capacidad del proyecto diario tomamos como referencia la normativa del Ministerio de Educación (MINEDU).

Tabla 3-15: Brecha diaria

CEBE TIPO 5	N° de talleres ocupacionales	N° de terapias ocupacionales	Alumnos por turno	Total	Porcentaje a cubrir
	10	5	180 mañana	360 alumnos	
	15 alumnos por taller	6 alumnos por taller	180 tarde		
	Zona administrativa	Zona complementaria	Zona autonomía	Total	14.6%
	40 personas aprox.	168 personas aprox.	38 personas aprox.	246 personas	

Fuente: elaboración propia en base a normativa MINEDU

- Tipo de usuario

En el siguiente cuadro determinaremos la función y la zona en que se va a desempeñar cada tipo de usuario.

Tipo de usuario	Función	Zona a desempeñarse
Usuario interno / actividades laborales	Docente ocupacional	Zona de talleres ocupacionales
	Terapeuta ocupacional	Zona de terapias ocupacionales
	Trabajador social	Zona de autonomía personal y social
	Psicólogo	Zona de autonomía personal y social
	Personal administrativo	Zona administrativa
	Personal del servicio	Zona de servicio
	Personal de servicio complementario	Zona complementaria
Usuario externo / actividades específicas	Estudiantes	Zona de talleres, terapias ocupacionales y zona complementaria
	Personal externo (familia- visitantes)	Zona complementaria y zona de autonomía personal y social.

Fuente: elaboración propia en base a análisis de casos

- Cálculo de aforo

Tabla 3-16: Criterios para las zonas a intervenir

Zona	Criterios
Administrativa	Las áreas y la unidad de aforo están en relación a la norma A0.80 oficinas <ul style="list-style-type: none"> - 9.5 m2 por persona en oficinas - 0.80 m2 por persona en recepción y sala de espera Aforo total zona administrativa: 40 personas aprox.
Talleres ocupacionales	Las áreas y la unidad de aforo están en relación a la norma técnica para el diseño de locales de educación básica especial-MINEDU <ul style="list-style-type: none"> - 5.3 m2 por persona - 15 alumnos por taller - 80 m2 máximo por taller Aforo total zona de talleres ocupacionales: 170 personas aprox incluyendo estudiantes y trabajadores.
Terapias ocupacionales	Las áreas y la unidad de aforo están en relación a la norma técnica para el diseño de locales de educación básica especial-MINEDU <ul style="list-style-type: none"> - 6.6 m2 por persona - 6 alumnos por taller - 80 m2 máximo por ambiente Aforo total zona de talleres ocupacionales: 72 personas aprox incluyendo estudiantes y trabajadores.
Autonomía personas y social	Las áreas y la unidad de aforo están en relación a la norma A120. Accesibilidad para personas con discapacidad. <ul style="list-style-type: none"> - 2.25 m2 por persona discapacitada - 30 m2 por ambiente Aforo total zona administrativa: 38 personas aprox. incluyendo estudiantes y trabajadores.

Servicios generales	Se encuentran los ambientes para el personal de servicio y personal de vigilancia
Servicios complementarios	Zona de servicios que complementan la integración del discapacitado, comedor, biblioteca, auditorio. <ul style="list-style-type: none"> - 5.0 m² por discapacitado según la norma A040 en bibliotecas. - 1.0 m² por persona en auditorios según la norma A040 Aforo total zona complementaria: 168 personas aprox. incluyendo estudiantes y trabajadores.

Fuente: Elaboración propia en base a norma MINEDU, A080, A120, A040

3.6. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

Para realizar la programación arquitectónica se tomaron criterios del Reglamento Nacional de Edificaciones y de la normativa Minedu (Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Especial), además de los análisis de los casos arquitectónicos. (Ver ANEXO 16 del programa Arquitectónico) – (Ver anexo 17 de fichas Antropométricas)

Tabla 3-17: Programación arquitectónica

Zona	Función	Aforo parcial	Área parcial
Zona administrativa	Área relacionada con el funcionamiento del centro ocupacional.	40 personas aprox.	269.00
Zona de talleres ocupacionales	Actividades a través de talleres que sirvan como una antesala laboral, para la coordinación manual, el equilibrio, el esquema corporal, la atención y memoria a corto y largo plazo.	170 personas aprox.	822.00
Zona de terapias ocupacionales	Se desarrollan las terapias ocupacionales a través de ciertas actividades para evaluar, facilitar, restaurar, o mantener la capacidad funcional de la persona.	72 personas aprox.	414.00
Zona de autonomía personal y social	Actividades para mantener o adquirir habilidades de higiene personal, autocuidado y autonomía en diferentes ámbitos de la vida, además de un asesoramiento familiar.	38 personas aprox.	88.50
Zona de servicios generales	Área para el personal de servicio y vigilancia	20 personas aprox.	382.5
Zona de servicios complementarios	Zona de servicios que complementan la integración del discapacitado: Comedor, auditorio, cafetería.	168 personas aprox.	46.5

Fuente: Elaboración propia en base a normatividad RNE, MINEDU y análisis de casos

3.7. DETERMINACIÓN DEL TERRENO

3.7.1. Metodología para determinar el terreno

Para poder determinar el terreno, se estudiaron tres lotes ubicados en el sector 13 del distrito de Cajamarca, se tuvo en cuenta el uso de una matriz de ponderación para el análisis de los terrenos, escogiendo el más factible para desarrollar el centro ocupacional para personas con discapacidad.

3.7.2. Criterios técnicos de elección del terreno

Los criterios están en base a la normatividad del Reglamento Nacional de Edificaciones y Minedu, donde se presentan a continuación.

Tabla 3-18: Criterios de análisis de terreno

Criterios de análisis en base norma TH.040 – A040 - MINEDU	
Lineamientos técnicos	Lineamientos generales
Tipo de educación	Básica especial
Accesibilidad	Accesos al centro exclusivos e independientes, vías de acceso en buen estado.
Servicios básicos	Agua, luz, desagüe
Tenencia del terreno	Tenencia pública o privada para inversión
Ubicación	Zonas de expansión urbana o islas rústicas
Área mínima de lote	4800 (SEDESOL)

Fuente: Elaboración propia en base a normatividad RNE, MINEDU

3.7.3. Diseño de matriz de elección de terreno

Para el diseño de la matriz se toman en cuenta los criterios de análisis antes mencionados, así podremos escoger un terreno que sea el adecuado para la infraestructura planteada.

Tabla 3-19: Matriz de elección de terrenos

Criterios de análisis en base norma TH.040 – A040 - MINEDU	
Lineamientos técnicos	Lineamientos generales
Tipo de educación	Básica especial
Accesibilidad	Accesos al centro exclusivos e independientes, vías de acceso en buen estado.
Servicios básicos	Agua, luz, desagüe

Tenencia del terreno	Tenencia pública o privada para inversión
Topografía	Pendiente no mayor a 12%
Ubicación	Zonas de expansión urbana o islas rústicas
Área mínima de lote	4800 m ² (SEDESOL)
Área libre	No menor a 30%

Fuente: Elaboración propia en base a normatividad RNE, MINEDU

Tabla 3-20: Criterios de evaluación Exógenos y Endógenos

Criterios Exógenos		
Uso de suelo	Zona urbana	Cumple 8pts
	Zona de expansión	Cumple parcialmente 7pts No cumple 1pt
Tipo de zonificación	Zona de recreación pública	Cumple 5pts
	Otros usos	Cumple parcialmente 4pts
	Comercio zonal	No cumple 1pt
Servicios básicos del lugar	Agua y desagüe	Cumple 5pts
	Electricidad	Cumple parcialmente 3pts No cumple 1pt
Accesibilidad	Vía principal	Cumple 6pts
	Vía secundaria	Cumple parcialmente 5pts
	Vía vecinal	No cumple 4pt
Consideración del transporte	Transporte zonal	Cumple 3pts
	Transporte local	Cumple parcialmente 2pts No cumple 1pt:
Criterios Endógenos		
Distancia a otros centros educativos	Cercanía inmediata	Cumple 5pts
	Cercanía media	Cumple parcialmente 2pts No cumple 1pt
Forma del terreno	Regular	Cumple 10pts
	Irregular	Cumple parcialmente 1pts
N° de frentes	4 frentes	Cumple 3pts
	3/2 frentes	Cumple parcialmente 2pts
	1 frente	No cumple 1pt
Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	Cumple 5pts
	Cálido	Cumple parcialmente 2pts
	Frío	No cumple 1pt
Topografía	Llano	Cumple 9pts
	Ligera pendiente	Cumple parcialmente 1pts
Mínima inversión	Propiedad del estado	Cumple 3pts
	Propiedad privada	Cumple parcialmente 2pts

Fuente: Elaboración propia en base formato

3.7.4. Presentación de terrenos

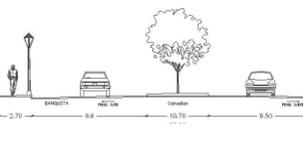
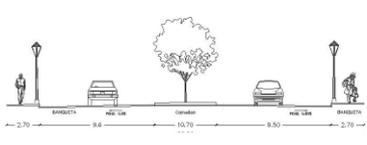
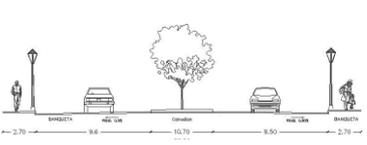
Los 3 terrenos que son analizados se encuentran en el sector 13 del distrito de Cajamarca, se ubican en este sector ya que la norma nos dice que el tipo de proyecto a realizar debe estar ubicado en zonas de expansión urbana.

