

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**CENTRO DE ARTES PARA PERSONAS CON TRASTORNO DE  
DÉFICIT DE ATENCIÓN EN EL SECTOR VII DE LA CIUDAD DE  
CHICLAYO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**AUTOR  
XIMENA CAMILA AMOROS SECLÉN**

**ASESOR  
RAÚL GÁLVEZ TIRADO**  
<https://orcid.org/0000-0003-4003-9826>

**Chiclayo, 2020**

**CENTRO DE ARTES PARA PERSONAS CON  
TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN EN EL  
SECTOR VII DE LA CIUDAD DE CHICLAYO**

**PRESENTADA POR:  
XIMENA CAMILA AMOROS SECLÉN**

A la facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**ARQUITECTO**

**APROBADA POR:**

César Fernando Jiménez Zuloeta  
**PRESIDENTE**

María del Rosario Balcázar Lluncor  
**SECRETARIO**

Raúl Gálvez Tirado  
**VOCAL**

## **Dedicatoria**

A mi papá, Eduardo por siempre animarme a hacer lo que más me apasione. A mi mamá, Mariela por nunca dejar que me detenga a realizar lo que me proponga, a seguir adelante y por siempre creer en mí y a mis hermanos Waleska y Eduardo por animarme a ponerle ganas a todo lo que quiera hacer.

## **Agradecimientos**

A mis padres por siempre darme lo mejor de ellos, por su comprensión y apoyo a lo largo de la carrera universitaria.

A el Arquitecto Raúl Galvéz, mi asesor de tesis, por su dedicación, paciencia y tiempo que me ofreció en todo el tiempo que me tomó realizar mi proyecto final de carrera. El nivel de exigencia que tuvo conmigo, me ayudó a motivarme y esforzarme cada vez más para finalizar con esta investigación. Gracias por creer en mí.

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>9</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>10</b>
<b>I. Introducción .....</b>	<b>11</b>
<b>II. Marco teórico .....</b>	<b>14</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>14</b>
<b>Bases teóricas.....</b>	<b>14</b>
<b>III. Metodología.....</b>	<b>19</b>
<b>IV. Resultados.....</b>	<b>23</b>
<b>V. Discusión .....</b>	<b>51</b>
<b>VI. Conclusiones.....</b>	<b>52</b>
<b>VII. Recomendaciones.....</b>	<b>53</b>
<b>VIII. Referencias.....</b>	<b>54</b>
<b>IX. Anexos.....</b>	<b>56</b>

## Lista de tablas

Tabla 1. Datos de proyectos arquitectónicos. Elaboración propia (2020)...	20
Tabla 2. Diagnóstico de necesidades de TDA y propuestas arquitectónicas. Elaboración propia (2020) .....	26
Tabla 3. Análisis de proyectos arquitectónicos. Elaboración propia basada en la tabla de Claudia Suller (2019).....	37
Tabla 4. Programa de necesidades. Elaboración propia (2020).....	39
Tabla 5. Área y aforo en planta sótano. Elaboración propia (2020) .....	39
Tabla 6. Área y aforo en primera planta. Elaboración propia (2020) .....	39
Tabla 7. Área y aforo en segunda planta. Elaboración propia (2020).....	40
Tabla 8. Área y aforo en tercera planta. Elaboración propia (2020).....	40
Tabla 9. Área y aforo en cuarta planta. Elaboración propia (2020) .....	40

## Lista de figuras

Figura 01. Klee, Paul. (1921). Teoría del color. [Figura].Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London .....	28
Figura 02. Klee, Paul (1921). Canon de la tonalidad del color. [Figura]. Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London .....	28
Figura 03. Klee, Paul (1921). Círculo cromático de los colores. [Figura]. Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London .....	29
Figura 04. Saturación de tonos. [Figura]. Fuente propia.....	30
Figura 05. Colores complementarios [Figura] Fuente propia.....	30
Figura 06. Saturación de tonos similares. [Figura] Fuente propia.....	30
Figura 07. Klee, Paul. (1921). Teoría del ritmo. [Figura] Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London .....	31
Figura 08. Klee, Paul. (1921). Teoría del ritmo. [Figura] Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London.....	31
Figura 09. Klee, Paul. (1921). Teoría del ritmo. [Figura] Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London.....	31
Figura 10. Klee, Paul. (1921). Teoría del ritmo. [Figura] Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London.....	32
Figura 11. Klee, Paul. (1921). Teoría del ritmo. [Figura] Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London.....	32
Figura 12. Klee, Paul. (1921). Teoría del ritmo. [Figura] Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London .....	32
Figura 13. Klee, Paul. (1921). Teoría del ritmo. [Figura] Recuperado: Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London .....	32
Figura 14. El ritmo en la arquitectura. [Figura]. Fuente propia.....	32
Figura 15. Movimiento de recorridos. [Figura] Fuente propia.....	33
Figura 16. El movimiento en la arquitectura [Figura] Fuente propia.....	34
Figura 17. Corte del movimiento en la arquitectura. [Figura]. Fuente propia.....	34
Figura 18. Configuración planimétrica. [Figura]. Fuente propia.....	35
Figura 19. Configuración estereométrica. [Figura]. Fuente propia.....	35
Figura 20. Localización de proyecto. [Figura]. Fuente propia .....	38

Figura 21. Espacio público. [Figura]. Fuente propia .....	41
Figura 22. Acceso al edificio [Figura].Fuente propia .....	41
Figura 23. Actividades. [Figura]. Fuente propia .....	41
Figura 24. Módulos de talleres artísticos. [Figura]. Fuente propia.....	41
Figura 25. Distribución de ambientes, según su función. [Figura]. Fuente propia.....	42
Figura 26. Circulaciones verticales y horizontales. [Figura]. Fuente propia .....	44
Figura 27. Estacionamiento en planta sótano. [Figura]. Fuente propia .....	46
Figura 28. Ambientes adecuados para el aprendizaje. [Figura]. Fuente propia.....	47
Figura 29. Rampas y escaleras de acceso. [Figura]. Fuente propia .....	49

