



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTURA**

“Espacios multigeneracionales e inclusivos aplicados en zonas  
comunes y de transición en un centro educativo politécnico secundario  
el Porvenir, 2019”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecta

**AUTORAS:**

Almendras Condormango, Martha Laly (ORCID: 0000-0002-6403-4862)

Torres Ruíz, Erlin Keverlin (ORCID: 0000-0001-5192-456X)

**ASESOR:**

Dr. Núñez Simbort, Benjamín Américo (ORCID: 0000-0002-1471-7673)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

TRUJILLO – PERÚ

2020

## DEDICATORIA

*A Dios por guiar bendecir mis pasos para lograr esta meta.*

*A mi padre y a mi madre por sus consejos de perseverancia, por su lucha constante y su apoyo incondicional.*

*A mi mamita Maruja, quien me enseñó que con paciencia, dedicación y esfuerzo se pueden cumplir nuestros sueños.*

*Erlin Torres Ruíz*

*A Dios por estar en cada paso de mi vida y permitirme cumplir este sueño*

*A mis padres, por enseñarme a luchar por mis metas y sueños*

*A mis hermanas, por su cariño y comprensión, especialmente a mi hermana Madison por su apoyo y ser mi ejemplo de perseverancia.*

*Martha Almendras Condormango*

## **AGRADECIMIENTO**

Primero, agradecemos a Dios por brindarnos salud para llegar a ésta etapa de nuestra carrera universitaria, y a la vez demostrar los conocimientos adquiridos y lo capaces que somos como estudiantes.

A nuestros padres y hermanos por el apoyo incondicional cada que lo hemos necesitado, brindándonos un sabio consejo de motivación para no rendirnos y luchar por cada meta trazada.

A nuestros arquitectos, como docentes nos han compartido sus conocimientos y anécdotas durante su carrera profesional, así mismo nos enseñaron los valores éticos que como buenas profesionales debemos desempeñar.

## Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
<b>III. MÉTODO</b>	
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización.....	11
3.3. Escenario de estudio.....	11
3.4. Participantes.....	11
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.6. Procedimiento.....	12
3.7. Rigor científico.....	12
3.8. Métodos de análisis de datos.....	12
3.9. Aspectos éticos. ....	13
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>20</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>22</b>
<b>VII. PROPUESTA.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERENCIAS</b>	
<b>ANEXOS</b>	



## Índice de Tablas

<b>Tabla 1 - Características de las zonas comunes y de transición.....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 2 - Características de los espacios multigeneracionales e inclusivos.....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 3 - Limitaciones por discapacidad que afectan el desenvolvimiento social.....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 4 - Discriminación por la condición física.....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 5 - Trabajo estable.....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 6 - La discapacidad afecta económicamente.....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 7 - La discapacidad limita el acceso a la educación.....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 8 - El nivel de educación influye para acceder a un trabajo.....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 9 - Libre desenvolvimiento en la ciudad .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 10 - Las rampas de accesibilidad mejoran el desenvolvimiento en la ciudad.....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 11 - Impedimentos para desplazarse en la ciudad.....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 12 - Aspectos para alcanzar un diseño inclusivos.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla 13 - Actividades laborales más representativas del distrito el porvenir... </b>	<b>79</b>
<b>Tabla 14 - Actividades, materiales y maquinaria dentro del proceso de elaboración del calzado.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabla 15 - Actividades, materiales y maquinaria dentro del proceso de elaboración de mobiliario en melamine.....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 16 - Características de los espacios de enseñanza en un centro educativo secundario politécnico.....</b>	<b>82</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura 1 - Población censada con alguna discapacidad, 2017.....</b>	<b>89</b>
<b>Figura 2 - Población censada con alguna discapacidad por sexo, según tipo, 2017.....</b>	<b>89</b>
<b>Figura 3 - Población censada con alguna discapacidad, por tipo, según departamento, 2017.....</b>	<b>90</b>
<b>Figura 4 - Principales ocupaciones de la población con alguna discapacidad, 2015.....</b>	<b>91</b>
<b>Figura 5 - Población censada con alguna discapacidad, según grupo de edad y sexo, 2017.....</b>	<b>91</b>
<b>Figura 6 - Medidas y distribución de maquinarias utilizadas en el proceso de elaboración del calzado.....</b>	<b>92</b>
<b>Figura 7 - Medidas de distribución de maquinaria en el proceso de elaboración de mobiliario a base de melamina.....</b>	<b>98</b>
<b>Figura 8 - Lluvia de ideas .....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 9 - Zonas comunes.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 10 - Plan concentrado de desarrollo del Porvenir 2013.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 11 - Ubicación del terreno.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 12 - Accesibilidad y contexto mediato e inmediato del terreno.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 13 - Zonificación y relación de zonas. ....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 14 - Zonificación y relación de ambientes. ....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 15 - Zonificación de la planta general.....</b>	<b>53</b>

## RESUMEN

Aún en la actualidad la palabra discapacidad es significado de preocupación, sin importar el ámbito de estudio; el nivel educativo en las personas con discapacidad es deficiente e insuficiente por carecer de un plantel donde puedan acceder a una educación inclusiva que garantice su integración a la sociedad. Es por ello que en el rubro de la arquitectura se están desarrollando nuevos proyectos conocidos como diseño universal o diseño para todos.

El propósito de éste proyecto es identificar las características de los espacios multigeneracionales e inclusivos, aplicados a zonas comunes o de transición en un centro educativo politécnico secundario; desarrollando un nuevo modelo arquitectónico para la discapacidad. Por lo tanto, se realiza una investigación mixta, recuperando los resultados de una encuesta a personas con capacidades diferentes, la cual nos brinda una noción de lo que les hace falta para no sentirse excluidos y poder desenvolverse libremente, culminando su vida estudiantil de nivel secundario con algún oficio y una nueva percepción de los alcances que pueden lograr.

Por ende, surge la necesidad de elaborar un proyecto académico de mayor alcance, el cual brinde confort, percepciones y accesibilidad al usuario al que va dirigido. Siendo este un nuevo equipamiento que sirva como base para proyectos próximos a desarrollarse bajo la misma idea de un diseño para todos.

**Palabras clave:** Espacios multigeneracionales, espacios inclusivos, zonas comunes, zonas de transición.

## ABSTRACT

Even today the word disability is a meaning of concern, regardless of the field of study; the educational level in people with disabilities is deficient and insufficient due to the lack of a campus where they can access an inclusive education that guarantees their integration into society. For this reason, in the field of architecture, new projects known as universal design or design for all are being developed.

The purpose of this project is to identify the characteristics of multigenerational and inclusive spaces, applied to common or transitional areas in a secondary polytechnic educational center; developing a new architectural model for disability. Therefore, a mixed investigation is carried out, recovering the results of a survey of people with different abilities, which gives us a notion of what they need to avoid feeling excluded and being able to function freely, culminating their secondary level student life with some trade and a new perception of the scope they can achieve.

Therefore, there is a need to develop a larger academic project, which provides comfort, perceptions and accessibility to the user to whom it is directed. Being this a new equipment that serves as a base for projects to be developed under the same idea of a design for all.

**Keywords:** Multigenerational spaces, inclusive spaces, common zones, transition zones.

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el concepto de inclusión social es protagonista en diferentes rubros; aún más en la arquitectura, ya que, por muchos años ha sido ajena a ello, no obstante es todo un reto y un compromiso a nivel mundial el asegurar la igualdad de oportunidades para todos. Alonso, C. (2018) en el artículo "hacia una arquitectura inclusiva" menciona que la arquitectura desempeña un papel fundamental, enfocándose en una solución integral.

En el 2018, se celebró en España el "Día internacional de las personas con discapacidad" organizado por la ONU, donde se recalcó que dichas personas tienen menos oportunidades económicas, escaso acceso a la educación y tasas de pobreza más altas; así mismo, se declaró la importancia de la planificación urbana y la arquitectura permitiendo que la ciudad sea accesible, y así puedan integrarse por completo a la sociedad.

Por otro lado, en nuestro país se deroga en 1981 la ley N° 23285 que garantiza a las instituciones públicas y privadas la oportunidad de trabajo para las personas con discapacidad, siendo la primera ley en ampararlas. Huerta, J. (2006) asegura que el Perú fue el primer país en América Latina en establecer leyes y normas a favor de las personas con discapacidad, sin embargo, es el primero en no cumplir dichas normas. Así mismo, el Instituto Nacional de Estadística e Informática clasifica los tipos de discapacidades como físicas, sensoriales, mentales e intelectuales; en el último Censo 2017 señaló que el 10,4% de la población peruana tiene algún tipo de discapacidad, el 15,1% presenta discapacidad motora y a nivel regional el 47,4% presenta discapacidad para moverse y caminar (Ver anexo 4 - Figuras 1,2 y 3). Estos datos estadísticos reflejan que un gran porcentaje de la población peruana requiere de medios especiales para desarrollarse física y socialmente dentro de la ciudad; sin embargo, no disponen de esos medios; por lo cual se abarcarán cuatro enfoques generales: social, económico, urbanístico-arquitectónico y educacional. También, el diario Sin fronteras (2019), publicó que, en la sociedad, las personas con discapacidad son las más discriminadas, debido a que dada su condición están constantemente afrontando obstáculos que no les permiten desarrollarse plenamente en la

sociedad. Además, según la encuesta nacional de hogares (2015), las ocupaciones en las que trabajan estas personas corresponden principalmente al grupo de trabajadores no calificados de servicios personales con 32,4% y un 9,9% trabajan como comerciantes y vendedores (Ver anexo 4 – Figura 4).

Desde el punto de vista urbanístico y arquitectónico, la accesibilidad se ve afectada tanto en establecimientos públicos como privados, donde gran parte de ellos no consideraron la normatividad para personas discapacitadas, puesto que no cuentan con espacios propicios para su desenvolvimiento. Por otro lado, el último censo 2017 reveló que las poblaciones con discapacidad de 15 a más años de edad muestran bajos niveles educativos, el 13,9% no presenta ningún nivel de educación y el 0,5% cuenta con una educación básica especial. Actualmente según la Estadística de calidad educativa, la ciudad de Trujillo cuenta con 420 Instituciones Educativas primarias y secundarias y con 11 instituciones tecnológicas, los cuales carecen de una infraestructura con diseño inclusivo. Por lo tanto, al no contar con una educación accesible optan por dejar de estudiar y buscar trabajos informales; ya que el sistema educativo no ha analizado estrategias y políticas de enseñanzas oportunas.

Un factor importante en el proceso educativo, es el aprendizaje e interacción en las zonas comunes. La revista Steel case (2019), señaló que el 90% del aprendizaje surge afuera de las aulas, donde los alumnos puedan aprender de una manera más dinámica y versátil, Londoño, C. (2017) escribió que un espacio común diseñado para el aprendizaje puede contribuir enormemente en el proceso educativo; como lo son los espacios comunes y polivalentes; las bibliotecas, patios, entre otros. En nuestro país, sobre todo en la zona de estudio, no se consideran los espacios multiusos, ya que no se reconoce la incidencia de éstos espacios como una nueva forma de aprendizaje y convivencia de todos los estudiantes de distintas edades. No obstante, el sistema educativo tradicional separa a los alumnos por edades tanto en la enseñanza y en las actividades recreativas; éste sistema no permite que se relacionen entre sí, mucho menos se predisponen espacios comunes donde puedan interactuar. Por lo tanto, al no establecer una política educativa que

unifique el pensamiento inclusivo y multigeneracional en las personas, no se logrará desarrollar la sana convivencia y por lo consiguiente la inclusión en los centros educativos.

Por ende, proponemos un centro educativo politécnico secundario, donde mediante el diseño adecuado de los espacios comunes y de transición, se dé solución a la problemática expuesta, enriqueciendo la arquitectura del equipamiento y favoreciendo a las necesidades estudiantiles y laborales de las personas con discapacidad motora.

Por consiguiente, se plantea como formulación del problema: ¿Cuáles son las características de los espacios multigeneracionales e inclusivos aplicados en zonas comunes y de transición en un centro educativo politécnico secundario en El Porvenir?

Teniendo en cuenta como justificación que el tema tratado aporta información crucial acerca de los obstáculos a los que se enfrentan los discapacitados, a los espacios multigeneracionales e inclusivos, siendo estos los que brinden alternativas de solución a la exclusión social. Así mismo, dichos espacios se verán reflejados en las zonas comunes y de transición para obtener una mejor percepción del diseño universal que garantice una educación accesible.

Así, se plantea como objetivo general el analizar las características esenciales de los espacios multigeneracionales e inclusivos en las zonas comunes y de transición aplicado al diseño de un centro educativo politécnico secundarios en el distrito de El Porvenir, el cual nos origina una serie de interrogantes que dan pie a los objetivos específicos, que son:

- Identificar las características de los principios formales, espaciales y funcionales de las zonas comunes y de transición.
- Identificar las características de los principios formales, espaciales y funcionales en los espacios multigeneracionales e inclusivos considerando las limitaciones de las personas con discapacidad motora.
- Analizar el proceso y las características espaciales de los talleres productivos más representativos del distrito El Porvenir.

- Analizar las características de los espacios de enseñanza que se requiere en un centro educativo secundario.

## II. MARCO TEÓRICO

La presente tesis se origina desde los antecedentes, acerca de proyectos de similar envergadura a nivel internacional, nacional y local, así pues tenemos como antecedente internacional la investigación de **Solórzano (2013) Espacios Accesibles en la Escuela Inclusiva (Revista electrónica de la Escuela de Orientación y Educación Especial Universidad de Costa Rica) San José, Costa Rica**. El objetivo principal es sintetizar las necesidades y requerimientos de los centros educativos para que todas las personas puedan tener un total acceso a los diferentes espacios físicos; propone una guía de diagnóstico donde se logre identificar las necesidades de accesibilidad, específicamente en el contexto educativo, ya que en su gran mayoría, las instituciones educativas son inaccesibles para los alumnos con discapacidad, tomando en cuenta los ocho principios del diseño universal, que son: uso equitativo, flexibilidad, información perceptible, tamaño y espacio para el uso, uso simple e intuitivo, seguridad, bajo esfuerzo físico y dimensiones apropiadas. Concluyendo que la infraestructura inclusiva garantiza la accesibilidad de todos los usuarios y responde a las necesidades físicas y sensoriales de todos. De igual forma, **Lotito, Franco, & Sanhueza, Horacio (2011). DISCAPACIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS: UN DESAFÍO PARA LA INCLUSIÓN (Revista AUS de Chile) Valdivia, Chile**. Este artículo de investigación relaciona la arquitectura y la discapacidad como un compromiso social, haciendo hincapié en los arquitectos, siendo ellos responsables de establecer estética y ética, en el sentido de que sus diseños sean accesibles e inclusivos; siendo el principal objetivo la concientización de las personas acerca de la problemática que enfrentan los discapacitados, la cual genera la exclusión social, por ende, para lograr una arquitectura inclusiva es importante reflexionar acerca del diseño, que no siga siendo una barrera que imposibilite el desarrollo de la inclusión.

Algo similar ocurre con los antecedentes nacionales, **Condori (2017) Diseño arquitectónico de un centro inclusivo de ocio para el mejoramiento de las capacidades de socialización y desarrollo cognitivo de los discapacitados**



**intelectuales en la región de Tacna. (Tesis de grado de la universidad Nacional Jorge Basadre) Tacna, Perú.** Se basa en el diseño arquitectónico que permita la integración total de los usuarios, específicamente en la recreación productiva. Así mismo, se realiza un análisis situacional y estratégico donde se identifique las necesidades recreativas y los espacios propicios que aseguren que los usuarios con discapacidades intelectuales tengan un desarrollo íntegro en los espacios de recreación. Concluyendo que, mediante la propuesta de un centro de ocio inclusivo se mejorarán las capacidades de socialización y el desarrollo cognitivo. Al igual que **Luna (2018) Colegio inclusivo en MANCHAY (tesis de grado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas) Lima, Perú.** El objetivo de la tesis es diseñar un colegio inclusivo donde el instrumento potenciador sean los espacios de interacción; brindando todas las características físicas y espaciales necesarias para la propuesta de un diseño inclusivo. Siendo la falta de infraestructura necesaria en los colegios actuales los que limitan el desarrollo educativo de las personas con necesidades educativas especiales; es por ello que, se ha tenido en cuenta para su diseño la accesibilidad que se requiere para el desarrollo íntegro y autónomo de las personas con discapacidad. Igualmente, **Calle (2010) Práctica didáctica en la atención de necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad en un aula inclusiva (tesis de pre-grado de la Universidad de Piura) Piura, Perú.** Dentro del marco de la educación inclusiva y desde el enfoque psicológico y social, se tiene por objetivo analizar las perspectivas de la materia de estudio, utilizando técnicas de análisis como entrevistas, con el fin de proponer una práctica didáctica que garantice la inclusión de los alumnos; describiendo las deficiencias del sistema educativo actual en el Perú, también se utilizó el método de estudio de casos para contrastar dichas deficiencias.

Por otro lado, se consideraron las siguientes teorías de las cuales se basa la investigación, así tenemos:

**Interacción e Inclusión educativa.** "La interacción social dentro de los centros educativos es importante porque predispone el desarrollo de las capacidades de las personas; desde el punto de vista pedagógico favorece la interacción". Arias (2009); así mismo Uruñuela (2016) menciona que "La escuela es en estos

momentos la única institución por la que los niños y niñas pasan más de 10 años, ninguna institución tiene esta oportunidad; ¿cómo va dejar desaprovechar la escuela esta oportunidad que tiene y dejar de educar en la convivencia, el respeto y la aceptación de la diferencia?"; justamente ésta interrogante incide para lograr un pensamiento inclusivo. Un ejemplo lo obtenemos en Finlandia, que es uno de los países con los mejores niveles educativos según el programa internacional para estudiantes (PISA), una de sus claves para su éxito se enfoca en la educación inclusiva. Halinen, I., & Järvinen, R. (2008) afirma que "en Finlandia la educación inclusiva es considerada una política pública global que comprende todas las dimensiones del sistema educativo, desde la visión, la estrategia y la planificación, entre otros aspectos."; uno de los principales objetivos de su sistema educativo consta de tres elementos; nueve años de educación básica (escuela polivalente) precedidos de un año de enseñanza preescolar no obligatoria, educación posterior con la opción de formación profesional o enseñanza secundaria superior general y enseñanza terciaria en politécnicos y universidades. Así pues, combinando la igualdad de oportunidades, exhaustividad de la educación y profesores competentes, Finlandia está en pos de la educación inclusiva. Gripenberg, M., & Lizarte Simón, E. J. (2012).

***Polivalencia de los espacios comunes.*** "No hay razón para que el aula sea siempre el espacio fijo tradicional. Podemos organizar espacios educativos fuera del aula alejándonos de un centro aburrido, uniforme y monótono iguales año tras año". Laorden & Pérez (2002). Para tal efecto, están enfocando una parte de la educación en espacios polivalentes y versátiles, donde no se subdividan las aulas de música, literatura o aulas plásticas, sino que estén en un solo espacio común. Además, Trujillo, B. (2014) menciona que actualmente las aulas deben de acondicionarse de manera que se puedan realizar diversas actividades educativas, a esto se les llama espacios polivalentes; esto influye en la percepción humana, permitiendo o no potenciar su aprendizaje.

El diseño de espacios comunes polivalentes se ve reflejado en el proyecto "escuela21", donde se identifican las características de las escuelas más innovadoras del mundo, para lo cual se requiere tratamiento diferente al resto

de espacios educativos convencionales; con respecto a las características arquitectónicas se tiene en cuenta grandes dimensiones (superarlas), mobiliario y el color.

- **SUPERAULAS:** este término surge como mezcla de dos términos: polivalentes y aulas, son de mayor dimensión a las aulas comunes tradicionales. "Divisar esta enorme aula es reconocer un escenario de aprendizaje autónomo, diverso y dirigido principalmente, por los alumnos". Hernando, A. (2013).
- **MOBILIARIO:** Ledezma, C. (2012) afirma que "el espacio y sus características físicas, expresivas y simbólicas, poseen un lenguaje que influye y regula el comportamiento de los niños/as". Así mismo Bosch, R. (2017) menciona que "El mobiliario alienta nuevas maneras de usar los espacios". Cada espacio habitable requiere un tipo de mobiliario exclusivo para la actividad que se va a desarrollar; sin embargo, para las aulas polivalentes se requiere un mobiliario dinámico y flexible, ya que dentro de estos espacios de desarrollarán distintas actividades de interacción.
- **COLOR:** Hernández, G. (2014) menciona que, los colores son utilizados como facilitadores de aprendizaje, ya que estimulan, transmiten sensaciones e influyen en la percepción de las personas; por ello, es inevitable pensar que, el color aplicado correctamente a un espacio favorece al proceso enseñanza-aprendizaje. Olcina (2019).

**Espacios de Transición.** "Los espacios urbanos significan a una ciudad, pero no son los espacios de transición que existen en ellos como los pequeños detalles que los hacen grandes y añaden calidad a la ciudad y a su urbanismo". La asociación Marbella Activa (2015). Estos espacios son importantes porque permiten percibir diferentes conceptos a los usuarios y de cierto modo ordenan la composición de los espacios, dando continuidad. El ejemplo claro de estos espacios dentro de la ciudad son las calles y plazas. Así mismo, Schlack, E. (2007) afirma que "la vida pública transcurre en espacios que no son ni estatales ni públicos: los pasajes techados que cruzan de un lado a otro; es más, algunos prefieren usar las áreas verdes de un condominio en vez de ir a la plaza del barrio. Para la arquitectura, estos lugares son parte del espacio público", las actividades sociales también se desarrollan en los espacios de transición, por lo tanto, es importante que estos espacios no solo sean diseñados a manera de

circulación, sino que generen la percepción de relación entre lo público y lo privado, entre lo exterior e interior. Por otro lado, en Alemania, la Universidad Técnica de Múnich, construyó el proyecto de Johannes Brunner y Raimund Ritz para su edificio de la facultad de matemáticas que consiste en dos toboganes parabólicos de aluminio que sirven como conector entre el tercer piso y la planta baja, éstos toboganes se encuentran ubicados en el vestíbulo del edificio; Martorell, D. (2018) afirma que una de las ideas de éste proyecto es el "transporte rápido" de una manera no convencional, convirtiendo el vestíbulo en un espacio de interacción, así mismo, los toboganes transforman el espacio de transición en un espacio innovador, acogedor e interesante.

**Talleres educativos.** "Los talleres favorecen de una forma clara al cultivo del ocio de los estudiantes y a través de ellos se pueden desarrollar y descubrir nuevos gustos y habilidades de los estudiantes" Ríos, A. (2011)

Anteriormente, la incorporación de los talleres como metodología pedagógica se dio en los setenta; así pues, Rué, J. (1987) afirmó que "la realización de talleres es una propuesta educativa que, en los últimos años, está siendo adoptada por diferentes y numerosos equipos de enseñantes", también menciona que las actividades que se realicen en talleres deben ser de interés de los estudiantes, ya que eso se ve reflejado en su compromiso e involucramiento...." *las actividades y talleres que se realizan con los niños y niñas tienen un impacto positivo, ya que, al interactuar con más individuos, se crean lazos de amistad y compañerismo entre los participantes y los talleristas, de modo que se alimenta un vínculo que permite mejor aprovechamiento de la creatividad y atención de los participantes*" ... Montenegro, J. (2017).

De igual manera, para la presente investigación se han considerado ciertos conceptos:

### **Espacios multigeneracionales**

Según El Diccionario de la Lengua Española - Real Academia Española define lo generacional como lo perteneciente o relativo a una generación de la misma época. Por otra parte, Beltrán y Rivas (2013), expresan que los espacios de intercambio multigeneracional en centros educativos son aquellos que se dan

con el fin de beneficiarse de las experiencias de los mayores. Así mismo, promueven la convivencia multigeneracional, dado que no existen suficientes lugares de encuentro entre personas mayores y jóvenes que puedan realizar actividades en conjunto.

**Espacios inclusivos.** "Un sistema inclusivo elimina los obstáculos y propone la participación de todo ser humano en un entorno en el que puede desarrollarse con autonomía, y así eliminar todo tipo de discriminación, tales como el idioma, el sexo, la posición económica, el origen étnico, social, religioso o nacionalidad. La UNESCO (s.f.). Por otro lado, Solórzano, M. (2013), en La Revista Electrónica Educare (p.93), hace mención que la inclusión o accesibilidad universal se basa en planificar, programar, construir, rehabilitar o mantener un espacio de tal manera que se tenga en cuenta la variedad de necesidades y exigencias de cualquier persona, al margen de sus condiciones físicas o capacidades; teniendo en cuenta las características de seguridad, confort y autonomía.

### **Accesibilidad**

En el ámbito de la arquitectura, Solórzano, M. (2013), en La Revista Electrónica Educare (p.91), la definición de accesibilidad se caracteriza por el uso y deleite de un espacio o entorno a cualquier ser humano, con autonomía de su cualidad física, sensorial o intelecto.

### **Politécnico**

Pérez y Merino (2013), politécnico da mención a todo aquello que se relaciona con las especialidades científicas y artísticas. Habitualmente se emplea éste término para nombrar a un tipo de institución educativa; siendo éstas de nivel superior las encargadas de brindar una educación tecnológica a sus estudiantes.

### **Espacios comunes**

Díaz, F. (2015), hace mención en la revista ARQ que lo común era interpretado como lo ordinario y relacionado a lo público. Menciona al teórico literario Michael Hardt y al filósofo Antonio Negri, quienes desde su punto de vista analizan que el espacio de lo común, es el entorno de la gente viviendo en conjunto,

comunicándose, intercambiando conocimientos, siendo la ciudad el escenario que permite que aparezca lo común.

### ***Espacios de transición***

El artículo de la Asociación Marbella Activa, describe que los espacios de transición son ciertos lugares que, si son hechos correctamente, con sabiduría y buen gusto, permiten el disfrute de los espacios y de conceptos diferentes en un mismo entorno, haciendo que nuestra percepción pueda apenas percatarse de ello; es decir, fusionar lo urbano con lo rural, pasando de lo público a lo privado.

Del mismo modo, se tomó en cuenta tres casos análogos sobre proyectos similares que existen en la actualidad. Así tenemos:

- **Caso Fuji Kindergarten (Ver anexo 5.1).**- Éste proyecto presenta un diseño innovador; enfocándose en la interacción entre los alumnos y su entorno. Además, el diseño permite que el proceso de aprendizaje no se dé en aulas tradicionales, siendo el espacio principal un patio polivalente al aire libre, relacionado con los espacios educativos; permitiendo que se acondicione de acuerdo a las actividades requeridas. Otra idea innovadora del diseño es la cubierta completamente transitable, permitiendo una mejor interacción del usuario con el paisaje que los rodea.
- **Caso Colegio pies descalzos (Ver anexo 5.2).**- Éste proyecto está ubicado sobre una colina y su arquitectura responde a 4 objetivos: integración espacial, inclusión social, generación de una imagen urbana y arquitectura sostenible, las cuales se ven reflejadas en la composición arquitectónica, tomando como ejes centrales los espacios de interacción. Además los espacios educativos están acondicionados para todos los alumnos incluyendo a los que tienen discapacidades motoras.
- **Caso Flor del Campo (Ver anexo 5.3).**- Se tenía por objetivo mejorar el estilo de la vida de los habitantes del sector, la diferencia de edades, grado de educación entre los alumnos y la inclusión de personas con discapacidad, para ello se propuso que la fachada sea una membrana, la cual genera integración con el contexto urbano y a través de ella se puede observar la convivencia dentro y fuera del colegio.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación:

Tipo de investigación.- La investigación es de tipo aplicada ya que, se observó primeramente la causa del porque no se han implementado espacios inclusivos en los colegios de la zona de estudio; y luego del análisis y estudio, identificar las características que se requieren para proponer un colegio politécnico secundario con espacios inclusivos.

Diseño de investigación.- Es un estudio no experimental con el adecuado estudio de casos, ya que se analiza considerando casos con características similares.

#### 3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización:

- Variable independiente, cualitativa: Espacios multigeneracionales e inclusivos aplicados a zonas comunes y de transición. (Ver anexo N° 2.1)
- Variable dependiente, cualitativa: Centro educativo Politécnico secundario. (Ver anexo N° 2.2)

#### 3.3. Escenario de estudio:

El escenario de desarrollo de la presente tesis es en el barrio 5 del distrito de El Porvenir de la ciudad de Trujillo, al cual se acudió para la realización de encuestas a personas con algún tipo de discapacidad motora o a los familiares, para la recolección de datos estadísticos.

#### 3.4. Participantes:

La población a la cual se dirigió la presente investigación fueron los pobladores del distrito del Porvenir entre las edades de 12 y 17 años de edad que se encontraban o no cursando el año estudiantil 2019, por contar con la población de discapacidad motora más vulnerable de la ciudad de Trujillo.

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

Técnicas.- Se aplicará como técnica para la recolección de datos con relación a los objetivos específicos la entrevista y el análisis de casos; la entrevista servirá para identificar las actividades y estrategias que se utilizan en los colegios politécnicos y el análisis de casos; para reconocer las principales características arquitectónicas de los espacios inclusivos.

#### Instrumentos.-

- Análisis de casos: Ficha de análisis

Este instrumento se utilizará para la recolección de información específica de los espacios y características arquitectónicas e inclusivas, y aplicarlas a las zonas comunes y de transición.

- Entrevista: estructurada

Este instrumento irá dirigido a un especialista en la metodología de enseñanza de los colegios educativos politécnicos y a un especialista en arquitectura inclusiva y accesibilidad.

- Encuesta: la encuesta está dirigida a un grupo de personas que no tienen acceso a la educación dada su condición de discapacidad motora.

### **3.6. Procedimiento:**

La población a la cual se dirigió la presente investigación fueron los pobladores del distrito del Porvenir, por contar con la población de discapacidad motora más vulnerable de la ciudad de Trujillo.

### **3.7. Rigor científico:**

Se llevó a cabo la validez del criterio, desarrollando análisis previos a la aplicación final del instrumento para medir la relevancia de las preguntas con respecto al tema investigado.

### **3.8. Método de análisis de datos:**

Para finalidad de la recolección y análisis de datos se utilizarán gráficos, imágenes y tablas de manera descriptiva. En caso de las encuestas se utilizarán los gráficos estadísticos para mostrar las cantidades en porcentajes.



### 3.9. Aspectos éticos:

El aspecto ético en la presente investigación se ve reflejado en:

- Todos los datos utilizados están correctamente citados y otorgándole los créditos al autor.
- Las encuestas han sido realizadas a las personas con su total aprobación y voluntariamente
- Las entrevistas has sido realizadas con la previa información a los especialistas y con su aprobación voluntaria
- Los datos no han sido manipulados y se ha respetado los resultados obtenidos.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. La característica más resaltante de esta zona y que será aplicada a la investigación es la combinación de espacios comunes y de espacios de transición, es decir que las diferentes características arquitectónicas, permitirán compartir actividades de estancia y de transición; así mismo su forma geométrica y la importancia de sus relaciones espaciales lo convierte en un espacio jerárquico e imponente.

Por otro lado, se establecido el uso compartido de estas dos funciones ya que, las zonas comunes son espacios donde predomina la estancia del usuario para actividades de ocio y descanso, y los espacios de transición, generalmente conectores entre otros espacios, su función es la circulación. Es por eso que mediante combinar estos dos usos se pretende conseguir un espacio funcional donde la estancia sea de igual predominancia como la transición. Dentro de un centro educativo las zonas comunes se limitan a uno o dos espacios de recreación, ya sea patio al aire libre y biblioteca en un ambiente cerrado dando una sensación de privacidad; y las zonas de paso vienen siendo las circulaciones verticales y horizontales, es justamente esta zona de paso la que no es muy apreciada en el diseño de un centro educativo, sin embargo, tiene una repercusión no solo en el diseño sino también en la función, tal como asegura La asociación Marbella Activa (2015) los espacios urbanos significan a una ciudad, pero no son los espacios de transición que existen en ellos como los pequeños detalles que los hacen grandes y añaden

calidad a la ciudad y a su urbanismo; estos espacios comunes y de transición pueden ser ricamente aprovechados para ordenar la composición y convirtiéndolo en un espacio innovador, eficaz y funcional.

2. Para los espacios multigeneracionales las actividades son principalmente de recreación y ocio, por eso es importante el tipo de mobiliario dinámico y versátil; así mismos espacios llamativos con dobles alturas, desniveles, color y materiales que generen el interés visual en las personas de diferentes edades. Además, las principales características para los espacios inclusivos es prever e integrar en el diseño herramientas, equipos e itinerarios de apoyo para asegurar la accesibilidad en cada espacio para analizar las limitaciones de las personas con discapacidad motora se realizaron encuestas; con el cual se conocerían las barreras sociales, arquitectónicas y educacionales.