Tabla 3-21: Ubicación de terrenos

Departamento	Provincia	Distrito	Sector
Cajamarca	Cajamarca	Cajamarca	13

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-22: Presentación de terrenos

Departamento de Cajamarca	Distrito de Cajamarca	Sector 13
		
Terreno 01	Terreno 02	Terreno 03
		
Área: 20 915 m ²	Área: 24 537 m ²	Área: 5 253 m ²
Perímetro: 669 ml	Perímetro: 719 ml	Perímetro: 315.10 ml
Criterios Exógenos		
		
		

Vías	Vía principal: Av. Vía de evitamiento o norte	6	Vías	Vía principal: Av. Vía de evitamiento norte	6	Vías	Vía principal: Av. Vía de evitamiento norte	6
Zonificación	Otros usos	4	Zonificación	Otros usos	4	Zonificación	Otros usos	4
Área mín.: 4800 m2	20 915 m2	3	Área mín.: 4800 m2	24 537 m2	3	Área mín.: 4800 m2	5 253 m2	3
Servicios	Luz, agua, desagüe	5	Servicios	Luz, agua, desagüe	5	Servicios	Luz, agua, desagüe	5
Transporte	Zonal	3	Riesgos	Zonal	3	Riesgos	Zonal	3
Criterios Endógenos								
Factibilidad	El terreno es de propiedad pública	3	Factibilidad	El terreno es de propiedad pública	3	Factibilidad	El terreno es de propiedad privada	2
Morfología	Forma regular	10	Morfología	Forma irregular	1	Morfología	Forma irregular	10
N° frentes	1 frente	1	N° frentes	2 frentes	2	N° frentes	3 frentes	2
Distancia a otros CEBE (impacto urbano)	Cercanía inmediata	5	Distancia a otros CEBE (impacto urbano)	Cercanía inmediata	5	Distancia a otros CEBE (impacto urbano)	Cercanía inmediata	5
Clima	Templado	5	Clima	Templado	5	Clima	Templado	5
								
Topografía	2.4% y 3.1%	9	Topografía	2.4% y 3.1%	9	Topografía	2.4% y 3.1%	9

Fuente: Elaboración propia en base a información de terrenos y formato UPN

3.7.5. Matriz final de elección de terrenos

Para obtener la matriz final de elección de terreno, se debe analizar cada terreno con los criterios establecidos anteriormente, teniendo un criterio de ponderación adecuado.

Tabla 3-23: Matriz final de evaluación de terrenos

Criterios Exógenos						
Criterio	Sub-criterio	Categoría	Puntaje Terreno 1	Puntaje Terreno 2	Puntaje Terreno 3	
Zonificación	Uso de suelo	Zona urbana	08			
		Zona de expansión	07	07	07	07
	Tipo de zonificación	Zona de recreación pública	05			
		Otros usos	04	04	04	04
		Comercio zonal	01			
	Servicios básicos del lugar	Agua y desagüe	05	05	05	05
		Electricidad	03			
	Viabilidad	Accesibilidad	Vía principal	06	06	06
Vía secundaria			05			
Vía vecinal			04			
Consideración del transporte		Transporte zonal	03	03	03	03
		Transporte local	02			
Criterios Endógenos						
Impacto urbano	Distancia a otros centros educativos	Cercanía inmediata	05	05	05	05
		Cercanía media	02			
Morfología	Forma del terreno	Regular	10	10		10
		Irregular	01		01	
	Nº de frentes	4 frentes	03			
		3/2 frentes	02		02	02
		1 frente	01	01		
Influencias ambientales	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	05	05	05	05
		Cálido	02			
		Frío	01			
	Topografía	Llano	09	09	09	09
Ligera pendiente		01				
Mínima inversión	Tenencia del terreno	Propiedad del estado	03	03	03	
		Propiedad privada	02			02
TOTAL			58	50	58	

Fuente: Elaboración propia en base a información de terrenos y formato UPN

Concluimos que el terreno número 3 cuenta con los criterios mencionados en la normatividad revisada, siendo el más factible para la elaboración del proyecto arquitectónico.

3.7.6. Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

Para el desarrollo del proyecto arquitectónico, se escogió en terreno n° 3, este se encuentra en el distrito de Cajamarca, sector 13, el terreno cuenta con los criterios necesarios y la ubicación necesaria para un diseño arquitectónico adecuado para las personas con discapacidad, al estar en el casco urbano, el terreno se puede abastecer de agua, luz y desagüe. (Ver Anexo 18)

3.7.7. Plano perimétrico de terreno seleccionado

El terreno n° tres cumple con el área de terreno establecido por la normatividad, este cuenta con 5 253 m², tiene un perímetro de 315.10 ml. En la parte de los laterales colinda con dos vías colectoras que están en estado regular, en la parte delantera, colinda con la vía de evitamiento principal, donde, el estado de esta vía es buena. Por último, en la parte trasera colinda con un lote con una tenencia privada. (Ver Anexo 19)

3.7.8. Plano topográfico de terreno seleccionado

El terreno elegido cuenta con una pendiente casi llana, en cada curva de nivel descendemos 2 metros y solo existe una curva de nivel en el terreno, donde la pendiente es 0.5%, la pendiente facilita el diseño accesible para la persona con discapacidad. (Ver Anexo 20)

CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4. IDEA RECTORA

Para la realización de la idea rectora se generaron palabras clave en cuanto al terreno, usuario y proyecto, que se relacionen con la variable, a partir de ello, generar códigos que nos servirán para la forma del objeto arquitectónico.

Tabla 4-1: Generación de palabras clave

TERRENO	USUARIO	PROYECTO
-Semi llano: cuenta con una ligera inclinación de 0.5%	Población discapacitada:	-Espacios fáciles de ser comprendidos.
-Terreno: es <u>accesible</u> ya que se encuentra en una vía principal y vías alternas.	-Busca participar en las actividades laborales.	-Espacios que generen estímulos cognitivos y físicos en el discapacitado.
-Fácil ingreso y <u>movilidad</u> .	-Busca la <u>seguridad en los espacios</u> y la integración en el sistema laboral y social.	-Relación de la arquitectura con el usuario.
-R4: Ubicado en zona de expansión urbana.	-Superación: busca valerse por sí misma.	
ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD	SEGURIDAD ESPACIAL	ESTIMULACIÓN COGNITIVA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4-2: Identificación de palabras clave

VARIABLE	SIGNIFICADO	PALABRA CLAVE
V1: ESTRATEGIAS DE DISEÑO DE LA ARQUITECTURA INCLUSIVA	-Manejo del diseño donde la función permita al discapacitado tener una mejor movilidad.	ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD
	-Edificación que ayude a aumentar la sensación de seguridad a través del espacio.	SEGURIDAD ESPACIAL
	-Equipamiento que a través de las características espaciales genere estímulos en el usuario.	ESTIMULACIÓN COGNITIVA

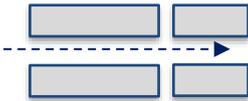
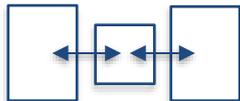
Fuente: Elaboración propia

Las palabras clave encontradas deberán asociarse con la variable a aplicar en el proyecto, al tenerlas definidas, se procede a realizar la conceptualización a través de códigos.

4.1. CONCEPTUALIZACIÓN

La conceptualización se tomó a partir de las tres palabras clave generadas anteriormente, donde se obtienen los siguientes códigos:

Tabla 4-3: Obtención de códigos

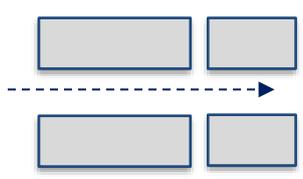
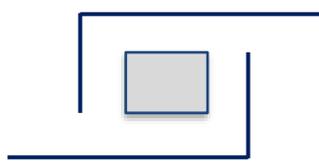
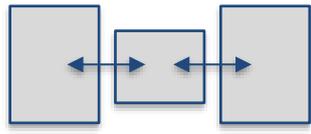
PALABRA CLAVE	CÓDIGOS	RELACIÓN
ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD	<p><i>Figura 6: Código 1</i></p> 	Espacios que permitan una mejor movilidad hacia los demás ambientes.
ESTRATEGIAS DE DISEÑO DE LA ARQUITECTURA INCLUSIVA	<p><i>Figura 7: Código 2</i></p> 	Espacio central que brinde formas organizadas y limpias.
ESTIMULACIÓN COGNITIVA	<p><i>Figura 8: Código 3</i></p> 	Volúmenes continuos para generar estímulos a través de los espacios

Fuente: Elaboración propia

A partir de esta obtención de códigos generamos el siguiente enunciado, que nos permitirá generar la forma del objeto arquitectónico.

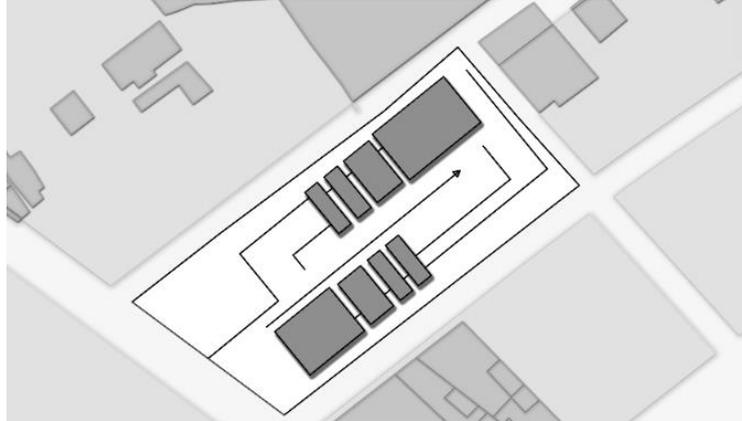
“Centro Ocupacional que genere estímulos cognitivos a través de estrategias espaciales que brinden seguridad en el discapacitado, teniendo en cuenta un diseño funcional accesible y una movilidad fluida”

Tabla 4-4: Unión de códigos

CÓDIGOS		
		

UNIÓN DE CÓDIGOS

Figura 9: Unión de códigos



Fuente: Elaboración propia

- **Tridimensionalidad de la idea rectora**

El esquema de la idea rectora se genera a través de 2 bloques en L, estos se ubican en los laterales del terreno para generar una distribución central lineal para generar una mejor circulación.