## Resumen

El TDA es un trastorno que presenta una predominante falta de atención en las acciones que realizan las personas, implicando un patrón de déficit de atención, hiperactividad o impulsión. Actualmente nos encontramos en una realidad social de desconocimiento sobre el TDA de la población en general, y en donde un gran porcentaje de la sociedad considera que este trastorno se debe a un entorno familiar o escolar desorganizado. En ese sentido, la investigación optó por realizar un aprendizaje haciendo, teniendo como base la innovación a través de actividades artísticas junto con cualidades de estimulación por medio de la arquitectura. Fue pertinente diagnosticar la sintomatología que presenta este usuario para poder cubrir todas sus necesidades, además de determinar las cualidades y características físico-espaciales, generando una integración sensorial y tener un efecto positivo en personas con TDA. En consecuencia, se obtuvo una solución arquitectónica que logra tener un dinamismo dentro del espacio, originando una actividad constante y un espacio público como forma de interacción entre el artista y la sociedad.

**Palabras claves:** Trastorno de déficit de atención, arquitectura fenomenológica, cualidades artísticas, integración sensorial, desarrollo de habilidades motoras.

## **Abstract**

ADD is a disorder that presents a predominant lack of attention in the actions that people perform, implying a pattern of attention deficit, hyperactivity or impulse. We are currently in a social reality of ignorance about ADD in the general population, and where a large percentage of society considers that this disorder is due to a disorganized family or school environment. In the sense, the research chose to carry out learning by doing, based on innovation through artistic activities together with stimulating qualities through architecture. It was pertinent to diagnose the symptoms presented by this user in order to cover all their needs, in addition to determining the physical-spatial qualities and characteristics generating sensory integration and having a positive effect on people with ADD. Consequently, an architectural solution was obtained that managed to have a dynamism within the space, originating a constant activity and public space as a form of interaction between the artist and society.

**Keywords:** Attention deficit disorder, phenomenological architecture, artistic qualities, sensory integration, development of motor skills.

## **I. Introducción**

La investigación consiste en desarrollar un centro de artes con características espaciales que puedan ayudar a personas con TDA, a desarrollar sus habilidades motoras y de aprendizaje con normalidad.

El Trastorno de déficit de atención (TDA) es aquel cuadro crónico y de inicio precoz que presenta dificultades para desarrollar las habilidades motoras, de lenguaje o cognitivas que ocasionan un impacto representativo en el crecimiento del desarrollo de un niño.

El crecimiento del desarrollo de un trastorno en un niño en el mundo, se ha estimado del 16% al 18%, de los cuales un aproximado del 90% se relaciona a problemas de aprendizaje, lenguaje o retardo mental y TDA. (Barradas, 2012)

Las personas con TDA, pueden lograr un desarrollo normal de esas habilidades a través actividades artísticas y de la arquitectura con ciertas características físico-espaciales que se adecuen a sus necesidades.

A nivel mundial, existe un desequilibrio en el tratamiento hacia la estimulación de personas con algún tipo de trastorno. En países Europeos como España, donde se estima un porcentaje del 10% de niños que presentan TDA (Feaadah, 2019), se han desarrollado centros o instituciones de aprendizaje dirigidos hacia este usuario, donde se desarrollan actividades físicas y creativas, con un diseño espacial basado en las necesidades y potencialidades de una persona con TDA, ofreciendo una experiencia arquitectónica sobre cómo se puede pasar del déficit hasta la actividad y la participación colectiva.

En el caso de Latinoamérica, el TDA es considerado como un problema de salud pública, pero puede llegar a afectar a 36 millones de personas. Aproximadamente un 5.29% de la población (Barragán-Pérez, 2007). En Colombia se inició el Centro de Investigación y Tratamiento de los Trastornos por Déficit de Atención (C.I.T – T.D.A), en donde se encargan de realizar actividades y tratamientos para el desarrollo del aprendizaje y rendimiento, además en los procesos adaptativos del individuo en su entorno. En Perú, existe aproximadamente entre un 3% a 7% de la población afectada por TDA y no se han desarrollado proyectos multidisciplinarios que promueven a través de la arquitectura propuestas espaciales, coherentes con los problemas actuales sobre el trastorno de déficit de atención. En etapa escolar, un aula de 30 estudiantes, puede tener entre 1 a 2 niños que

presenten este desorden neurológico, y en donde la infraestructura especializada para personas con dicho trastorno es casi nula. (Filomeno, 2006)

El trastorno de déficit de atención es tratado en centros enfocados a distintos trastornos, con poca relación, de forma específica en TDA. El centro con mayor especialización en el Perú se encuentra en Cusco, en la Clínica San Juan de Dios

En Chiclayo, no hay un equipamiento especializado que ayude al desarrollo de habilidades motoras en personas que padezcan un Trastorno de Déficit de atención (TDA).

¿Cómo un equipamiento puede ayudar al desarrollo de habilidades motoras para personas con Trastorno de Déficit de Atención (TDA) en Chiclayo?

El proyecto puede considerarse fundamental en el proceso de desarrollo de las personas con el trastorno de déficit de atención debido a la constante interacción de todas las modalidades sensoriales, diseño arquitectónico y actividades artísticas, dirigidas a este tipo de usuario, e incluyendo usuarios sin algún tipo de trastorno, considerando espacios abiertos y ambientes cerrados, con actividades de participación colectiva.

La estimulación sensorial, tiene una relación directa con la orientación de los sentidos, haciendo posible utilizar eficazmente el cuerpo en el espacio, los aspectos espaciales de las diferentes modalidades sensoriales aplicados en la arquitectura son interpretados, asociados y unificados. Las actividades creativas y física, desde una perspectiva global, facilita el desarrollo de habilidades motoras, que junto con la arquitectura generan la percepción de los espacios, por medio de técnicas de diseño que incluyan el uso de texturas, olores y colores que estimulen los sentidos, y que fomenten actividades para el desarrollo de las capacidades más básicas, siendo una de las características de una persona con TDA el tener un alto nivel de energía que pueden ser empleadas en distintas actividades artísticas potencializando su capacidad para la creatividad. Se buscan estímulos adicionales para lograr desarrollar los sentidos de una manera positiva, logrando que las personas con TDA puedan llegar percibir las características de la arquitectura sensorial y lograr desarrollar habilidades motoras.