De las encuestas realizadas se llegó a lo siguiente:

- **Pregunta 1.** ¿De qué manera se siente limitado por la discapacidad en su desenvolvimiento social? (Ver anexo 3.3 - Tabla 3 y anexo 3.4 - gráfico 1).
- INTERPRETACIÓN: De los hombres encuestados el porcentaje mayor que corresponde al 15% siente una limitación económica con respecto a su discapacidad, de igual manera el 15% lo considera una desventaja para relacionarse con los demás.
- Así mismo las mujeres encuestadas en su mayoría, 50% también consideran que su discapacidad les limita económicamente.
- **Pregunta 2.** ¿Se ha sentido excluido o discriminado por su condición física? (Ver anexo 3.3 - Tabla 4 y anexo 3.4 - gráfico 2).
- INTERPRETACIÓN: De acuerdo con la tabla N°4, el 82% de los hombres se han sentido discriminados por su condición y el 92% de las mujeres también se han sentido excluidas por su discapacidad.
- **Pregunta 3.** ¿Actualmente cuenta con un trabajo estable? (Ver anexo 3.3 - Tabla 5 y anexo 3.4 - gráfico 3).
- INTERPRETACIÓN: De acuerdo con la tabla N°5, el 80% de los hombres no cuentan con un trabajo estable y el 92% de las mujeres tampoco cuentan con un trabajo estable; esto refleja la falta de oportunidad de trabajo para las personas con discapacidad.

- **Pregunta 4.** ¿Contar con algún tipo de discapacidad le ha afectado económicamente? (Ver anexo 3.3 – Tabla 6 y anexo 3.4 - gráfico 4).
- INTERPRETACIÓN: De acuerdo con la Tabla 6 y el gráfico N°4, el 88% y el 100% de los hombres y las mujeres respectivamente, afirman que su discapacidad les ha afectado económicamente. Esto se debe consecuentemente al resultado anterior, donde el mayor porcentaje no cuentan con trabajos estables.
- **Pregunta 5.** ¿La discapacidad le ha limitado el acceso a la educación?
- (Ver anexo 3.3 – Tabla 7 y anexo 3.4 - gráfico 5).
- INTERPRETACIÓN: De acuerdo con la tabla 7 y el gráfico N°5 el 88% y el 94% de los hombres y mujeres encuestados respectivamente aseguraron que, su discapacidad les ha limitado el que puedan tener acceso a una educación; esto se debe principalmente a que los centros educativos no tienen la infraestructura accesible para las personas con discapacidad, ni una política inclusiva en sus sistemas educativos.
- **Pregunta 6.** ¿Su nivel de educación ha influido positivamente en acceder a un trabajo? (Ver anexo 3.3 – Tabla 8 y anexo 3.4 - gráfico 6).
- INTERPRETACIÓN: De acuerdo con la tabla 8 y el gráfico N°6 el 86% y el 9% de los hombres y mujeres encuestados respectivamente aseguraron que, su nivel educativo no ha influenciado positivamente en sus oportunidades de acceder a un trabajo.
- **Pregunta 7.** ¿Considera que puede tener un libre desenvolvimiento en la ciudad a pesar de contar con habilidades diferentes? (Ver anexo 3.3 – Tabla 9 y anexo 3.4 - gráfico 7).
- INTERPRETACIÓN: En su totalidad, 100% de los hombres encuestados, consideran que, pese a su condición no pueden desenvolverse libremente en la ciudad; mientras que en las mujeres el porcentaje que consideran lo mismo representa el 96%.
- **Pregunta 8.** Desde su punto de vista, ¿Las rampas de accesibilidad u otras infraestructuras mejorarían a su desenvolvimiento en la ciudad? (Ver anexo 3.3 – Tabla 10 y anexo 3.4 - gráfico 8).
- INTERPRETACIÓN: De acuerdo con la tabla N° 10 y el gráfico N°8, el 100% de hombres y mujeres encuestados, afirman que las rampas y otras

infraestructuras de accesibilidad mejorarían a su desenvolvimiento total en la ciudad.

- **Pregunta 9.** ¿Cuál cree que es el mayor impedimento que ha tenido para poder desplazarse en la ciudad o dentro de algún establecimiento, ya sea público o privado? (Ver anexo 3.3 – Tabla 11 y anexo 3.4 - gráfico 9).
- **INTERPRETACIÓN:** De acuerdo con la tabla 11 y el gráfico N°9, del total de hombres encuestados el mayor porcentaje, 34% considera que el mayor impedimento para desplazarse en la ciudad o en un establecimiento, es el material inadecuado en las superficies; por otro lado, el 30% de las mujeres considera que es la falta de planificación urbana.
- **Pregunta 10.** ¿Qué aspectos cree que se deberían tomar en cuenta para alcanzar un diseño inclusivo en las edificaciones? (Ver anexo 3.3 – Tabla 12 y anexo 3.4 - gráfico 10).
- **INTERPRETACIÓN:** El mayor porcentaje de los hombres encuestado, 42% consideran que para lograr un diseño inclusivo en las construcciones se debe tomar en cuenta la infraestructura accesible; mientras que el mayor porcentaje de mujeres que opina lo mismo, representa el 40%.

Por otro lado, entender las necesidades complejas de las personas incluyendo a las que tienen discapacidades físicas es un reto para los arquitectos; es por ello que se deben aplicar nuevas metodologías inclusivas. Méndez Rodríguez, S., Saura Carulla, M., & Muntañola Thornberg, J. (2014). Menciona que la exclusividad debe desarrollar integralmente al ser humano, es decir, mentalmente, físicamente y socialmente; es así como combinando el desarrollo total de la sociedad con la arquitectura complementan el verdadero concepto de inclusión.

Al encuestar a las personas con discapacidad un gran porcentaje afirmó que se sienten en desventaja con respecto a su discapacidad, principalmente en el ámbito económico y al relacionarse con otras personas, esto se debe a que se sienten excluidos y muchas veces discriminados por su condición; esto refleja la realidad problemática que existe en nuestra sociedad. Es por ello que aplicar la teoría de interacción e inclusión educativa mencionada anteriormente, sería de gran beneficio para el desarrollo de la sociedad con

respecto a la inclusión ya que, la educación es, si no el más importante factor para introducir el pensamiento de inclusión y respeto hacia todas las personas.

Por medio de las encuestas se demuestran las limitaciones de las personas con discapacidad, los cuales son barreras sociales, económicas, arquitectónicas y educacionales; enfocándonos principalmente en las barreras arquitectónicas se puede corroborar las falencias de la infraestructura urbana con respecto a la accesibilidad. Siendo ya identificadas las limitaciones y barreras arquitectónicas, se pueden determinar qué requisitos y características deben tener los espacios inclusivos; principalmente deben responder y tener en cuenta los parámetros y normativa vigente dada por nuestro país, respetando las áreas, espacios, materiales e infraestructura establecida en las normas; también es importante que la accesibilidad permita la percepción y entendimiento de los espacios para que puedan desenvolverse con total autonomía.

Adicionalmente, se ha identificado a los usuarios, siendo ésta investigación enfocada a un centro educativo, los usuarios de éstos espacios serían los alumnos de diferentes generaciones como también los maestros; es así como se establecerían características más específicas y puntuales para las diferentes necesidades de los usuarios. De acuerdo con la previa investigación, en los espacios multigeneracionales predomina el mobiliario flexible y a su vez, éste condiciona las funciones que puedan realizarse; con respecto a los casos análogos, en su totalidad se identificó los espacios multigeneracionales como espacios al aire libre y relacionados directamente con áreas verdes, también las principales funciones que se realizaron en estos espacios son de ocio y de interacción social.

Es por ello que, en relación a la teoría de espacios de interacción mencionada anteriormente, Arias (2009) mencionó que la interacción social dentro de los centros educativos es importante porque predispone el desarrollo de las capacidades de las personas. Por lo tanto, es correcto afirmar que al aplicar adecuadamente los principios formales, espaciales y funcionales en los espacios donde convivan personas de diferentes edades en un centro educativo, influenciará en el desarrollo de habilidades de

interacción social. De igual manera el especialista indicó que es de suma importancia la percepción agradable del usuario con respecto al espacio físico, pues bien, se sabe ya que en confort en todos los espacios es un objetivo importante en el diseño arquitectónico; aún más en los centros educativos, Sanz, A. (2016) menciona que la arquitectura es uno de los factores determinantes de la calidad y el confort en los colegios; por lo cual el identificar y aplicar correctamente las características formales, espaciales y funcionales en los espacios de interacción, mejorará en gran manera el uso para el cual está destinado.

3. La actividad más representativa y con mayor demanda en el distrito El Porvenir, es la destinada al cuero y calzado entre las actividades más comunes se tiene: venta de suministros, producción de calzado, importación de materia prima, exportación nacional e internacional de calzado; sin embargo, otras actividades laborales son la producción de muebles de madera y el rubro de la construcción. (Ver anexo 3.3 Tabla 14 y anexo 3.4 - gráfico 11).

Además, dentro del proceso de producción del calzado es indispensable el uso de maquinaria, para lo cual se requieren áreas con grandes dimensiones; así mismo la utilización de sustancias fuertes amerita que los ambientes sean óptimos y ventilados adecuadamente para tener espacios seguros y confortables (ver anexo 3 y anexo 3.3- Tabla 15).

Así mismo, la producción de mobiliario de melamina precisa de herramientas portátiles y algunas máquinas de mesa, por lo tanto, se requiere un área de trabajo amplio, que cuente con una circulación fluida y libre de obstáculos con el fin de realizar las actividades satisfactoriamente. El ambiente debe ser seco y con buena ventilación e iluminación que garanticen un trabajo óptimo (ver anexo 3).

Por otro lado, El Porvenir es un distrito donde predomina la vivienda taller, principalmente enfocados a la producción de calzado, ésta concentración de actividad es la principal fuente económica del distrito teniendo el 70% del total de la población dedicada a ese rubro. Así mismo, se identificó la producción de mobiliario de madera o muebles de melamine y la

construcción como actividades más frecuentes en el distrito; la actividad de construcción se enfocará al diseño de interiores y dibujo de planos. Complementando con los talleres artísticos de la zona, El Porvenir cuenta con una Casa de la Cultura donde permanentemente se dictan los cursos de karate, dibujo y pintura, ballet, danzas folclóricas y modernas y cosmetología; sin embargo, ésta edificación no cuenta con los ambientes y mucho menos con el acondicionamiento necesario para las funciones que requieren estos talleres, sobre todo aquellos donde se realizan actividades dinámicas como los talleres artísticos que ayudarán a los alumnos a descubrir nuevas habilidades y desarrollarlas; tal como mencionó Montenegro, J. (2017). Aplicar los talleres a los centros educativos tiene un impacto positivo, ya que les permite desarrollar la creatividad y nuevas habilidades con las cuales puedan tener ingresos económicos y sentirse útiles para la sociedad. De igual manera favorecerían el cultivo del ocio en los estudiantes de forma clara, como en sus clases regulares.

El proceso de elaboración del calzado es continuo y cíclico, es por eso que requiere de ambientes amplios correctamente distribuidos para el uso de maquinaria; del mismo modo la actividad de carpintería con melamine, que viene siendo una de las más laboradas por los pobladores del distrito, también se ve conveniente su implementación como taller productivo laboral. Teniendo estos cursos de talleres donde se capacite a los alumnos desde una perspectiva del emprendimiento y conocimiento práctico, se logrará que los alumnos se identifiquen con cada actividad representativa del distrito.

4. De acuerdo con la tabla 16, se han subdividido dos zonas de enseñanza, teórica y práctica, es por ello que cada aula de enseñanza tiene sus propias características en las cuales los criterios para el diseño son diferentes en cada una.

Por otra parte, el especialista indicó que un espacio de enseñanza debe reforzar el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes, la arquitectura debe responder a las nuevas estrategias de educación, donde la enseñanza ya no enfoca únicamente en los salones de clase, ni mucho menos el maestro es el único que dicta los temas.

Hernández, G. (2014) menciona que, los colores utilizados como facilitadores de aprendizaje estimulan a los estudiantes en el proceso de enseñanza; es decir que aplicar colores adecuados influyen en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. De acuerdo con las fichas de análisis se identificó que el 100% de los casos analizados cuentan con ambientes de enseñanza vinculados por espacios de transición y articulados por zonas comunes, como por ejemplo patios al aire libre; también la zonificación es centralizada por un espacio sin cerramientos, permitiendo la entrada de luz y ventilación, estas zonas comunes también son aprovechadas como espacios de interacción y de recreación.

## V. CONCLUSIONES

*Identificar las características de los principios formales, espaciales y funcionales de las zonas comunes y transición.*

- Los principios requeridos son la armonía, jerarquía y unión de formas, con una envolvente espacial translúcida, que genera una relación formal de inclusión y carácter imponente, estableciendo una continuidad visual, formal y espacial.
- Espacialmente, se articula y conecta con todos los ambientes y zonas mediante la circulación o zona de transición.
- El principio funcional es permitir las actividades de estancia y transición mediante el mobiliario dinámico y versátil e innovador.

*Identificar las características de los principios formales, espaciales y funcionales en los espacios multigeneracionales e inclusivos considerando las limitaciones de las personas con discapacidad motora.*

- Los espacios inclusivos requieren formas con envolventes espaciales que permitan el confort visual y térmico, se utilizan formas arquitectónicas abiertas, formas simples y bien definidas para que el diseño sea integral e inclusivo.
- La característica espacial de estos espacios abarca el uso estricto de la normativa, tipos de circulación diferenciada y arterial además de la disposición del espacio para integrar áreas regulares de vegetación y



relación directa con el exterior. Así mismos espacios de grandes dimensiones y grandes alturas que alberguen personas de distintas edades y les permitan realizar actividades de interacción.

- La principal característica funcional es garantizar la accesibilidad con la aplicación de mobiliario, itinerarios y material específico para que el espacio responda a la función inclusiva para las personas con discapacidad motora y todos los usuarios en general, siendo la accesibilidad y confort la principal característica funcional para los espacios inclusivos y multigeneracionales.

*Analizar el proceso y las características espaciales de los talleres productivos más representativos del distrito el porvenir.*

- El principal taller es la producción de calzado, siendo la más representativa del distrito. Cuenta con diferentes zonas que son sub divididas en un mismo ambiente, las cuales van en secuencia de acuerdo a la producción. La zona de mesas de trabajo, donde se pueden realizar las actividades de diseño, corte, el segundo montado, la limpieza y acabados, el devastado, habilitado, perfilado y primer montado requieren de una zona específica por el uso de maquinaria y otros elementos. En este taller la disposición del espacio depende del proceso de elaboración y el mobiliario y maquinaria se ubica de una manera secuencial y cíclica para optimizar el proceso productivo.
- El taller de carpintería de melamina, es la segunda actividad para generar ingresos en el distrito. No es necesario dividir el ambiente en diversas zonas, solo se requieren de dos; la zona de mesas de trabajo y el aserrado. Primero se miden y marcan las piezas, el aserrado puede ser realizado por una o dos personas, para perforar, tapacantear, ensamblar, colocar acabados, tapa tornillos y la limpieza del mueble no se requiere de una zona específica, ya que puede ser realizado en una mesa de trabajo o un área libre destinada dentro del mismo ambiente.
- Los talleres cuentan con un sistema acústico para aislar los ruidos producidos por las máquinas que se emplean.

*Analizar las características de los espacios de enseñanza que se requiere en un centro educativo secundario politécnico*

- Los espacios de enseñanza se dividen en dos zonas, teórica y práctica.
- La zona de enseñanza teórica, son aulas amplias, con una distribución convencional, con una ventilación e iluminación adecuada, y con un mobiliario innovador que brinda confort a los alumnos para una mejor enseñanza.
- Para garantizar el confort y accesibilidad de todos los estudiantes se emplean dimensiones en los accesos mayores a los que brinda la normativa.
- La zona de enseñanza práctica, son talleres amplios, con almacén para guardar diferentes elementos y el avance productivo del alumnado. Así mismo estos talleres cuentan con ambientes para depósito y almacén con acceso independiente para el abastecimiento de materiales.
- Tanto el taller de calzado como el de carpintería cuentan con una ventilación e iluminación mecánica, debido a los materiales que se emplean, tienen amplias áreas de trabajo, mobiliario y maquinaria adecuada a las actividades que se desempeñan.
- Circulaciones amplias, con superficies antideslizantes y señalización alrededor del taller.

## **VI. RECOMENDACIONES**

*Identificar las características de los principios formales, espaciales y funcionales de las zonas comunes y transición.*

- Las formas del espacio deberán responder al concepto arquitectónico, siendo innovador, evitando formas simétricas y ortogonales; de esta manera se obtendrá mayor flexibilidad y disposición del espacio generando la menor cantidad de muros de cerramiento.
- Es recomendable considerar que se empleen dobles alturas y áreas de grandes dimensiones, sin dejar de lado una ventilación e iluminación natural, mediante las ventanas y en lo posible hacer uso de la iluminación directa.

- Estos espacios comunes y de transición se deben articular fácilmente con los demás ambientes.
- Tanto las circulaciones horizontales y verticales de uso diario, deberán estar techadas.
- Deben reflejar flexibilidad, ampliabilidad y accesibilidad en su diseño.
- La accesibilidad debe ser integral en todo el espacio y para todas las actividades que se realicen, garantizando el desplazamiento autónomo de los usuarios.
- Los espacios de transición deberán tener un tratamiento incluyendo áreas verdes
- Los espacios comunes deben articular fácilmente con las demás zonas
- La circulación debe ser continúa conectando espacios exteriores e interiores generando continuidad espacial.
- Mediante el mobiliario y la correcta distribución se logrará un espacio de permanencia y transición funcional e innovador.

*Identificar las características de los principios formales, espaciales y funcionales en los espacios multigeneracionales e inclusivos considerando las limitaciones de las personas con discapacidad motora.*

- Se debe emplear un diseño moderno, innovador y accesible, considerando la diversidad de usuarios y los requerimientos pedagógicos.
- Considerar las plataformas con desniveles, haciendo el uso de rampas, barandas de apoyo, áreas de descanso y áreas de circulación fluida.
- Espacialmente, el diseño debe cumplir con la normativa, planteando una estrategia de diseño para el disfrute no solo de los estudiantes, sino también de los docentes y personal de servicio donde puedan interactuar entre sí.
- Considerar recorridos cortos, evitando el desplazamiento innecesario del alumnado, teniendo en cuenta las medidas reglamentarias.
- Los pisos deberán ser antideslizantes y resistentes a la circulación constante de los estudiantes.

- La circulación se deberá tener en cuenta las medidas de personas con sillas de rueda y su correcto desplazamiento.
- Itinerarios llanos o con pendientes suaves, considerando salva escaleras y plataformas elevadoras (recorrido vertical).
- Los espacios al aire libre deberán ser propicios para realizar actividades pedagógicas y tener una protección contra la exposición a la radiación solar.
- Los ambientes de servicio deben tener pavimentos táctiles y antideslizantes como también barandas de apoyo.
- El mobiliario debe ser el indicado para las personas con discapacidad, es recomendable incluir bancas y sillas ergonómicas.
- Considerar que los espacios exteriores deberán ser propicios para realizar actividades educativas.

*Analizar el proceso y las características espaciales de los talleres productivos más representativos del distrito el porvenir.*

- Para el taller de calzado y carpintería de melamine se recomienda diseñar ambientes amplios de doble acceso, donde se desarrollen todas las actividades en secuencia, la zona de las mesas de trabajo no debe tener muros divisores, siendo opcional el emplear dichos muros para aislar los ruidos en las zonas que se requieran maquinaria.
- Considerar una altura mínima de 5 metros, un sistema térmico, lumínico y acústico adecuado para una óptima producción.
- Es importante considerar un almacén de materiales y depósito para el acopio del producto en proceso o terminado, se recomienda ubicarlos cerca de la zona de servicios generales para el abastecimiento.
- La circulación principal deberá tener 2 metros como mínimo, considerando el radio de giro de una silla de ruedas, por lo tanto, debe ser eficiente y funcional, las circulaciones secundarias no deben ser menor de 1.5 metros de ancho para cumplir con todo el proceso requerido.
- En las otras zonas de ambos talleres, considerar como mínimo 3 metros de distancia entre la maquinaria que se emplea.

- Las áreas de trabajo deben satisfacer las demandas físicas de todos los usuarios y garantizar la seguridad, confort y correcto desempeño de las actividades que se realizarán.
- El taller de calzado estará distribuido por áreas de acuerdo al proceso productivo desarrollado y circulación en trama para mejorar la fluidez y desplazamiento, también tener acceso al almacén y depósito.
- El taller de carpintería no tendrá muros de cerramiento y contará con un área de mesa amplia para el corte del material, de igual manera contará con acceso a su almacén y depósito independiente.
- Los talleres contarán con una correcta señalización de seguridad y las texturas convenientes para las superficies dependiendo de la zona o actividad a realizarse.

*Analizar las características de los espacios de enseñanza que se requiere en un centro educativo secundario politécnico*

- La zona de enseñanza teórica contará con la distribución convencional dentro de las aulas.
- Emplear un sistema térmico, lumínico y acústico adecuado para cada ambiente y considerando el tipo de taller que se va a desarrollar.
- Es recomendable que cada ambiente tenga relación directa con un espacio central, común o de transición.
- En las zonas de enseñanzas prácticas se va a considerar entre 3 y 5 m<sup>2</sup> por persona, debido al área de trabajo de cada actividad. Así mismo, una altura mínima de 3.5 metros dependiendo del taller que se desarrolle.
- Para garantizar el confort y accesibilidad de todos los estudiantes se emplean dimensiones en los accesos mayores a los que brinda la normativa.
- Los ambientes de enseñanza teórica y práctica deberán contar con todos los itinerarios, señalización, texturas y material adecuado para el correcto desenvolvimiento de las personas con discapacidad motora, asegurando su confort y desarrollo autónomo.

- Todos los ambientes de aulas y zona pedagógica deberán tener relación directa con espacios exteriores y áreas verdes, evitando visuales de distracción.
- Se va emplear mobiliario regulable y ergonómico que garantice la adaptación de los usuarios, independientemente de su estado físico; siendo propicios para la inclusión y no hacerlos sentir diferentes ni vulnerables. (Ver anexo N° 1 Matriz de consistencia).

## VII. CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

### 7.1. DEFINICIÓN DE LOS USUARIOS

#### USUARIOS PERMANENTES

Se considera a los usuarios permanentes al grupo de personas (hombres y mujeres) que conforman y hacen uso exclusivo de todas las instalaciones de la institución educativa, ya que es el usuario al cual está enfocado todos los espacios de manera que les permitan desarrollar íntegramente todas las actividades educativas, entre ellos se tienen los siguientes usuarios:

**PERSONAL ADMINISTRATIVO:** El personal administrativo está conformado por el personal de la directiva, administración, tópicos contabilidad, secretaría y coordinadores que se encargan de actividades administrativas que complementan el adecuado funcionamiento de la institución.

**PERSONAL DE SERVICIO:** se refiere a todo el personal encargado de mantenimiento de equipos, ambientes y de toda la infraestructura de la institución; así como también el personal de atención de cafetería, cocina y personal técnico de audiovisuales y maquinaria de talleres.

**PERSONAL DOCENTE:** abarca toda la plana docente encargada de la zona de enseñanza práctica como de la zona de enseñanza teórica, incluyendo psicólogos y profesores de talleres.

**ALUMNOS:** se refiere a los alumnos entre los años de 12 a 16 o 17 años, debido a que es un centro educativo secundario, considerando la jornada educativa en el turno mañana incluyendo talleres laborales 1 vez a la semana. Se considerará el aforo de 25 alumnos por aula y cada nivel académico contará con 3 secciones.

### 7.1.1. USUARIOS NO PERMANENTES

Estos usuarios se consideran usuarios de estancia esporádica, como visitantes externos a la institución educativa o los mismos padres de familia de los alumnos.

## 7.2. PROGRAMACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA								
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN Y PEDAGOGÍA	Ambiente	Cantidad	Actividad	M2/per.	Aforo	Área m <sup>2</sup>	
		Secretaria - sala de espera	1	Atender consultas a terceros	2.5	6	15	
Sala de reuniones	1	Reunión entre docentes o director	1.5	12	18			
Dirección + s.s.h.h	1	Dirigir el equipamiento	3.5	3	13.5			
Sub Dirección	1	Apoyo en la dirección del equipamiento	3.5	3	10.5			
Psicología	1	Atención estudiantil	3.5	3	10.5			
Área de docentes de letras	1	Programar y organizar las clases	2.5	10	25			
Área de docentes de ciencias	1	Programar y organizar las clases	2.5	10	25			
Archivo	1	Archivador de documentos	1.5	5	7.5			
Economato	1	Venta de uniformes o materiales.	2.5	6	15			
Tópico	1	Atención médica	3.75	4	15			
Servicios higiénicos - Hom/Muj	2	Satisfacer necesidades fisiológicas	1.5	3	9			
<b>SUB TOTAL</b>							164	
<b>MUROS Y CIRCULACIÓN 30%</b>							49.2	
<b>TOTAL</b>							213.2	
ZONA PEDAGÓGICA	TEÓRICA	Ambiente	Cantidad	Actividad	M2/per.	Aforo	Área m <sup>2</sup>	
		Aulas	10	Clases teóricas dirigidas o guiadas	2.5	25	62.5	
		Aula multiusos	1	Clases teóricas dirigidas o guiadas	2.5	25	62.5	
		<b>Experimentación</b>						
		Laboratorio de ciencias	1	Procesos de experimentación	3	25	79	
		<b>Técnicas Productivas</b>						
		Taller de calzado	1	Elaboración y fabricación de calzado	5	25	130	
		Depósito/Almacén (25% + 15%)	1	Depósito para cuero y almacén para los avances	-	-	52	
		Servicios higiénicos - Hom/Muj	2	Satisfacer necesidades fisiológicas	2.5	3	15	
		Taller de carpintería	1	Elaboración de mobiliario en melamina	5	25	130	
		Depósito/Almacén (35% + 25%)	1	Depósito para cuero y almacén para los avances	-	-	78	
		Mesa de trabajo	5	Medir, marcar, ensamblar, limpiar, etc.	2.9	2	30	
		Zona de aserrado y corte	2	Aserrar y cortar las piezas de melamina	2.2	2	9	
		Zona de tapacantos	2	Tapacantar las piezas de melamina	2.9	2	12	
		Servicios higiénicos - Hom/Muj	2	Satisfacer necesidades fisiológicas	2.5	3	15	
		Taller de arte + 10% de Lavado	1	Elaboración de pinturas, esculturas y música	3	25	85.8	
		Taller arquitectónico	1	Elaboración de planos, interiorismo, 3D	3	25	78	
<b>SUB TOTAL</b>							776.3	
<b>MUROS Y CIRCULACIÓN 30%</b>							232.89	
<b>TOTAL</b>							1009.19 <sup>a</sup>	

		Ambiente	Cantidad	Actividad	M2/per.	Aforo	Área m2	
		ZONA COMPLEMENTARIA	ESPACIOS CERRADOS	Audiovisuales	1	Clases de computación e informática	2.5	25
Biblioteca + 25% de depósito	1			Proveerse de información	2.5	60	187.5	
Auditorio	1			Presentación de espectáculos o conferencias	-	-	-	
Foyer	1			Esperar una función	2.5	30	75	
Boletería	1			Venta y control de boletos	2	2	4	
Servicios higiénicos - Hom/Muj	2			Satisfacer necesidades fisiológicas	2.5	10	50	
Butacas	1			Para los espectadores	2	375	750	
Cabina de control	1			Control de iluminación y audio del auditorio	2.5	3	7.5	
Camerinos	2			Prepararse para una presentación	3	12	72	
Duchas y vestidores	2			Aseo personal	3	5	30	
Cafetería	1			Alimentación de los alumnos y docentes	2.5			
Servicios higiénicos - Hom/Muj	2			Satisfacer necesidades fisiológicas	2.5	5	25	
ESPACIOS EXTERIORES	Sala de exposición y venta			1	Exponer y vender lo producido por el alumnado	2	100	200
Losas deportivas + 10% almacén	1			Realizar actividades deportivas	-	-	550	
Patios multiusos + 10% almacén	1			Patios multifuncionales	-	-	704	
Patio cívico	1	Realizar actividades cívicas	-	-	500			
<b>SUB TOTAL</b>							3217.5	
<b>MUROS Y CIRCULACIÓN 30%</b>							965.25	
<b>TOTAL</b>							<b>4182.75</b>	
ZONA DE SERVICIO		Ambiente	Cantidad	Actividad	M2/per.	Aforo	Área m2	
		Guardiania	3	Vigilancia del equipamiento	-	1	16	
		Estacionamiento	1	Aparcamiento de vehiculos	12/veh	10	120	
		Patio de maniobras	1	Embarque y desembarque de abastecimiento	20/veh	3	60	
		Almacén	1	Almacenar materiales de limpieza y otros.	1.5	3	4.5	
		Residuos sólidos	1	Limpieza y manejo de residuos sólidos	16	-	16	
		Cuarto de bombas	3		-	-	20	
		<b>SUB TOTAL</b>						
<b>MUROS Y CIRCULACIÓN 30%</b>							76.95	
<b>TOTAL</b>							<b>333.45</b>	

### 7.3. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

Se han considerado dos palabras clave, inclusión e interacción, que serán expresadas en todo el proceso y los criterios de diseño.

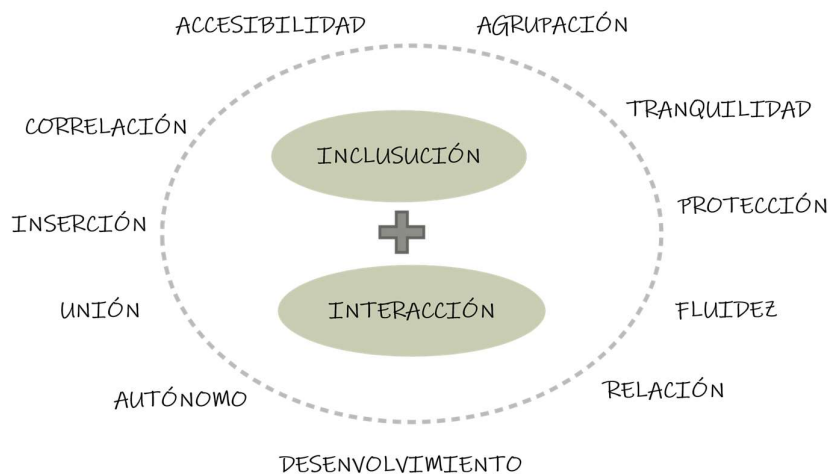


Figura 8 – Lluvia de ideas

Fuente: Elaboración propia, Trujillo 2019.



Los principios que se desarrollan de las palabras claves es la integración y relación de formas y elementos que se desenvuelvan de una manera fluida y que la composición arquitectónica sea agradable, pero también accesible y funcional.

Se integrará principios como el uso de la luz y colores que complementen el proceso de aprendizaje; también enfatizar la circulación como respuesta a la interacción de espacios de una manera dinámica y sencilla.

Dentro de la conceptualización del proyecto se toman en cuenta los espacios comunes, específicamente se resalta la función de interacción y socialización como parte de la propuesta de solución a la realidad problemática sobre la inclusión educativa.

## CONCEPTO

Establecimiento destinado a la enseñanza pedagógica, caracterizándose por la educación inclusiva, la interacción social y el desarrollo de habilidades laborales mediante el diseño arquitectónico; complementando la educación integral y la practica de valores e igualdad

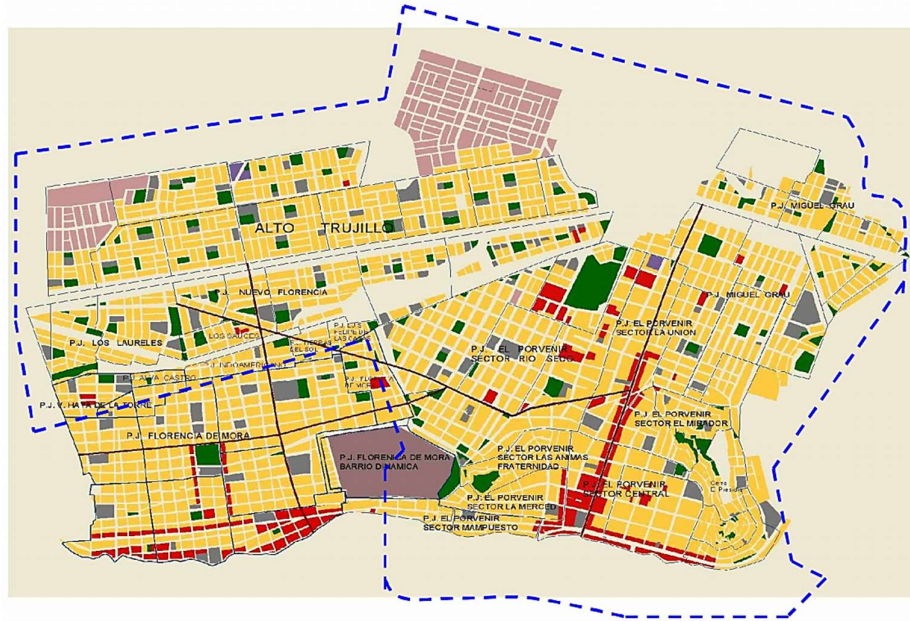


*Figura 9- Zonas comunes*

*Fuente: Elaboración propia, Trujillo 2019.*

#### 7.4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA FÍSICA DE INTERVENCIÓN Y SU CONTEXTO

El área de intervención se encuentra ubicado en la región La Libertad, Provincia de Trujillo y distrito El Porvenir, conforma parte del continuo urbano de Trujillo.