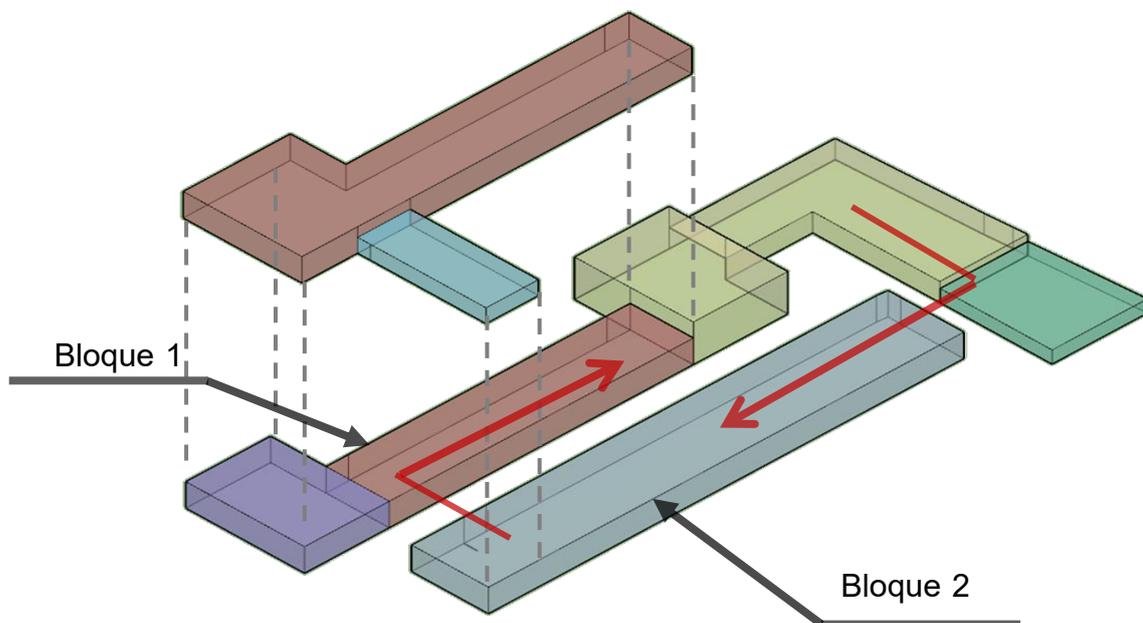


Figura 10: Implantación de la idea rectora

4.1.1. Análisis Del Lugar

El terreno se encuentra ubicado a 2750 m.s.n.m. en el sector 13 del distrito de Cajamarca, colindante con la Vía de evitamiento norte, según con el análisis de sitio presenta un asoleamiento de Este-Oeste, donde los vientos van en dirección de Sureste a Noreste. Cuenta con tres vías de acceso, siendo la vía de evitamiento norte la principal y con un flujo vehicular constante, dentro de la propuesta arquitectónica se consideran las otras dos vías secundarias como accesos de servicio y salidas de emergencia.

Tabla 4-5: Ubicación del objeto arquitectónico

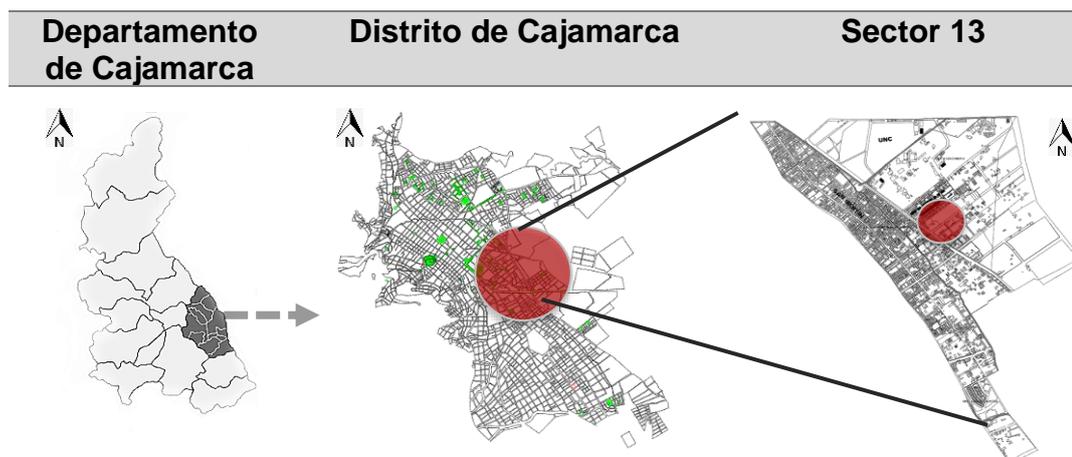


Figura 11: Ubicación

Fuente: Elaboración propia en base a plano catastral de Cajamarca

- Estructura del análisis contextual

Tabla 4-6: Criterios de análisis contextual

Criterios de análisis contextual	
Accesibilidad	El terreno presenta un acceso directo hacia una vía principal (Vía de Evitamiento), esta vía es de jerarquía distrital, además, cuenta con accesos directos hacia dos vías secundarias en los laterales del terreno.
Orientación	Asoleamiento: El diseño arquitectónico está orientada hacia el noreste, esto provoca que todos los espacios tengan iluminación natural en la mayor parte del día. Vientos: Vientos predominantes en dirección Sureste-Noreste.
Topografía	La topografía del terreno cuenta con una pendiente de 2.4%, donde la cota inicial es +0.00 y la cota final es de -3.00.
Uso de suelo	El terreno se encuentra ubicado en una zona de expansión urbana, siendo apto para diseñar un equipamiento de educación.
Medidas	Área: el terreno cuenta con un área de 5253 m ² Perímetro: Se tiene un perímetro de 315.10 m
Linderos	La parte frontal del terreno colinda con la vía de evitamiento norte, esta cuenta con un doble carril y un flujo constante de vehículos. En la parte lateral izquierda colinda con el Jr. Ajoscancha y en la parte lateral derecha con el Jr. La República, ambas de un solo sentido.
Equipamiento urbano	El terreno se encuentra ubicada cerca a otros equipamientos educativos, y la llegada a estos es inmediata.

Figura 12: Análisis del lugar en 2D



Fuente: Elaboración propia en base a plano investigación

4.1.2. Premisas De Diseño

Para poder diseñar el objeto arquitectónico tomamos en cuenta las premisas de diseño a partir de los lineamientos finales que obtuvimos en el capítulo 3, estos lineamientos se visualizarán de manera 3D para un mejor entendimiento.

4.1.2.1. Esquema 3D

Con la realización de las fichas documentales, fichas de casos y la discusión presentada anteriormente, obtenemos los lineamientos finales que se muestran posteriormente.

- Aplicación de lineamientos en el objeto arquitectónico

Los lineamientos se aplicarán en las zonas principales del proyecto, puesto que son áreas destinadas para la enseñanza y la relajación de los discapacitados, debido a esto se aplican estrategias de la arquitectura inclusiva para un mejor desarrollo autónomo del mismo.

Pictogramas

Aplicación de pictogramas a través de fotos y/o imágenes de las actividades a realizar a un 100% en ambientes de talleres y terapias ocupacionales.

Tabla 4-7: Lineamiento 01

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 13: Lineamiento 01</p> 	<p>Se plantea pictogramas dentro de los talleres ocupacionales a través de imágenes en el mobiliario donde se visualice la actividad a realizar, para poder contribuir en el proceso de normalización de las personas que por diversas causas se encuentran limitadas para comunicarse.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos finales

Elementos geométricos

Aplicación de elementos geométricos en un 100% en los espacios de circulación, a través de señalizaciones como flechas, cuadrados, círculos, rectángulos y que estas te conduzcan y guíen hacia los ambientes de manera fácil.

Tabla 4-8: Lineamiento 02

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 14: Lineamiento 02</p> 	<p>Se plantean elementos geométricos que actúen como orientadores en espacios de circulaciones, para aquellas personas que tienen dificultades para orientarse en el espacio.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos finales

Control visual

Uso de control visual por medio de vanos en los muros de circulación para generar umbrales visuales por medio de una iluminación natural o a través de estrategias de iluminación artificial.

Tabla 4-9:Lineamiento 03

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 15:Lineamiento 03</p> 	<p>Se plantea un control visual en circulaciones a través de umbrales visuales por medio de la iluminación, para lograr sensaciones de seguridad en las personas a través del reconocimiento visual, que se convierte en un mecanismo de la percepción y mejor adaptación sensorial</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

Proporción y escala

Uso de escalas dobles en el 100% de los ambientes de talleres y terapia ocupacional

Escalas de una altura en los espacios de circulación secundaria y escala doble en circulación principal.

Tabla 4-10:Lineamiento 04

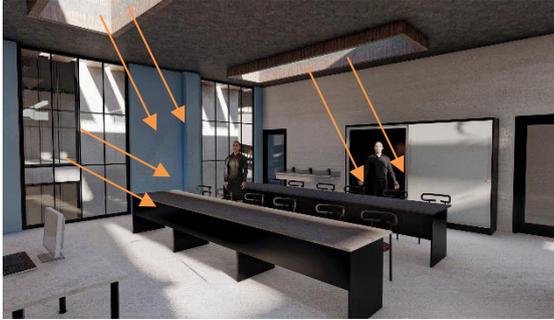
Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 16:Lineamiento 04</p> 	<p>Se plantea una escala doble en espacio de circulación principal, para facilitar la comunicación del usuario con el espacio.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

Sistemas de iluminación natural

Aplicado en espacios de talleres ocupacionales a través de una iluminación lateral por medio de aberturas en muros a un 60%, además de una iluminación combinada a través de aberturas en vanos a un 50% y coberturas a un 20 % .

Tabla 4-11: Lineamiento 05

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 17: Lineamiento 05</p> 	<p>Se plantea estrategias de iluminación natural en espacios de talleres ocupacionales para generar un mayor aprovechamiento cognitivo en los discapacitados intelectuales, regulando la intensidad de la luz para generar concentración. Esto se logra a través de aberturas en vanos a un 60 y 70 %.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

Sistemas de iluminación artificial

En espacios de terapias ocupacionales, aplicación de iluminación indirecta, directa y difusa a un 70 % por medio de estrategias de iluminación artificial.