El objeto de estudio está determinado por ciertas condicionantes para el diseño de un centro dirigido a personas con TDA, en un sector urbano, con un flujo medio de personas para involucrarse en la sociedad y en las actividades cotidianas, en donde también se puedan desarrollar espacios públicos, espacios al aire libre para una participación colectiva. El proyecto debería ser como un circuito psicomotriz, un lugar con una serie de recorridos que los ayude pensar y estar en actividad constante, y que a la vez se direccionen a un espacio en específico, en donde se desarrolle una actividad artística.

Teniendo como objetivo general de la investigación, proyectar un centro de artes con las cualidades sensoriales y características físico-espaciales para desarrollar las habilidades motoras para personas con Trastorno de Déficit de atención (TDA) en Chiclayo.

Los objetivos específicos son:

- O.E.01: Diagnosticar las características y necesidades espaciales de una persona con TDA.
- O.E.02: Determinar cualidades artísticas en base a la relación entre el arte y la arquitectura para ser aplicadas en un centro de artes para personas con TDA.
- O.E.03: Determinar las cualidades sensoriales y características físico-espaciales de un edificio para personas con Trastorno de déficit de atención (TDA).
- O.E.04: Diseñar un centro de artes para el desarrollo de habilidades motoras para personas con Trastorno de déficit de atención (TDA).

## II. Marco teórico

Las cualidades sensoriales analizan la importancia que tienen los sentidos en la vivencia de la arquitectura y las diferentes interrelaciones del sujeto con la arquitectura por medio de las percepciones, es lo que Juhani Pallasmaa (2012) nos propone en *los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos*. Descubrir todos los componentes que puede abarcar la arquitectura y no quedarse solo con las imágenes superficiales que instruye el ojo humano. Se trata de jerarquizar a los sentidos frente a la visión hegemónica, en este sentido los proyectos son estrictamente visuales y autónomos, sin tomar en consideración a las sensaciones que se pueden percibir a través de otros sentidos. El tacto con el tiempo y la evolución en los componentes de la obra arquitectónica, es el sentido más elemental e importante del dominio de la vista. La pérdida del resto de los sentidos habría influido en la manera de diseñar, pensar y criticar la arquitectura y de cómo las cualidades sensoriales han ido desapareciendo de la arquitectura, y donde pierde esa relación intrínseca entre el espacio y el cuerpo.

El cuerpo humano, es el centro de experiencias, donde se da una reciprocidad entre el agente y el entorno. La experiencia multisensorial que Pallasmaa (2012), define como polifonía de los sentidos, y de qué manera ayudan a construir la realidad a partir de esas experiencias y aprendizajes del cuerpo en el entorno. Los sentidos en conjunto y simultánea conjunción, conceden las herramientas para aquella conexión con el espacio. Las terminaciones nerviosas que tenemos en la piel, además de receptores de materia, ondas de sonido y luz, son las que disponen nuestro contacto con el mundo.

Pallasmaa (2012) explica que todos los sentidos son la amplitud del sentido del tacto y como refuerza el hegemónico sentido de la vista, pues a través de este sentido se va creando una memoria espacial y una garantía del espacio tridimensional. La persona necesita el sentido del tacto, que concede sensaciones de solidez, resistencia y protuberancia. Los sentidos como conjunto, permiten tener una noción de la distancia, extensión o profundidad del espacio. La visión manifiesta lo que el tacto conoce.

La vista no involucra un rol activo del cuerpo en el entorno, mientras que el tacto contiene un cierto grado de acústica, olfato y gusto que evocan la intimidad, cercanía y afecto. El ojo reconoce, examina e indaga, mientras el tacto se acerca y acaricia. Las sombras

profundas y la oscuridad generada por la misma obra arquitectónica son elementales, atenúan la nitidez de la visión, hacen que la distancia y la profundidad sean ambiguas e incita a la visión periférica inconsciente y a la fantasía táctil. Se analiza el pensamiento de la cercanía e intimidad, pero ya no desde el tacto, sino desde el auditivo. *“La vista es direccional mientras que el sonido es omnidireccional. El sentido de la vista implica exterioridad, pero el sonido crea una sensación de interioridad.”*(Pallasmaa, 2012) A este concepto se le incluye el sentido del olfato, en cual involucra los aromas, la memoria, el recuerdo, la imaginación y las volubles relacionadas con el paso del tiempo.

Finalmente, el autor, determina algunas conclusiones posteriores al análisis de los sentidos, siendo receptores en la experiencia del cuerpo en su entorno, y como se incorpora en la arquitectura. Además de como el sentido del tacto a relegado a la vista y ha perdido su fuerza e importancia dentro del cuerpo. En el caso de Peter Zumthor (2006)<sup>1</sup>, determina a una percepción que llega a los seres humanos de entendimiento, contacto o rechazo de manera inmediata. Se produce por los objetos, la gente, texturas, colores, el aire, las formas, los ruidos y todas las presencias materiales que influyen en los sentimientos como las expectativas, el estado de ánimo, y todo lo que está dentro de cada uno. La arquitectura crea una serie de experiencias y atmósferas, donde existe vínculo entre las personas y el espacio. Proyectar atmosferas arquitectónicas lleva al espacio y la materia su lado más artístico.

La materialidad en una obra arquitectónica, es el componente que logra generar algún tipo de percepción. *“Todos los materiales tienen su propio lenguaje expresivo”* (Zumthor, 2006). Al emplear materiales nobles, naturales, que con el tiempo se mantendrá la forma de la obra y no pierden su calidad sensorial.