**EL PORVENIR: Usos del suelo del área urbana**

*Figura 10 – Plano de usos de suelo de El Porvenir*

*Fuente: Plan concentrado de desarrollo del Porvenir 2013*

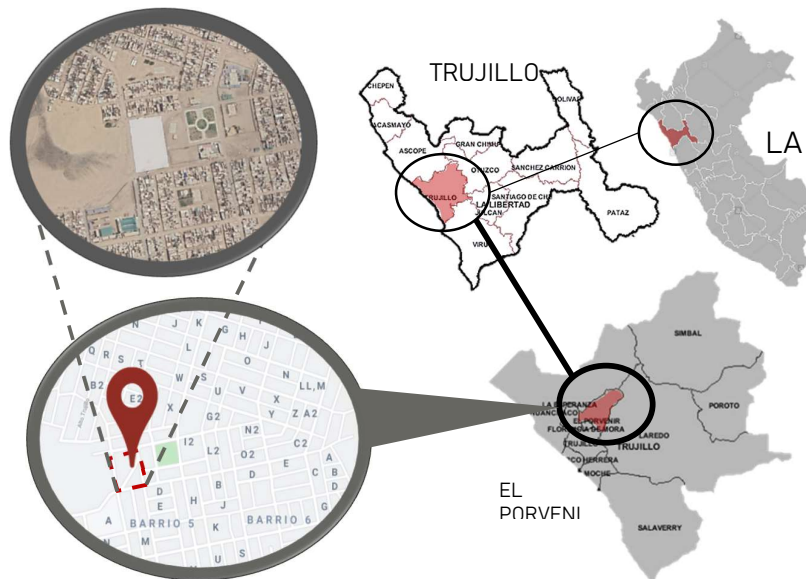
Los límites del distrito fueron señalados por Ley N° 15368:

- *Por el Norte:* Distrito de Huanchaco
- *Por el Sur:* Distritos de Trujillo y Florencia de Mora
- *Por el Este:* Distrito de Laredo
- *Por el Oeste:* Distrito de La Esperanza y Florencia de Mora

#### UBICACIÓN DEL TERRENO SELECCIONADO

Se encuentra ubicado en el centro poblado Alto Trujillo, en el barrio 5; se encuentra delimitado por el norte, con áreas proyectadas de zonificación residencial, por el sur con áreas agrícolas del distrito de Laredo, por el

este con zonas de uso residencial que en su mayoría están en proceso de urbanización y por el oeste con zonas residenciales.



*Figura 11 – Ubicación del terreno*

*Fuente: Elaboración propia, Trujillo 2020.*

## CONTEXTO DEL TERRENO

- **CONTEXTO MEDIATO:** Dentro del contexto mediato más cercano, se encuentra la Institución Educativa Virgen del Carmen, tanto por la parte norte, sur y este se encuentra rodeado de diversas viviendas que forman parte del asentamiento humano, que actualmente figuran como áreas proyectadas con zonificación de uso de suelo residencial media, así mismo, por el sur se encuentra el mercado Alto Trujillo 5B, y por el oeste se ubica el barrio 3B.
- **CONTEXTO INMEDIATO:** Las vías que conforman el contexto inmediato y delimitan el terreno son vías trochas y se caracterizan por ser amplias, no menores de 10 metros de sección; la vía principal es la avenida Dos, siendo una vía de doble carril con una sección vial de 20.08 metros; la primera vía secundaria es la calle 19, es una vía de un solo carril y tiene una sección vial de 10 metros; la segunda vía secundaria es la calle 12, cuenta con las mismas características que

la calle 19; finalmente la tercera vía es la de servicio de 23.23 metros, siendo la vía más amplia y de mayor sección vial ya que colindante a la vía se encuentra el cerro bolongo. Actualmente, todas las viviendas colindantes se encuentran construidas informalmente.

Hacia el Este del terreno se ubica la Plaza Cívica del Centro Poblado Alto Trujillo, y por el Oeste el Cerro Bolongo.



*Figura 12 – Accesibilidad y contexto mediato e inmediato del terreno*

*Fuente: Elaboración propia, Trujillo 2020.*

## 7.5. CRITERIOS DE DISEÑO E IDEA RECTORA EN CONCORDANCIA CON LAS RECOMENDACIONES

### 7.5.1. CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios de diseño responden a, primeramente, la conceptualización y por consiguiente a la idea rectora:

- Definir el acceso principal hacia un espacio previo al patio multigeneracional principal.

- Relación directa entre espacios educativos con espacios exteriores de áreas verdes.
- Centralización del patio común, donde se realicen actividades cívicas y ferias expositivas.
- Ubicación estratégica de los espacios comunes y multigeneracionales.
- Generar continuidad espacial mediante la circulación.
- Integrar los módulos y zonas mediante elementos virtuales.
- Simplicidad, integración y accesibilidad en todos los espacios y circulaciones.
- En los espacios multigeneracionales definir actividades y mobiliario que permita la integración e interacción.
- Ubicar la zona de talleres productivos estratégicamente para el abastecimiento de materiales.

#### 7.5.2. IDEA RECTORA

La idea rectora parte del concepto anteriormente explicado e inspirado en la lluvia de ideas y palabras claves como: integración, inclusión e interacción.

*"Composición continúa conectada por espacios comunes y multigeneracionales, organizándolos desde una perspectiva multifocal para lograr una composición que transmita integración y continuidad".*

#### 7.6. ZONIFICACIÓN

##### 7.6.1. Criterios de zonificación:

- Las zonas deberán ser distribuidas en proporciones adecuadas.
- La ubicación de cada zona deberá ser estratégica para un óptimo funcionamiento.
- Las zonas se relacionan entre sí, a través de espacios multigeneracionales o de transición.



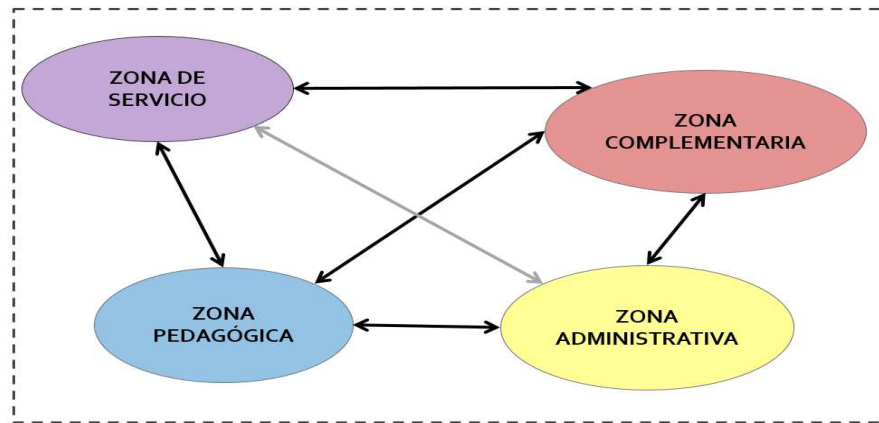


Figura 13 – Zonificación y relación de zonas.

Fuente: Elaboración propia, Trujillo 2020.

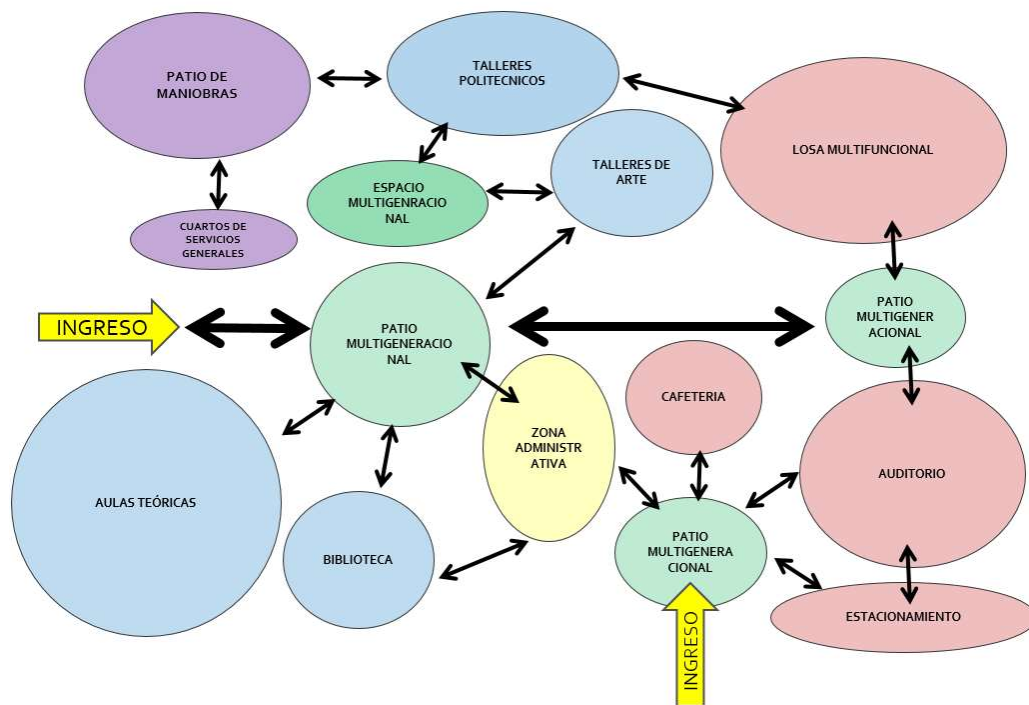
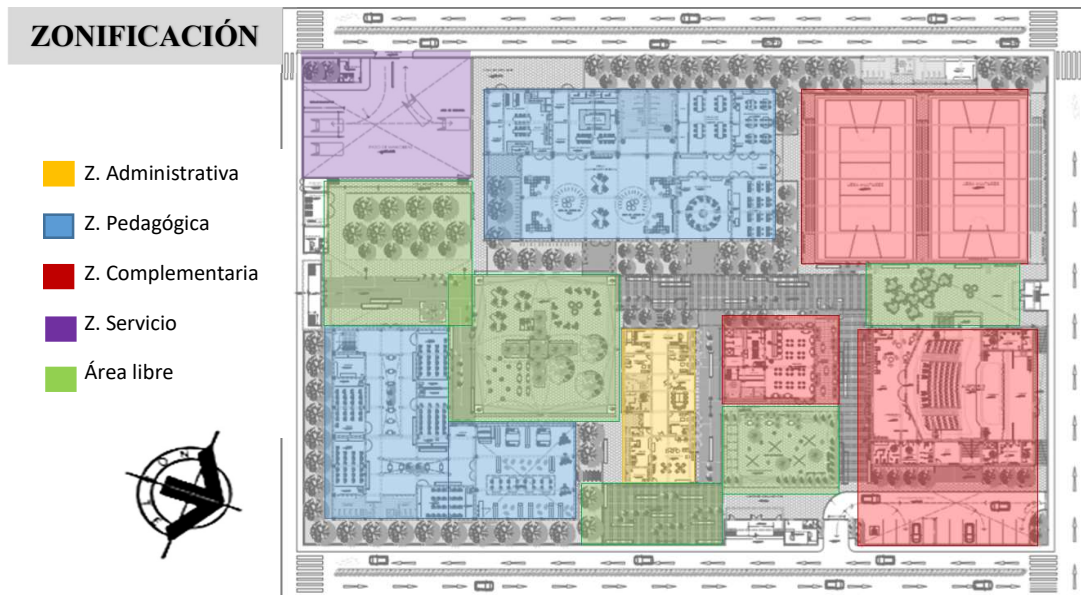


Figura 14 – Zonificación y relación de ambientes.

Fuente: Elaboración propia, Trujillo 2020.

### 7.6.2. Esquema de zonificación:



*Figura 15 – Zonificación de la planta general.*

*Fuente: Elaboración propia, Trujillo 2020.*

### 7.7. CUADRO RESUMEN DE LA NORMATIVIDAD PERTINENTE Y ESPECÍFICA SEGÚN LA PROPUESTA

La normatividad aplicable, está fundamentado básicamente en el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE:

#### NORMATIVIDAD DEL PROYECTO

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) A.040 - Educación

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) A.080 - Oficinas

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) A.090 – Servicios comunales

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) A.100 - Recreación y deportes

RNE - A.120 – Accesibilidad universal en edificaciones

### 7.8. CUADRO RESUMEN DE LOS PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

PARÁMETROS	NORMATIVA	PROYECTO
Uso de suelo	OU	E
Densidad	2,250 hab./ ha.	
Coefficiente de edificación	libre	
Porcentaje de área libre	40 %	65%
Altura máxima	32.5 m	9.00 m
Retiro	Avenida:	
	Calle: 2.00ml	
	Pasaje:	
Alineamiento fachada	Sin volado dentro del límite de la propiedad	Con volado dentro del límite de la propiedad
Nº de estacionamientos	1 plaza por cada 2 viviendas	12

## VIII. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

### 8.1.OBJETIVO GENERAL

- Otorgar calidad de funcionamiento y confort al usuario, asegurando que las actividades estudiantiles se desempeñen de manera sencilla, práctica y eficaz.

### 8.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Lograr el desarrollo autónomo del usuario, independientemente de sus capacidades físicas.
- Incrementar el aprendizaje mediante la interacción social entre los alumnos en los espacios multigeneracionales e inclusivos.
- Beneficiar al alumnado con el buen funcionamiento de los talleres prácticos, así mismo, que éstos se acomoden a sus necesidades.



## IX. DESARROLLO DE LA PROPUESTA URBANO – ARQUITECTÓNICA

### 9.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### **MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTURA**

#### **“CENTRO EDUCATIVO POLITÉCNICO “ALAS PARA VOLAR”, COMPROMETIDOS CON LA INCLUSIÓN E INTEGRACIÓN DE TODOS, EN EL DISTRITO DE EL PORVENIR – TRUJILLO – LA LIBERTAD”**

#### **I. GENERALIDADES**

El presente proyecto y expediente técnico está basado en los objetivos y alcances entregados por las estudiantes de arquitectura, Almendras Condormango Martha y Torres Ruíz Erlin de la Universidad César Vallejo de Trujillo, con el fin de obtener el grado de Bachiller en Arquitectura.

El proyecto está dirigido al sector educativo del país, pensando en brindar una educación que esté al alcance de todos y llevarlo a cabo con la participación de Ministerio de Educación en conjunto con la Municipalidad Distrital del Porvenir.

#### **ANTECEDENTES**

Actualmente el sector educativo del país carece de infraestructuras que respondan a todas las necesidades de la población; el distrito del Porvenir cuenta con un sin número de instituciones educativas, tanto públicas como privadas, y éstas a su vez no cuentan con un diseño inclusivo y menos con un tratamiento o mayor diseño en los espacios multigeneracionales como éstos lo requieren.

#### **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Atención a la urgencia de alcanzar un diseño inclusivo y multigeneracional dentro del sector educativo del distrito del Porvenir, por lo tanto, se propone un nuevo centro educativo politécnico secundario inclusivo y multigeneracional, donde las personas con discapacidad motora puedan desenvolverse con autonomía y enriquecer sus habilidades tanto intelectuales como técnicas.

#### **II. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

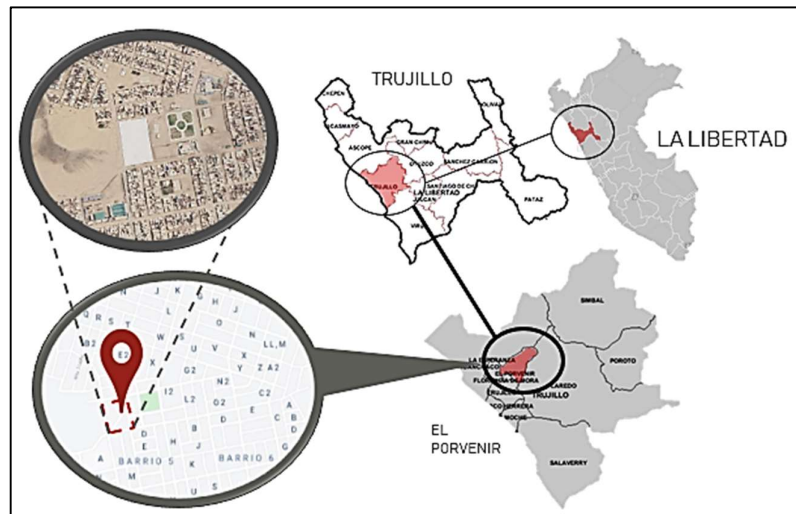
- Otorgar calidad de funcionamiento y confort al usuario, asegurando que las actividades estudiantiles se desempeñen de manera sencilla, práctica y eficaz.

### III. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

#### 3.1. Ubicación

El distrito del Porvenir está localizado hacia el este de la ciudad de Trujillo, aproximadamente a 2Km, del centro cívico, formando parte del denominado continuo urbano de la provincia de Trujillo.

El terreno se encuentra ubicado en el centro poblado Alto Trujillo, en el barrio 5 del distrito del Porvenir.



*Fuente: Figura 11 – Ubicación del terreno. Elaboración propia, Trujillo 2019.*

#### 3.2. Linderos y colindantes

**Por el Norte:** Áreas proyectadas con zonificación residencial.

**Por el Sur:** Áreas agrícolas del distrito de Laredo.

**Por el Este:** Zona residencial, asentamientos humanos.

**Por el Oeste:** Zona residencial, asentamientos humanos.

#### 3.3. Área y perímetro

El terreno cuenta con:

Área: 12 600 m<sup>2</sup>

Perímetro: 460 ml

## IV. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Aspecto formal

Es un diseño integral y accesible, compuesto por grandes volúmenes regulares que están dispersos y a su vez otorgan la sensación de estar unidos a través de espacios comunes o de transición, generando armonía y continuidad entre sí los volúmenes.

### 4.2. Aspecto espacial

Se plantea el diseño de espacios multigeneracionales e inclusivos que reflejen flexibilidad, ampliabilidad y accesibilidad, así mismo brindar el disfrute no solo a los estudiantes, sino también a los docentes y personal de servicio donde puedan interactuar entre sí. Los espacios son de dobles alturas delimitados por la distribución del mobiliario, empleando circulaciones dinámicas de recorridos cortos con texturas antideslizantes en las superficies que lo requieran.

### 4.3. Aspecto funcional

Permite realizar adecuadamente no solo las actividades de aprendizaje, sino también las de estancia y transición mediante el mobiliario dinámico y estético. Garantiza la accesibilidad y el desarrollo autónomo de las personas con discapacidad motora, logrando una función inclusiva en todo el equipamiento.

### 4.4. Aspecto contextual

#### 4.4.1. Contexto mediato

Dentro del contexto mediato más cercano, se encuentra la Institución Educativa Virgen del Carmen, tanto por la parte norte, sur y este se encuentra rodeado de diversas viviendas que forman parte del asentamiento humano, que actualmente figuran como áreas proyectadas con zonificación de uso de suelo residencial media, así mismo, por el sur se encuentra el mercado Alto Trujillo 5B, y por el oeste se ubica el barrio 3B.

#### 4.4.2. Contexto Inmediato

Las vías que conforman el contexto inmediato y delimitan el terreno son vías trochas y se caracterizan por ser amplias, no menores de 10 metros de sección; la vía principal es la avenida Dos, siendo una vía

de doble carril con una sección vial de 20.08 metros; la primera vía secundaria es la calle 19, es una vía de un solo carril y tiene una sección vial de 10 metros; la segunda vía secundaria es la calle 12, cuenta con las mismas características que la calle 19; finalmente la tercera vía es la de servicio de 23.23 metros, siendo la vía más amplia y de mayor sección vial ya que colindante a la vía se encuentra el cerro bolongo. Actualmente, todas las viviendas colindantes se encuentran construidas informalmente.

Hacia el Este del terreno se ubica la Plaza Cívica del Centro Poblado Alto Trujillo, y por el Oeste el Cerro Bolongo.

#### 4.5. Aspecto normativo

##### 4.5.1. Parámetros urbanísticos

CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE ÁREAS (m2)						
PARÁMETROS	NORMATIVA	PROYECTO	PISOS	ÁREAS DECLARADAS					Total
				Existente	Demolición	Nueva	Amp./Rem.	Parcial	
USOS	OU	E	1º PISO			4,144.27 m2			4,144.27m2
DENSIDAD NETA	2,250 HAB/HA		2º PISO			398.65 m2			398.65m2
COEF. DE EDIFICACIÓN	LIBRE		3º PISO						
% DE ÁREA LIBRE	40%	65%	4º PISO						
ALTURA MÁXIMA	32.5m	9.00m							
RETIRO MÍNIMO	AVENIDA								
	CALLE	2ML							
	PASAJE								
			ÁREA TECHADA						4,513.22M2
ALINEAMIENTO FACHADA	SIN VOLADOS SOBRE LÍMITE DE PROPIEDAD		ÁREA LIBRE						8,464.22M2
Nº ESTACIONAMIENTO	1 PLAZA POR CADA 2 VIVIENDAS		ÁREA DEL TERRENO						12,877.44M2

*Fuente: Elaboración propia, recopilado del plano de ubicación del proyecto.*

##### 4.5.2. Cuadro de áreas

CUADRO DE CUANTIFICACIÓN	
ZONA	M2
Zona administrativa	213.2
Zona pedagógica	1009.19
Zona complementaria	4182.75
Zona de servicio	333.45
<b>SUB TOTAL</b>	<b>5738.59</b>
Áreas verdes 40% min	2295.44
<b>TOTAL</b>	<b>8034.03</b>

*Fuente: Elaboración propia, recopilado del total de la programación arquitectónica.*

## 9.2. PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA OBRA

### PRESUPUESTO

Centro educativo politécnico "ALAS PARA VOLAR", comprometidos con la  
 Obra: inclusión social – Módulo de talleres  
 Cliente: Municipalidad distrital de El Porvenir  
 Lugar: Distrito de El Porvenir  
 Fecha: 20/07/2020

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio Unitario S/.	Parcial S/.
3	<b>ARQUITECTURA</b>				
3.1	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>				<b>73798.46</b>
3.1.1	MUROS DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA A MAQUINADA TIPO SOGA	m2	1149.867	64.18	73798.46
3.2	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>21149.70</b>
3.2.1	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	2175.895	9.72	21149.70
3.3	<b>CIELORRASOS</b>				<b>11508.67</b>
3.3.1	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	1184.02	9.72	11508.67
3.4	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>49715.99</b>
3.4.1	PISOS				
3.4.2.1	PISO DE CERAMICO 45X45 COLOR DANELLA MARFIL SAN LORENZO	m2	682.66	34.08	23265.05
3.4.2.2	PISO DE CERAMICO ARIANNA PLUS PLATA 45X45 CELIMA	m2	88.59	39.93	3537.40
3.4.2.3	PISO DE CERAMICO ORION BEIGE 45X45 CELIMA	m2	563.54	40.66	22913.54
3.5	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>				<b>20386.61</b>
3.5.1	CONTRAZOCALOS				
3.5.1.1	CONTRAZOCALO DE CERAMICO 45X45 COLOR DANELLA MARFIL SAN LORENZO	m	313.46	33.82	10601.22
3.5.1.2	CONTRAZOCALO DE CERAMICO ORION BEIGE 45X45 CELIMA	m2	155.95	34.55	5388.07
3.5.2	ZOCALOS				
3.5.2.1	ZOCALO DE CERAMICO ARIANNA PLUS PLATA 45X45 CELIMA	m2	71.281	61.69	4397.32
3.6	<b>COBERTURAS</b>				<b>29217.78</b>
3.6.1	MATERIAL IMPERMEABILIZANTE	m2	1397.98	20.9	29217.78
3.7	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>				<b>3523.58</b>
3.7.1	PUERTAS				
3.7.1.1	PUERTA DE MADERA LARA ENCHAPADA CEDRO SISTEMA BATIENTE COLOR CAOBA 1 HOJA	und	5	419.98	2099.9

3.7.1.2	PUERTA DE MADERA LARA ENCHAPADA CEDRO SISTEMA CORREDIZA COLOR CAOBA 1 HOJA	und	3	474.56	1423.68
<b>3.8</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERIA</b>				<b>21531.4</b>
3.8.1	VENTANAS DE ALUMINIO	und	34	394.84	13424.56
3.8.2	PUERTAS DE ALUMINIO	und	9	518.3	4664.7
3.8.3	BARANDAS METÁLICAS	und			
3.8.3.1	BARRAS DE SEGURIDAD DE METAL	und	14	156.77	2194.78
3.8.3.2	BARRA DE APOYO PLEGABLE DE ACERO INOXIDABLE	und	8	155.92	1247.36
3.10.	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>				<b>50340.35</b>
3.10.1	VIDRIOS Y CRISTALES				
3.10.1.1	VIDRIO LAMINADO TRANSPARENTE e=4mm	m2	112.18	101.98	11440.12
3.10.1.2	VIDRIO TEMPLADO ARENADO e=6mm	m2	156.95	165.05	25904.60
3.10.1.3	VIDRIO TEMPLADO ARENADO e=10mm	m2	50.4	257.85	12995.64
3.11	<b>PINTURA</b>				<b>32849.71</b>
3.11.1	PINTURA DE CIELOS RASOS, COLUMNAS, VIGAS Y PAREDES				
3.11.1.1	PINTURA EN PAREDES				
3.11.1.1.1	PINTURA LATEX MATE BLANCO KARSON O SIMILAR	m2	1955.34	16.8	32849.71
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>314022.27</b>
<b>GASTOS GENERALES (8.96%)</b>					<b>28136.40</b>
<b>UTILIDAD (10%)</b>					<b>31402.23</b>
<b>SUBTOTAL</b>					<b>373560.89</b>
<b>IMPUESTO (IGV 18%)</b>					<b>67240.96</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO S/.</b>					<b>440801.85</b>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Análisis comparativo sobre la precariedad laboral de las mujeres en los municipios de Elda, Alcoy y Alicante. Los sectores del calzado, textil y restauración. - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Proceso-de-fabricacion-del-calzado-en-la-actualidad\\_fig1\\_262972137](https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Proceso-de-fabricacion-del-calzado-en-la-actualidad_fig1_262972137) [accessed 26 Apr, 2020]
- Beltrán, A. y Rivas, A. (2013). *Intergeneracionalidad y multigeneralidad en el envejecimiento y la vejez*. Revista TABULA RASA, (18), 303 – 320. Bogotá: Colombia.
- Bosch, R. (2017) entrevista por Verónica Castro, Recuperado de <https://www.educ.ar/noticias/200143/rosan-bosch-espacios-de-aprendizaje-innovadores>
- Caballero, M. (2016). *Confort en Arquitectura*. Mariencaballero Bioestudio. Recuperado del 13 de noviembre de 2019 de <https://www.mirencaballerobioestudio.com/confort-en-arquitectura/>
- Calle (2010) Práctica didáctica en la atención de necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad en un aula inclusiva (tesis de pre-grado de la Universidad de Piura) Piura, Perú
- Cárdenas, S. y D' Inca, M. (2016). *Arquitectura de la noviolencia. El papel del otro en la construcción del espacio común* Revista Latinoamericana Polis, (43). Recuperado el 03 de noviembre de 2019 de <http://journals.openedition.org/polis/11614>.
- Condori (2017) Diseño arquitectónico de un centro inclusivo de ocio para el mejoramiento de las capacidades de socialización y desarrollo cognitivo de los discapacitados intelectuales en la región de Tacna. (tesis de pre-grado de la universidad Nacional Jorge Basadre) Tacna, Perú.
- Diario Sin Fronteras. (2019, mayo 8). Obstáculos y discriminación a personas con discapacidad. Recuperado de <https://www.diariosinfronteras.pe/2019/05/08/obstaculos-y-discriminacion-a-personas-con-discapacidad/>
- Díaz, F. (2015). *Definiendo un espacio común*. ARQ (Santiago), (91), 12-13. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962015000300002>

- Española, R. A. (2014), *Diccionario de la lengua española*, 23° ed., Madrid: España.
- Gripenberg, M., & Lizarte Simón, E. J. (2012). El sistema educativo de Finlandia y su éxito en la prueba PISA.
- Halinen, I., & Järvinen, R. (2008). En pos de la educación inclusiva: el caso de Finlandia. *Perspectivas*, 38(1), 97-127.
- Hernandez, G (2014) *El color un facilitador didáctico* (revista de Psicología de la Universidad Veracruzana) Xalapa, México.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). México: McGraw Hill Education.
- Hernando, A. (2013) innovación educativa, post Escuela21
- Inclusión en la Educación (sin fecha). UNESCO. Recuperado el 03 de noviembre de 2019 de <https://es.unesco.org/themes/inclusion-educacion>
- *Los espacios de transición en la ciudad*. (2015). Asociación Marbella Activa otra manera de pensar y actuar. Recuperado el 29 de octubre de 2019 de <https://www.marbellaactiva.es/los-espacios-de-transicion-en-la-ciudad/>
- Lotito, Franco, & Sanhueza, Horacio (2011). DISCAPACIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS: UN DESAFÍO PARA LA INCLUSIÓN. *Revista AUS*, (9), undefined-undefined. [fecha de Consulta 17 de octubre de 2019].  
DOI:10.4206/aus.2011.n9-03
- Lozada, J. (2014) *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indo américa*, Vol. 3, págs. 47-50
- Luna (2018) *Colegio inclusivo en MANCHAY* (tesis de pre-grado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas) Lima, Perú.
- Méndez Rodríguez, S., Saura Carulla, M., & Muntañola Thornberg, J. (2014). *Arquitectura y urbanismo ¿Inclusivos?* In *Comunicaciones y Acta*.
- Montenegro, J. (2017). Propuesta de implementación de talleres con fines de concientización, aprendizaje y culturización para niños, niñas y jóvenes beneficiarios de la organización social Asiusme.