Figura 18: Lineamiento 06

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 19: Lineamiento 06</p> 	<p>Se plantea el uso de estrategias de iluminación artificial para generar estímulos en la parte motriz, haciendo que el discapacitado físico, entre en un estado de calma y relajación. Esto se logra a través de estrategias de iluminación artificial a un 70 %.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

Espacio direccional

Aplicado en espacios de circulaciones para generar una mayor orientación a través de una circulación principal en forma lineal que distribuya a los demás ambientes.

Tabla 4-12: Lineamiento 07

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 20: Lineamiento 07</p> 	<p>Se plantea una circulación lineal a través de espacios direccionales, estos espacios servirán como orientación para llegar a los distintos ambientes sin ningún inconveniente.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

Espacio semicerrado en talleres

Aplicado en espacios de talleres ocupacionales generando aberturas a través de vanos a un 30%, generando relación mínima con el exterior.

Tabla 4-13: Lineamiento 08

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 21: Lineamiento 08</p> 	<p>Se plantea espacios semicerrados en talleres ocupacionales para estimular la parte cognitiva, permitiendo al usuario tener una estabilidad y se concentre en la actividad que esté realizando, generando una relación mínima con el exterior.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

Espacio semiabierto en terapias

Aplicado en espacios de terapias ocupacionales generando aberturas a un 50% mediante vanos de piso a techo en los laterales para generar relación entre el interior y el exterior.

Tabla 4-14:Lineamiento 09

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 22:Lineamiento 09</p> 	<p>Se plantea espacios semiabiertos en terapias para generar una estimulación motriz y relacionar al usuario con el exterior, teniendo una sensación de relajación.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

Espacio semicerrado en terapias

En espacios de terapias ocupacionales, aberturas en muros a un 50% por medio de vanos en los laterales generando relación equitativa entre lo exterior y lo interior.

Tabla 4-15:Lineamiento 10

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 23:Lineamiento 10</p> 	<p>Se plantea espacios semicerrados en terapias ocupacionales para estimular la relajación y la parte motriz, a través de aberturas en muros.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

Colores fríos y neutros

En ambientes de talleres ocupacionales la aplicación de colores fríos como el azul, el café, el verde, el gris, en tonos pasteles, generando estímulos de concentración.

Tabla 4-16:Lineamiento 11

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 24: Lineamiento 11</p> 	<p>Se plantea colores fríos a través de revestimientos en muros para la zona de talleres ocupacionales, con el fin de transmitir sensaciones de frescura y calma y estimular la parte mental.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

Colores cálidos y claros

En ambientes de terapias ocupacionales la aplicación de colores cálidos como el rojo, amarillo, anaranjado, celeste, en tonos pasteles, generando estímulos de relajación.

Tabla 4-17:Lineamiento 12

Aplicación en el proyecto	Descripción
<p>Figura 25:Lineamiento 12</p> 	<p>Se plantea colores cálidos a través de revestimientos en muros para la zona de terapias ocupacionales, con el fin de transmitir una sensación de calor y generar vitalidad en la estimulación física.</p>

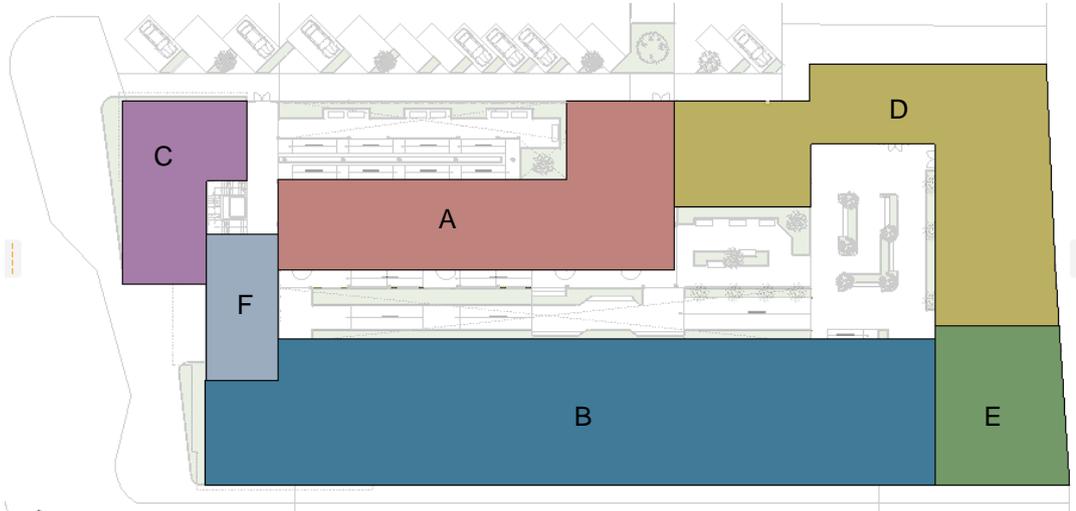
Fuente: Elaboración propia en base a lineamientos

4.2. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

En las siguientes imágenes podemos observar el proyecto arquitectónico, donde se aplican las premisas de diseño y se utilizaron los lineamientos de acuerdo a las variables.

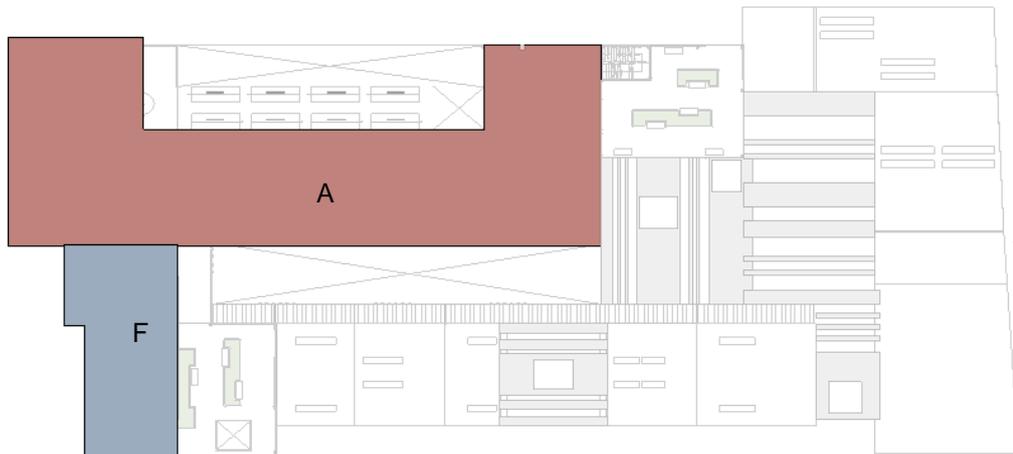
Posteriormente se muestra la zonificación general de los dos niveles del objeto arquitectónico, teniendo en cuenta las circulaciones lineales.

Figura 26: Zonificación macro primer nivel



Fuente: Elaboración propia

Figura 27: Zonificación segundo nivel



Fuente: Elaboración propia

Tabla 4-18: Leyenda zonificación macro

	Zona	Área parcial
A	Zona de talleres ocupacionales	919 m ²
B	Zona de terapias ocupacionales	757 m ²
C	Zona de autonomía personal y social	216 m ²
D	Zona complementaria	800 m ²
E	Zona de servicio	267 m ²

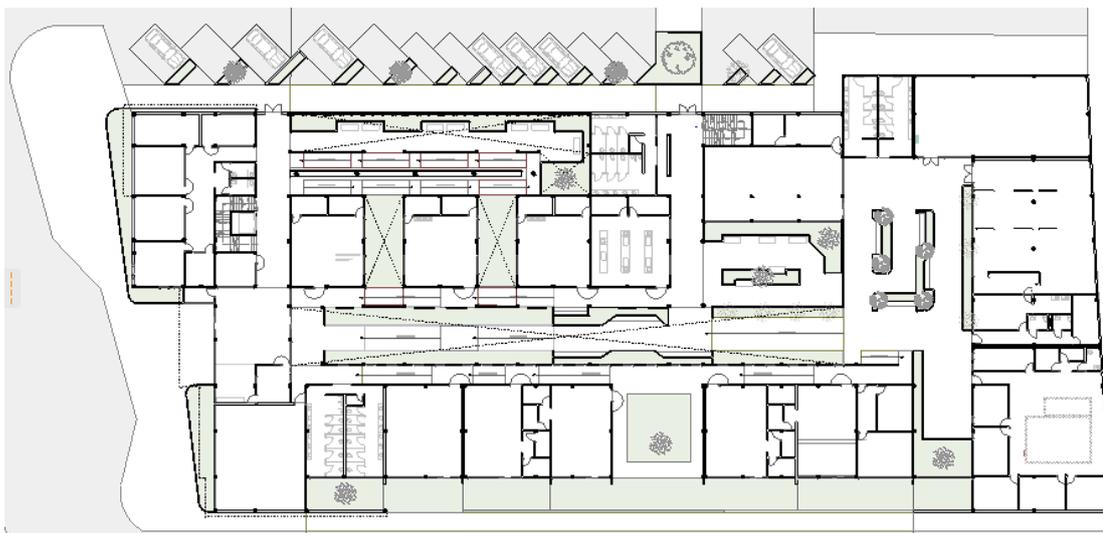
F Zona administrativa

239 m²

Fuente: Elaboración propia

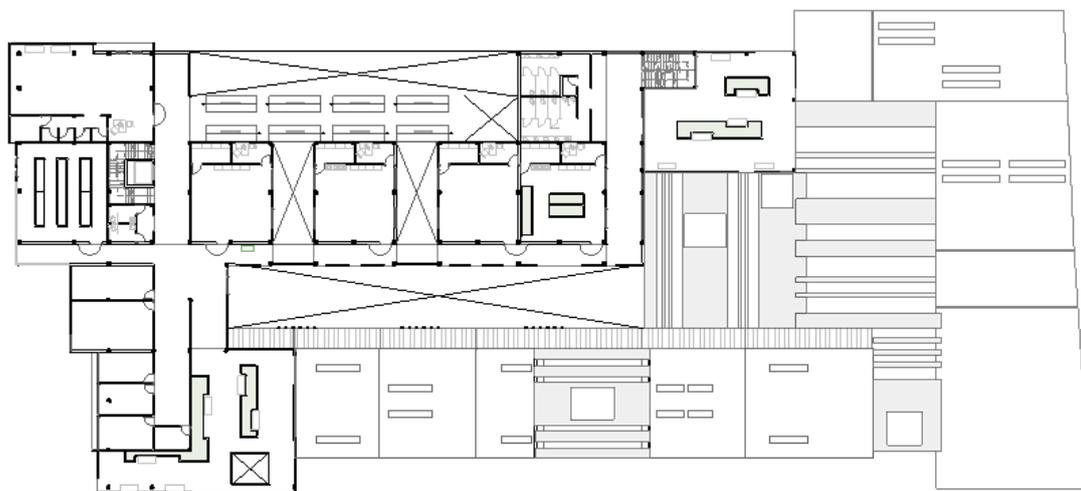
Se muestran los planos de arquitectura de los dos niveles, donde se visualizan los distintos espacios existentes en el proyecto y las circulaciones.