Cada edificio debe estar relacionado con el lugar, las tradiciones y las culturas; relacionándose íntimamente con el paisaje. En *Pensar en la Arquitectura* (Zumthor, 1998), Peter Zumthor (1998) relaciona el objeto arquitectónico como la memoria de experiencias vividas, teniendo en cuenta las huellas del lugar. *“La arquitectura debe ir de la mano con la esencia del lugar sino el objeto va a hablar su propio lenguaje”* (Zumthor, 1998). A lo largo del libro, Zumthor (1998) relata los lugares que ha recorrido

---

<sup>1</sup> Zumthor: Las cualidades arquitectónicas se determinan por las “atmósferas” que estas pueden crear y la influencia en la sensibilidad emocional.

y disfrutado, y que en su mayoría no han sido proyectados por arquitectos, pero han reflejado el sentido del espacio. Conservar en la memoria una arquitectura que ha podido generar una sensación, creando recuerdos que proyecten un espacio deseado y que se creará en un futuro: *“mediante mis obras no intento querer producir emociones, sino dejar que las emociones se expandan”*. (Zumthor, 1998)

Se puede entender la necesidad de recuperar aquellas experiencias sensoriales de cada espacio o recorrido, y hacer de la persona no solo un circunstante sino un participante de la obra. Consolidar aquella experiencia a través de componentes como la materialidad, textura, sonido, luz, en donde interactúen todos los sentidos. En este sentido Tadao Ando (2006) es un gran exponente del uso de la arquitectura en relación entre el hombre y lo sensorial, busca en sus obras una cierta armonía en los espacios, en donde expone tres factores dominantes: experiencia, sensualidad y espiritualidad. Relaciona el material y el lenguaje espacial. Emplea formas puras y luz natural para articular espacios que van generando sombras que los suaviza y envuelve. La arquitectura no tiene que hablar demasiado, debe mantenerse en silencio y permitir que la naturaleza de la luz y los vientos expresen más.

La arquitectura de Tadao Ando (2006) utiliza la abstracción en cada una de sus obras, pero siendo siempre lo más simple, puesto que para él obtiene una reconexión de lo cotidiano del exterior con lo privado del interior de sus proyectos.

*“Materiales naturales, hormigón, piedra y madera, nos permiten penetrar sus superficies y nos convence de la importancia de lo que está ocurriendo a nuestro alrededor... los materiales expresan su edad su historia, y como los humanos los han utilizado desde siempre, esta experiencia durante el tiempo enriquece la construcción...”* (Ando, 2006)

La arquitectura fenomenológica, es la percepción de objetos o fenómenos que emplea criterios que se han ido desarrollado y usado a lo largo de la historia de la arquitectura, desde Stonehenge hasta el Taj Mahal, desde los jardines japoneses hasta Machu Picchu, desde la Casa de la Cascada de Wright hasta el Ayuntamiento de Säynätsalo, por Alvar Aalto (1949).

Dentro de la arquitectura fenomenológica destaca el historiador y arquitecto Norberg Schulz (1980), que fue uno de los primeros arquitectos en introducir la fenomenología en la discusión arquitectónica. Abarca conceptos para la reflexión de la relación de la arquitectura y lo ontológico, centrándose en una estimulación sensorial para el cuerpo de una forma mental, esto lleva a una comprensión más profunda de los sentidos para evitar llegar a un grado de superficialidad. La fenomenología se basa en la percepción de las personas, teniendo en cuenta ciertas características para llegar a entender la experiencia humana en la arquitectura. Los espacios proyectados deben ser percibidos en un recorrido de experiencias.

Para Luis Barragán (De la sota, 2014) lo más importante es escuchar antes que hablar, y para escuchar de una manera activa, era a través de los cinco sentidos y que a través de sus obras: el misterio de su luz y de su sombra, el olor de sus colores, la textura de sus espacios, el gusto de sus atmósferas, y el sonido de sus paisajes silenciosos. *“Barragán nos introduce en un silencioso enigma metafísico, un laberinto matemático en el que el tiempo parece haberse detenido”* (De la sota, 2014).

Para Barragán era tan importante lo que se ve, como lo que no se ve, o lo que parece. Acostumbrados a percibir las grandes obras de arquitectura con la luz, que nos deslumbra, Barragán va a ser un gran constructor de sombras, y penumbras. La sombra es fundamental para la percepción de los espacios, y las cosas, puesto que un lugar sin sombras es un lugar sin materia.

*“La fenomenología trata del estudio de las esencias; la arquitectura posee la capacidad de hacer resurgir las esencias. Relacionando forma, espacio y luz, la arquitectura eleva la experiencia de la vida cotidiana a través de los múltiples fenómenos que emergen de los entornos, programas y edificios concretos”.* (Holl, 2015)

La arquitectura fenomenológica es todo aquello que origina una reacción en la persona como la entrada de luz, el aroma, el sonido del agua, son aspectos fenómenos que dan carácter a un espacio o lugar. Steve Holl (2015) nos muestra que el mundo es una serie de acontecimientos, en donde un objeto arquitectónico forme parte de la ciudad y se complemente con una participación corporal a través de las mismas situaciones del

espacio, en donde participan los sentidos, en donde los materiales nos devuelven el objetivo de esas experiencias que el espacio nos brinda.

*“Un edificio tiene que ofrecer aún más cuando entras, de lo que ves cuando lo miras desde fuera”* (Holl, 2015).

En otra escala, Iñaki Abalos (2005), se refiere a experiencias amplificadas al paisaje urbano. Que tiene como objetivo cartografiar esas experiencias con la necesidad de entender la naturaleza y artefacto como fenómenos y procesos coincidentes más que concurrentes (Ábalos, 2005). El paisaje es el espacio donde se va formando una relación entre los humanos y no humanos, ya no como solo un fondo bonito en donde sobresalen aquellos objetos escultóricos, que es la arquitectura.