- Olcina, F (2019) *LA INFLUENCIA DEL COLOR EN EL AULA: un estudio exploratorio sobre el cromatismo en los procesos cognitivos (tesis de grado de la universidad politécnica de Valencia) Valencia, España.*
- Pérez, J y Gardey, A. (2008). Definicion.de: Definición de percepción visual. Recuperado el 10 de noviembre de 2019 de <https://definicion.de/percepcion-visual/>.
- Pérez, J y Merino, M. (2013), actualizado (2015). Definicion.de: Definición de politécnico. Recuperado el 10 de noviembre de 2019 de <https://definicion.de/politecnico/>.
- Rios, A (2011). Organización espacial y temporal, talleres... [https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_39/ANGELA\\_RIOS\\_TOLEDANO\\_01.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_39/ANGELA_RIOS_TOLEDANO_01.pdf)
- Rué, J. (1987). Talleres ¿actividad o proyecto. *Cuadernos de pedagogía*, 145.
- Raedó, J., & Cerezo, S. A. (2018). Arquitectura inclusiva y su utilización como instrumento socializador en educación. *Tarbiya, revista de Investigación e Innovación Educativa*, (46), 41-54.
- Rendón, L. E., Rocero, G. I., & Espín, G. R. G. (2018). PROPUESTA ARQUITECTÓNICA INCLUSIVA DE ESPACIOS FÍSICOS EN EL CENTRO GERONTOLÓGICO DE QUEVEDO, ECUADOR. *Opuntia Brava*, 10(2), 260-274.
- Salas, M. J. S. (2013). Espacios accesibles en la escuela inclusiva. *Revista electrónica EDUCARE*, 17(1), 89-103
- Schlack, E. (2007). Espacio público. *ARQ (Santiago)*, (65), 25-27.
- Silva-Roquefort, R., Gaete-Reyes, M., & Campos-Medina, L. (2019). Inclusividad y arquitectura. Perspectivas actuales sobre una relación incipiente. *AUS [Arquitectura/Urbanismo/Sustentabilidad]*, (25), 62-67. DOI: <https://doi.org/10.4206/aus.2019.n25-10>  
DOI 10.19083/tesis/625096
- Sanz, A. A. (2016). Factores estéticos determinantes de la calidad y el confort en el aula infantil. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 53-65. DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.19.3.267241>

- Solórzano, M. J. (2013). Espacios accesibles en la escuela inclusiva. Revista Electrónica Educare, 17(1), 89-103. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/issue/current>
- Solórsano, M. (2013). *Espacios accesibles en la escuela inclusiva*. Revista electrónica *EDUCARE*, 17(1), 89-103. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/issue/current>.
- Uruñuela, P. M. (2016). *Trabajar la Convivencia en centros educativos: Una mirada al bosque de la convivencia* (Vol. 138). Narcea Ediciones.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**OBJETIVO GENERAL: ANALIZAR LAS CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DE LOS ESPACIOS MULTIGENERACIONALES E INCLUSIVOS EN ZONAS COMUNES Y DE TRANSICIÓN APLICADO AL DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO POLITÉCNICO SECUNDARIOS EN EL DISTRITO DE EL PORVENIR.**

OBJETIVOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p><b>OBJETIVO 1.</b> IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPIOS FORMALES, ESPACIALES Y FUNCIONALES DE LAS ZONAS COMUNES Y DE TRANSICIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Los principios formales son:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Armonía</li> <li>b) Jerarquía</li> <li>c) Unión de formas</li> <li>d) Continuidad espacial y visual</li> </ul> </li> <li>- Espacialmente, se articula y conectan todos los ambientes y zonas mediante una zona de transición o espacio multigeneracional.</li> <li>- El principio funcional permite las actividades de estancia y transición mediante el mobiliario dinámico, versátil e innovador.</li> <li>- El espacio de transición tiene un tratamiento dinámico y estético con respecto a la composición general utilizando techos virtuales, materiales confortables, bancas y luminaria que la convierta en un espacio agradable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Las formas deberán:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Responder al concepto arquitectónico y a los criterios de diseño.</li> <li>b) Generar armonía y continuidad entre los volúmenes.</li> <li>c) Reflejar flexibilidad, ampliabilidad y accesibilidad en su diseño.</li> <li>d) Considerar espacios amplios sobre todo en los espacios comunes.</li> <li>e) Considerar mobiliario de estancia en los espacios de transición,</li> </ul> </li> <li>- <b>Espacialmente se recomienda:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Emplear dobles alturas.</li> <li>b) Circulaciones continuas que conecten zonas exteriores e interiores.</li> <li>c) Disposición del espacio limpio generando la menor cantidad de muros de cerramiento.</li> <li>d) Los espacios comunes y de transición se deben articular fácilmente con los demás ambientes.</li> <li>e) Los espacios de transición deberán tener un tratamiento incluyendo áreas verdes.</li> </ul> </li> <li>- <b>La función deberá:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Brindar accesibilidad en toda la zona común.</li> </ul> </li> </ul>

**OBJETIVO 2.** IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPIOS FORMALES, ESPACIALES Y FUNCIONALES EN LOS ESPACIOS MULTIGENERACIONALES E INCLUSIVOS CONSIDERANDO LAS LIMITACIONES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD MOTORA

**1. Características formales:**

- a) Diseño integral y accesible.
- b) Formas con envolventes espaciales que permitan la iluminación natural.
- c) formas arquitectónicas abiertas.
- d) Formas regulares con vistas hacia áreas verdes
- e) Los espacios multigeneracionales serán organizadas mediante el mobiliario especial.
- f) En todos los accesos y circulaciones emplean grandes para evitar barreras arquitectónicas.

**2. Características espaciales:**

- a) Tipos de circulación diferenciada y arterial.
- b) Disposición del espacio para integrar áreas regulares de vegetación y relación directa con el exterior.
- c) Espacios amplios de interacción social que albergan personas de distintas edades y habilidades diferentes.

**3. Características funcionales:**

- a) Garantiza la accesibilidad.
- b) Aplicación de mobiliario, itinerarios y material específico, logrando una función inclusiva para las personas con discapacidad motora.

- b) Mediante el mobiliario y la correcta distribución se lograrán espacios de permanencia y transición.

**4. Las características formales deberán:**

- a) Emplear un diseño moderno, innovador y accesible, considerando la diversidad de usuarios y los requerimientos pedagógicos.
- b) Para los desniveles, hacer el uso de rampas, barandas de apoyo, áreas de descanso y áreas de circulación fluida.

**5. Las características espaciales deberán:**

- a) Plantear una estrategia de diseño para el disfrute no solo de los estudiantes, sino también de los docentes y personal de servicio donde puedan interactuar entre sí.
- b) Los espacios deberán ser iluminados y ventilados de manera natural, en lo espacio multigeneracionales considerar luminarias específicas.
- c) Los espacios multigeneracionales serán de doble altura y delimitada por la distribución del mobiliario
- d) Deberán estar vinculados directamente con la zona pedagógica y tener visuales hacia el espacio exterior.
- e) Considerar recorridos cortos, evitando el desplazamiento innecesario del usuario.
- f) Emplear texturas antideslizantes en los pisos.
- g) En las circulaciones tener en cuenta las medidas de las personas con silla de ruedas y su correcto desplazamiento.

**- Las características funcionales deberán:**

- c) Actividades que permitan la interacción convivencia.
- a) Tomar en cuenta que los espacios al aire libre deben ser propicios para realizar actividades pedagógicas, y contar con protección contra la exposición a la radiación solar.
- b) Considerar pavimentos táctiles y antideslizantes como también barandas de apoyo dentro de los ambientes de servicio.
- c) Emplear el mobiliario adecuado para las personas con discapacidad motora, es recomendable incluir bancas y sillas ergonómicas.

**OBJETIVO 3.** ANALIZAR EL  
PROCESO Y LAS  
CARACTERÍSTICAS  
ESPACIALES DE LOS TALLERES  
PRODUCTIVOS MÁS  
REPRESENTATIVOS DEL  
DISTRITO EL PORVENIR

1. Los talleres más representativos son los de calzado y de carpintería de melamina.
2. Las características espaciales responden a las necesidades de cada taller; para calzado se necesita alturas mayores a 5 metros y circulación en trama para mayor fluidez, de igual manera en el taller de carpintería incluyendo un área grande para el cortado de la melamina.
3. **taller de Calzado:** el proceso del calzado es cíclico y continuo diferenciándose en las siguientes áreas de producción.
  - Diseñar - Primer montaje
  - Cortar cuero - Segundo montaje
  - Desbastar y habilitar - Limpieza y acabados
  - Perfilar
4. **Taller de carpintería:** el proceso de carpintería se subdividirá en las siguientes áreas
  - Medir y marcar - Ensamblar
  - Aserrar y perforar - Acabados
  - Tapacantear - Limpiar y tapar tornillos

- a) Se recomienda diseñar ambientes amplios de doble acceso, considerando una altura mínima de 5 metros.
  - b) Considerar un almacén de materiales y un depósito.
  - c) Distribuir el mobiliario de manera secuencial de acuerdo al proceso.
  - d) Los talleres laborales deberán estar ubicados cerca de la zona de servicios generales para el abastecimiento de materiales.
  - e) Los talleres deben contar con una correcta señalización de seguridad.
  - f) No debe tener muros divisores.
  - g) Los talleres cuentan con un sistema acústico para aislar los ruidos producidos por las máquinas que se emplean.
- h) Para taller de calzado:**
- Distribuir el mobiliario de forma secuencial al proceso diferenciándolos por áreas de producción.
  - Ubicar la maquinaria alrededor de los muros del espacio para mejorar y optimizar el proceso y seguridad.
- i) Para taller de carpintería:**
- No debe tener muros divisores
  - Disponer de un área con mesa de trabajo amplia para colocar la melamina y el cortado.
  - Las máquinas se colocarán cerca del área de cortado para mejor alcance.
  - Tendrá mesas para el área de diseño y acabados.

**OBJETIVO 4.** ANALIZAR LAS  
CARACTERÍSTICAS DE LOS  
ESPACIOS DE ENSEÑANZA  
QUE SE REQUIEREN EN UN  
CENTRO EDUCATIVO  
SECUNDARIO POLITÉCNICO

- Los espacios de enseñanza se dividen en dos:
  - a) Enseñanza teórica.
  - b) Enseñanza práctica.
- Características de la zona de enseñanza teórica:
  - a) Son aulas amplias, con una distribución convencional
  - b) Mobiliario individual que permita el desplazamiento para cambiar el ambiente de trabajo.
- Características de la zona de enseñanza práctica:
  - a) Tienen amplias áreas de trabajo, mobiliario y maquinaria adecuada a las actividades que se desempeñan.
  - b) Circulaciones amplias, con superficies antideslizantes y señalización alrededor del taller.
  - c) El salón de usos múltiples cuenta con almacén para guardar diferentes elementos y depósito para el avance productivo del alumnado.
  - d) Generalmente están ubicados hacia un ambiente común
- Es recomendable que cada ambiente tenga relación directa con un espacio central, común o de transición.
- Ambos espacios de enseñanza deberán contar con los itinerarios, señalización, texturas y materiales adecuados para el correcto desenvolvimiento de las personas con discapacidad motora, asegurando su confort y desarrollo autónomo.
- Se va emplear mobiliario regulable y ergonómico que garantice la adaptación de los usuarios.
- Se recomienda que estén ubicados cerca de las zonas de servicios generales para el abastecimiento de materiales
- **Características de la zona de enseñanza teórica:**
  - a) Contará con la distribución convencional.
  - b) Tendrán una altura mínima de 3.5 metros.
  - c) Todas las aulas deberán tener estantes o pequeños almacenes
  - d) El acceso deberá ser desde el final hacia adelante.
  - e) Circulación en trama para mejor fluidez.
  - f) La biblioteca tendrá doble altura con vistas hacia exteriores y áreas verdes.
- **Características de la zona de enseñanza práctica:**
  - a) Deberán ser talleres amplios.
  - b) Cada taller contará con un almacén como mínimo.
  - c) Se empleará una altura mínima de 3.5 metros dependiendo del taller que se desarrolle.
  - d) el taller de pintura deberá contar con un ambiente para limpieza y almacén

## ANEXO N° 2

### Anexo N° 2.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Sub dimensiones	indicadores	escala
Espacios multigeneracionales e inclusivos aplicados a zonas comunes y de transición	<p>Este concepto se trata fundamentalmente de admitir a todo tipo de personas en sus instalaciones</p> <p>Cuando hablamos de espacios inclusivos y multigeneracionales, nos referimos a ese lugar en donde se facilita la convivencia. Esta convivencia se puede dar entre personas y desde diversas perspectivas, clases sociales e incluso grupos de edad. Contribuyendo al desarrollo social y a la participación ciudadana en todos sus tintes. Y es que admite a muchas personas y muy variadas ideologías. Sepúlveda (2019)</p>	<p>Se entiende por espacios inclusivos y multigeneracionales a aquellos que mediante el adecuado diseño se pueda lograr total desarrollo e inclusión de las diferentes capacidades físicas de los usuarios y la convivencia por diferentes grupos de edades</p>	Espacios inclusivos	Función	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso</li> <li>• mobiliario</li> </ul>	nominal
				Antropometría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas y dimensiones humanas</li> <li>• Aforo</li> <li>• Escala humana</li> <li>• Ergonometría</li> </ul>	<p>Nominal</p> <p>Unidades</p>
				Espacialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de espacios</li> <li>• Proporción</li> <li>• Configuración del espacio</li> <li>• Jerarquía de espacios</li> <li>• Relaciones espaciales</li> <li>• Percepción del usuario</li> <li>• Espacios abiertos y cerrados</li> <li>• Circulación vertical y horizontal</li> </ul>	nominal
				Interacción social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades comunes</li> <li>• Actividades de integración</li> <li>• Mobiliario</li> <li>• Espacios comunes</li> </ul>	
			Espacios multigeneracionales	Confort Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confort lumínico</li> <li>• Confort térmico</li> <li>• Confort visual</li> <li>• Confort acústico</li> </ul>	<p>Luxes</p> <p>Grados</p> <p>nominal</p> <p>decibeles</p>



## Anexo N° 2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Sub dimensiones	indicadores	escala
Centro educativo Politécnico secundario	<p>Politécnico es un adjetivo que menciona aquello relacionado con diversas disciplinas artísticas o científicas. Lo habitual es que el término se emplee para denominar a un tipo de institución educativa.</p> <p>Los institutos politécnicos son escuelas que se orientan a la formación tecnológica de sus alumnos.</p> <p>Pérez, J y Merino, M (2015)</p>	<p>Un centro educativo politécnico de nivel secundario es aquel equipamiento que abarca todas las disciplinas pedagógicas de un centro educativo convencional pero que se complementa con la enseñanza de talleres de artes y ciencias.</p>	Enseñanza	<p>Educación</p> <p>Pasiva</p> <p>Educación</p> <p>Activa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas de clases</li> <li>• Aulas complementarias</li> <li>• Aulas audiovisuales</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres científicos</li> <li>• Talleres artísticos</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Losas deportivas y multiusos</li> <li>• Patios multiusos</li> <li>• Espacios libres</li> <li>• Patios cívicos</li> <li>• Áreas verdes</li> </ul>	Nominal
			Talleres	<p>Talleres de arte</p> <p>Talleres laborales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• música</li> <li>• Pintura</li> <li>• escultura</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• carpintería</li> <li>• calzado</li> <li>• arquitectura</li> </ul>	

ANEXO N° 3 .1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ENTREVISTA PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**Esta entrevista tiene por finalidad reconocer cómo son los espacios multigeneracionales e inclusivos.**

- 1) ¿Cuál debería ser el enfoque principal referente a lo inclusivo de todo arquitecto al momento de diseñar?
- 2) ¿Cómo ha influido la inclusión en la arquitectura actualmente en el mundo y en el Perú?
- 3) ¿En qué magnitud incide la arquitectura con respecto a la inclusión?
- 4) El Perú cuenta con leyes y normativas para las personas con discapacidad ¿Cuáles serían los motivos por los que no se cumplen?
- 5) ¿Cuáles son las dificultades más frecuentes para obtener un diseño inclusivo?
- 6) ¿Cuáles son las características arquitectónicas que deben tener los espacios inclusivos?
- 7) ¿Cómo se deben aplicar los espacios inclusivos a las zonas comunes?
- 8) ¿Cómo se podrían realizar las circulaciones externas e internas?
- 9) ¿Cuán importantes son los espacios multigeneracionales en los centros educativos?
- 10) ¿Qué características arquitectónicas deben tener los espacios multigeneracionales?
- 11) ¿Cómo influyen los espacios multigeneracionales en un centro educativo?
- 12) Desde su punto de vista, ¿Cómo deben ser aplicados los espacios multigeneracionales e inclusivos dentro de un centro educativo?
- 13) ¿Cómo maximizar el potencial de un centro educativo a través de su diseño?



8) Desde su punto de vista, ¿Las rampas de accesibilidad u otras infraestructuras mejorarían a su desenvolvimiento en la ciudad?

**SI**

**NO**

9) ¿Cuál cree que es el mayor impedimento que ha tenido para poder desplazarse en la ciudad o dentro de algún establecimiento, ya sea público o privado?

- a. Falta de rampas
- b. Deterioro en el mobiliario
- c. Material inadecuado
- d. Falta de señalización
- e. Falta de planificación urbana

10) ¿Qué aspectos cree que se deberían tomar en cuenta para alcanzar un diseño inclusivo en las edificaciones?

- a. Infraestructura accesible
- b. Espacios de circulación adecuados
- c. Mobiliario adecuado
- d. Espacios de áreas verdes

## ANEXO N° 3.3

**TABLA 1 – CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS COMUNES Y DE TRANSICIÓN**

FORMALES	Formas	Las formas responden a la distribución espacial y a la circulación donde generen sanciones movimiento y dinamismo.
	Grandes proporciones	Permite mejor disposición del espacio al funcionar como espacios articuladores y mejor manejo del ambiente.
	Jerarquía	Son espacios de imponen jerarquía por su forma, grandes dimensiones y las actividades de interacción social
	relación espacial con las demás zonas	Ya que son zonas de transición tienen relación directa de circulación con los demás espacios y zonas.
	Iluminación y ventilación natural	Son los ambientes totalmente iluminados ya que albergan actividades de interacción social y recreación.
ESPACIALES	Espacio abierto	Por las funciones que albergan estos espacios generalmente son de grandes dimensiones y con pocos muros divisores.
	Espacio compartido	Esta zona comparte el espacio de permanencia tanto como el de transición, convirtiéndolo en un espacio compartido.
	Circulación	La circulación debe ser entendible y fluida por todas estas zonas de transición conectando los diferentes espacios y conectando espacialmente las formas
	Aberturas	Las aberturas permiten la entrada de la luz natural y visuales al espacio exterior como áreas de vegetación
	Continuidad visual y espacial	Los espacios donde se realicen actividades más específicas deben ser continuos dentro de toda esta zona
FUNCIONALES	Espacio centralizado	Estos ambiente son principalmente patios comunes al aire libre y son organizadores espaciales centralizados, ya que conecta los diferentes espacio y zonas
	Puntos de encuentro	Espacios que sean hitos dentro de estas zonas donde se desarrollen actividades específicas ubicadas estratégicamente
	Salas planimetrías	Espacios de planta libre delimitadas por paneles móviles
	Mobiliario	El mobiliario específico y confortable diseñado para dar comodidad al usuario y contrastar con el espacio dinámico
	Normatividad	Para las zonas comunes y de transición se deben tener en cuenta cumplir con las medidas mínimas que se establece en la normatividad.
	Actividades compartidas	Esta zona pretende combinar la zonas de transición y de estancia como se dan en los espacios comunes

FUENTE: Realización propia, recopilada de los análisis de casos análogos

**TABLA 2 – CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS MULTIGENERACIONALES E INCLUSIVOS**

FORMALES	Formas Simples	Formas que permitan la implementación de espacios accesibles.
	Formas cerradas y abiertas	La combinación de estas formas permitirá la relación entre el espacio exterior e interior
	Confort lumínico, térmico, visual y acústico	El confort mejorará la calidad del espacio y la percepción de los usuarios
ESPACIALES	Grandes medidas en la circulación	Se tiene en consideración mayores medidas para el correcto tránsito de las personas con discapacidad
	Color y textura	Es importante que el color y textura sea perceptible por todos los usuarios, sobre todo en los espacios multigeneracionales
	Circulación diferenciada y arterial	La circulación debe ser simple y accesible, evitando recorridos largos
	rampas	Las rampas es un criterio indispensable para un diseño inclusivo, que genera una mejor opción de accesibilidad
	Accesibilidad externa e interna	La accesibilidad debe ser tanto en el interior como en el exterior del equipamiento.
	Áreas verdes	La arborización debe ser incluido en estos espacios para generar una ventilación natural
	Espacios Seguros	El proceso educativo se debe desarrollar en las mejores condiciones de seguridad, garantizando la permanencia de los estudiantes y profesores con el mínimo riesgo
FUNCIONALES	normatividad	Para los espacios inclusivos se deben tener en cuenta cumplir con las medidas mínimas que se establece en la normatividad
	Mobiliario dinámico	Paneles móviles y mobiliario flexible que permita satisfacer las necesidades de todos los usuarios
	Mobiliario ergonómico	Éste tipo de mobiliario considera la comodidad y las medidas de las personas
	apoyo	Pueden ser barras de apoyo, áreas de descanso, entre otros espacios de resguardo.
	señalización	Estos elementos suelen ser señales, barandales u otro elemento que permita advertir a las personas de un peligro o riesgo

	Materiales adecuados	el tipo de textura en las superficies es importante para el diseño inclusivo, sobre todo en las superficies como suelos, paredes, etc.
	Actividades de ocio	Las actividades que se realizan en los espacios multigeneracionales deben ser principalmente destinadas al ocio e interacción.

*FUENTE: Entrevista realizada a un profesional relacionado en el área. Realización propia*

**Tabla 3 - LIMITACIONES POR DISCAPACIDAD QUE AFECTAN EL DESENVOLVIMIENTO SOCIAL**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
Desventaja económica	15	34	25	50
Desventaja para una buena calidad de vida	4	8	7	14
Desventaja para relacionarse con los demás	15	34	8	16
Desventaja para acceder a la educación	11	24	10	20
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.*

**Tabla 4 – DISCRIMINACIÓN POR LA CONDICIÓN FÍSICA**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
SI	37	82	46	92
NO	8	18	4	8
<b>total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.*

**Tabla 5 – TRABAJO ESTABLE**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
SI	9	20	4	8
NO	36	80	41	92
<b>total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir*

**Tabla 6 – LA DISCAPACIDAD AFECTA ECONÓMICAMENTE**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
SI	40	88	50	100
NO	2	12	0	0
<b>total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.*

**Tabla 7 - LA DISCAPACIDAD LIMITA EL ACCESO A LA  
EDUCACIÓN**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
SI	40	88	47	94
NO	5	12	3	6
<b>total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.*



**Tabla 8 – EL NIVEL DE EDUCACIÓN INFLUYE PARA ACCEDER A  
UN TRABAJO**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
SI	6	14	9	18
NO	39	86	41	82
<b>total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.*

**Tabla 9 - LIBRE DESENVOLVIMIENTO EN LA CIUDAD**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
SI	0	0	2	4
NO	45	100	48	96
<b>total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.*

**Tabla 10 - LAS RAMPAS DE ACCESIBILIDAD MEJORAN EL  
DESENVOLVIMIENTO EN LA CIUDAD**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
SI	45	100	50	100
NO	0	0	0	0
<b>total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir*

**Tabla 11 – IMPEDIMENTOS PARA DESPLAZARSE EN LA CIUDAD**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
Falta de rampas	12	27	10	20
Deterioro en el mobiliario	4	8	8	16
Material inadecuado	15	34	13	26
Falta de señalización	3	6	4	8
Falta de planificación urbana	11	25	15	30
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.*

**Tabla 12 – ASPECTOS PARA ALCANZAR UN DISEÑO INCLUSIVO**

<b>GÉNERO</b>	<b>hombres</b>	<b>%</b>	<b>mujeres</b>	<b>%</b>
Infraestructura accesible	19	42	20	40
Espacios de circulación adecuados	10	22	6	12
Mobiliario adecuado	8	18	13	26
Espacios de áreas verdes	8	18	11	22
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.*

**TABLA 13****ACTIVIDADES LABORALES MÁS REPRESENTATIVAS DEL DISTRITO EL PORVENIR****ACTIVIDADES DE CUERO Y CALZADO**

Esta actividad es una de las actividades laborales más características y comunes del distrito contando con un 70% de la población distrital la que se dedica a esta actividad, que generan desde la producción de materia prima hasta la de productos terminados a la venta por mayor y menor.

**INDUSTRIA DE MADERA**

En esta actividad se desarrollan la producción de muebles de madera siendo el 17.3% del total de la población la que se dedica a éste rubro.

**CONSTRUCCIÓN**

Este es una actividad bastante dinámica ya que la mayoría de las personas que se dedican a este rubro han obtenido sus conocimientos de manera empírica. Éste porcentaje corresponde a un 6% de la población distrital.

*FUENTE: Plan de desarrollo concentrado el Porvenir 2013.*

**TABLA 14 - ACTIVIDADES, MATERIALES Y MAQUINARIA DENTRO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL CALZADO**

ÁREA	ACTIVIDAD	MATERIALES / MAQUINARIA
<b>DISEÑO</b>	Se realizan los moldes manualmente encintado la horma por completo excepto la planta, para luego proceder a dibujar encima de la horma dependiendo el diseño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa de trabajo</li> <li>- Cinta masking</li> <li>- Lápices de dibujo</li> <li>- hormas</li> </ul>
<b>CORTADO</b>	Una vez realizado el diseño se ubican las piezas o moldes sobre el cuero, donde se cortará de manera manual las piezas más pequeñas y las piezas para plantillas se cortarán con maquina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa especial para corte (inclinación y altura moldeable)</li> <li>- Cuchillas especiales con acero</li> <li>- Base para cortar</li> <li>- Esmeril eléctrico</li> </ul>
<b>DESBASTADO Y HABILITADO</b>	Para este proceso se utilizaran maquinas especializadas para desbastar las piezas pequeñas se usara la desbastadora tipo campana y en las piezas grandes la cortadora niveladora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquina desbastadora de cuero</li> <li>- Mesa para habilitado</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Tijeras</li> <li>- Tintes</li> <li>- Esmeril eléctrico</li> </ul>
<b>PERFILADO</b>	Es el proceso donde se unirán las piezas desbastadas y los accesorios de acuerdo al modelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquina aparadora industrial</li> <li>- Mesa para habilitar</li> <li>- Tijeras y cuchilla</li> <li>- Martillo</li> </ul>
<b>MONTADO</b>	<p>ARMADO: se hace el montaje de las piezas en la horma</p> <p>CARDADO: se lija el cuero para pegar la suela</p> <p>ENCEMENTADO: se cubre la suela con cemento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquina cardadora</li> <li>- Horno reactivador</li> <li>- Martillo</li> <li>- Pinzas</li> <li>- Cuchilla</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Descalizador</li> </ul>

<b>MONTADO</b>	<b>PEGADO:</b> precalentado del cuero en una pegadora neumática o manualmente - caballetes
	<b>SECADO Y DESCALZADO</b>
<b>LIMPIEZA Y ACABADOS</b>	Sobre una mesa continua se arma las piezas perfiladas sobre la horma para ellos se necesita un espacio amplio y bien ventilado - Pegamento /cemento - Martillo - Pistola de calor
	<b>LIMPIEZA:</b> Se colocan los zapatos sobre una mesa amplia, para quitar todos los residuos de pegamento y costuras sobrantes. - Mesas - Caballetes - Tintes y esponjas - Andamios - Cremas y nutrientes
	<b>ACABADOS:</b> Añadirle sustancias que mejorarán la presentación y calidad del producto. - Pistolas de aire y de calor - Pegamentos y bencina

*FUENTE: Elaboración propia. Colaboración de personal con experiencia en el rubro.*

**TABLA 15 - ACTIVIDADES, MATERIALES Y MAQUINARIA DENTRO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE MOBILIARIO EN MADERA**

ÁREAS	ACTIVIDAD	MATERIALES / MAQUINARIA
MEDIR Y MARCAR	MEDIR: Medir la melamina dependiendo de las piezas que se requiera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa de trabajo</li> <li>- Reglas y escuadras</li> <li>- Transportador de ángulos</li> <li>- Compás</li> </ul>
	MARCAR: Marcar con un lápiz carpintero las piezas medidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pie de rey</li> <li>- Huinchas y nivel</li> <li>- Lápiz carpintero</li> </ul>
ASERRADO Y PERFORADO	ASERRADO: Apoyar y prensar la pieza de melamina en la mesa de trabajo para que no se mueva, dejando al aire el trozo que se desea cortar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa de trabajo</li> <li>- Serruchos largos</li> <li>- Ingletera o guía de corte</li> <li>- Caja de ingletes</li> <li>- Sierra circular de mesa</li> <li>- Disco incisor no menor de 3mm.</li> </ul>
	Apoyar la pieza de melamina con la guía en la sierra circular de mesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taladro</li> <li>- Brocas</li> <li>- Puntas</li> </ul>
TAPACANTEAR	PERFORADO: Perforar las piezas con el taladro para ensamblar.	
	Lijar los cantos y retirar el exceso de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel de lija</li> <li>- Soplete</li> <li>- Máquina tapacantos portátil de 3 cm a 3mm.</li> </ul>
ENSAMBLAR	MÁQUINA TAPACANTOS: Colocar la tira de tapa cantos a la máquina, iniciar en una esquina de la pieza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cutter</li> <li>- Pegamento</li> </ul>
	ENSAMBLAR: Colocar los tarugos, tornillos, etc. en las piezas y ensamblarlas entre sí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destornilladores</li> <li>- Llaves Allen</li> <li>- Llaves inglesas</li> <li>- Atornillador y tornillos</li> <li>- Martillo y clavos</li> </ul>
ACABADOS	Colocar las correderas, bisagras, jaladores, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bisagras</li> <li>- Jaladores / tiradores</li> <li>- Correderas</li> <li>- Soportes de repisas</li> </ul>

**LIMPIEZA Y TAPA  
TORNILLOS**

LIMPIAR: Limpiar y retocar las piezas una vez ensambladas.

TAPA TORNILLOS: Cubrir los tornillos visibles.