Figura 28: Plano distribución primer nivel



Fuente: Elaboración propia

Figura 29: Plano distribución segundo nivel



Fuente: Elaboración propia

Se muestran dos cortes generales longitudinales y dos cortes transversales para poder observar los ambientes y la altura de cada uno.

Figura 30: Cortes generales



Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se presentan las elevaciones generales de las fachadas del proyecto arquitectónico

Figura 31: Elevaciones generales



Fuente: Elaboración propia

4.3. MEMORIA DESCRIPTIVA

4.3.1. Memoria descriptiva de arquitectura

a. Generalidades

El proyecto a realizarse “Centro ocupacional para personas adultas con discapacidad física e intelectual” está enfocado en la inserción laboral y social de las personas discapacitadas a través de ambientes amplios y circulaciones lineales en donde se realizarán actividades de talleres y terapias ocupacionales, como también, talleres de autonomía personal y social.

b. Ubicación y características del terreno

El terreno para el proyecto se ubica en el sector 13 del distrito de Cajamarca, cuenta con un área de 5253.59 m² y un perímetro de 315 m, colindante con la vía de evitamiento norte.

c. Descripción de la arquitectura

Para el diseño arquitectónico se consideran seis zonas: Zona de talleres ocupacionales, Zona de terapias ocupacionales, Zona de autonomía personal y social, Zona complementaria, Zona de servicio y Zona administrativa. Teniendo un espacio lineal como circulación para una mejor orientación dentro del proyecto y organizar mejor el espacio. Los ambientes de talleres y terapias ocupacionales cuentan con una altura doble para una mejor relación de la persona con el lugar.

- Zona de talleres ocupacionales

En estos espacios se realizarán talleres como artesanía, cocina, carpintería, cultivo, entre otros, teniendo amplios ambientes para una mejor comodidad para el discapacitado al momento de movilizarse, se accede a estos ambientes mediante un recorrido lineal

- Zona de terapias ocupacionales

En estos espacios se desarrollarán terapias ocupacionales a través de ciertas actividades para evaluar, facilitar, restaurar o mantener la capacidad funcional de la persona, teniendo ambientes amplios y a doble altura con estrategias de iluminación artificial.

- Zona de autonomía personal y social

Para el desarrollo de esta zona se realizarán actividades para mantener o adquirir habilidades de higiene personal, alimentación, autocuidado y autonomía en diferentes ámbitos de la vida cotidiana, además de saber

desenvolverse ante los demás, teniendo ambientes adecuados y amplios para no dificultar la accesibilidad.

- **Zona complementaria**

En estos espacios se realizarán actividades que complementen la integración del discapacitado, como un área de comedor, biblioteca y un auditorio, contando con espacios amplios y de un fácil acceso a través de recorridos lineales para una mejor accesibilidad.

- **Zona de servicio**

Zona destinada para el personal de servicio y vigilancia. Cuenta con ambientes amplios para cada actividad a realizar, teniendo una circulación limpia.

- **Zona administrativa**

En estos espacios se realizarán actividades que están destinadas al funcionamiento del centro ocupacional, se accede a estos ambientes a través de un espacio lineal que reparte a las distintas oficinas, teniendo así una mejor accesibilidad.

d. Acabados y materiales

Se presenta el cuadro de acabados y materiales de las diferentes zonas del objeto arquitectónico:

Tabla 4-19: Cuadro de acabados

Zona de talleres ocupacionales			
Ambiente	Elemento	Material	Especificaciones técnicas
-Talleres ocupacionales -Almacén -Cuarto frío -SS. HH	Pisos	Piso epóxico color café	
	Contra zócalo	porcelanato	Porcelanato de 3/4" x 4"
	Muro	Emboquillado de cemento	Emboquillado de cemento con tarrajeo de cemento arena
	Pintura	Pintura vinílico látex	Pintura látex en paredes con colores fríos como el azul, café, verde y gris.
	Cielo raso	Baldosas acústicas	Baldosas con una dimensión de 0.70x0.70 cm y un espesor de 0.15cm
	Puertas	Puerta batiente de madera	Puerta enchapada de madera pino, con marco de madera de 4"

	Ventanas	vidrio con marco de madera	Ventana corrediza con marco de madera y vidrio laminado de 2 mm
Zona de terapias ocupacionales			
Ambiente	Elemento	Material	Especificaciones técnicas
-Terapias ocupacionales -Depósitos -Circulación para terapias -SS. HH	Pisos	Piso epóxico color beige	
	Contra zócalo	Contra zócalo de porcelanato	Porcelanato de 3/4" x 4"
	Muro	Emboquillado de cemento	Emboquillado de cemento con tarrajeo de cemento arena
	Pintura	Pintura vinílico látex	Pintura látex en paredes con colores fríos como el celeste, amarillo, anaranjado en tonos pasteles
	Cielo raso	Baldosas acústicas	Baldosas de fibra de vidrio con una dimensión de 0.70x0.70 cm y un espesor de 0.15cm
	Puertas	Puerta batiente de madera	Puerta enchapada de madera pino, con marco de madera de 4"
	Ventanas	Ventana corrediza de vidrio con marco de madera	Ventana corrediza con marco de madera y vidrio laminado de 2 mm
Zona de autonomía personal y social			
Ambiente	Elemento	Material	Especificaciones técnicas
-Talleres de autonomía personal - Asesoramiento - Psicología -Área de descanso	Pisos	Cerámico parquet	Cerámico parquet de 20x50cm
	Contra zócalo	Contra zócalo de madera	Madera de 3/4" x 4"
	Muro	Emboquillado de cemento	Emboquillado de cemento con tarrajeo de cemento arena
	Pintura	Pintura vinílico látex con colores fríos	Pintura látex en paredes con colores fríos como el azul, café, verde y gris.
	Cielo raso	Baldosas acústicas	Baldosas con una dimensión de 0.70x0.70 cm y un espesor de 0.15cm

	Puertas	Puerta batiente de madera	Puerta enchapada de madera pino, con marco de madera de 4"	
	Ventanas	Ventana corrediza de vidrio	Ventana corrediza con marco de madera y vidrio laminado de 2 mm	
Zona complementaria				
	Ambiente	Elemento	Material	Especificaciones técnicas
-Auditorio -Biblioteca -SS. HH -Cafetín -Cocina	Pisos	Vinílico	Piso vinílico con textura de madera de PVC grano 0.9x0.20cm para el auditorio. Piso vinílico antideslizante para la cocina Piso cerámico color beige antideslizante para la biblioteca	
	Contra zócalo	Contra zócalo de madera	Madera de 3/4" x 4"	
	Muro	Emboquillado de cemento	Emboquillado de cemento con tarrajeo de cemento arena	
	Pintura	Pintura látex vinílico	Pintura látex en paredes color blanco y café	
	Cielo raso	Baldosas acústicas	Baldosas con una dimensión de 0.70x0.70 cm y un espesor de 0.15cm	
	Puertas	Puerta batiente de madera	Puerta enchapada de madera pino, con marco de madera de 4"	
	Ventanas	Ventana corrediza de vidrio	Ventana corrediza con marco de madera y vidrio laminado de 2 mm	
	Zona administrativa			
	Ambiente	Elemento	Material	Especificaciones técnicas
-Recepción -Tópico -Oficinas -Sala de reuniones	Pisos	Cerámico parquet	Cerámico parquet de 20x50cm	
	Contra zócalo	Contra zócalo de madera	Madera de 3/4" x 4"	
	Muro	Emboquillado de cemento	Emboquillado de cemento con tarrajeo de cemento arena	
	Pintura	Pintura látex vinílico	Pintura látex en paredes color blanco	

-Archivo

Cielo raso	Interiores de madera	Baldosas con una dimensión de 0.70x0.70 cm y un espesor de 0.15cm
Puertas	Puerta batiente de madera	Puerta enchapada de madera pino, con marco de madera de 4”
Ventanas	Ventana corrediza de vidrio	Ventana corrediza con marco de madera y vidrio laminado de 2 mm

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Memoria justificativa de arquitectura
a. Datos generales

- Nombre del proyecto: Centro ocupacional para discapacitados físicos e intelectuales
- Región: Cajamarca
- Provincia: Cajamarca
- Distrito: Cajamarca
- Sector: 13

b. Parámetros urbanos

Para realizar los parámetros urbanos se tomó en cuenta la norma TH.040 – A-040 y la norma MINEDU

Tabla 4-20: Parámetros urbanísticos

Ítems	Norma	Proyecto
Tipo de educación	Básica especial	Cumple
Ubicación	Zona de expansión urbana o islas rústicas	Ubicado en una zona de expansión urbana (sector 13)
Viabilidad	Facilidad de acceso y evacuación de personas, vías en buen estado	Cumple, colinda con una vía principal del distrito de Cajamarca
Área mínima de lote	4800 m ²	Cumple, cuenta con 5253.59 m ²
Servicios básicos	Agua, desagüe y electricidad	Cumple con todos los servicios
Topografía	Pendiente no mayor a 12%	Cumple, pendiente del 10%
Área libre	30%	Cumple
Orientación del terreno	Este-oeste	Cumple

Fuente: Elaboración propia en base a normativa

c. Normatividad

Para realizar el centro ocupacional para personas con discapacidad física e intelectual de tomará como referencia el reglamento nacional de edificaciones y la normatividad MINEDU.