En la actualidad la conexión entre arquitectura y paisaje ha ido desapareciendo hasta perder sentido. *“Las dualidades tradicionales, natural-artificial, lleno-vacío o ciudad-territorio, han sido trascendidas.”* (Martínez, 2018) Hoy, proyectar el paisaje significa la oportunidad de poder replantear y enmendar el desequilibrio planteado por la arquitectura moderna al apartar la naturaleza como un segundo plano. Cada proceso artístico, es un distinto mecanismo de lenguaje, de igual manera en una superposición de distintos planos. *“Pensar es ya plástica, principio de transformación; todo pensamiento es creación.”* (Martínez, 2018)<sup>2</sup> La reflexión proyectual e intelectual tiene como objetivo confortar pensamientos y acciones sobre el territorio, las relaciones entre espíritu y materia, hombre y mundo, potencia y acto, eventual a todo pensamiento artístico o arquitectónico.

---

<sup>2</sup> Sumilla que hizo el autor para el curso "Transferencias interdisciplinarias. Pensamiento y arte en la arquitectura del paisaje" en la Maestría Avanzada de Proyectos Arquitectónicos de la USAT.

### **III. Metodología**

El estudio realizado tiene un tipo y nivel de investigación aplicada, basándose en teorías que tiene como objetivo emplear y practicar los resultados dados en la investigación para una situación definida. No experimental, La investigación se limita a observar comportamientos sin intervenir en los mismos. Transversal, La investigación va dirigida a un momento y tiempo definido.

En la primera fase: Diagnosticar las características y necesidades espaciales de una persona con TDA, se empleó un cuestionario estructurado, que tuvo como población a especialistas que trabajan directamente con personas que presentan este trastorno y se consideró como muestra a los profesionales que tratan con estas personas en la clínica san Juan de Dios en Chiclayo. Se utilizó una lista de cotejo, que consistió en realizar al profesional una serie de preguntas y se fue registrando la información. Se tomó en consideración las siguientes características:

- La percepción sensorial en personas con TDA.
- Necesidades especiales.
- Importancia de las actividades recreativas y artísticas.
- Las características especiales en talleres o salas de actividades artísticas.
- El tipo de mobiliario adecuado para el desarrollo de las actividades recreativas y artísticas.
- Nivel de necesidad de espacios que proporcionen una estimulación sensorial neutra para ciertas actividades.
- La influencia de los colores de un espacio para el desarrollo de actividades.
- Los colores adecuados para un espacio agradable.
- La intensidad de iluminación natural y artificial adecuada para la realización de actividades
- El nivel acústico adecuado y agradable.
- La textura de materiales en los espacios para que sea adecuado y agradable.

Se tomaron dichas cualidades con el objetivo de obtener una serie de conclusiones que ayudará a tener un mayor conocimiento del espacio adecuado para el desarrollo de habilidades motoras en personas con Trastorno de Déficit de Atención (TDA).

En la segunda fase: Determinar la relación entre la arquitectura y el arte. Se empleó como base de la investigación los libros de Paul Klee, *The thinking eye* (Klee, 1961) y *The nature of nature* (Klee, 1973), que describe las teorías en las que el artista se basó para realizar sus obras de arte para lograr determinar aquellas cualidades artísticas y ser aplicadas en un proyecto de arquitectura. Utilizando la técnica de análisis de contenido bibliográfico a través de gráficos y fichas bibliográficas.

En la tercera fase: Determinar las cualidades sensoriales y características físico-espaciales de un edificio para personas con Trastorno de déficit de atención (TDA). Teniendo como población a todos los proyectos con características sensoriales y se tomó como muestra proyectos de arquitectura realizados por la arquitecta mexicana Frida Escobedo. Se utilizó una ficha de análisis de proyectos, en el cual se analizan proyectos que incorporan distintas cualidades sensoriales y Fenomenológicas. En la ficha de análisis se eligió ocho proyectos arquitectónicos:

PROYECTO	FUNCIÓN	AUTOR	AÑO	LUGAR
La tallerera siquieros	Centro Cultural	Frida Escobedo	2010	Cuernavaca, México
Pabellón eco	Museo experimental	CC Arquitectos	2014	Ciudad de México, México
Civic Stage	Un foro abierto	Frida Escobedo	2013	Lisboa, Portugal
El otro	Centro de exposiciones	Frida Escobedo	2012	Ciudad de México, México
Aesop store wynwood	Comercial	Frida Escobedo	2015	Miami - Florida, Estados Unidos
Pabellón galería serpentine.	Pabellón temporal	Frida Escobedo	2018	Londres, Reino Unido
You know you cannot see yourself so well as by reflection.	Instalación temporal, espacio público	Frida Escobedo, Arienzo, Natalia Gálvez	2015	Londres, Reino Unido

Tabla 1: Datos de proyectos arquitectónicos. Elaboración propia (2020)

Se eligió ciertos puntos de análisis acerca de la Arquitectura fenomenológicas, con el objetivo de determinar aquellas cualidades y características empleadas, para proyectar un nuevo edificio. Se consideraron:

**Composición, escala y ritmo:** En donde composición, es la relación armoniosa de un elemento con el todo, con el objetivo de establecer un orden determinado entre los componentes de una composición visual. La escala, es la dimensión que tiene un elemento o espacio, siendo la escala un papel importante en el momento de dignificar o proponer un espacio arquitectónico y el ritmo es fundamental para diseñar una arquitectura que se

configure pensando en el ritmo de vida de las personas, que se va a desarrollar y la importancia que tendrán esos espacios.

**La luz fenoménica:** Uso de elementos que, debido a sus cualidades de reflexión, refracción y otras transformaciones de los rayos de luz, es considerada una poderosa lente fenoménica y ha sido un recurso utilizado en innumerables obras de arquitectura. Puede hacer de un espacio estimulante para nuestra percepción, como es el caso del agua o el cristal.

**Luz y Sombra:** La luz, sus diferentes combinaciones y las condiciones en las que se encuentra pueden confundir a nuestra percepción. Un mismo espacio puede llegar a ser muy diferente en función del grado, tipo y posición de la luz. Es de importancia en la experiencia de la arquitectura.