- Tinner
- Silicona líquida
- Huaípe o franelas
- Tapa tornillos

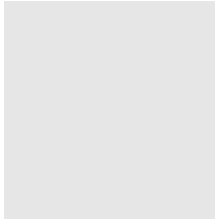
*FUENTE: Elaboración propia. Colaboración de personal con experiencia en el rubro.*

**TABLA 16 - CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS DE  
ENSEÑANZA EN UN CENTRO EDUCATIVO SECUNDARIO  
POLITÉCNICO**

ZONA DE ENSEÑANZA TEÓRICA	
	Aulas de clase teórica
	Aulas audiovisuales
	Aulas multiusos
	Auditorio
	biblioteca

<b>ZONA DE ENSEÑANZA PRÁCTICA</b>	Taller de calzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>-circulación fluida</li> <li>-mobiliario dinámico</li> <li>- dobles alturas</li> <li>-5 m2 por persona</li> <li>-ventilación mecánica</li> <li>-iluminación natural y artificial</li> <li>- circulación de acuerdo al mobiliario y maquinaria</li> <li>- espacio de trabajo de acuerdo al proceso</li> <li>- Mobiliario mecánico y dinámico</li> <li>-5 m2 por persona</li> <li>-ventilación cruzada</li> </ul>
	Taller de Carpintería	<ul style="list-style-type: none"> <li>-iluminación natural</li> <li>-circulación en todo el extremo del espacio</li> <li>- espacio de trabajo de acuerdo al proceso</li> <li>- Mobiliario mecánico y dinámico</li> <li>-3m2 por persona</li> <li>-ventilación cruzada</li> </ul>
	Taller de arte	<ul style="list-style-type: none"> <li>-iluminación natural</li> <li>-circulación en todo el extremo del espacio</li> <li>- espacio de trabajo de acuerdo al proceso</li> <li>- Mobiliario dinámico</li> </ul>
	Losas deportivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-espacios al aire libre</li> <li>-iluminación y ventilación natural</li> <li>-3m2 por persona</li> <li>-ventilación mecánica</li> </ul>
	Laboratorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>-iluminación artificial</li> <li>- circulación de acuerdo al mobiliario</li> <li>- espacio de trabajo de acuerdo al proceso</li> <li>- Mobiliario mecánico</li> </ul>
	Aula de audiovisuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-2.5m2 por persona</li> <li>-ventilación cruzada</li> </ul>



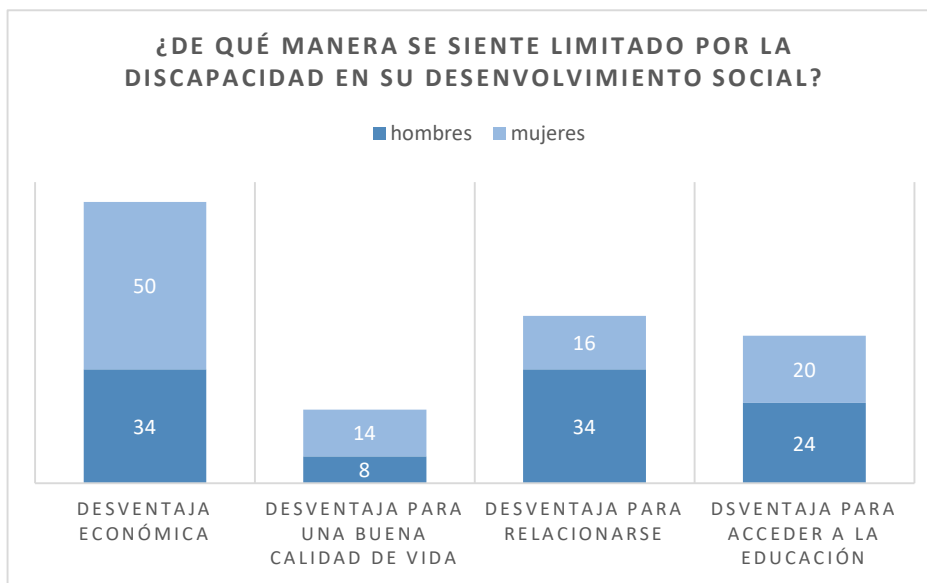


- iluminación natural
- circulación en todo el extremo del espacio
- espacio de trabajo centralizado
- Mobiliario mecánico

*FUENTE: Información recolectada de los casos análogos. Realización propia.*

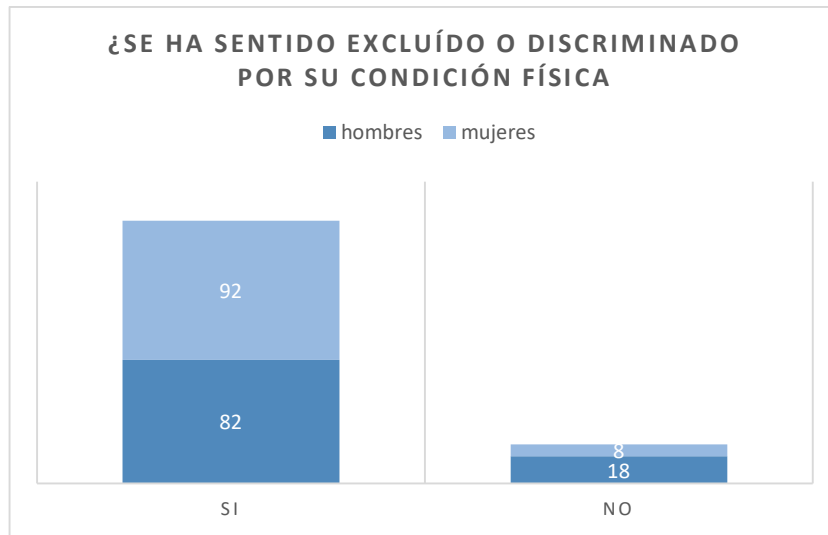
### ANEXO 3.4. – GRÁFICOS

Gráfico N° 1



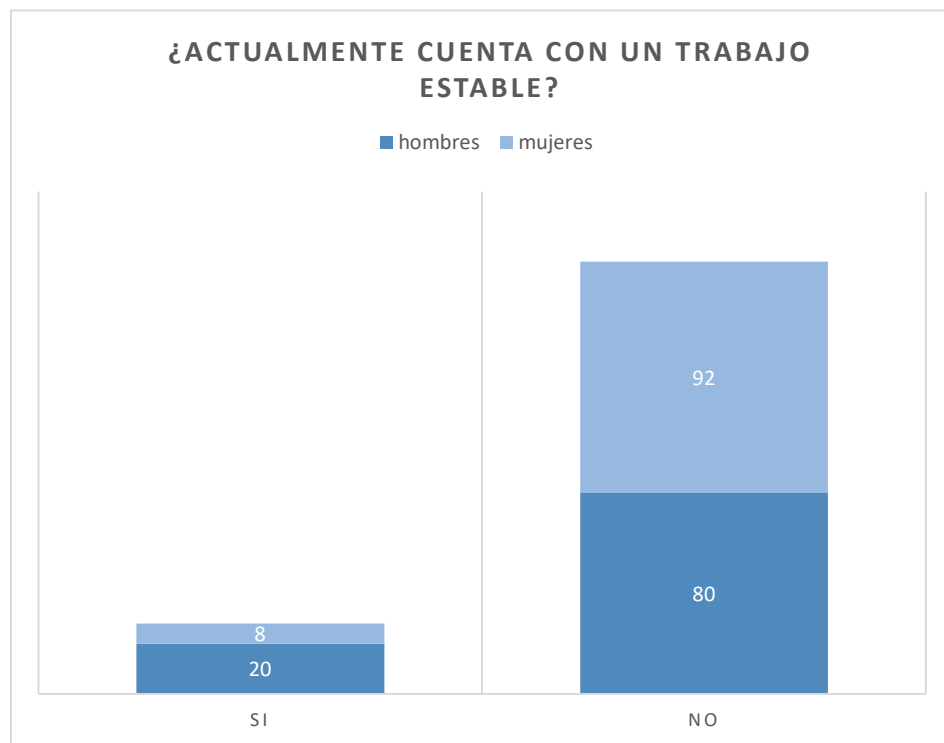
*FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.*

GRÁFICO N° 2



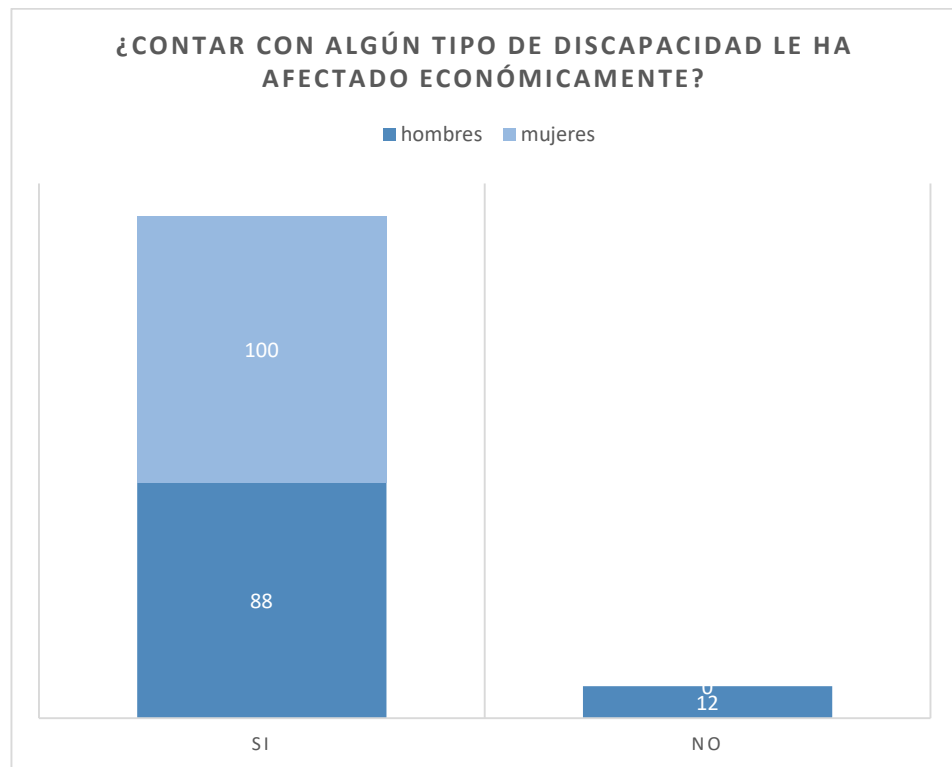
FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.

GRÁFICO N° 3



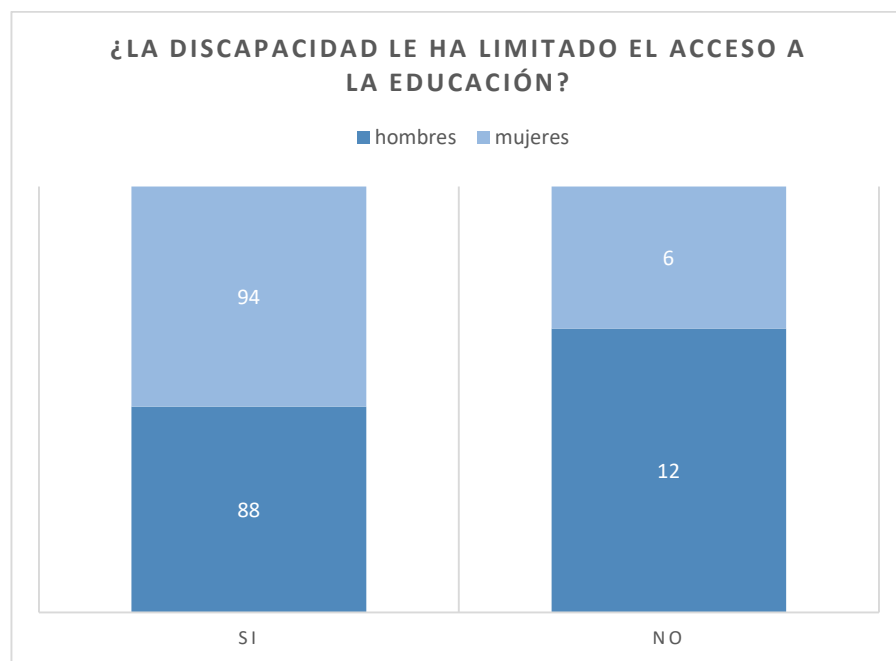
FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.

GRÁFICO N° 4



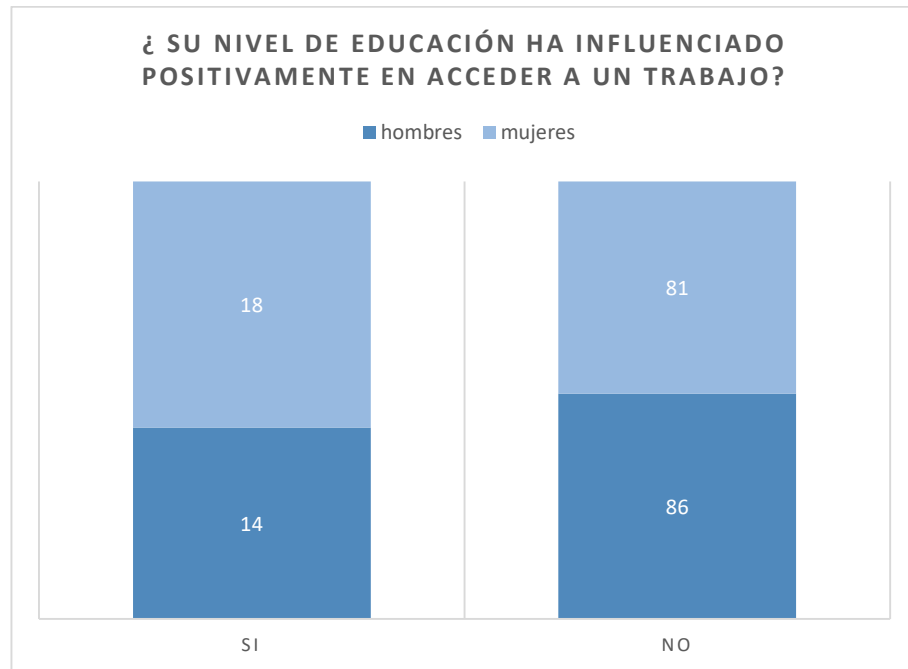
FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.

GRÁFICO N° 5



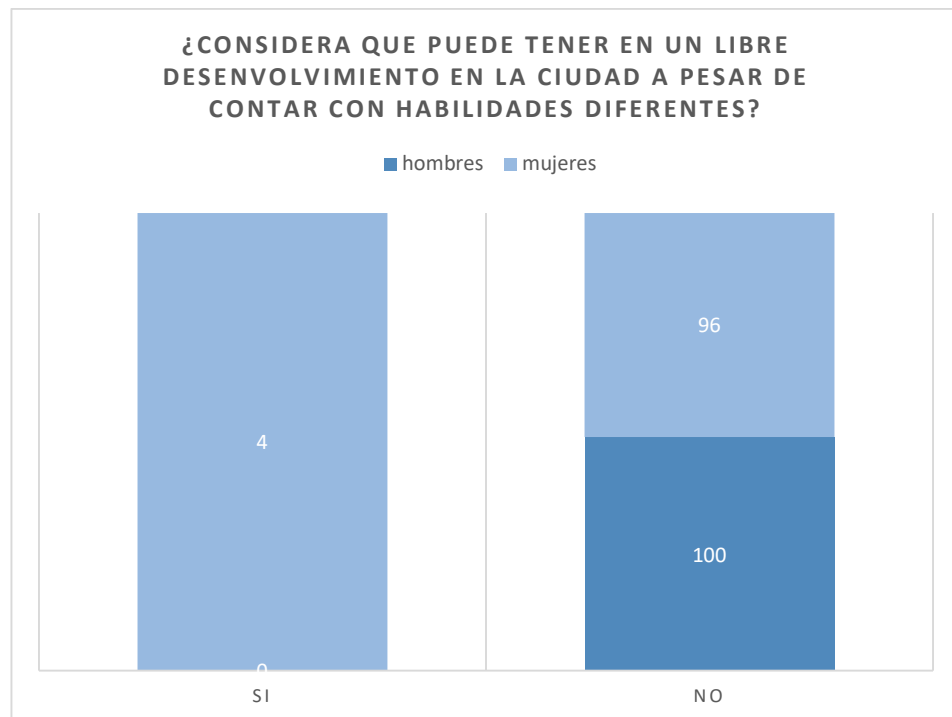
FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.

GRÁFICO N° 6



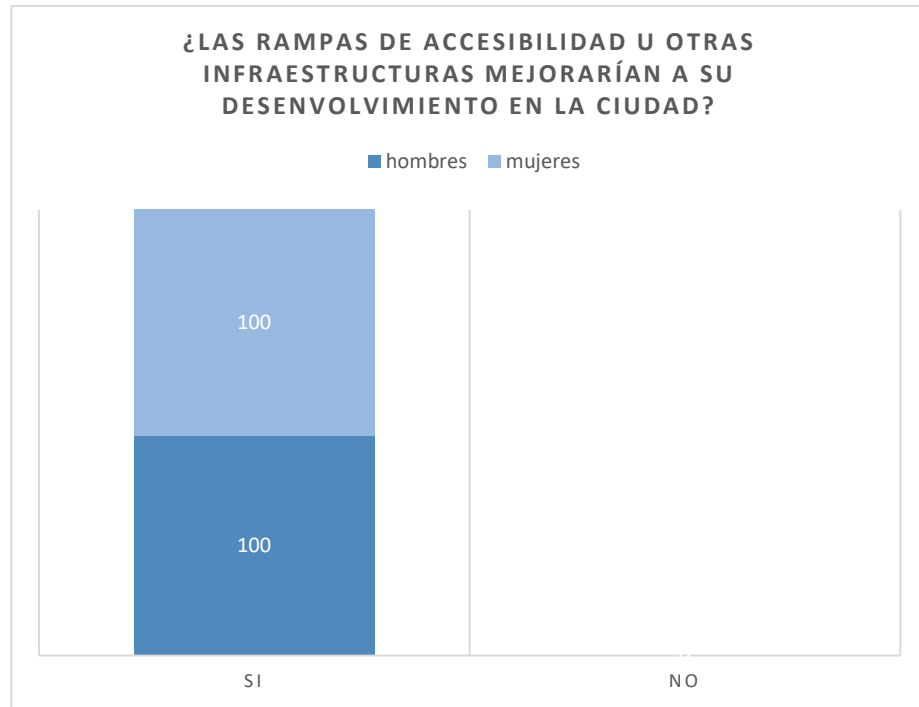
FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.

GRÁFICO N° 7



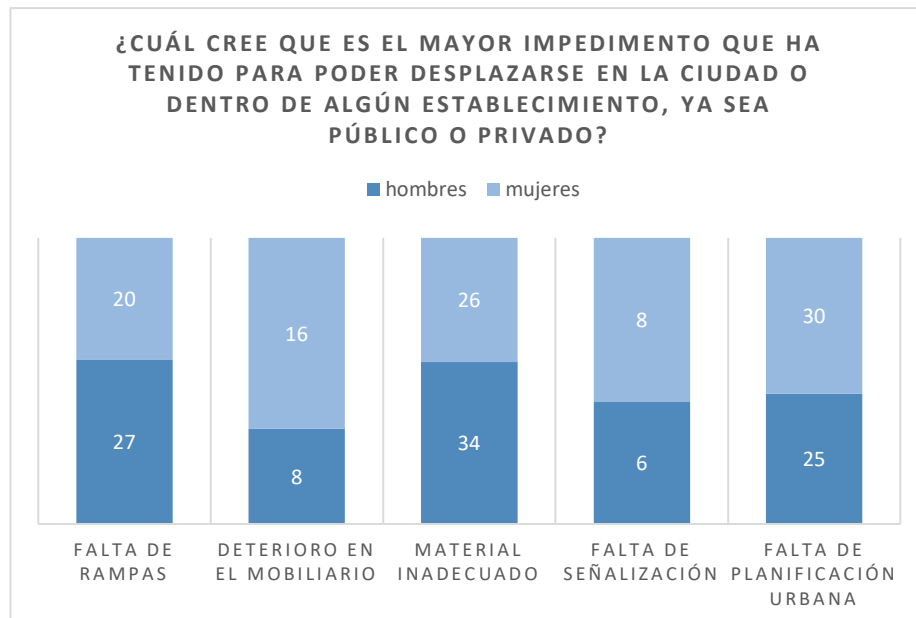
FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.

GRÁFICO N° 8



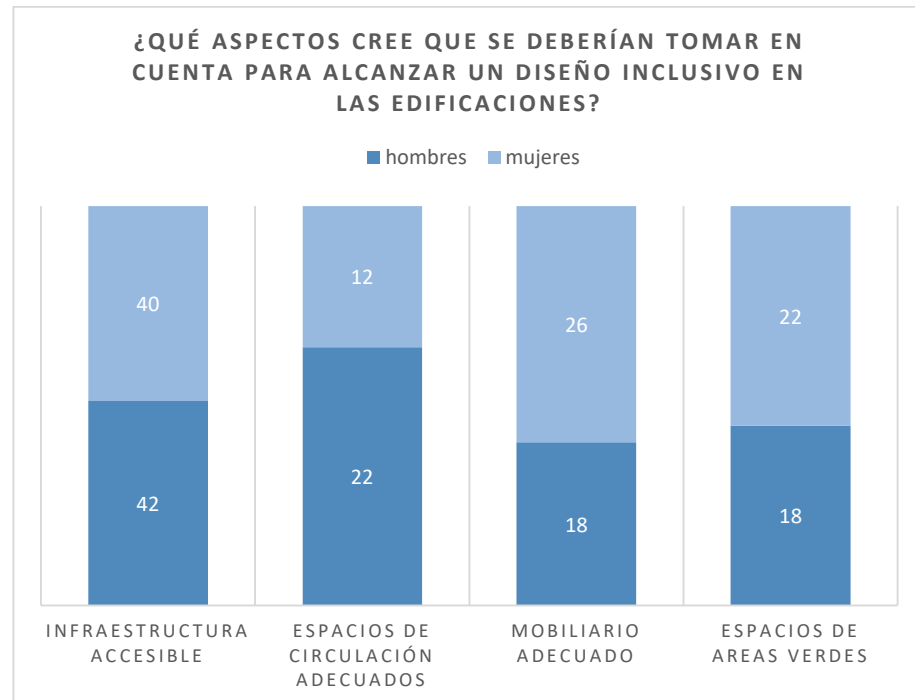
FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.

GRÁFICO N° 9



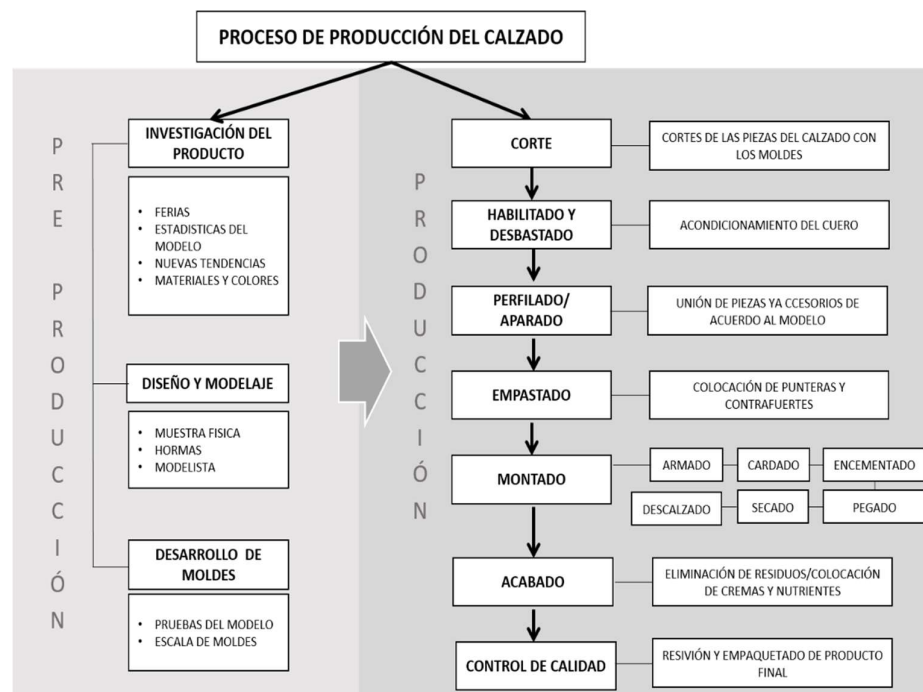
FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.

GRÁFICO N° 10



FUENTE: Encuesta realizada a personas con discapacidad o familiares del distrito El Porvenir.

GRÁFICO 11 – PROCESO DE ELABORACIÓN DE CALZADO



FUENTE: Realización propia. Colaboración de personal con experiencia.

ANEXO N° 4

Figura 1 – POBLACIÓN CENSADA CON ALGUNA DISCAPACIDAD, 2017

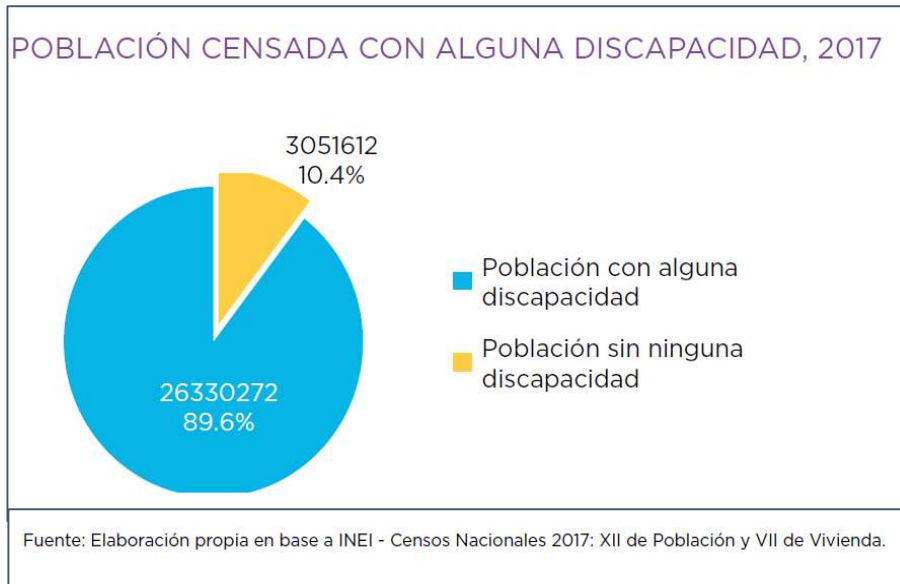
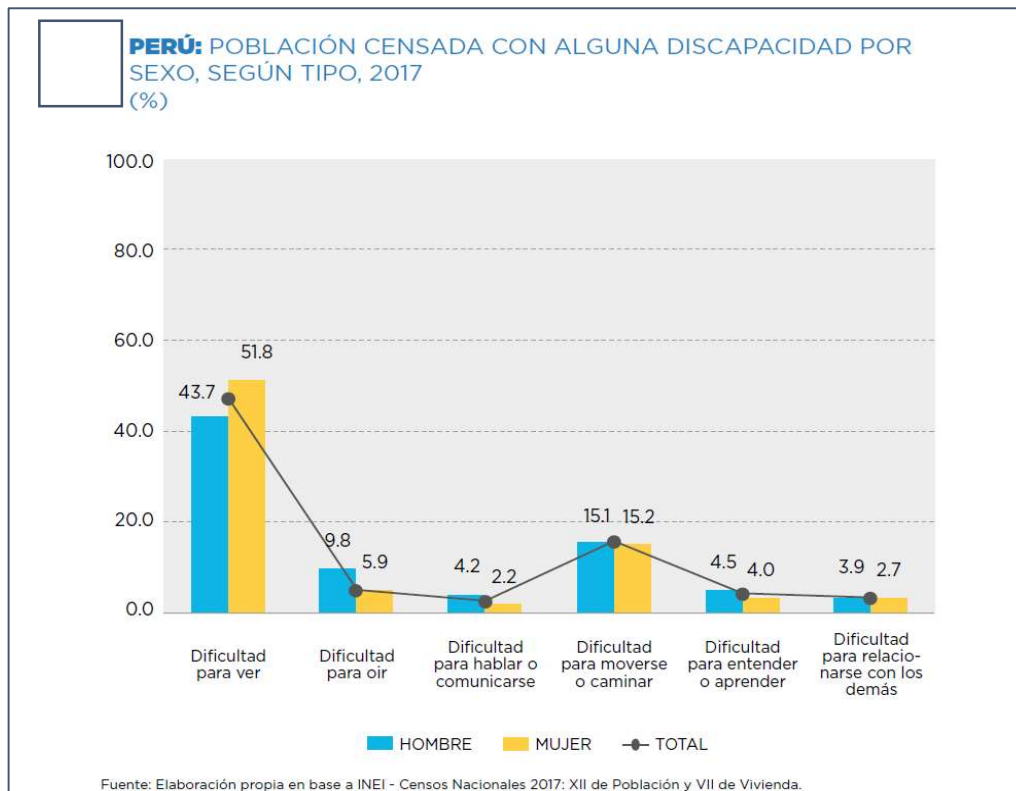


Figura 2 - POBLACIÓN CENSADA CON ALGUNA DISCAPACIDAD POR SEXO, SEGÚN TIPO, 2017



**Figura 3 - POBLACIÓN CENSADA CON ALGUNA DISCAPACIDAD, POR TIPO, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2017**
**04 PERÚ: POBLACIÓN CENSADA CON ALGUNA DISCAPACIDAD, POR TIPO, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2017 (Absoluto y porcentaje)**

Departamento	Total	Dificultad para ver	%	Dificultad para moverse o caminar	%	Dificultad para oír	%	Dificultad para Entender o aprender (concentrarse o recordar)	%	Relacionarse con los demás	%	Dificultad para comunicarse	%	Con dos o más discapacidades	%
Total	3051612	1473583	48.3	462060	15.1	232176	7.6	127947	4.2	98836	3.2	93088	3.1	563922	18.5
Amazonas	33944	14153	41.7	5538	16.3	2670	7.9	1435	4.2	880	2.6	1584	4.7	7684	22.6
Áncash	124171	55663	44.8	22136	17.8	9564	7.7	5020	4.0	3506	2.8	3571	2.9	24711	19.9
Apurímac	43843	14891	34.0	9507	21.7	3445	7.9	2540	5.8	1795	4.1	1520	3.5	10145	23.1
Arequipa	151470	71849	47.4	21735	14.3	13021	8.6	6255	4.1	4757	3.1	3666	2.4	30187	19.9
Ayacucho	63896	25693	40.2	10430	16.3	5211	8.2	3701	5.8	2996	4.7	2376	3.7	15489	21.1
Cajamarca	113550	42979	37.9	21577	19.0	11356	10.0	4876	4.3	3356	3.0	4521	4.0	24885	21.9
Prov. Const. del Callao	110210	57824	52.5	14833	13.5	7574	6.9	4173	3.8	3436	3.1	3251	2.9	19119	17.3
Cusco	132964	5110	38.4	24818	18.7	11226	8.4	7379	5.5	5510	4.1	4011	3.0	28910	21.7
Huancavelica	33434	12462	37.3	5835	17.5	3274	9.8	1969	5.9	1423	4.3	1258	3.8	7213	21.6
Huánuco	67883	28846	42.5	11076	16.3	6378	9.4	3418	5.0	2231	3.3	3013	4.4	12921	19.0
Ica	90181	46518	51.6	13779	15.3	6626	7.3	3323	3.7	2570	2.8	2811	3.1	14554	16.1
Junín	128805	58222	45.2	18498	14.4	12358	9.6	5701	4.4	4082	3.2	4197	3.3	25747	20.0
La Libertad	160012	75802	47.4	25762	16.1	13427	8.4	6663	4.2	4548	2.8	5256	3.3	28554	17.8
Lambayeque	120445	61367	51.0	18942	15.7	8684	7.2	4342	3.6	3259	2.7	3819	3.2	20032	16.6
Lima	1051564	564252	53.7	130683	12.4	74516	7.1	39465	3.8	34495	3.3	27683	2.6	180470	17.2
Loreto	70394	38277	54.4	10235	14.5	3546	5.0	3063	4.4	2426	3.4	2666	3.8	10181	14.5
Madre de Dios	12240	6107	49.9	1588	13.0	950	7.8	645	5.3	435	3.6	609	5.0	1906	15.6
Moquegua	20372	9162	45.0	3021	14.8	1774	8.7	823	4.0	553	2.7	561	2.8	4478	22.0
Pasco	24892	11989	48.2	3582	14.4	2185	8.8	1188	4.8	926	3.7	778	3.1	4244	17.0
Piura	168563	82796	49.1	29974	17.8	10814	6.4	6856	4.1	4938	2.9	6318	3.7	26867	15.9
Puno	153869	52504	34.1	33339	21.7	12515	8.1	7918	5.1	5578	3.6	3130	2.0	38885	25.3
San Martín	73489	39369	53.6	10392	14.1	4433	6.0	2944	4.0	1963	2.7	2840	3.9	11548	15.7
Tacna	38007	18165	47.8	5704	15.0	2840	7.5	1672	4.4	1199	3.2	898	2.4	7529	19.8
Tumbes	21513	10993	51.1	3414	15.9	1255	5.8	996	4.6	577	2.7	978	4.5	3300	15.3
Ucayali	41901	22590	53.9	5662	13.5	2534	6.0	1582	3.8	1397	3.3	1773	4.2	6363	15.2
Provincia de Lima 1/	949969	513249	54.0	115499	12.2	66563	7.0	35454	3.7	31648	3.3	24801	2.6	162755	17.1
Región Lima 2/	101595	51003	50.2	15184	14.9	7953	7.8	4011	3.9	2847	2.8	2882	2.8	17715	17.4

1/ Comprende los 43 distritos de la provincia de Lima.  
 2/ Comprende las provincias de Barranca, Cajalambo, Canta, Cañete, Huaral, Huesrochiri, Huzara, Oyón y Yauyos.  
 Fuente: Elaboración propia en base a INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda.