Tabla 4-21: Normatividad aplicada en el proyecto arquitectónico

Norma	Descripción	Aplicación
	Se considera lo siguiente:	
SEDESOL	<ul style="list-style-type: none"> - Lote mínimo: 4800 m2 - Frente mínimo: 60 ml - Altura según proyecto - Área libre: 30% - Coeficiente de edificación según proyecto 	Circulación del proyecto
RNE Norma A040	<ul style="list-style-type: none"> - Topografía con pendiente no mayor a 12% - La altura mínima será de 2.50 m 	Circulación del proyecto
RNE Norma A090	<ul style="list-style-type: none"> - La edificación cuenta con ventilación natural y artificial. - El área mínima de los vanos que abren deberá es superior al 10% del área del ambiente que ventilan. - El ancho de los vanos de acceso a ambientes de uso público calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura. 	Todo el proyecto
RNE Norma A120	<ul style="list-style-type: none"> - El ingreso a la edificación es accesible desde la acera correspondiente, - El ancho mínimo de puertas es de 1.20m para principales., en caso de puerta dobles en ancho de cada una será de 0.90m - El ancho libre de una rampa es de 1.20 cm - El espacio de giro para una silla de ruedas será de 1.50m x 1.50 m 	Todo el proyecto
RNE Norma A130	<ul style="list-style-type: none"> - Las salidas de emergencia cuentan con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. - El giro de puertas en dirección del flujo de los evacuantes. 	Circulación y zonas de evacuación

<p>- Impedimento del uso de cerraduras retardadas.</p> <p>- El ancho mínimo de circulación es de 1.20 m</p>	
<hr/>	
<p>MINEDU (2006) Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica especial</p>	<p>- Diseño de espacios de talleres ocupacionales con un total de 15 alumnos por ambiente y un área de 80m2 por taller. Zona de talleres y terapia ocupacional</p> <p>- Diseño de espacios de terapias ocupacionales con un total de 6 alumnos por ambiente y un área de 80m2 por taller.</p>
<hr/>	
<p>Fuente: Elaboración propia en base a Reglamento nacional de edificaciones y MINEDU</p>	

4.3.3. Memoria de estructuras

a. Generalidades

En la presente memoria descriptiva se especificará el sistema constructivo y el cálculo de los elementos a utilizarse en la estructura para un centro ocupacional

b. Estructuración

La estructura del proyecto se desarrolla a partir de un planteamiento de un sistema aporricado de 02 pisos, destinado a servicios educativos, donde tendremos zapatas y columnas de concreto armado, vigas peraltadas y el uso de losas aligeradas, se utiliza un concreto de 210 kg/cm², según el reglamento nacional de edificaciones, así tenemos una infraestructura óptima para un correcto funcionamiento.

c. Normatividad aplicada

Se aplica la siguiente normatividad para tener una estructura adecuada en el proyecto:

- RNE – NORMA E-030 Diseño sismo resistente
- RNE – NORMA E-070 Diseño de albañilería
- RNE – NORMA E-050 Suelos y cimentaciones
- RNE – NORMA E-020 Cargas

d. Aspectos técnicos de diseño

- Predimensionamiento de elementos estructurales.

Para estimar las dimensiones de las secciones rectas de vigas y columnas, asumimos los siguientes valores iniciales por metro cuadrado, según normativa.

Carga muerta

Tabla 4-22: Carga muerta

Descripción	Para un nivel	Para dos niveles
Peso aligerado	300 kg/cm ²	600 kg/cm ²
Peso tabiquería	50 kg/cm ²	100 kg/cm ²
Peso de acabados	100 kg/cm ²	200 kg/cm ²
Peso de vigas	100 kg/cm ²	200 kg/cm ²
Peso de columnas	100 kg/cm ²	200 kg/cm ²
Carga muerta total	650 kg/cm²	1300 kg/cm²

Fuente: Elaboración propia en base a Reglamento nacional de edificaciones

Carga viva

Tabla 4-23: Carga viva

Descripción	Carga
Talleres	300 kg/cm ²
Oficinas	250 kg/cm ²
Pasadizos	400 kg/cm ²
Techos	100 kg/cm ²
Carga viva total	1050 kg/cm²

Fuente: Elaboración propia en base a Reglamento nacional de edificaciones E 020

Elegimos la mayor carga viva para efectos de Predimensionamiento.

Cargas de servicio por piso

Tabla 4-24: Cargas de servicio por piso

Descripción	Para un nivel	Para dos niveles
Carga muerta	650 kg/cm ²	1300 kg/cm ²
Carga viva	400 kg/cm ²	800 kg/cm ²
Carga total	1050 kg/cm²	2100 kg/cm²

Fuente: Elaboración propia en base a Reglamento nacional de edificaciones E 020

Para obtener una dimensión correcta de las columnas y las zapatas, se utilizará la carga total obtenida anteriormente.

- Predimensionamiento de columnas

La columna más crítica está en la intersección de los ejes 4-D

Tabla 4-25: Predimensionamiento de columna

Longitud	Ancho	Área tributaria
4.45 m	4.50 m	25.00 m ²

Fuente: Elaboración propia

- Área tributaria = 25.00 m²
- Carga por piso (2 niveles) = 2100 kg/cm²
- Número de pisos = 2
- **Peso sobre columna = 42052.5 kg**

Para poder obtener el área de la columna se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{Área de la columna} = P.A.N / a . f'c$$

Donde:

P = Peso del servicio

A = Área tributaria

N = Número de pisos

a = constante: 0.35(perimetral) – 0.45 (central)

f'c = resistencia de la compresión del concreto

- Reemplazando datos para columna esquinera C1:
Área de la columna = 4 x (2.5) (2) x 2100 / 0.35 x 210 = 571 cm²
Lado de la columna = 23.8
 - Redondeando consideramos una columna de **25x25** cm para la C1.
- Reemplazando datos para la columna perimetral C2:
Área de la columna = 4 x (2.5+2.5) (2) x 2100 / 0.35 x 210 = 1143 cm²
Lado de la columna = 33.5
 - Redondeando consideramos una columna de **35x35** cm para la C2.
- Reemplazando datos para la columna central C3:
Área de la columna = 4 x (2.5+2.5) (2+2) x 2100 / 0.45 x 210 = 1778 cm²
Lado de la columna = 42.16
 - Redondeando consideramos una columna de **45x45** cm para la C3.
- **Predimensionamiento de losa**
Para el Predimensionamiento de la losa aligerada se utiliza el siguiente criterio que nos proporciona la norma E 0.20:

Tabla 4-26: Predimensionamiento de losa

s/c=kg/m ²	150	200	250	300	350	400	450	500
Peralte (h)	L/30	L/28	L/26	L/24	L/22	L/21	L/20	L/19

Fuente: Elaboración propia en base a Reglamento nacional de edificaciones E 020

Según esta normativa se destinará una carga de 350 kg/cm² para ambientes destinados a talleres.

- Obtenida la carga, se realiza el siguiente cálculo para la altura de la losa.

$$L/22 = 5/22 = 0.2272$$

Redondeando consideramos una altura de losa de 25 cm.

- **Predimensionamiento de vigas**

Las vigas existentes en el proyecto muestran las siguientes características:

Viga principal: estas trabajan como carga de sismo y para la carga vertical, coincidiendo con los ejes de la estructura. Donde tenemos luces de 7.40 y 5.0 m

Viga secundaria: estas vigas trabajan como carga vertical y se apoyan en las vigas principales y/o columnas, donde tenemos luces de 3.50m

Para el predimensionamiento de las vigas se toma las siguientes fórmulas de acuerdo a la normativa E- 060:

- Altura (h) = luz/10 y Base (b)=luz/20 (Vigas principales)
- Altura (h) = luz/14 y Base (b)=luz/20 (Vigas secundarias)

- Reemplazando datos para la viga principal 1:

$$\text{Altura} = 7.40/10 = 0.74$$

$$\text{Base} = 7.40/20 = 0.37$$

- Redondeando consideramos una viga principal de 0.40 x 0.75 m

- Reemplazando datos para la viga principal 1:

$$\text{Altura} = 5/10 = 0.50$$

$$\text{Base} = 5/20 = 0.25$$

- Redondeando consideramos una viga principal de 0.25 x 0.50 m

- Reemplazando datos para la viga secundaria:

$$\text{Altura} = 3.50/10 = 0.35$$

$$\text{Base} = 3.50/20 = 0.175$$

- Redondeando consideramos una viga secundaria de 0.25 x 0.50 m

- **Predimensionamiento de zapatas**

Para el predimensionamiento de las zapatas consideramos las cargas provenientes de las columnas, así mismo consideramos una capacidad portante de $q_u=0.96\text{kg/cm}^2$

Se usará la siguiente expresión:

$$E = P/A$$

Donde:

E = Esfuerzo del terreno

P = Área de la zapata (área de la columna/0.96)

A = Peso tributario

- Reemplazando datos para zapata 1:

Área de la zapata = $18742.5/0.96 = 19523.4 \text{ cm}^2$

- Redondeando consideramos una zapata de 2.10 x 2.80 m

- Reemplazando datos para zapata 2:

Área de la zapata = $42052.5/0.96 = 43804.7 \text{ cm}^2$

- Redondeando consideramos una zapata de 1.80 x 2.00 m

4.3.4. Memoria de Instalaciones sanitarias

a. Generalidades

En la presente memoria descriptiva se especificará el sistema de agua potable y desagüe en el diseño de un centro ocupacional

b. Objetivo

El objetivo del proyecto arquitectónico es principalmente dotar de agua potable necesaria, para abastecer a los usuarios que estarán dentro del proyecto, con una buena calidad, cantidad y presión, tomando en cuenta el reglamento nacional de edificaciones IS 010.

c. Descripción del proyecto

Para poder abastecer al establecimiento de agua potable, se conectará a la red principal existente, que irá a una cisterna, para luego dirigirse a una bomba hidroneumática y realizar la distribución a todo el centro, con tuberías PVC SAP entre $\varnothing 2''$ (red de distribución) y $\varnothing 1/2''$ (distribución de baños).