**Color:** El cometido del color en arquitectura es resaltar su carácter, acentuar sus formas y texturas y diferenciar sus partes. Utilizado de forma adecuada, puede ayudar a expresar la esencia del mismo.

**Dominio Háptico:** La experiencia sensorial se intensifica notablemente cuando entra en juego la materialidad de los objetos. La textura, el peso, la densidad y la temperatura de éstos sólo pueden apreciarse por medio del tacto. Es el tacto y no otro sentido el que nos conecta con la cultura, la tradición y la historia al tocar y sentir una superficie alterada por el paso del tiempo.

**La caja de música:** La arquitectura no emite luz, pero sí puede verse, tampoco produce sonidos, pero sí puede oírse. Es decir, oímos los sonidos que la arquitectura refleja, que nos permiten definir su forma y materialidad, ya que cada espacio, con sus diferentes formas y texturas, reverbera de manera diferente. Los espacios se interpretan y comprenden tanto por su forma visual como por medio de su eco.

**Contrastes:** El contraste es la oposición o diferencia notable entre dos o más elementos que influye notablemente en la percepción de nuestro entorno. Cuando observamos un objeto, no recibimos la imagen del mismo, sino que obtenemos una impresión de este objeto, la apariencia de su forma completa (incluidas las partes ocultas) en el entorno concreto en el que se presenta, es decir, el objeto en contraste con lo que le rodea.

**Texturas:** La forma que está presente en las distintas obras arquitectónicas, que producen una sensación táctil, transmitiendo información acerca del entorno. Los materiales naturales permiten diversas percepciones, de acuerdo a su procedencia, se distinguirán en ciertas categorías como: rugosidad, humedad, peso, dureza, suavidad, ligereza, granularidad, entre otras.

**Térmico:** Nuestra piel obtiene la temperatura de los espacios de una manera muy precisa, y es la característica que hace agradable esa experiencia de espacio y lugar. Aquella temperatura puede ser por el mismo espacio que genera la arquitectura, como la sombra fresca o la ubicación de un árbol. También con la aplicación de materiales naturales que tienen diversas propiedades térmicas, como el poder generar una temperatura fría a través de los distintos metales, vidrios, la piedra; o quizás una temperatura cálida a través de la madera.

**Materialidad:** Es un componente con características polisensoriales, ya que tiene la capacidad de comunicar a través de los sentidos y crear una conexión del ser humano con el entorno, experimentando experiencias.

Finalmente, en la cuarta fase: Diseñar un centro de artes para el desarrollo de habilidades motoras para personas con Trastorno de déficit de atención (TDA). Donde se empleó una memoria descriptiva y justificativa, en la cual se tomó en consideración: la localización del lugar, objetivo del proyecto, relación espacial, propuesta de ambientes, cuadro de áreas y memoria descriptiva según especialidades: Defensa civil, estructuras, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias. Además, se incorporó la planimetría del diseño arquitectónico del proyecto, junto con vistas axonometrías y maquetas volumétricas, estructurales y detalle constructivo.

#### **IV. Resultados**

En la primera fase: Diagnosticar las características y necesidades espaciales de una persona con TDA. Se tuvo como resultado ciertos aspectos que van a influir en el desarrollo de actividades con personas con Trastorno de Déficit de atención.

Se tomó en cuenta la forma de percepción sensorial que tienen las personas con TDA y la forma de interacción y reconocimiento de un ambiente físico, entorno a las sensaciones. Las personas con TDA perciben el entorno de una manera confusa que impacta en su nivel de alerta y atención, y tiene algún efecto en ellos. Se centran en tres sistemas sensoriales: el sistema táctil, donde la mayoría de casos la persona tiene reacciones y efectos negativos a texturas o temperaturas muy agresivas; sistema propioceptivo, es en función a los receptores y nervios, que tienen poca percepción a las sensaciones que transmite un objeto; sistema vestibular, es su capacidad de explorar el ambiente, el estar en un ambiente donde puedan jugar, realizar movimientos en su propio eje corporal. Es necesario generar una integración sensorial para un buen desarrollo sensorio-motor y conseguir una evolución receptiva y cognitiva, además de las habilidades en el aprendizaje, en su comportamiento, construir su autoestima, desarrollo del control motriz, teniendo en cuenta que personas diagnosticadas con TDA, son hipersensibles al tacto.

Un aspecto de gran importancia para el desarrollo de habilidades motoras en personas con TDA, son las actividades recreativas y artísticas, debido a que tienen características sensoriales como la música, la pintura, la danza, siendo experiencias positivas que ponen a prueba y estimulan las habilidades para responder de forma adecuada a la información transmitida por los sentidos. Al igual que espacios comunes, para la estimulación social constante.

Las personas con TDA necesitan espacios que los obliguen a prestar su atención en ellos a través de espacios dinámicos, diferentes alturas, espacios abiertos. Son personas muy sociables por tanto los espacios comunes son muy importantes, no les gusta mantenerse en un mismo lugar por mucho tiempo y que el espacio sea agradable. El mobiliario para los espacios pensados para personas con TDA, deben tener la característica de transparencia, que se pueda ver lo que hay dentro ya que el no saber, crea muchas interrogantes y puede provocar desesperación. Colocar el mobiliario en una zona

perimétrica de la habitación para facilitar la circulación, evitando que el mobiliario lleve esquinas filosas, pues el niño no se concentra fácilmente al caminar y puede lastimarse con algún objeto.

Es recomendable una estimulación sensorial neutral para ciertas actividades para conseguir la atención de personas con este trastorno. Proyectar un diseño sin colores intensos, ya que puede generar una sobre estimulación por lo que se debe tomar en cuenta una implementación de colores fríos y neutros y poder transmitir esa tranquilidad en el espacio.