**Figura 4 – PRINCIPALES OCUPACIONES DE LA POBLACIÓN CON ALGUNA DISCAPACIDAD, 2015**




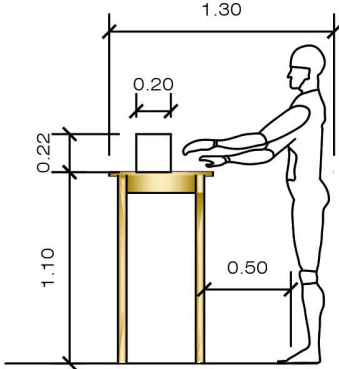
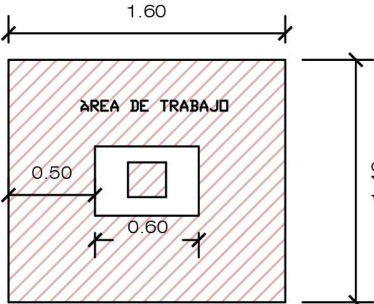

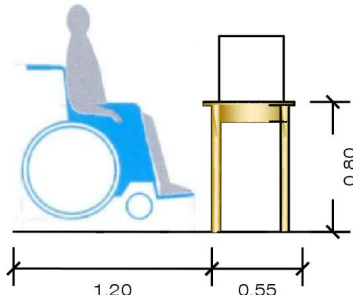
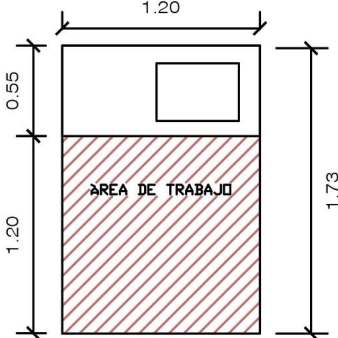
**Figura 5 - POBLACIÓN CENSADA CON ALGUNA DISCAPACIDAD, SEGÚN GRUPO DE EDAD Y SEXO, 2017**


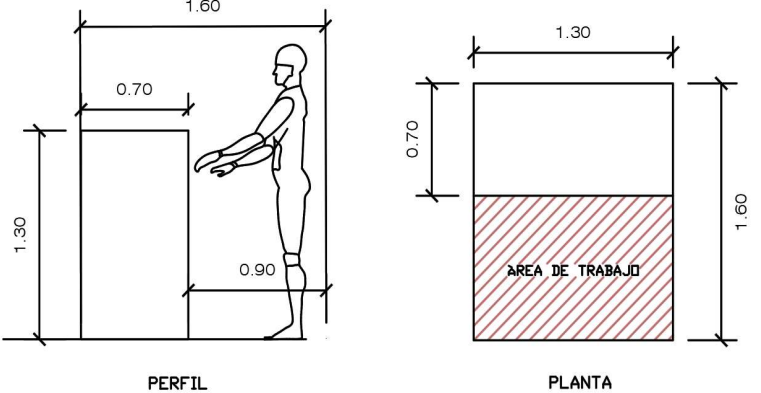

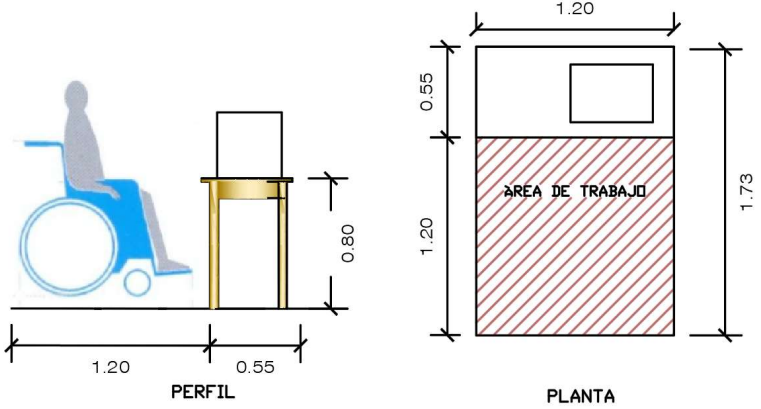
**PERÚ: POBLACIÓN CENSADA CON ALGUNA DISCAPACIDAD, SEGÚN GRUPO DE EDAD Y SEXO, 2017**  
(Absoluto y porcentaje)


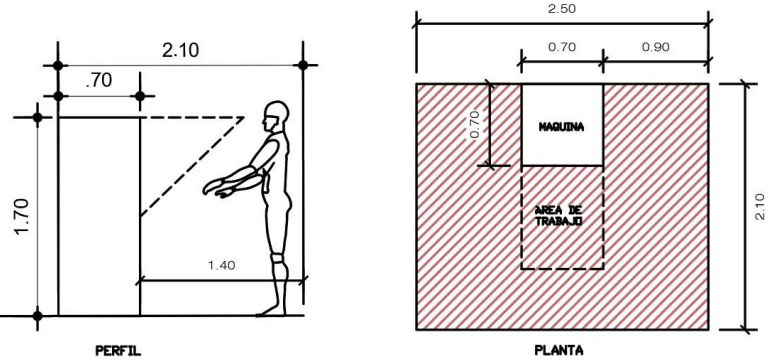

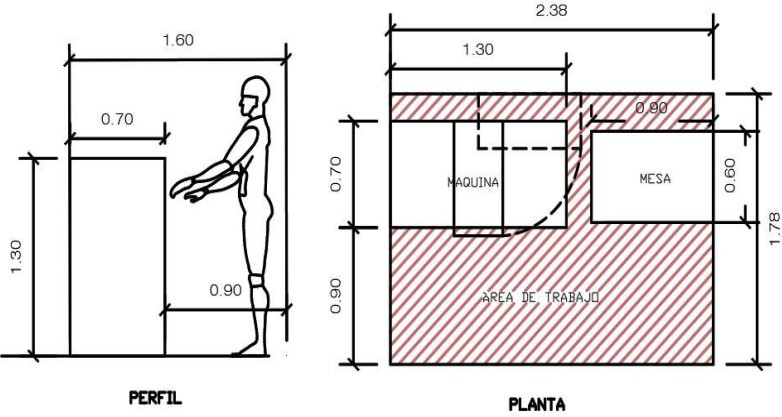
Grupo de edad / Sexo	Total de población censada	Población con alguna discapacidad		Población sin ninguna discapacidad	
		Absoluto	%	Absoluto	%
<b>Total</b>	<b>29381884</b>	<b>3051612</b>	<b>10,4</b>	<b>26330272</b>	<b>89,6</b>
0 a 17 años	9204329	437686	4,8	8766643	95,2
18 a 25 años	5867256	318813	5,4	5548443	94,6
30 a 59 años	10812723	1058467	9,8	9754256	90,2
60 a más años	3497576	1236646	35,4	2260930	64,6
<b>Hombre</b>	<b>14450757</b>	<b>1312433</b>	<b>9,1</b>	<b>13138324</b>	<b>90,9</b>
0 a 17 años	4670603	221781	4,7	4448822	95,3
18 a 25 años	2877319	143189	5,0	2734130	95,0
30 a 59 años	5244120	409058	7,8	4835062	92,2
60 a más años	1658715	538405	32,5	1120310	67,5
<b>Mujer</b>	<b>14931127</b>	<b>1739179</b>	<b>11,6</b>	<b>13191948</b>	<b>88,4</b>
0 a 17 años	4533726	215905	4,8	4317821	95,2
18 a 25 años	2989937	175624	5,9	2814313	94,1
30 a 59 años	5568603	649409	11,7	4919194	88,3
60 a más años	1838861	698241	38,0	1140620	62,0

Fuente: Elaboración propia en base a INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda.


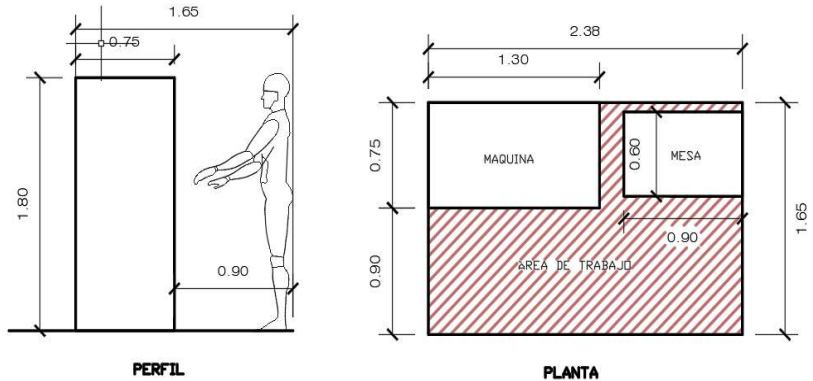

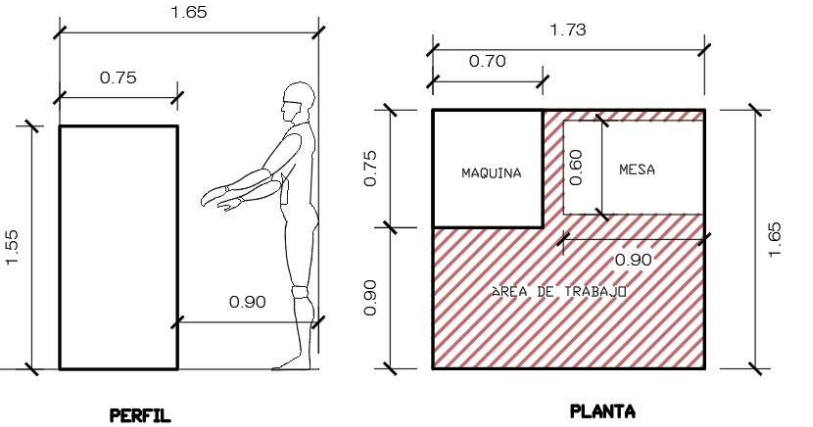
FIGURA 6- MEDIDAS Y DISTRIBUCIÓN DE MAQUINARIAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL CALZADO

FOTO DE LA MAQUINA	MEDIDAS		
	<p><b>ESMERIL ELÉCTRICO</b> Máquina para sacar el filo a las cuchillas especiales, generalmente van colocadas sobre una pequeña mesa alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 0.36 m</li> <li>• Alto: 0.22 m</li> <li>• Profundidad: 0.20 m</li> <li>• Superficie: 2.25 m<sup>2</sup></li> </ul>	 <p>PERFIL</p>	 <p>PLANTA</p>
	<p><b>MÁQUINA DESBASTADORA</b> Sirve para quitar el grosor de la piel del cuero en las orillas para permitir la unión de piezas en el proceso de cocido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 1.20 m</li> <li>• Alto: 0.80 m</li> <li>• Profundidad: 0.55 m</li> <li>• Superficie: 2.10 m<sup>2</sup></li> </ul>	 <p>PERFIL</p>	 <p>PLANTA</p>

	<p><b>MÁQUINA DE LIJAR Y CEPILLAR</b> Esta máquina se utiliza en el proceso de cardado para lijar el cuero y dejarlo habilitado para el en cementado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 0.70 m</li> <li>• Alto: 1.30 m</li> <li>• Profundidad: 0.50 m</li> <li>• Superficie: 2.10 m<sup>2</sup></li> </ul>	 <p>PERFIL</p> <p>PLANTA</p>
	<p><b>MÁQUINA COSEDORA</b> En este proceso se realiza las costuras del cuero desbastado para habilitarlo al proceso de MONTADO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 1.20 m</li> <li>• Alto: 0.80 m</li> <li>• Profundidad: 0.55 m</li> <li>• Superficie: 2.10 m<sup>2</sup></li> </ul>	 <p>PERFIL</p> <p>PLANTA</p>

	<p><b>HORNO INDUSTRIAL</b> Esta máquina permite la optimización del secado de pegamento y cemento ya activa el adhesivo para pegar la planta al calzado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 0.70 m</li> <li>• Alto: 1.70 m</li> <li>• Profundidad: 0.70 m</li> <li>• Superficie: 5.25 m<sup>2</sup></li> </ul>	
	<p><b>MÁQUINA TROQUELADORA</b> La máquina troqueladora se emplea en el proceso de Corte, ya que corta las piezas del cuero a presión de una manera eficiente, utilizando moldes de acero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 1.30 m</li> <li>• Alto: 1.30 m</li> <li>• Profundidad: 0.70 m</li> <li>• Giro: 180°</li> <li>• Superficie: 4.25 m<sup>2</sup></li> </ul>	



	<p><b>MÁQUINA COMPRESORA DE SUELA</b> Se utiliza dentro del proceso de empastado, dando forma a las punteras y taloneras del zapato utilizando vapor. Generalmente va acompañado de una mesa para habilitar los cortes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 0.90 m</li> <li>• Alto: 1.80 m</li> <li>• Profundidad: 0.75 m</li> <li>• Superficie: 4.00 m<sup>2</sup></li> </ul>	 <p><b>PERFIL</b></p> <p><b>PLANTA</b></p>
	<p><b>MÁQUINA PEGADORA</b> Se utiliza para pegar a presión las plantas con el zapato ya armado dentro del proceso de montaje, mejorando optimizar el tiempo del proceso y mejorando la calidad del calzado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 0.75 m</li> <li>• Alto: 1.55 m</li> <li>• Profundidad: 0.75 m</li> <li>• Superficie: 3.85 m<sup>2</sup></li> </ul>	 <p><b>PERFIL</b></p> <p><b>PLANTA</b></p>


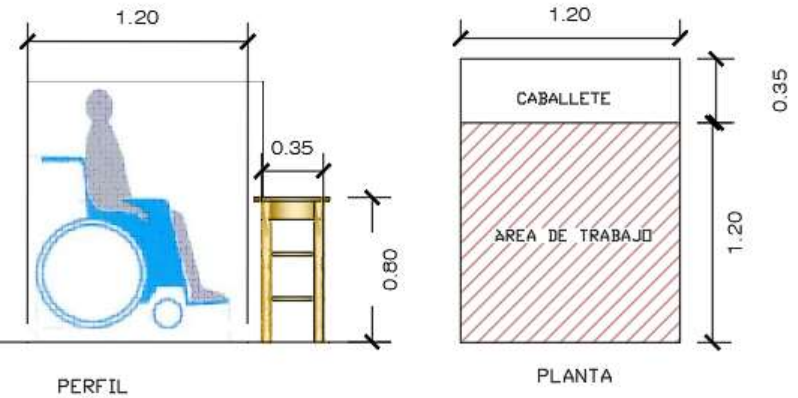

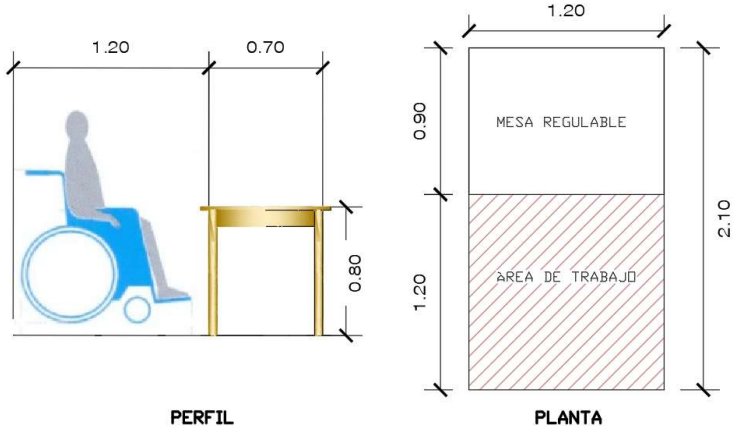

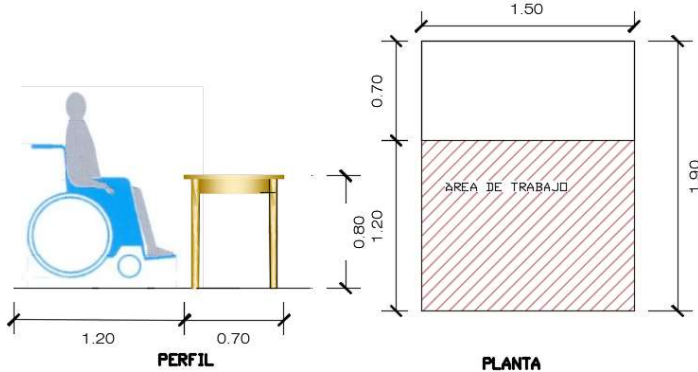

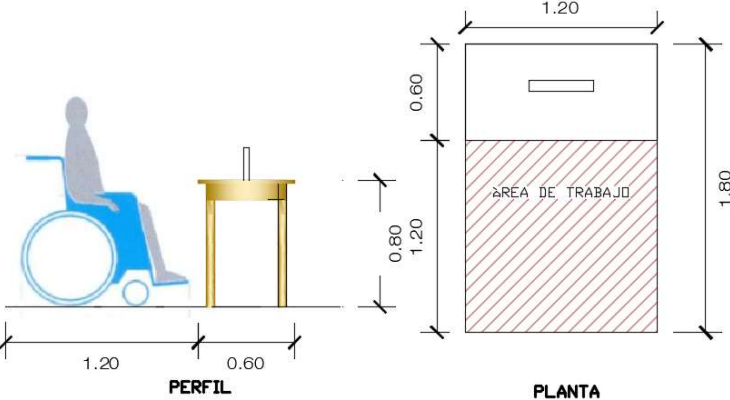
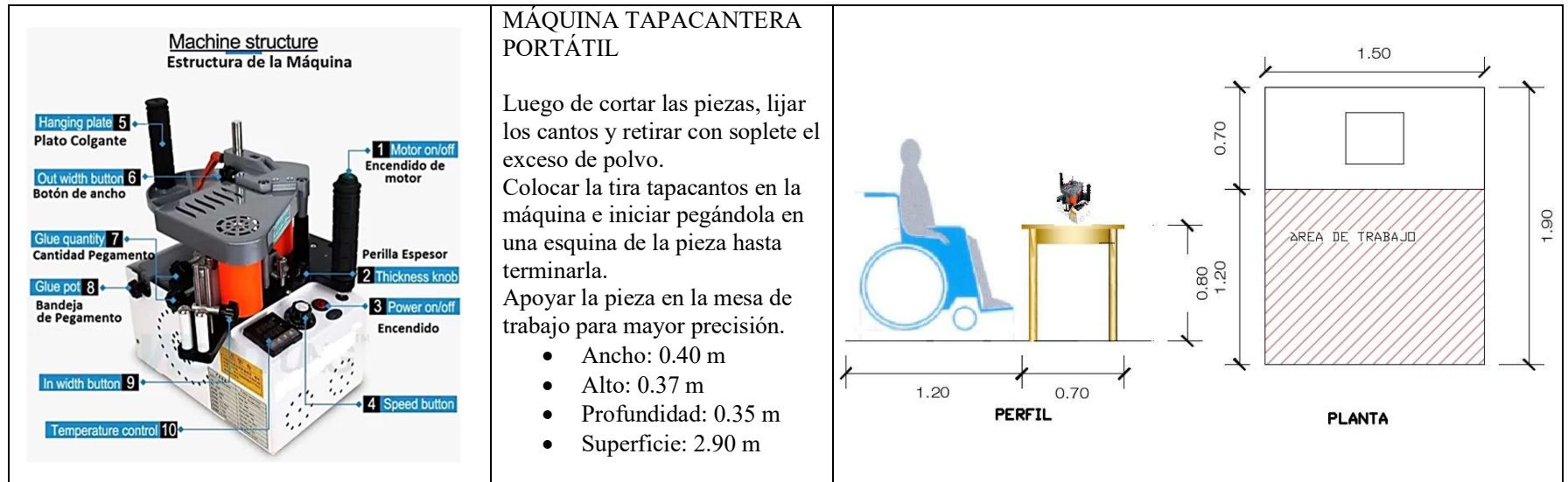
	<p><b>GABINETES</b> Se utilizan dentro del proceso armado, montado y acabados, se requieren caballetes de madera y de fierro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 1.29 m (moldeable)</li> <li>• Alto: 0.75 m (moldeable)</li> <li>• Profundidad: 0.30 m</li> <li>• Superficie: 2.00 m<sup>2</sup></li> </ul>	
	<p><b>MESA DE CORTAR</b> Son mesas regulables para cortar piezas pequeñas de cuero dependiendo del modelo del calzado, es importante que tengan una base de metal u otro material que no se desgaste con el uso de la cuchilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 1.20 m (moldeable)</li> <li>• Alto: 0.80 m</li> <li>• Profundidad: 0.90 m</li> <li>• Superficie: 2.50 m<sup>2</sup></li> </ul>	

FIGURA 7 – MEDIDAS DE DISTRIBUCIÓN DE MAQUINARIA EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE MOBILIARIO A BASE DE MELAMINA

FOTO DE LA MÁQUINA	MEDIDAS	
	<p><b>MESA DE TRABAJO</b></p> <p>Una vez se tenga el diseño, descripción y medidas del mueble, medir y marcar las piezas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 1.50 m</li> <li>• Alto: 0.80 m</li> <li>• Profundidad: 0.70 m</li> <li>• Superficie: 2.90 m</li> </ul>	 <p><b>PERFIL</b></p> <p><b>PLANTA</b></p>
 <p>Qingdao Xinlihui Machinery Co.</p>	<p><b>SIERRA CIRCULAR DE MESA</b></p> <p>Luego de medir y marcar, se cortan las piezas con sierra circular manual, de mesa o serruchos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho: 1.20 m</li> <li>• Alto: 0.80 m</li> <li>• Profundidad: 0.60 m</li> <li>• Superficie: 2.20 m</li> </ul>	 <p><b>PERFIL</b></p> <p><b>PLANTA</b></p>





ANEXO Nº 5 – MARCO ANÁLOGO - ANEXO 5.1. FICHAS DE ANÁLISIS DE CASOS

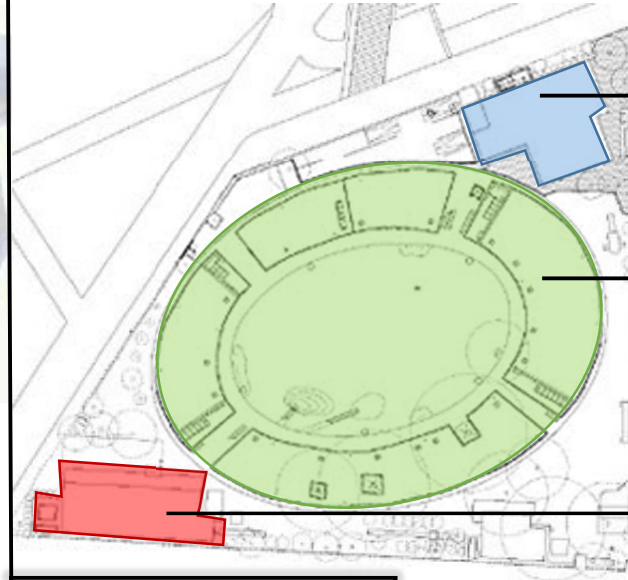
<b>FUJI KINDERGARDEN EN TOKYO - JAPON</b>		
<b><u>FICHA TÉCNICA</u></b>	<b><u>ACCESIBILIDAD</u></b>	<b><u>CONTEXTO</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ubicación:</b> Takikahua, Japón</li> <li>• <b>Superficie:</b> 1304.01 m<sup>2</sup></li> <li>• <b>Arquitectos:</b> Tezuka Architects, Masahiro Ikeda</li> <li>• <b>Nivel educativo:</b> Inicial</li> </ul>	<p>El acceso del centro educativo se encuentra ubicado en una avenida principal (kokuei koenkita)</p>  <p style="text-align: center;"><b>TERRENO EN FORMA REGULAR</b></p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dentro del contexto inmediato se tiene áreas verdes y una avenida principal.</li> <li>• Dentro del contexto mediato se encuentran varios centros educativos a nivel secundario y primario entre instituciones tecnológicas</li> </ul>
<b><u>UBICACIÓN</u></b>		
		
		<p><b>Facultad De</b> <b>Arquitectura</b> <b>Escuela Profesional De</b> <b>Arquitectura</b></p> <p><b>TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:</b> Espacios multigeneracionales e inclusivos aplicados en zonas comunes y de transiciones en un centro educativo politécnico secundario El Porvenir, 2019</p> <p><b>AUTORES:</b> Almendras Condormango, Marta Torres Ruiz, Erlin Keverlin</p> <p><b>N ° DE LAMINA:</b> <b>01</b></p>

**FUJI KINDERGARDEN EN TOKYO - JAPON**

**ANÁLISIS FORMAL**



**Conclusión:** la composición volumétrica, permite que el volumen principal claramente tenga jerarquía por su ubicación central, también por su función y por su forma



El volumen principal es un óvalo, consta de una planta y un espacio central

El segundo volumen es un pabellón exento y se sitúa alrededor de un árbol. Debajo de este volumen está conectado con el patio central y la cubierta es transitable donde también se enseña.

Y el segundo volumen se sitúa cerca a la av. Y cuenta con dos niveles, donde se sitúa la zona administrativa



**Facultad De  
Arquitectura  
Escuela Profesional De  
Arquitectura**

**TÍTULO DE  
INVESTIGACIÓN:**  
Espacios  
multigeneracionales e  
inclusivos aplicados en  
zonas comunes y de  
transiciones en un centro  
educativo politécnico  
secundario El Porvenir,  
2019

**AUTORES:**  
Almendras Condormango,  
Marta  
Torres Ruiz, Erlin  
Keverlin

**N ° DE LAMINA:**  
**02**

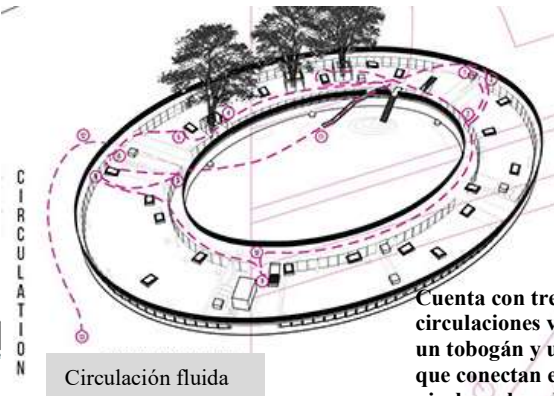
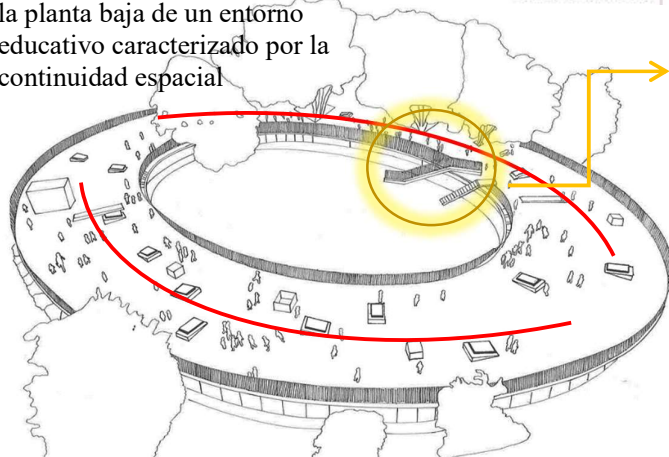


**FUJI KINDERGARDEN EN TOKYO - JAPON**

**ANÁLISIS ESPACIAL**



Se concreta en la creación en la planta baja de un entorno educativo caracterizado por la continuidad espacial



Circulación fluida

Cuenta con tres circulaciones verticales, un tobogán y una escalera que conectan el primer nivel con la cubierta



Circulación vertical de interacción

Con este sistema se consigue dar importancia además a una comunicación que va más allá de lo físico se centra en lo sensorial, favoreciendo las constantes relaciones entre los usuarios



Facultad De  
**Arquitectura**  
Escuela Profesional De  
**Arquitectura**

**TÍTULO DE  
INVESTIGACIÓN:**

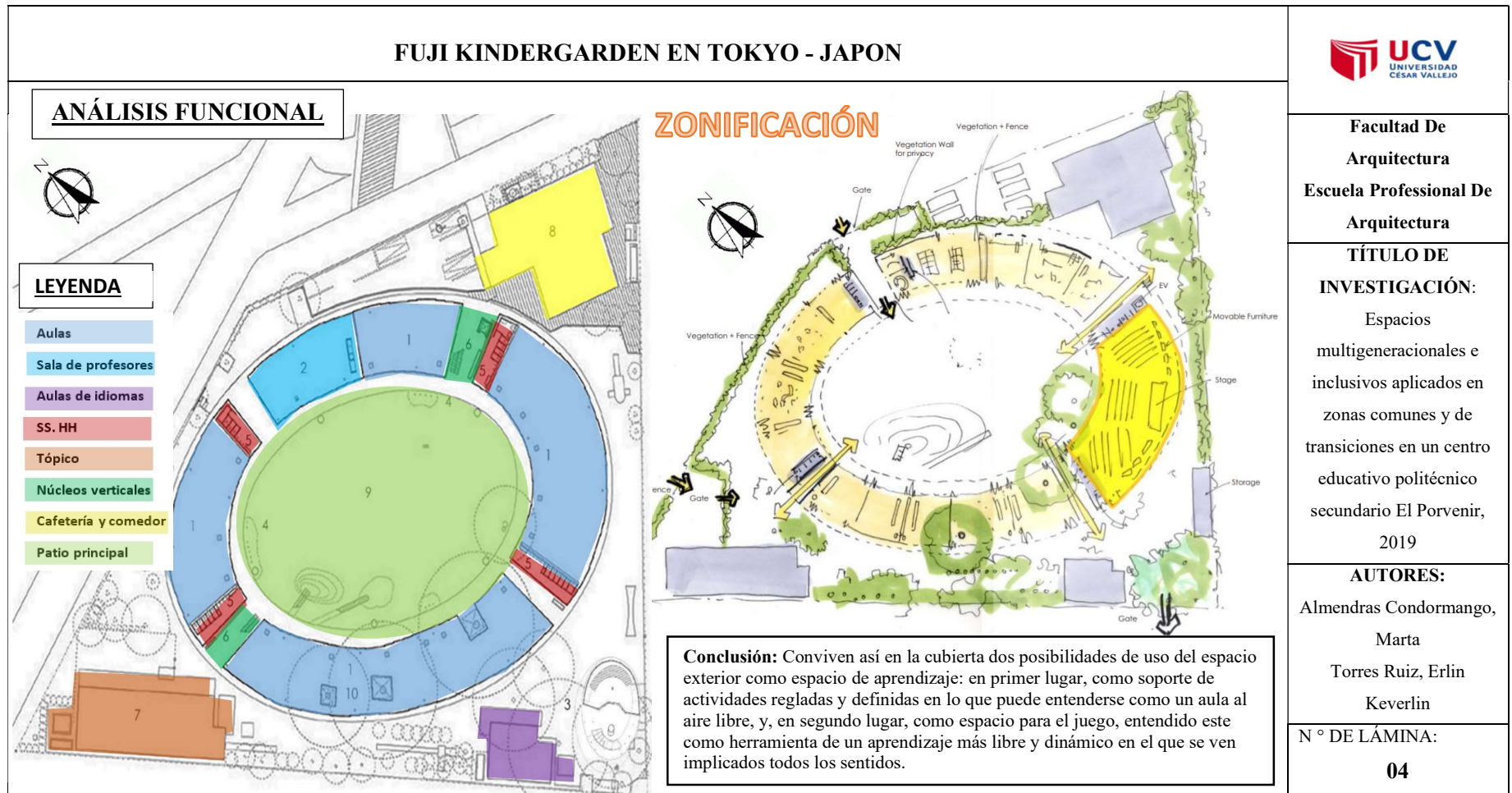
Espacios  
multigeneracionales e  
inclusivos aplicados en  
zonas comunes y de  
transiciones en un centro  
educativo politécnico  
secundario El Porvenir,  
2019

**AUTORES:**

Almendras Condormango,  
Marta  
Torres Ruiz, Erlin  
Keverlin






N ° DE LAMINA:


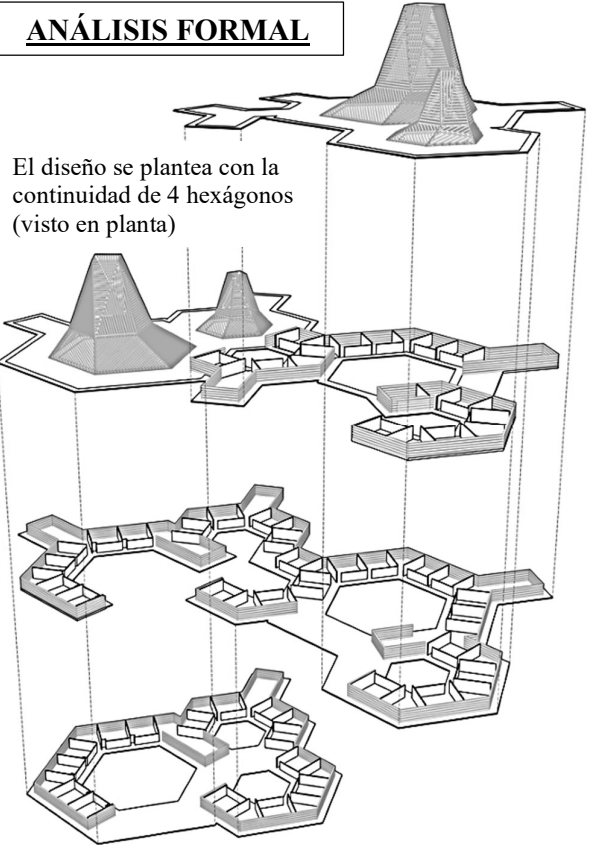
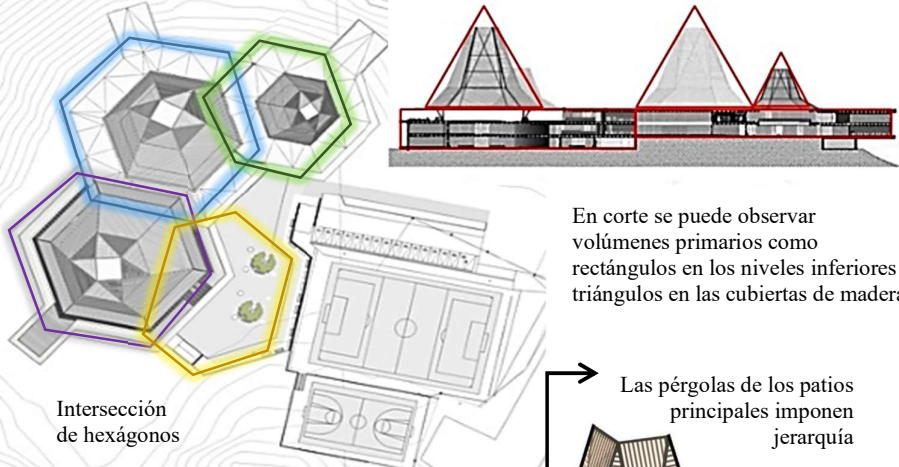

**03**





ANEXO 5.2. FICHAS DE ANÁLISIS DE CASOS

<b>COLEGIO PIES DESCALZOS- COLOMBIA</b>		 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
<p style="text-align: center;"><b><u>FICHA TÉCNICA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ubicación:</b> Provincia de Cartagena, Bolívar. Colombia</li> <li>• <b>Superficie:</b> 11200.00 m<sup>2</sup></li> <li>• <b>Arquitecto:</b> Giancarlo Mazzanti</li> <li>• <b>Año:</b> 2014</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>CONTEXTO</u></b></p>  <p style="text-align: center;">Se encuentra ubicado en una colina, rodeado de área verde, la colina está rodeado de vías trochas.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Acceso principal</b></p> 	<p><b>Facultad De</b> <b>Arquitectura</b> <b>Escuela Profesional De</b> <b>Arquitectura</b></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>UBICACIÓN</u></b></p>  <p style="text-align: center;">El contexto residencial</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Calles colindantes</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:</b> Espacios multigeneracionales e inclusivos aplicados en zonas comunes y de transiciones en un centro educativo politécnico secundario El Porvenir, 2019</p>	<p><b>AUTORES:</b> Almendras Condormango, Marta Torres Ruiz, Erlin Keverlin</p>
<p style="text-align: center;"><b>Conclusión:</b> El proyecto se encuentra emplazado en una colina rodeado de áreas verdes, aprovechando la topografía del sitio y conservando las áreas verdes, Así mismo el contexto inmediato es 100% zona residencial baja</p>		<p><b>N ° DE LÁMINA:</b> <b>01</b></p>	

<p style="text-align: center;"><b>COLEGIO PIES DESCALZOS- COLOMBIA</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>ANÁLISIS FORMAL</b></p> <p>El diseño se plantea con la continuidad de 4 hexágonos (visto en planta)</p> 	 <p>En corte se puede observar volúmenes primarios como rectángulos en los niveles inferiores y triángulos en las cubiertas de madera</p> <p>Las pérgolas de los patios principales imponen jerarquía</p>  <p><b>Intersección de hexágonos</b></p> <p><b>Conclusión:</b> El diseño formal del colegio se adecua perfectamente al terreno y utiliza materiales que contrasten con el contexto, imponiendo las formas regulares se logra una armoniosa composición volumétrica</p>	<p style="text-align: center;"><b>Facultad De Arquitectura</b> Escuela Profesional De Arquitectura</p> <p style="text-align: center;"><b>TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:</b> Espacios multigeneracionales e inclusivos aplicados en zonas comunes y de transiciones en un centro educativo politécnico secundario El Porvenir, 2019</p> <p style="text-align: center;"><b>AUTORES:</b> Almendras Condormango, Marta Torres Ruiz, Erlin Keverlin</p> <p style="text-align: center;">N ° DE LÁMINA: <b>02</b></p>

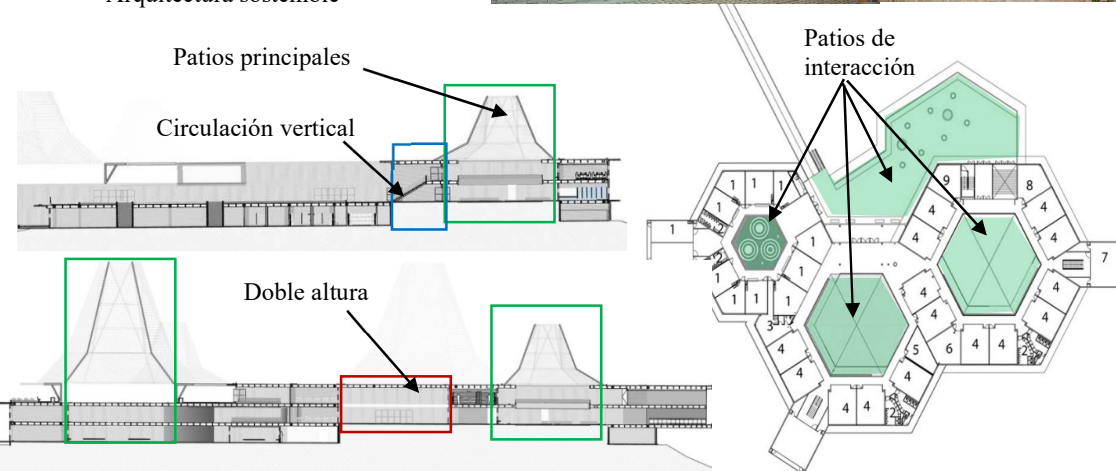


## COLEGIO PIES DESCALZOS- COLOMBIA

### ANÁLISIS ESPACIAL

Los conceptos primordiales del proyecto son:

- Integración espacial
- Inclusión social
- Generación de una imagen urbana
- Arquitectura sostenible



**Conclusión:** La interacción se puede desarrollar en los diferentes espacios centrales, que gracias a la accesibilidad que tienen estos espacios se incluyen a todos los alumnos. Los espacios educativos se desarrollan alrededor de los patios centrales, que a su vez son de doble y triple altura.