El sistema de desagüe para los inodoros y lavamanos, se utilizará tuberías colectoras PVC SAP de $\varnothing 4''$ y $\varnothing 2''$, que se conectaran con las cajas de registro y evacuar a la red existente, con pendientes de 1% y para ventilación, tuberías de $\varnothing 2''$.

d. Cálculo de dotación de agua

Se tiene en cuenta el reglamento IS 010, para el cálculo del consumo promedio diario de la dotación de agua.

- **Talleres**

La dotación de agua para locales educacionales y residencias estudiantiles, corresponde a 200L por persona, teniendo una cantidad total de 150 personas en zona de talleres.

$$150 \times 200 = 30000 \text{ lts/día}$$

- **Terapias**

La dotación de agua para locales de salud (consultorios), corresponde a 500L por consultorio, teniendo una cantidad total de 6 salas de terapia.

$$6 \times 500 = 3000 \text{ lts/día}$$

- **Biblioteca**

La dotación de agua para oficinas, corresponde a 50L por persona, teniendo una cantidad total de 60 personas.

$$60 \times 50 = 3000 \text{ lts/día}$$

- **Cafetín**

La dotación de agua para restaurantes, corresponde a 40L/m² si el espacio sobrepasa los 100m², teniendo en cuenta un área de 252 m²
252 x 40 = 10080 lts/día

- **Administración**

La dotación de agua para oficinas, corresponde a 6 litros por m², teniendo en cuenta un área de 174 m²

174 x 6 = 1044 lts/día

- **Auditorio**

La dotación de agua para locales de espectáculo o centros de reunión, corresponde a 3 litros por asiento, teniendo en cuenta total de 128 asientos

128 x 3 = 384 lts/día

- **Áreas verdes**

La dotación de agua para áreas verdes, corresponde a 2 litros por m², teniendo en cuenta total de 886m²

886 x 2 = 1772 lts/día

- Teniendo una dotación total de 49280 lts/día

- La dotación total en m³ es: 49.28 m³

- **Cálculo volumen de cisterna**

$VT = 3/4 \times 49.28 = 36.96 \text{ m}^3$

calculamos: 1000L por día x factor de seguridad (días de que no se llenará la cisterna)

$1000 \times 2 = 2000 \text{ lts} = 2\text{m}^3$

$36.96 \times 2 = 73.92 \text{ m}^3$

De acuerdo a lo anterior determinamos las medidas de la cisterna que serán de **5.50 x 4.50 x 3.00 m**

- **Cálculo volumen de cisterna agua contra incendio**

El almacenamiento de agua en la cisterna para combatir incendio según normativa IS 010, debe ser de 25 m³

De acuerdo a lo anterior determinamos las medidas de la cisterna contra incendio, estas serán de **5.00 x 2.00 x 3.00**

4.3.5. Memoria de Instalaciones eléctricas

a. Generalidades

El objeto arquitectónico comprende las instalaciones eléctricas generales, iluminación y tomacorrientes, en la siguiente memoria descriptiva se especificará estas instalaciones para tener un diseño eficiente.

b. Normativa

Se aplica la siguiente normatividad para tener una instalación eléctrica adecuada en el proyecto:

- CNE – Código nacional de electricidad
- RNE – NORMA EM-010 Instalaciones eléctricas interiores
- MINEDU – Criterios de diseño para locales de educación básica especial
-

c. Cálculo de máxima demanda

La máxima demanda determinada en el bloque principal, considerando las cargas de iluminación y tomacorrientes es de 83.02 KW.

Tabla 4-27: Cuadro de máxima demanda

Descripción				Potencia instalada (watts)	Factor de demanda %	Máxima demanda (watts)
Carga básica (alumbrado y tomacorrientes)	Unidad	Cantidad	Carga unitaria	67460.2	0.7	47222.14
Área útil (2 pisos)	m2	1349.204	50W/m2			
Área libre (2 pisos)	m3	1093.94	10W/m2	10939.4	50%	5469.7
Sub total						52691.84
Equipo	Cant. (und)	Potencia del equipo		Potencia instalada (watts)	Factor de demanda %	Máxima demanda (watts)
Talleres ocupacionales						
Escuadradora	1	550		550	1	550
Cepilladora	1	800		800	1	800
Fresadora	1	550		550	1	550
Cocina eléctrica	5	22500		22500	1	22500
Motor para cuarto frío	1	1481		1481	1	1481
Máquina de coser	10	700		700	1	700
Aire acondicionado	1	5000		5000	0.75	3750
Sub total				31581		30331
Total				31581		83022.84

Fuente: Elaboración propia en base a Código nacional de electricidad
 Al obtener la máxima demanda, procedemos a calcular el total de la carga a contratar.

Tabla 4-28: Carga a contratar

Carga a contratar		
Máxima demanda (k-watts)	Factor de simultaneidad	Total (k-watts)
83.02	0.8	1.50

Fuente: Elaboración propia en base a Código nacional de electricidad

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

5. DISCUSIÓN

En el siguiente cuadro presentamos los lineamientos que se aplicaron en el diseño de un centro ocupacional, donde los más importantes fueron los pictogramas, los espacios direccionales y el uso correcto de la proporción y escala.

Tabla 5-1: Discusión

V: Estrategias de la arquitectura inclusiva			
Sub-Indicador	Teoría	Resultados	Discusión
Pictogramas	Según Berta Brusilovsky (2014), El objetivo principal de los pictogramas es contribuir en el proceso de normalización de las personas que por diversas causas se encuentran limitadas para comunicarse o realizar sus actividades, es la representación mediante, dibujos fotos o imágenes.	En el caso 2, 3 y 4, se utilizan de una mejor manera los pictogramas en los ambientes, para guiar al usuario en las actividades que realice, de una manera eficiente	Los pictogramas son elementos que permiten estabilidad y se adaptan para aquellas personas que tienen dificultades para comunicarse o realizar actividades, en este grupo se encuentran las imágenes o fotos en zonas de aprendizaje.
Elementos geométricos	Según Berta Brusilovsky (2014), menciona que los elementos geométricos en el espacio sean orientadores, para que el usuario, una vez separado o alejado del origen, sabrá cuales han sido sus movimientos y ese recuerdo, lo reposicione o lo dirija hacia su inmediato destino o final del recorrido.	En los 4 casos analizados se emplean estos elementos geométricos a través de señalizaciones con flechas e imágenes para ubicación del usuario hacia los ambientes.	Los elementos geométricos son elementos que en su mayoría sirven para contribuir y comunicarse con el espacio, siendo estos, aquellas señalizaciones en los recorridos que ayuden a que no haya dudas en la elección del camino para llegar al destino eficazmente.
Control visual	Según Berta Brusilovsky (2014), menciona que este elemento actúa como orientador de las personas a través de la posibilidad de reconocer e identificar referencias en el espacio, del conocimiento del camino y direcciones que haya que tomar desde un origen a un destino	En el caso 2, 3 y 4, se utilizan de una mejor manera el control visual en los recorridos, utilizando estrategias de iluminación natural y artificial, teniendo un mejor acceso a sus espacios.	El control visual actúa como orientador, incluyendo referentes en el espacio como es la iluminación natural o artificial en el recorrido para una mejor dirección y calidad en este.

Proporción y escala	Según Berta Brusilovsky (2014), el objetivo de la proporción y escala son utilizados a través de escalas dobles o normales, para marcar las circulaciones y establecer un orden visual, para acompañar al usuario e impedir la pérdida de desorientación. Trabajando con estas escalas se permitirá una fácil comunicación y relación con el entorno, además de beneficiará a las personas que interactúen con el lugar.	En el caso 2, 3 y 4, se utilizan de una mejor manera la proporción y escala, utilizando espacios de doble altura en talleres ocupacionales y zonas de terapias.	La proporción y escala presenta alturas dobles o normales que actúan generando una relación espacio-usuario permitiendo un orden visual e impedimento de la desorientación
Sistemas de iluminación natural	Según la universidad Hamburg-Epperdorf a través de un artículo científico sostiene Al regular la intensidad de la iluminación natural generamos concentración y dinamismo o estados de calma y relajación	En los 4 casos analizados se utilizaron estas estrategias de iluminación a través de la iluminación natural lateral, cenital y combinada	La luz natural lateral y combinada tiene un mejor aprovechamiento en el espacio durante el día, produciendo un estímulo de atención y favoreciendo el aprendizaje del usuario con aberturas en los laterales y techos aplicadas en un 100% en zonas específicas
Sistemas de iluminación artificial	Según Clanton (2014). Sostiene que el uso correcto de la iluminación artificial genera estimulación, interés y profundidad, así mismo estas pueden crear un entorno placentero, orece un trasfondo de calma para la escena visual. (Clanton 2014).	En los 4 casos analizados se utilizaron estrategias de iluminación artificial, a través de iluminación artificial difusa, indirecta y directa	La luz artificial es necesaria para generar sensación de calma y relajación regulando la intensidad de la luz con sistemas de iluminación indirecta, difusa y directa controlada, aplicadas en un 100% en zonas específicas
Espacios direccionales	Según Stephanie Santana (2016), menciona que en el espacio existen factores que dinamizan y estimulan el comportamiento y la percepción del ser humano, mediante su forma y el recorrido que se provoca con las direcciones y la línea. Según Berta Brusilovsky (2014), en el ámbito del	En los 4 casos analizados se emplea este espacio direccional a través de un eje principal de circulación fluida sin obstáculos que conduce a otros espacios.	El espacio direccional permite una adecuada orientación por este, presentado formas lineales en circulaciones para generar adaptabilidad del usuario con el espacio.