La iluminación artificial y natural es una condición que debe ser analizada en estos ámbitos. Lo más recomendable sería regular la entrada e intensidad de luz natural, generada por el sol, al igual que la luz artificial otorgada por las lámparas, con la finalidad que estas no resulten molestas o perturbadoras para las personas que se encuentren en ese ambiente, siendo en este caso, para el ámbito donde concurren las personas con TDA. Las personas con TDA al exponerse a una intensa iluminación, tanto natural como artificial, pueden manifestar desagrado, si la situación se presenta, se deben plantear estrategias que permitan atenuar la luz. Se sugiere utilizar lámparas de baja intensidad con artefactos lumínicos que difuminen el espectro de luz en el ambiente. Cuando la luz natural ingresa a los ambientes con mucha potencia y genera malestar, se busca generar un espacio más cálido y agradable.

El sonido es un componente muy importante para las personas con TDA, ya que estas personas tienen a estar en continua actividad y la música puede transmitir tranquilidad en ellos y conseguir concentrarse en una actividad. Siendo lo ideal la música, en un nivel acústico controlado y controlando el sonido exterior.

Debido a que las personas con TDA son hipersensibles al tacto, esto hace que componentes que generen sensaciones táctiles tengan mayor importancia. Se le debe otorgar a la arquitectura una buena composición de materiales y texturas, dándole cualidades físicas como los detalles, su calidez, rugosidad y dureza. Al igual que la arquitectura, estos efectos se pueden conseguir también a través de las actividades artísticas como es la escultura, las manualidades, entre otras artes.

El color no es simplemente una cualidad que se le asigna a cualquier elemento, este es el componente más influyente que le concede identidad y dependencia al espacio, provoca una sensación especial y distinta tanto a nivel sensorial como en la cualidad del objeto que se visualiza. Cada color produce un efecto y sensación distinta. Se puede determinar qué color es el más adecuado para cada ambiente donde concurren personas con este trastorno, como el color azul para ambientes que se necesite que la persona se comporte de manera pacífica y al mismo tiempo ponga toda su atención en sus actividades. En las tonalidades frías, lo mejor sería el color verde, ofrece una sensación positiva al igual que toda su gama, se considera el color de la vida y la naturaleza y podemos relacionarlo directamente con la felicidad y la tranquilidad, este color puede estar en cualquier ambiente porque no tiene ningún significado negativo. En el caso de los talleres de arte, escultura, musicoterapia, se debe considerar tonalidades cálidas que puede dar la sensación de un clima alegre, divertido, sociable, dinámico que es el entorno en el que las personas con TDA disfrutan más. Por último, el uso de tonos marrones que trasmite un lugar acogedor, comodidad, amabilidad y hasta elegancia, pero no usados con colores oscuros como negro, gris o azul, porque la sensación sería todo lo contrario.

SINTOMATOLOGÍA DE TDA	CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS
Se centran en tres sistemas sensoriales: Táctil, propioceptivo y vestibular.	Generar una integración sensorial con texturas suaves, mobiliarios simple, espacios libres.
Tienen algunas dificultades en el desarrollo de algunas habilidades.	Es recomendable realizar actividades recreativas o artísticas como danza, pintura, música, escultura, etc.
Necesitan realizar actividades que requieran su atención.	Es recomendable estar en un lugar donde el mismo espacio atraiga su atención a través de espacios dinámicos, en diferentes alturas, espacios abiertos.
Es muy importante poder observar todo y no crearse interrogantes que lleven a la desesperación.	Es recomendable colocar mobiliario u objetos con características de transparencia, sin recubrimientos y evitando esquinas filosas.
Es necesario evitar cualquier tipo de sobre estimulación a través de la sensación que genera el espacio.	Se debe tomar en cuenta la implementación de colores fríos y neutros para poder transmitir tranquilidad en el espacio.
Personas con TDA al exponerse a una intensa iluminación, tanto artificial como natural, puede mostrar desagrado.	Se sugiere utilizar lámparas de baja intensidad con artefactos que difuminen el espectro de luz en el ambiente. Además de regular la entrada de luz natural a través de los vanos.
Suelen estar siempre intranquilos realizando distintas actividades.	De cierta forma, la música es un factor importante para transmitir tranquilidad en las personas por lo que es conveniente realizar actividades relacionadas a la música.
Son hipersensibles al sistema táctil.	Es muy importante la composición de materiales y texturas, considerando la calidez en el espacio. Además de incluir actividades que ayuden como la escultura o manualidades.
Un ambiente para personas con TDA debe ser adecuado a cada actividad que se realice.	Un factor importante para transmitir una adecuada percepción del espacio es el color. Puede llegar a generar sensaciones positivas, tranquilidad, alegría y lo más importa que ayuda a la concentración que cada actividad.

Tabla 2: Diagnostico de necesidades de TDA y propuestas arquitectónicas. Elaboración propia (2020)

En la segunda fase: Determinar cualidades artísticas en base a la relación entre el arte y la arquitectura para ser aplicadas en un centro de artes para personas con TDA. Se tuvo como resultado, por medio de teorías de la forma pictórica propuestas por el artista suizo Paul Klee (1961), de las que se toman cualidades artísticas para ser aplicadas en un proyecto de arquitectura.

La Arquitectura se podría definir como el “arte” de proyectar espacios que forman un entorno humano (Muñoz, 2016). Tradicionalmente se ha considerado a la Arquitectura como una de las Bellas Artes (Raffino, 2019) junto con la pintura, la escultura, la danza, el teatro y la música. De hecho, muchas construcciones históricas son valoradas como piezas artísticas.

Respecto a las similitudes o diferencias entre estas disciplinas, podríamos extraer unas primeras conclusiones definiendo los objetivos que persigue cada una de ellas. El fin del arte es la expresión del artista, tiene un sentido estético, ético y filosófico. Históricamente surgió con un fin religioso, ritual y comunicativo, que con el tiempo trascendió con el objetivo de expresar ideas, emociones y sentimientos. En cambio, la arquitectura trasciende de lo bello para satisfacer necesidades: utilidad, protección, seguridad, bienestar, va más allá de la belleza y lo estético.