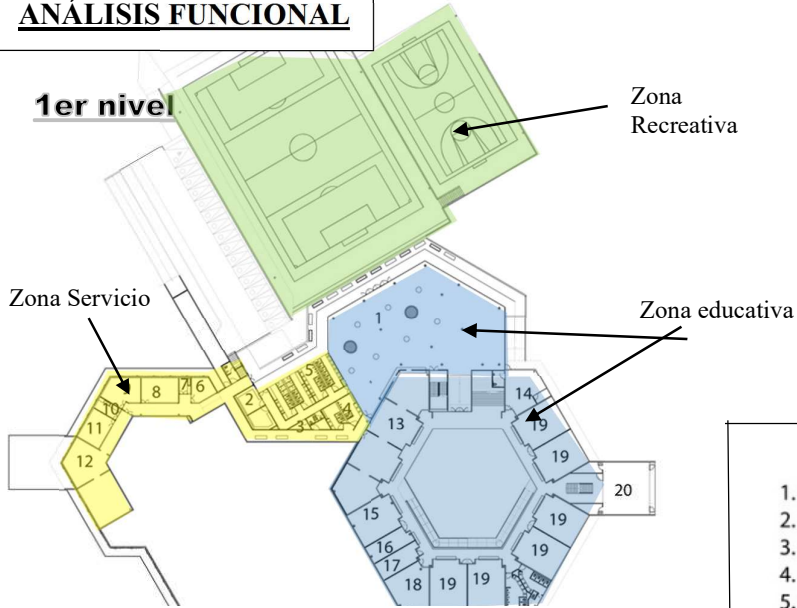

Facultad De  
Arquitectura  
Escuela Profesional De  
Arquitectura

TÍTULO DE  
INVESTIGACIÓN:  
Espacios  
multigeneracionales e  
inclusivos aplicados en  
zonas comunes y de  
transiciones en un centro  
educativo politécnico  
secundario El Porvenir,  
2019

AUTORES:  
Almendras Condormango,  
Marta  
Torres Ruiz, Erlin  
Keverlin

N ° DE LÁMINA:

03

<b>COLEGIO PIES DESCALZOS- COLOMBIA</b>		
<b>ANÁLISIS FUNCIONAL</b>		<b>Facultad De Arquitectura Escuela Profesional De Arquitectura</b>
<p><b>1er nivel</b></p>  <p>Zona Recreativa</p> <p>Zona educativa</p> <p>Zona Servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Aula multiple</li> <li>2. Vestier deportes</li> <li>3. Deposito</li> <li>4. Vestier</li> <li>5. Baños</li> <li>6. Centro de reciclaje y basuras</li> <li>7. Aseo</li> <li>8. Planta de emergencia</li> <li>9. Subestación</li> <li>10. Lavandería</li> <li>11. Bodega-taller</li> <li>12. Almacenamiento</li> <li>13. Cocina</li> <li>14. Enfermería</li> <li>15. Almacenamiento</li> <li>16. Tienda escolar</li> <li>17. Emisora</li> <li>18. Trabajo grupal</li> <li>19. Aulas</li> <li>20. Música</li> </ul>	<p><b>2do nivel</b></p>  <p>Patios de interacción</p> <p>Zona Recreativa</p> <p>Zona Servicio</p> <p>Zona educativa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Salon tipo</li> <li>2. Baños</li> <li>3. Admin. preescolar</li> <li>4. Aula</li> <li>5. Psicología</li> <li>6. Trabajo grupal</li> <li>7. Arte</li> <li>8. Aula Padres</li> <li>9. Rectoria</li> </ul>	<b>TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:</b> Espacios multigeneracionales e inclusivos aplicados en zonas comunes y de transiciones en un centro educativo politécnico secundario El Porvenir, 2019
<b>Conclusión:</b> En la configuración espacial se tiene como ejes centrales los patios, que cumplen la función de interacción y distribuidor a los ambientes educativos y de servicio.		<b>AUTORES:</b> Almendras Condormango, Marta Torres Ruiz, Erlin Keverlin
		<b>N ° DE LÁMINA:</b> <b>04</b>

ANEXO 5.3. FICHAS DE ANÁLISIS DE CASOS

Est. Arq. Almendras Condormango, Martha

Est. Arq. Torres Ruíz, Erlin



## COLEGIO FLOR DEL CAMPO EN BOLÍVAR, CARTAGENA - COLOMBIA

### FICHA TÉCNICA

- **Ubicación:** Cartagena - Colombia
- **Superficie:** 6168 m<sup>2</sup> – 3875 m<sup>2</sup> construido
- **Diseño:** Plan: b arquitectos, Giancarlo Mazzanti
- **Nivel educativo:** Inicial, primaria y secundaria.

### UBICACIÓN



### ACCESIBILIDAD

El acceso del centro educativo es por la TRANSVERSAL 76 hasta la CARRETERA 106, las vías se encuentran asfaltadas y en buenas condiciones.

### CONTEXTO

- El contexto inmediato está conformado por una zona agrícola, viviendas y bodegas del sector.



- El contexto mediano se conforma por la Parroquia Ave María y la Iglesia Centro Cristiano Vida.



Facultad De  
Arquitectura  
Escuela Profesional De  
Arquitectura

TÍTULO DE  
INVESTIGACIÓN:  
Espacios  
multigeneracionales e  
inclusivos aplicados en  
zonas comunes y de  
transiciones en un centro  
educativo politécnico  
secundario El Porvenir,  
2019

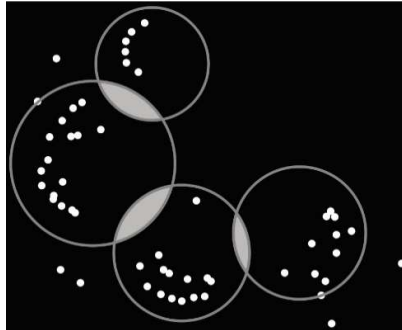
AUTORES:  
Almendras Condormango,  
Marta  
Torres Ruiz, Erlin  
Keverlin

N ° DE LÁMINA:

01

COLEGIO FLOR DEL CAMPO EN BOLÍVAR, CARTAGENA - COLOMBIA

**ANÁLISIS FORMAL**



Plantean la secuencia y relación de cuatro “ANILLOS”. Cada uno cuenta con un perímetro de dos niveles, diferentes espesores y un patio vegetal de actividades.



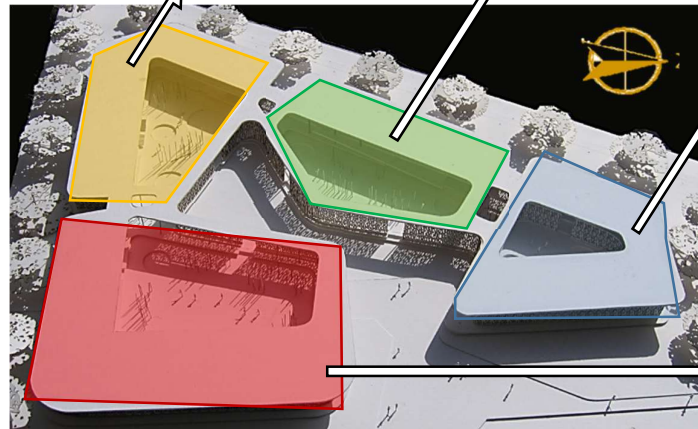
“Teoría de los conjuntos”, que les permite generar intersección y unión.

*ANILLO BÁSICA SECUNDARIA*

Al igual que la primaria, pero con un patio interior de mayor área, sembrado con Guayacanes Coloridos.

*ANILLO BÁSICA PRIMARIA*

Perímetro y volumen de 2 niveles, contiene aulas, talleres y un patio central con cancha múltiple.



*ANILLO PRE-ESCOLAR*

Junto al anillo CIRE forman el acceso, volumen regular de dos niveles, donde se encuentran las aulas de pre – escolar y un patio para los mismos.

*ANILLO DEL CIRE*

Volumen que forma el acceso, haciéndolo la zona más pública del proyecto y contiene los servicios generales.

**Conclusión:** La geometría sinuosa del proyecto lo hace diferente del contexto urbano, pero a su vez se integra a éste y es de fácil reconocimiento.



Facultad De  
Arquitectura  
Escuela Profesional De  
Arquitectura

TÍTULO DE  
INVESTIGACIÓN:  
Espacios  
multigeneracionales e  
inclusivos aplicados en  
zonas comunes y de  
transiciones en un centro  
educativo politécnico  
secundario El Porvenir,  
2019

AUTORES:  
Almendras Condormango,  
Marta  
Torres Ruiz, Erlin  
Keverlin

N ° DE LÁMINA:

02

**COLEGIO FLOR DEL CAMPO EN BOLÍVAR, CARTAGENA - COLOMBIA**

**ANÁLISIS ESPACIAL**



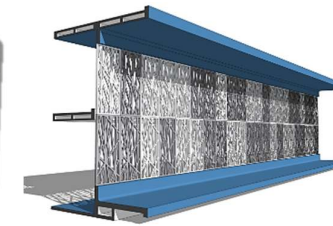
**Conclusión:** La geometría favorece a la generación de espacios abiertos y cerrados, donde cada anillo trabaja independientemente, pero el perímetro formado por la membrana da la sensación de unión e intersección de los volúmenes, así mismo reduce el impacto del sol.



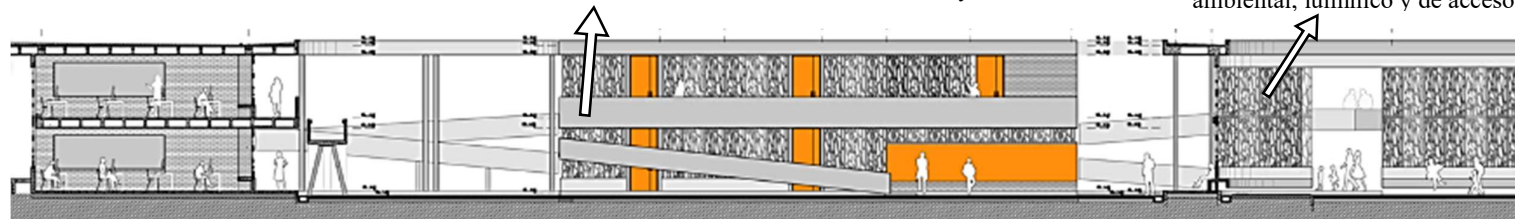
Los cuatro anillos forman un circuito peatonal y público, generando un patio central en cada uno.



Articulación de unión e intersección de doble altura y cubiertos



Se referencia al “Tejido biológico y sus membranas. Membrana de control: ambiental, lumínico y de acceso.



Facultad De  
Arquitectura  
Escuela Profesional De  
Arquitectura

TÍTULO DE  
INVESTIGACIÓN:  
Espacios  
multigeneracionales e  
inclusivos aplicados en  
zonas comunes y de  
transiciones en un centro  
educativo politécnico  
secundario El Porvenir,  
2019

AUTORES:  
Almendras Condormango,  
Marta  
Torres Ruiz, Erlin  
Kevelin

N ° DE LÁMINA:  
**03**



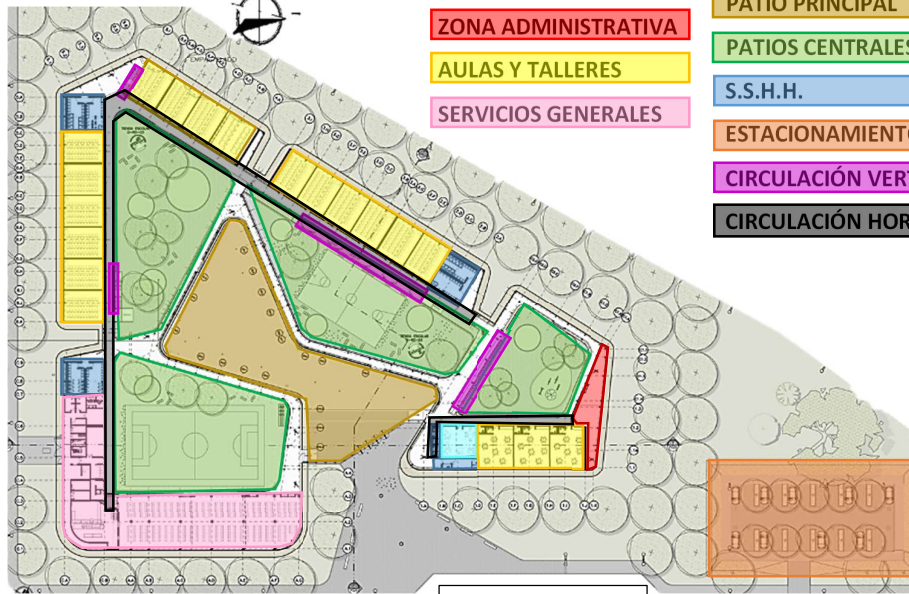
**COLEGIO FLOR DEL CAMPO EN BOLÍVAR, CARTAGENA - COLOMBIA**

**ANÁLISIS FUNCIONAL**

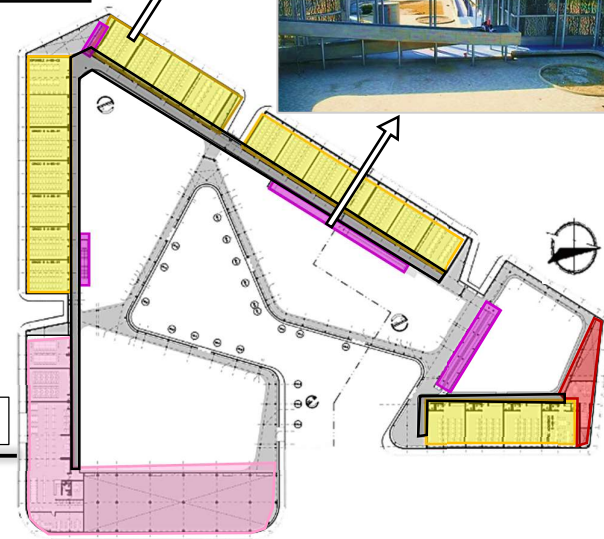
**LEYENDA**

- ZONA ADMINISTRATIVA
- AULAS Y TALLERES
- SERVICIOS GENERALES

- ZONA LÚDICA
- PATIO PRINCIPAL
- PATIOS CENTRALES
- S.S.H.H.
- ESTACIONAMIENTO
- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN HORIZONTAL



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL

**Conclusión:** Cada anillo cumple con un nivel de educación, con la zona administrativa y los servicios generales. Los patios centrales ayudan a generar microclimas, haciendo que las aulas mantengan el confort ambiental mediante la ventilación cruzada



Facultad De  
Arquitectura  
Escuela Profesional De  
Arquitectura

TÍTULO DE  
INVESTIGACIÓN:  
Espacios  
multigeneracionales e  
inclusivos aplicados en  
zonas comunes y de  
transiciones en un centro  
educativo politécnico  
secundario El Porvenir,  
2019

AUTORES:  
Almendras Condormango,  
Marta  
Torres Ruiz, Erlin  
Keverlin

N ° DE LÁMINA:  
**04**

## ANEXO N° 6 – NORMAS Y/O CERTIFICACIONES

### NORMA A.040

#### EDUCACIÓN

#### CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

**Artículo 1.-** Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.

La presente norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad.

Esta norma se complementa con las que dicta el Ministerio de Educación en concordancia con los objetivos y la Política Nacional de Educación.

**Artículo 2.-** Para el caso de las edificaciones para uso de Universidades, estas deberán contar con la opinión favorable de la Comisión de Proyectos de Infraestructura Física de las Universidades del País de la Asamblea Nacional de Rectores.

Las demás edificaciones para uso educativo deberán contar con la opinión favorable del Ministerio de Educación.

**Artículo 3.-** Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

Centros de Educación Básica	Centros de Educación Regular	de Básica	Educación Inicial	Cunas
				Jardines
				Cuna Jardín
	Centros de Educación Alternativa	de Básica	Centros Educativos de Educación Básica Regular que enfatizan en la preparación para el trabajo y el desarrollo de capacidades empresariales	Educación Primaria
				Educación Secundaria
				Educación Secundaria
Centros de Educación Especial	de Básica	Centros Educativos para personas que tienen un tipo de discapacidad que dificulte un aprendizaje regular	Centros Educativos para niños y adolescentes superdotados o con talentos específicos.	
			Centros de Educación Técnico Productiva	
			Centros de Educación Comunitaria	
Centros de Educación Superior	Universidades			
	Institutos Superiores			
	Centros Superiores			
	Escuelas Superiores Militares y Policiales			

#### CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

**Artículo 4.-** Los criterios a seguir en la ejecución de edificaciones de uso educativo son:

- a) Idoneidad de los espacios al uso previsto
- b) Las medidas del cuerpo humano en sus diferentes edades.
- c) Cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecida
- d) Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.

**Artículo 5.-** Las edificaciones de uso educativo, se ubicarán en los lugares señalados en el Plan Urbano, y/o considerando lo siguiente:

- a) Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- b) Posibilidad de uso por la comunidad.
- c) Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.
- d) Necesidad de expansión futura.
- e) Topografías con pendientes menores a 5%.
- f) Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.
- g) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.

**Artículo 6.-** El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.
- b) El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.
- c) La altura mínima será de 2.50 m.
- d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt<sup>3</sup> de aire por alumno.
- f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- h) La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.
- i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado

Aulas	250 luxes
Talleres	300 luxes
Circulaciones	100 luxes
Servicios higiénicos	75 luxes
- j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:
  - Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. (Separación de zonas tranquilas, de zonas ruidosas)
  - Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (Tráfico, lluvia, granizo).
  - Reducción de ruidos generados al interior del recinto (movimiento de mobiliario)

**Artículo 7.-** Las edificaciones de centros educativos además de lo establecido en la presente Norma deberán cumplir con lo establecido en las Norma A.010 "Condiciones Generales de Diseño" y A.130 "Requisitos de Seguridad" del presente Reglamento.

**Artículo 8.-** Las circulaciones horizontales de uso obligado por los alumnos deben estar techadas.

**Artículo 9.-** Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

Auditorios	Según el número de asientos
Salas de uso múltiple.	1.0 mt <sup>2</sup> por persona
Salas de clase	1.5 mt <sup>2</sup> por persona
Camarines, gimnasios	4.0 mt <sup>2</sup> por persona
Talleres, Laboratorios, Bibliotecas	5.0 mt <sup>2</sup> por persona
Ambientes de uso administrativo	10.0 mt <sup>2</sup> por persona

### CAPITULO III CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

**Artículo 10.-** Los acabados deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) La pintura debe ser lavable
- b) Los interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deberán estar cubiertas con materiales impermeables y de fácil limpieza.
- c) Los pisos serán de materiales antideslizantes, resistentes al tránsito intenso y al agua.

**Artículo 11.-** Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.

La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia.

El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m.

Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados.

Todo ambiente donde se realicen labores educativas con mas de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre si para fácil evacuación.

Todo ambiente donde se realicen labores educativas con mas de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre si para fácil evacuación.

**Artículo 12.-** Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a) El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- b) Deberán tener pasamanos a ambos lados.
- c) El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- d) Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
- e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.

#### **CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS**

**Artículo 13.-** Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

**Centros de educación inicial:**

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 30 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 31 a 80 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 81 a 120 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 50 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

**Centros de educación primaria, secundaria y superior:**

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60 m. por posición.

Adicionalmente se deben proveer duchas en los locales educativos primarios y secundarios administrados por el estado a razón de 1 ducha cada 60 alumnos.

Deben proveerse servicios sanitarios para el personal docente, administrativo y de servicio, de acuerdo con lo establecido para oficinas.

**Artículo 14.-** La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son:

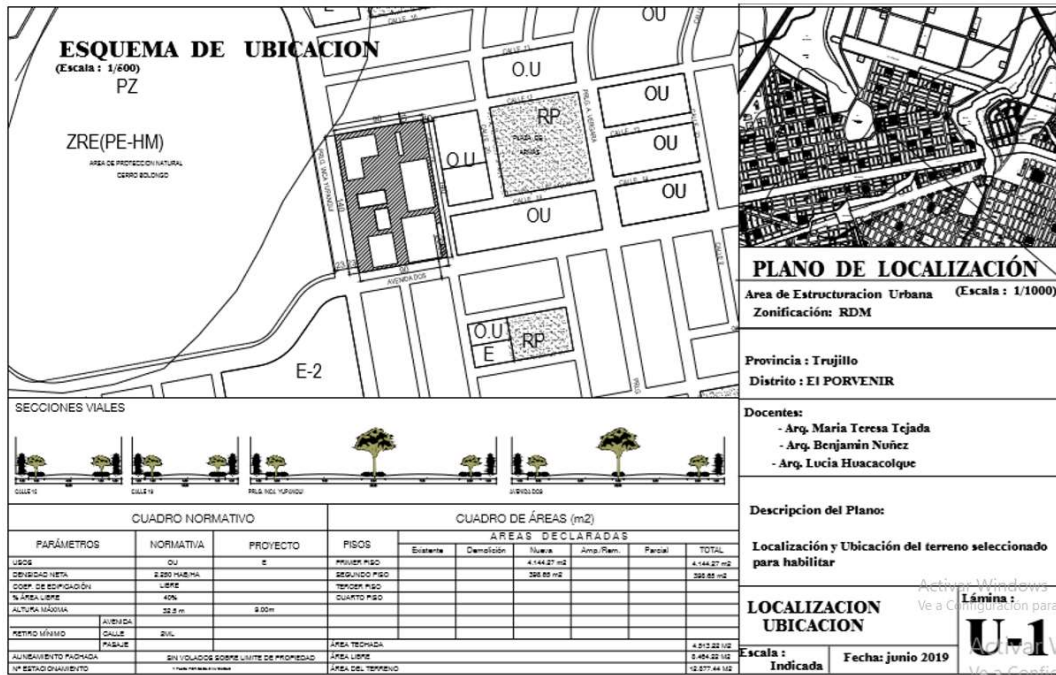
Educación primaria	20 lts. x alumno x día
Educación secundaria y superior	25 lts. x alumno x día

ANEXO N° 7

ANEXO 7.1 PLANOS DE PLANEAMIENTO GENERAL

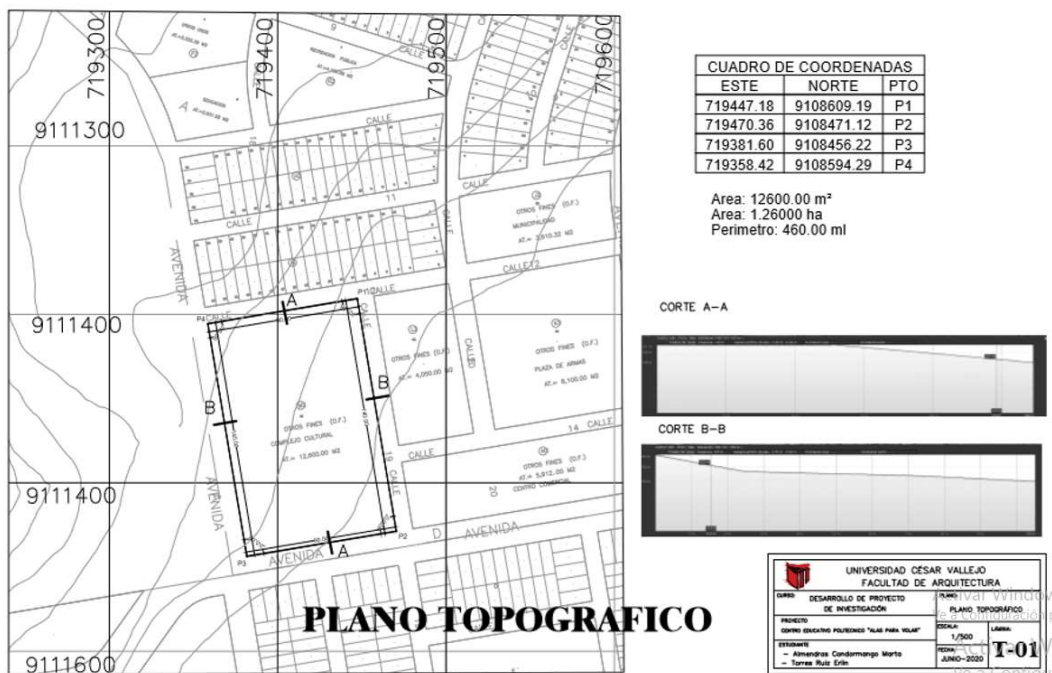
- Plano de Ubicación.

PU-01



- Plano Topográfico.