	diseño esto significa ausencia de obstáculos físicos y de la percepción son determinantes de la movilidad, la orientación y la seguridad en el espacio.		
Espacio semiabierto y semicerrado	<p>Según la Arq. Stephanie santana (2016). La percepción es la primera instancia que tiene el ser humano al habitar un espacio, captados por los estímulos sensoriales que recibe a través de los sentidos sobre la realidad de su entorno.</p> <p>En el espacio existen factores que dinamizan y estimulan el comportamiento y la percepción del ser humano, mediante su forma y el recorrido que se provoca según las direcciones y la línea.</p>	En los casos 2, 3 y 4 se emplean de una manera eficiente estos tipos de espacio en zonas de talleres ocupacionales y zonas de terapia ocupacional.	<p>Espacio semicerrado, presenta aberturas en los laterales para facilitar estímulos mentales por la percepción e iluminación del exterior, causando concentración y estabilidad, es útil en zonas de aprendizaje.</p> <p>Espacio semiabierto y semicerrado, presenta aberturas en los laterales y cerramientos ligeros para una mejor conexión con el exterior, causando estimulación motriz, es útil en zonas de terapias.</p>
Colores fríos para una estimulación cognitiva	<p>Según Wilhelm Wundt (1832-1920).</p> <p>La Temperatura de los Colores, de acuerdo con las sensaciones de calor y frío, donde los colores cálidos transmiten sensaciones de calor, asociadas al sol y manifiestan dinamismo, movimiento y vivacidad.</p>	En los 4 casos analizados se emplean colores fríos para ambientes de aprendizaje y colores cálidos para ambientes de terapias ocupacionales, generando una mejor estimulación motriz y cognitiva	Los colores fríos generan percepción y estímulos que transmiten frescura, tranquilidad y concentración en el usuario, se suele aprovechar en ambientes de enseñanza.
Colores cálidos para una estimulación motriz	<p>Por su parte, los colores fríos están relacionados al frío que corresponden a las actitudes de introspección, seriedad, y al mismo tiempo originan sensaciones de relajo y tranquilidad.</p> <p>Según la cromoterapia, los colores cálidos son estimulantes y los colores fríos son calmantes.</p>		Los colores cálidos permiten una percepción y estimulación positiva en el usuario, generando relajación y calma y una mejor estimulación motriz en sus actividades, es útil en ambientes de terapias.

Fuente: Elaboración propia en base a información de fichas de resultados

5.1. CONCLUSIONES

- Se determinó las estrategias de la arquitectura inclusiva para aplicarlas dentro de un centro ocupacional para personas con discapacidad física e intelectual, estas estrategias se aplican a través del uso correcto de los elementos orientadores, la iluminación, la calidad de los espacios y la tonalidad de los colores, de esta forma se aumentará las oportunidades de que el diseño sea fundamentalmente inclusivo.
- Se determinó las características de las personas con discapacidad intelectual, estos suelen necesitar ayuda cuando las tareas a llevar a cabo exijan procesar conceptos complejos, además, los discapacitados físicos se encuentran en un estado que le impide moverse con la plena funcionalidad de su sistema motriz, a partir de esto se plantean las estrategias de la arquitectura inclusiva para tener una mejor calidad en el espacio arquitectónico y estimular la parte cognitiva y motriz.
- Se analizó los elementos de la arquitectura inclusiva para lograr el estímulo del discapacitado físico e intelectual en la parte cognitiva y motriz, estos elementos son los siguientes: efecto laberinto, efecto umbral, iluminación difusa y dinámica, tipos de espacio y tipos de colores. Al utilizarlos de una manera correcta el proyecto, los discapacitados tendrán espacios accesibles y fáciles de ser comprendidos.
- Se determinó los lineamientos de la arquitectura inclusiva en el centro ocupacional tomando en cuenta sus estrategias y el tipo de usuario al que irá enfocado el proyecto, esto se logra a través del uso de elementos orientadores en el espacio, como los pictogramas y los elementos geométricos, ayudando al usuario en la actividad que esté realizando, además del empleo correcto de la escala en los distintos ambientes y el control visual en espacios de circulaciones a través de la iluminación, asimismo, el uso correcto de la iluminación natural lateral y combinada, como también la aplicación de sistemas de iluminación artificial indirecta, directa y difusa. Adicionalmente, la tonalidad correcta de los colores en los ambientes. Estos criterios hacen que el usuario tenga una mayor concentración en las actividades que realiza, y a su vez, se sienta relajado.
- Se logra diseñar un centro ocupacional para personas con discapacidad física e intelectual que integre las estrategias de la arquitectura inclusiva, en espacios de circulaciones, talleres ocupacionales y zonas de terapia física, generando un espacio simple y fácil de ser comprendido.

Referencias

Brusilovsky. B. (2014). *Accesibilidad cognitiva*. Recuperado de <https://www.inforesidencias.com/contenidos/profesionales/nacional/accesibilidad-cognitiva-modelo-para-dise-ar-espacios-accesibles>

Lanziotta. J. (2011). *Forma y comunicación en la arquitectura*. Recuperado de https://issuu.com/jmlanzi/docs/libro_com_noche

Wilhelm. W. (1832 – 1920). *Temperatura del color*. Recuperado de <https://taller-arqui.blogspot.com/2019/03/temperatura-del-color.html>.

Pattini. A. (artículo de investigación) *Luz natural e iluminación de interiores*. Recuperado de <http://www.edutecne.utn.edu.ar/eli-iluminacion/cap11.pdf>.

Comeras. A. (2017). *La discapacidad intelectual como medio de cognición arquitectónica*. Recuperado de http://oa.upm.es/48609/1/ANGEL_B_COMERAS_SERRANO.pdf.

Clanton. N. (2014). *14 patrones de diseño biofílico, mejorando la salud y el bienestar del entorno construido*. Recuperado de https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2016/10/14-Patrones-Terrapin-espanol_para-email_1.4MB.pdf.

Solórzano. M. (artículo de investigación). *Espacios accesibles en la escuela inclusiva*. Recuperado de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582013000100006&script=sci_arttext.

Raposo. J. (2017): *Expresiones artísticas de personas con discapacidad intelectual y su relación con estrategias cognitivas arquitectónicas*. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/53960/51956>.

Estepa. A. (Artículo de investigación). *Arquitectura y discapacidad intelectual, momentos de coincidencia*. Recuperado de <https://ediciones.usj.es/wp-content/uploads/2014/05/Arquitectura-y-discapacidad-intelectual.-Momentos-de-coincidencia.pdf>.

Olivares. C. (Artículo de investigación). *En enfoque cognitivo en la educación arquitectónica*. Recuperado de <https://web.ua.es/va/ice/jornadas-redes-2015/documentos/tema-2/410637.pdf>.

Kozo Arq. (Artículo de investigación). *Arquitectura inclusiva*. Recuperado de <https://www.kozoarquitectura.es/arquitectura-inclusiva>.

Stephanie. S. (2016). *La percepción del espacio y la forma, conformadora de experiencias. (tesis para obtener el título de Arquitecto)*, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, República Dominicana.

Millán. S. (2020). *Inserción laboral a personas con diversidad funcional e intelectual a través de un centro de desarrollo integral en la ciudad de Armenia (Tesis para obtener el título de Arquitecto)*, Universidad Católica de Pereira.

Comeras. A. (2017). *La discapacidad intelectual como medio de cognición arquitectónica (tesis para optar del Doctorado de Arquitectura)*, Universidad Politécnica de Madrid.

Guerreros. M. (2017). *Centro de desarrollo para personas con discapacidad intelectual (Tesis para optar el título de arquitecto)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Moreano. B. (2020). *Centro de atención integral para personas con habilidades diferentes (Tesis para optar el título de Arquitecto)* Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Niño. A. (2019). *Aplicación de sistemas de enfriamiento pasivo en el diseño de un centro ocupacional para personas con discapacidad intelectual en Trujillo* (Tesis para obtener el título de Arquitecto). Universidad Privada del Norte.

Villegas. M. (2019). *Estrategias arquitectónicas para la generación de un centro lúdico cultural que promueve el desarrollo integral de las personas con diversidad funcional de tipo intelectual en el sector de cuba, ciudad de Pereira* (Tesis para obtener el título de Arquitecto). Universidad Católica de Pereira.

Arias. A. (2014). *Diseño de un programa de intervención realizado en el centro ocupacional y centro de ocio y tiempo libre AMPROS, España* (Trabajo fin de máster-Facultad de educación). Universidad de Cantabria.

León. E. (2019). *Centro de reaprendizaje para niños con discapacidades motrices y sensoriales – “El Huerto” como un elemento de aprendizaje y producción comunitaria. Quito* (Trabajo para obtener el título de arquitecto). Universidad de Francisco de Quito USFQ.

Ojuela. J. (2016). *Arquitectura transformable para el ser humano. Bogotá* (Trabajo para obtener el título de Arquitecto). Pontificia Universidad Javeriana.

Ibatá. M. (2019). *Arquitectura como estrategia para fomentar la autonomía e interacción de las personas con diversidad funcional física y motriz. Pereira, Risaralda.* (Trabajo para obtener el título de arquitecto). Universidad Católica de Pereira.

ANEXOS

- ANEXO 01:** Matriz de consistencia
- ANEXO 02:** Ficha documental dimensión 1
- ANEXO 03:** Ficha documental dimensión 2
- ANEXO 04:** Ficha documental dimensión 3
- ANEXO 05:** Ficha documental dimensión 4
- ANEXO 06:** Análisis de casos: Función
- ANEXO 07:** Análisis de casos: Forma
- ANEXO 08:** Análisis de casos: Sistema estructural
- ANEXO 09:** Análisis de casos: Relación con el entorno
- ANEXO 10:** Ficha de evaluación de casos dimensión 1
- ANEXO 11:** Ficha de evaluación de casos dimensión 2
- ANEXO 12:** Ficha de evaluación de casos dimensión 3
- ANEXO 13:** Ficha de evaluación de casos dimensión 4
- ANEXO 14:** Ficha cruce de evaluación de casos
- ANEXO 15:** Resultados y discusión
- ANEXO 16:** Programación arquitectónica
- ANEXO 17:** Fichas antropométricas
- ANEXO 18:** Plano de ubicación
- ANEXO 19:** Plano perimétrico
- ANEXO 20:** Plano topográfico