T-01

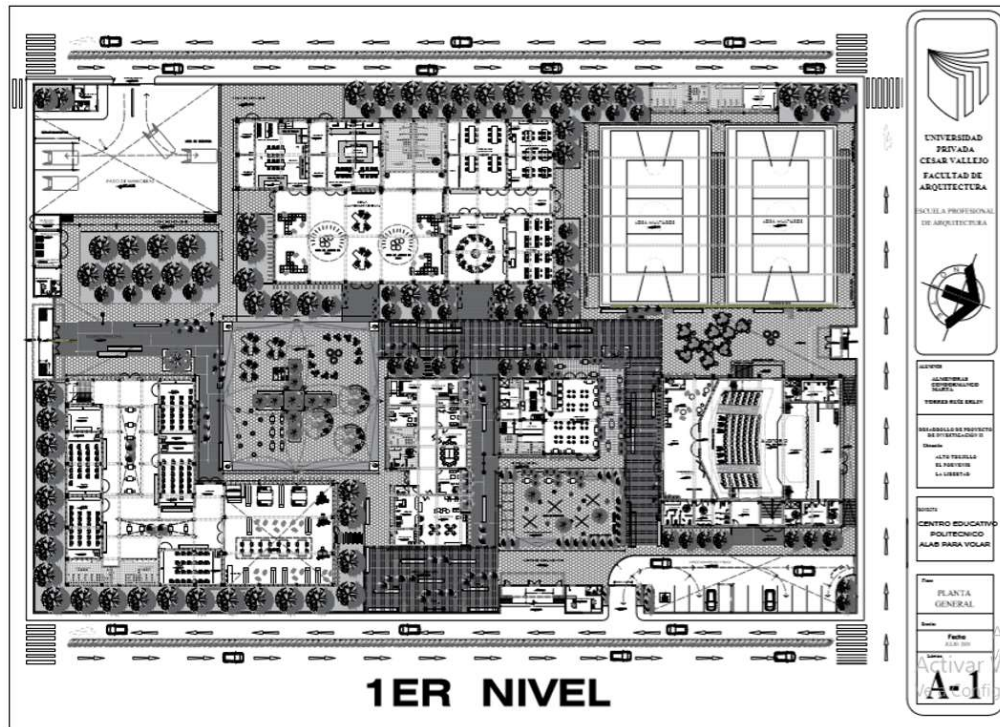




## ANEXO 7.2. PLANOS DE ARQUITECTURA

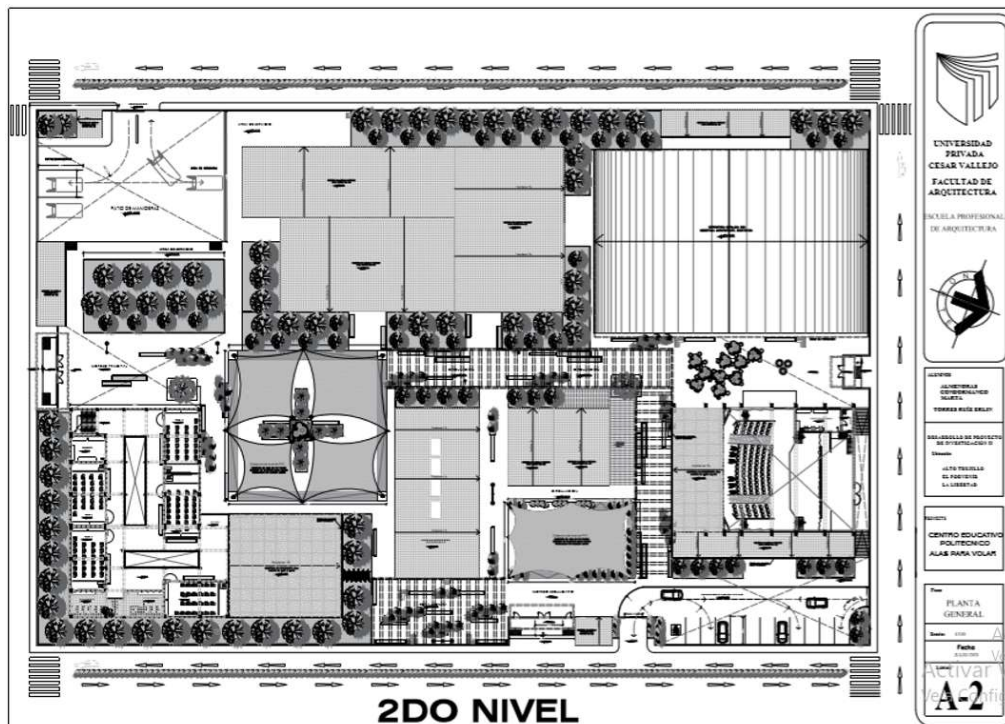
- Plano de Distribución Primer Piso

A-01



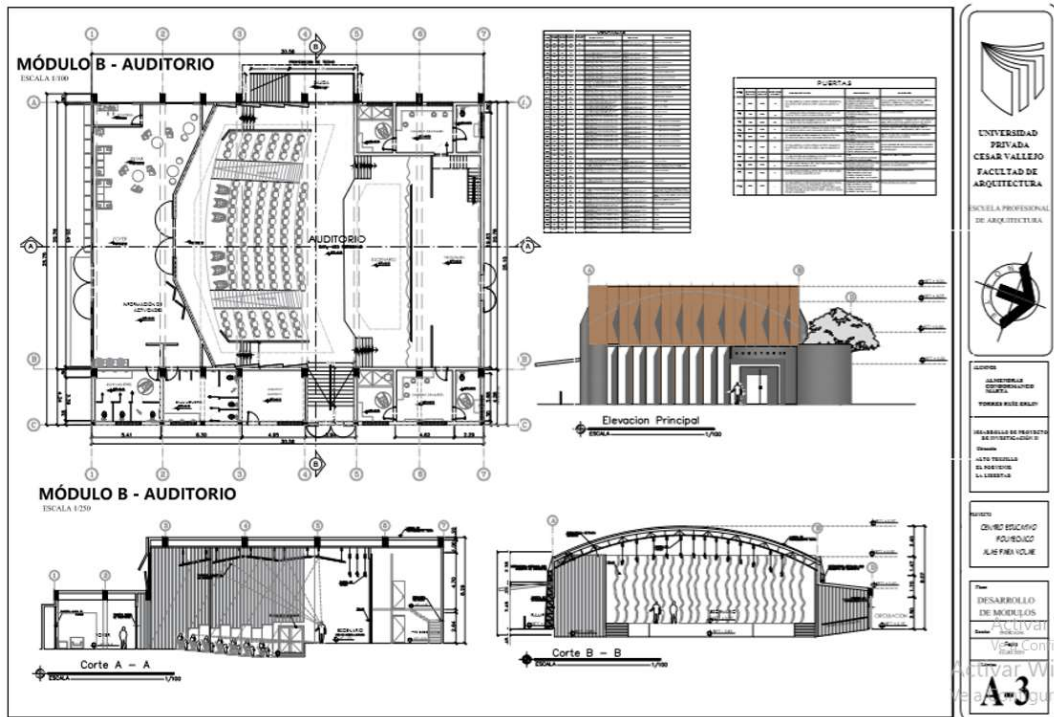
- Plano de Distribución Segundo Piso

A-02



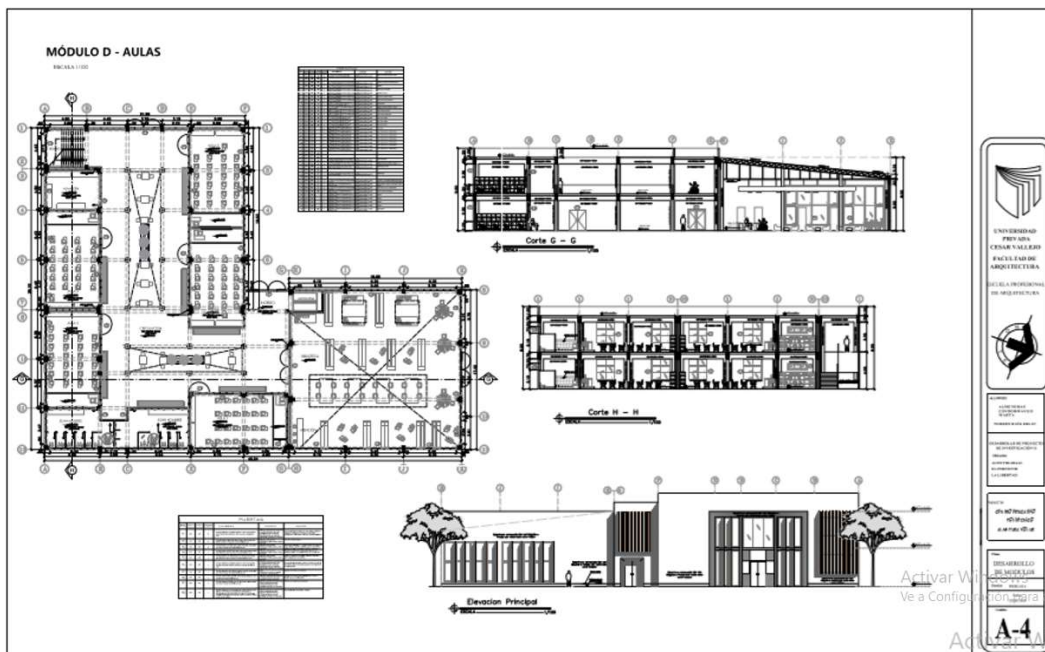
- Plano de Detalles – Cortes - Elevaciones

A-03



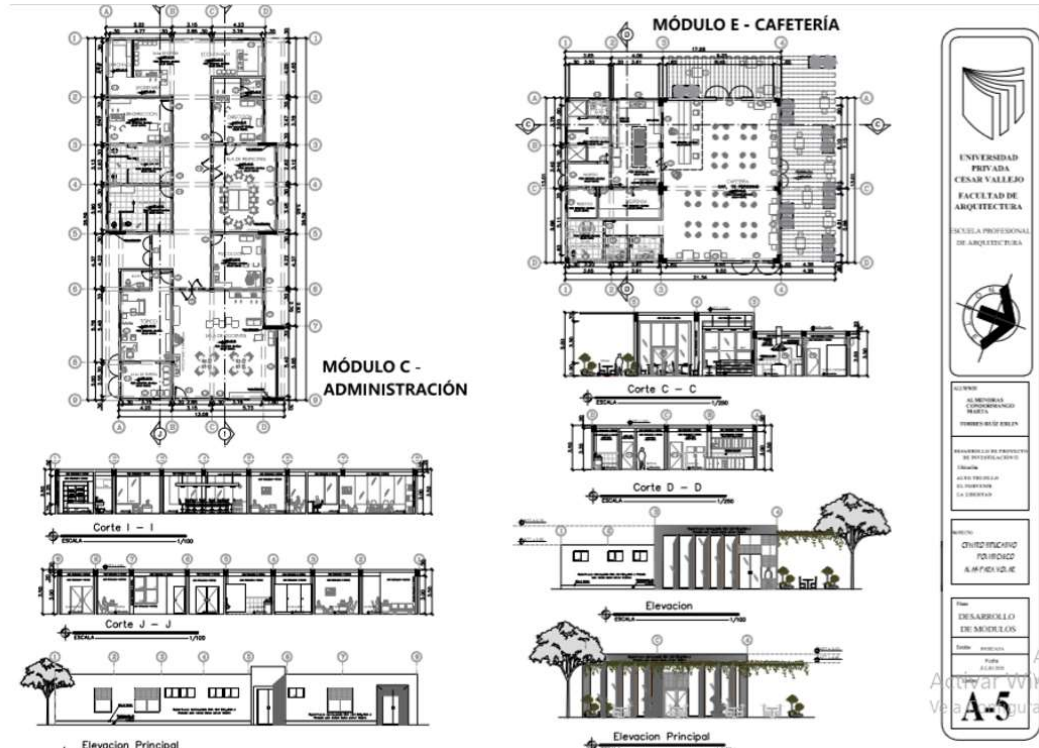
- Plano de Detalles – Cortes - Elevaciones

A-04



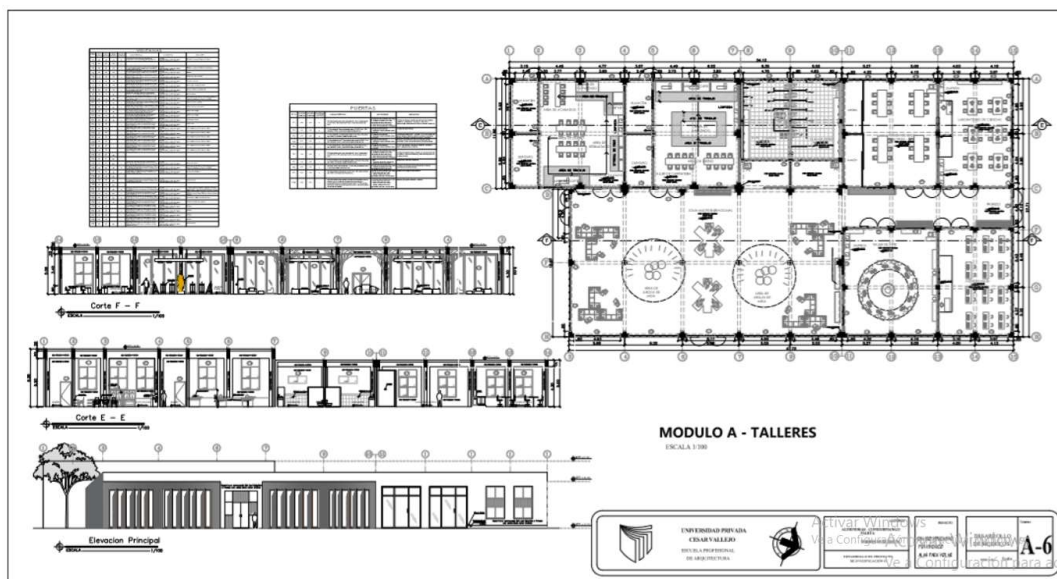
- Plano de Detalles – Cortes - Elevaciones

A-05



- Plano de Detalles – Cortes - Elevaciones

A-06

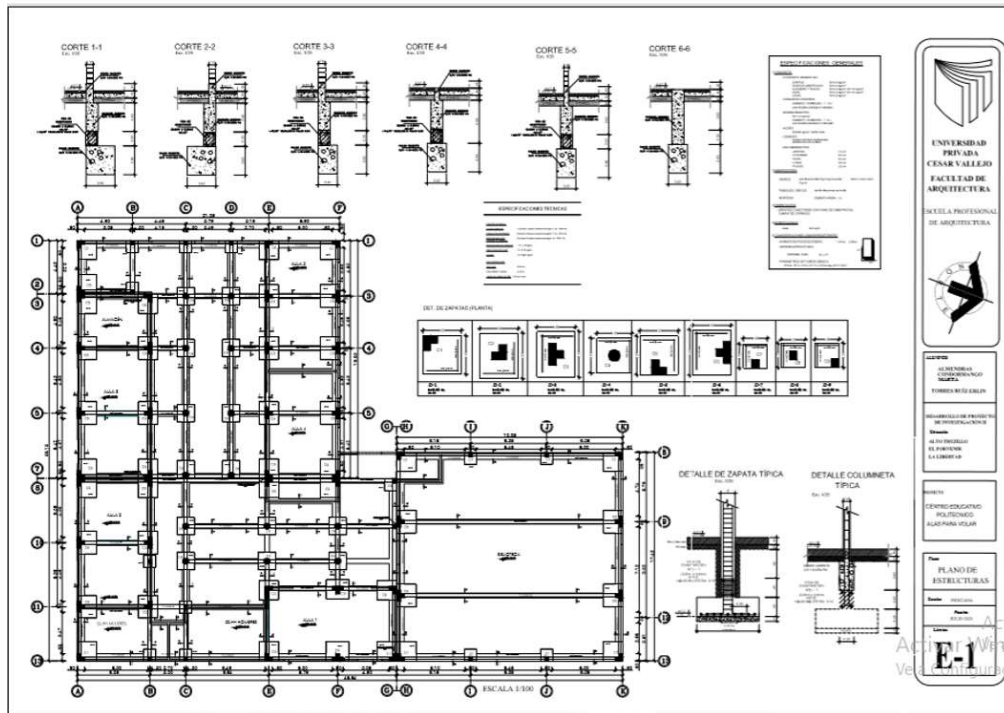




**ANEXO 7.3. PLANOS DE ESPECIALIDADES**

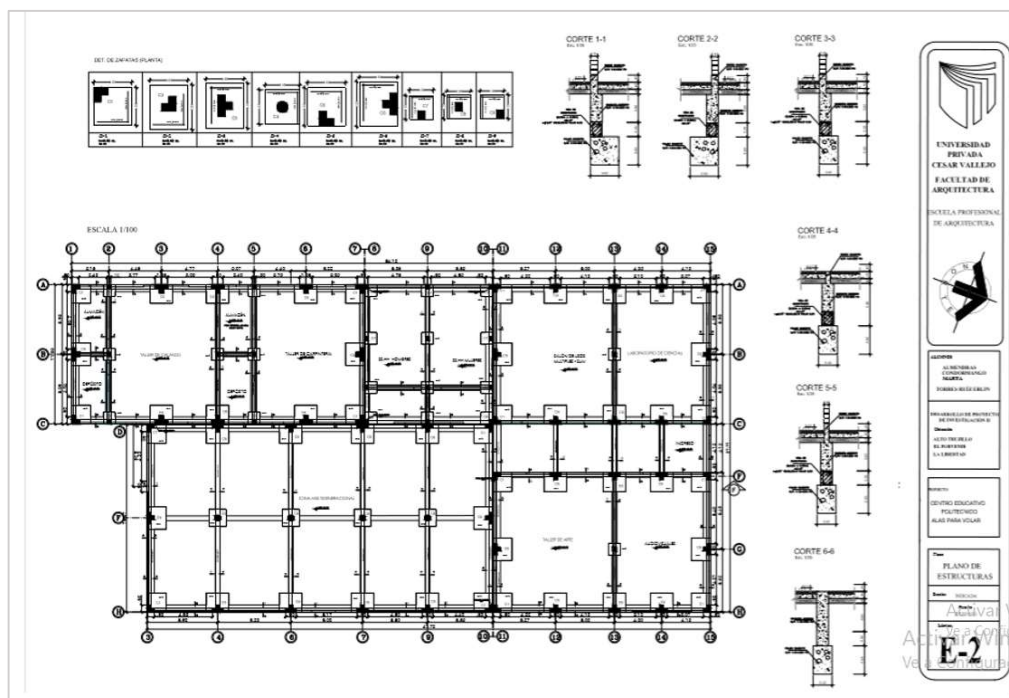
- Plano Básico en Cimentación

E-01

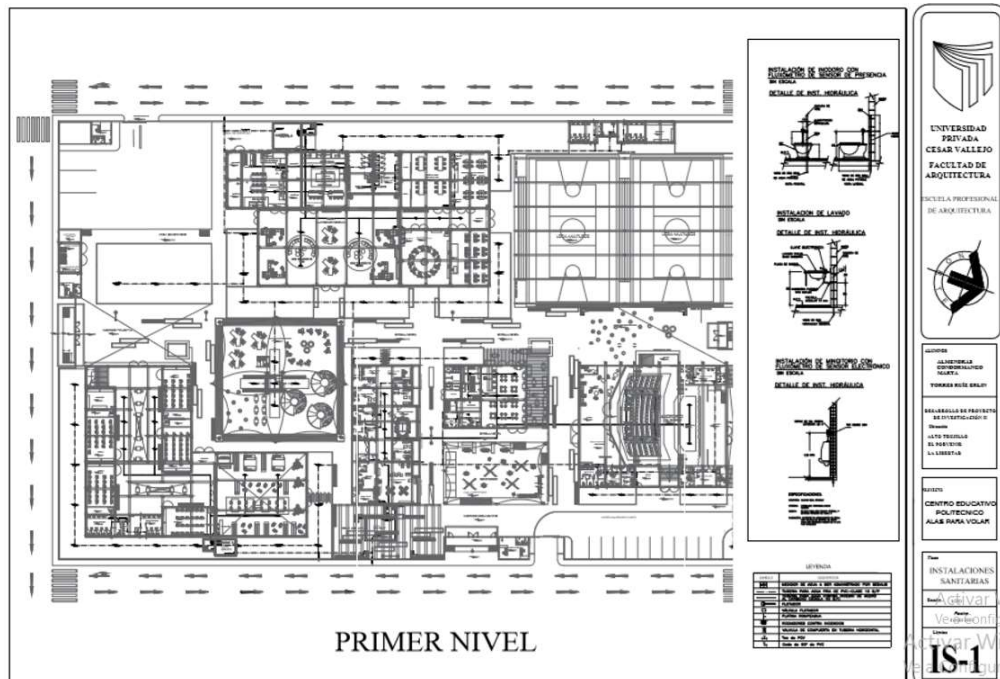


- Plano Básico en Cimentación

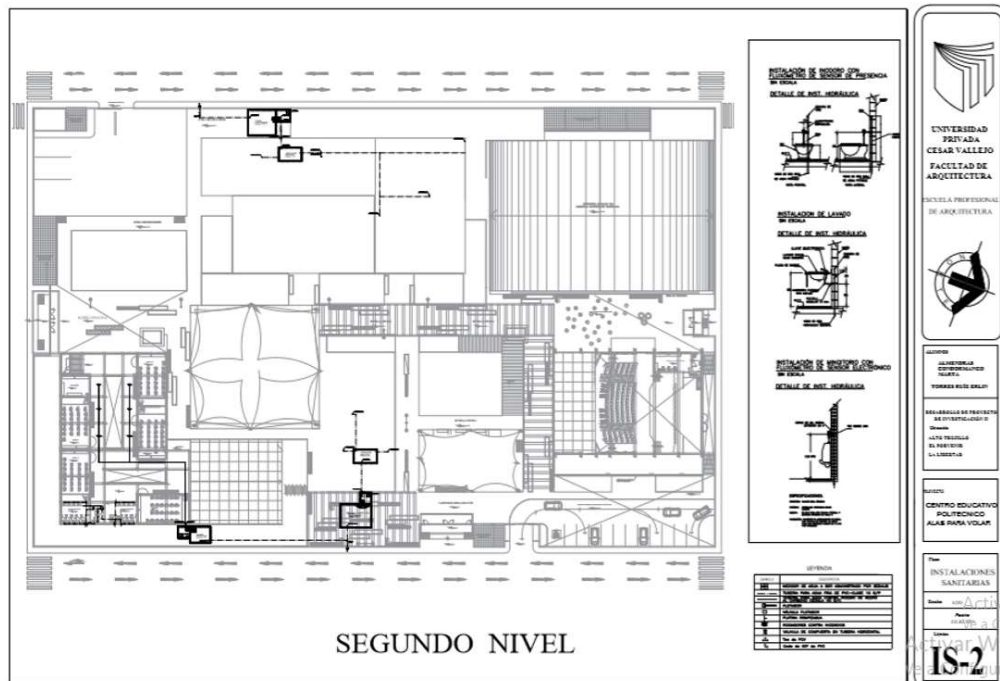
E-02



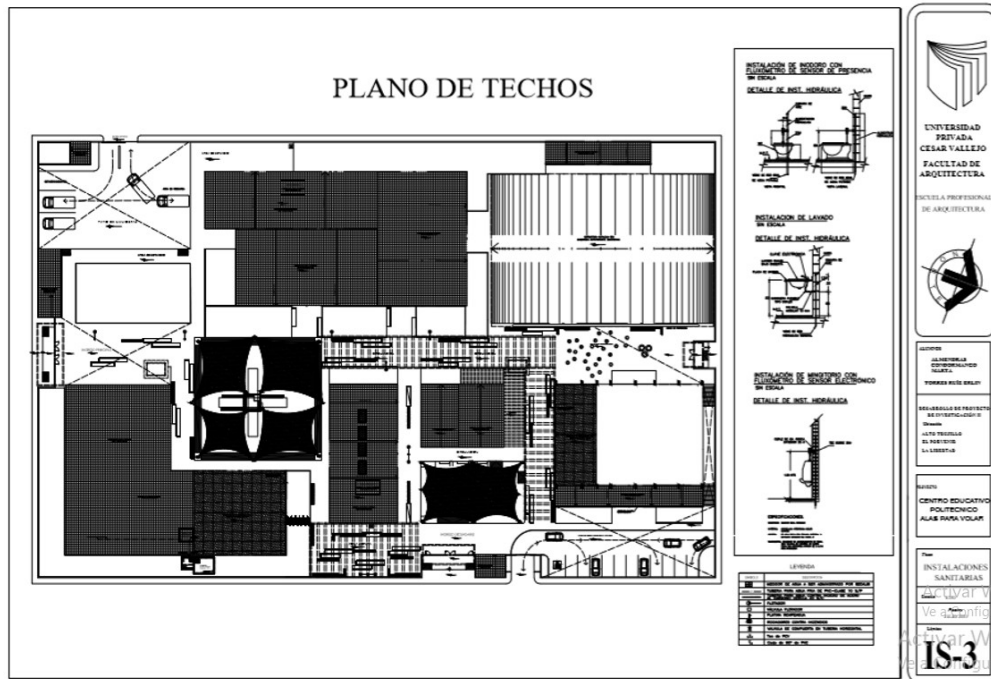
- Plano Básico de Instalación de Agua Fría – Agua Contra Incendio IS-01



- Plano Básico de Instalación de Agua Fría – Agua Contra Incendio IS-02

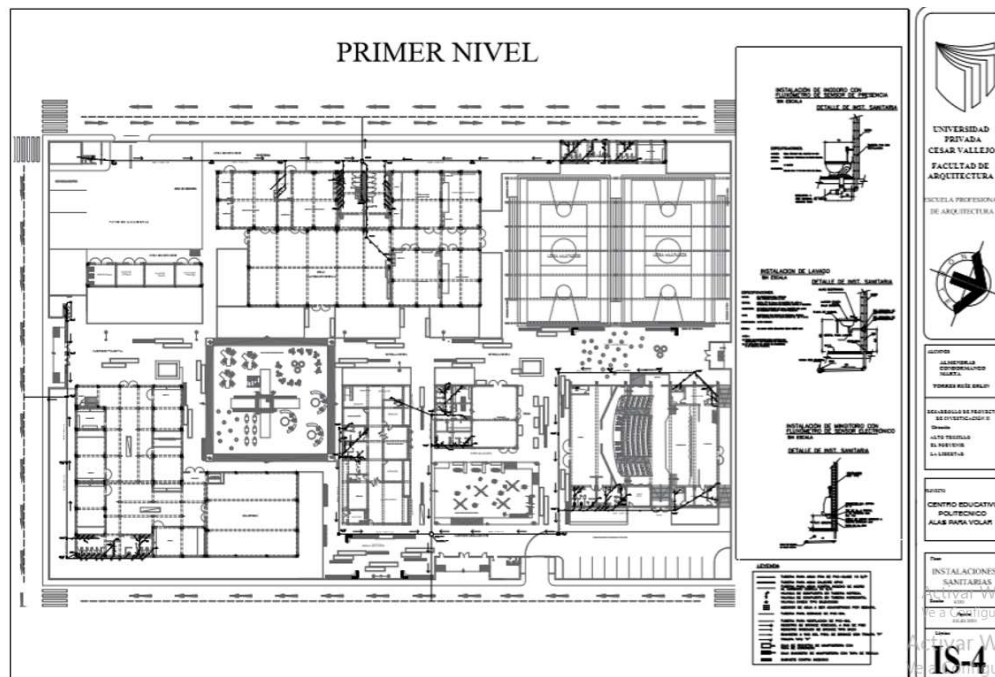


- Plano Básico de Instalación de Agua Fría – Agua Contra Incendio IS-03



- Plano Básico de Instalación de Desagüe Primer Piso

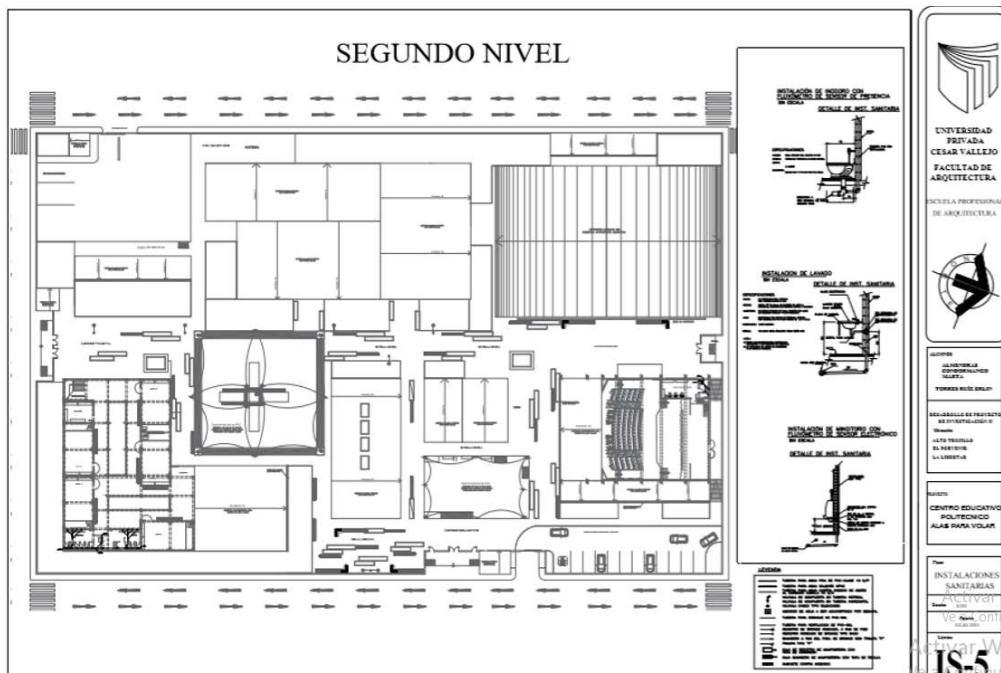
IS-04





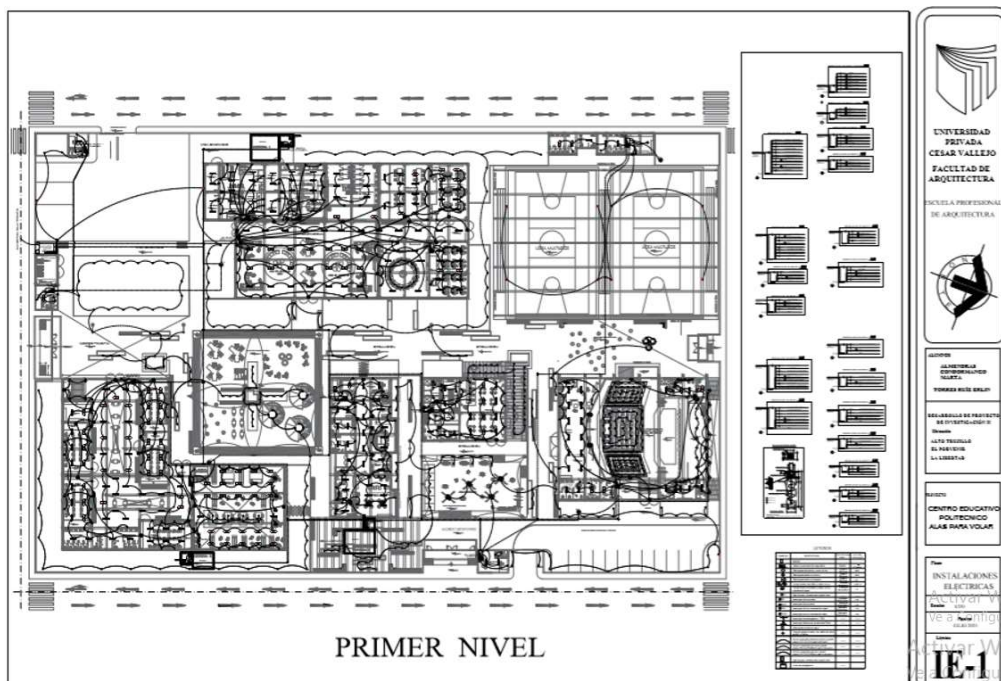
- Plano Básico de Instalación de Desagüe Segundo Piso

IS-05



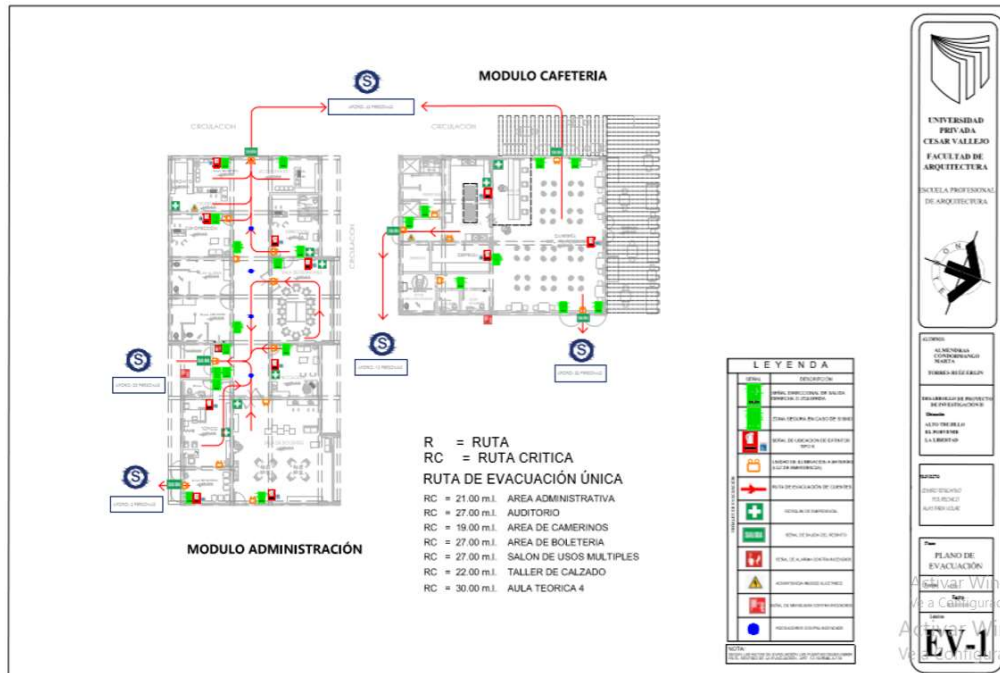
- Plano Básico de Instalaciones Eléctricas Primer Piso

IE-01



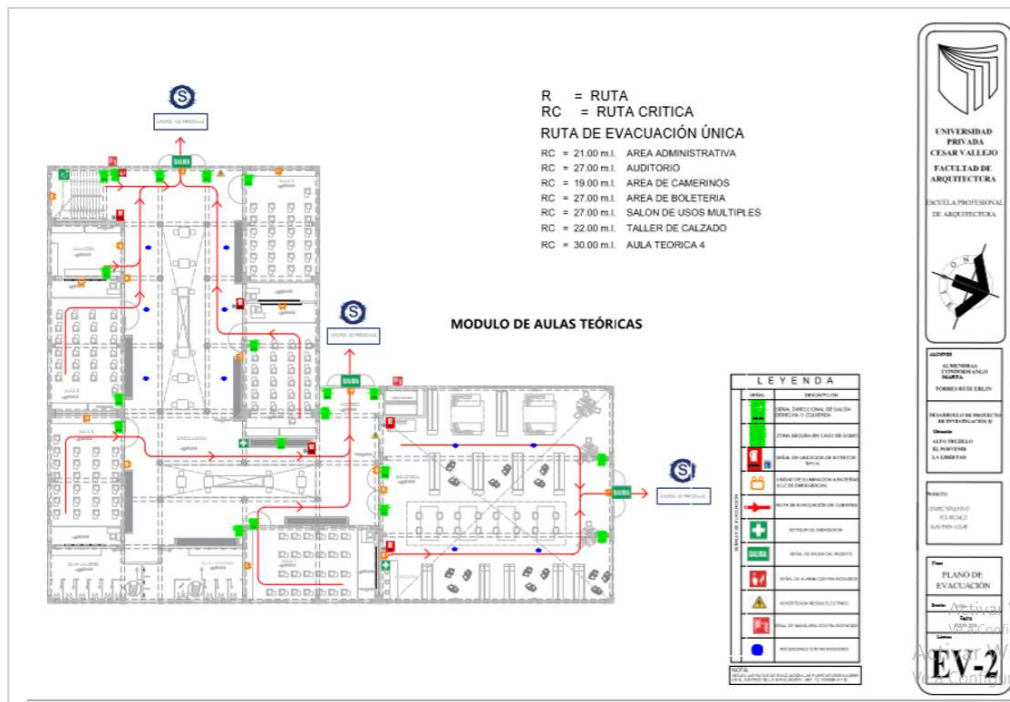
- Plano de Evacuación

EV-01



- Plano de Evacuación

EV-02





### ANEXO 7.3. IMÁGENES DE 3D