La arquitectura necesita de la interacción de los seres humanos, debe ser habitable y cumple con una función específica que va más allá de la contemplación. En el sentido de la utilidad, la arquitectura se piensa y se construye con un fin de cumplir las necesidades de la persona, y no puede desligarse de su objetivo social (Fundación Juan March, 2014).

Como un punto de inflexión en la relación entre arte y arquitectura en el año 1919, se origina un movimiento artístico que se fue convirtiendo en un referente internacional de la arquitectura, el arte y el diseño, La Bauhaus nace en Weimar (Alemania), fue fundada por el arquitecto alemán Walter Gropius, y tuvo el objetivo de reimaginar el mundo material para reflejar la unidad de todas las artes. Combinaba arquitectura, escultura, pintura en una sola expresión creativa. Se inclinaron hacia las ideas del constructivismo ruso y el Neoplasticismo, basado en la idea y no en la inspiración. De esta época se originan los escritos teóricos más influyentes de la Bauhaus, entre los que destaca los realizados por Paul Klee (1961).

Paul Klee (1961) fue un artista, que experimento de una forma muy profunda la teoría del color, siendo la base de su enseñanza a lo largo de la década de 1920, animando elementos de arte como movimiento y espontaneidad para las bases del diseño moderno. Ilustró distintas reflexiones de una manera ampliamente detallada sobre la mecánica del arte y el color. El estilo de Paul klee (1961) fue influenciado por el expresionismo, el cubismo y el surrealismo. Para Klee (1973) el proceso determina la forma.

El artista plantea una serie de contribuciones a la teoría de la forma pictórica, de las cuales se optó por analizar las cualidades artísticas: el color, el ritmo, el movimiento y la construcción.



La posición de los pigmentos en el círculo es de 12 partes según Klee (1914). La importancia del azul, el amarillo y el rojo como colores primarios se enfatiza por el espacio que ocupan.

La experiencia psicológica se tiene en cuenta porque, en vista de su superioridad nerviosa, los contrastes diametrales o pares complementarios más importantes ocupan un área mayor que los otros pares.

Los valores de tono metálico deben considerarse como medios pictóricos extraordinarios y respecto a su posición cromática: el oro es una vibración entre el amarillo saturado y un blanco deslumbrante. Su definición es variable. La plata vibra entre oscura. y muy brillante; el cobre está un entre rojo-naranja y luz brillante.

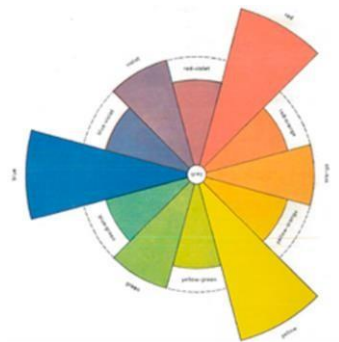


Figura 3: Círculo cromático. Paul Klee (1914)

### 1.1. Color y arquitectura

Las ideas sobre el color elaborados por Klee (1914) generan una relación directa con el estudio cromático en la arquitectura. El objetivo de proyectar una combinación de colores, debe lograr un resultado armónico desde el punto estético y contribuir al confort visual y que los espacios serán habitados por seres humanos, donde trabajarán y vivirán.

Se podría decir que la combinación de colores aplicados en un espacio depende de la función y el usuario. Las posibilidades de combinación de colores son infinitas, pero en este caso se va a tomar tres tipos de combinaciones en base a la teoría del color de Paul Klee (1961) como guía.

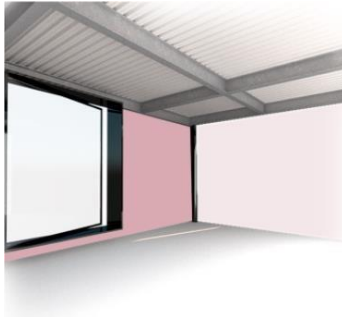


Figura 4: Variación de la saturación o valor de un mismo tono.

Elaboración propia (2020)

- Emplear colores complementarios, de tal forma que estimulemos de manera equivalente los receptores sensitivos logrando un equilibrio. Uno de ellos será elegido para el área mayor y tendrá menor saturación que el otro.

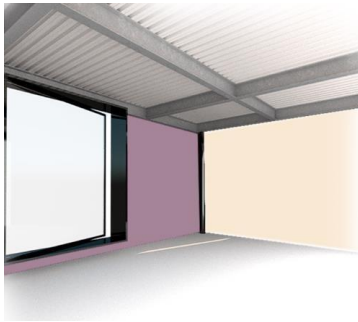


Figura 5: Empleo de colores complementarios

Elaboración propia (2020)

- Usar tonos similares y de tal saturación. Se refiere a colores que se vinculan entre sí por que comparten un tono. Por ejemplo, amarillo y verde-amarillo. O bien, dos tonos similares y un tercer tono que sea complementario.

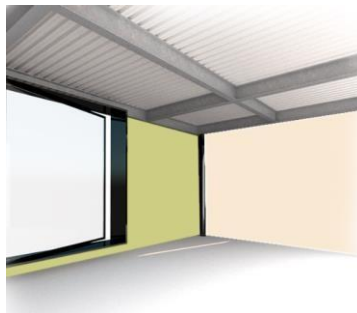


Figura 6: Empleo de tonos de colores similares

Elaboración propia (2020)

## 2. Ritmo: la proporción e integración de elementos.

Paul Klee (1961), además de ser pintor, era violinista. Por tanto, el ritmo era uno de los parámetros musicales que tenía una presencia explícita en sus obras pictóricas. En las distintas obras realizadas por Klee (1914) durante su periodo de enseñanza en la Bauhaus organiza sus planos pictóricos según patrones que denomina: ritmos estructurales. Consistía en la repetición regular de un motivo que da lugar a una estructura susceptible a ser interrumpida, sin alterar el carácter del motivo. Por el contrario, existen composiciones u obras más complejas que son individuales e indivisibles, porque la interrupción por un elemento lo llevaría a la destrucción de la unidad. Esta teoría de lo individual y estructural, Klee (1961) lo denomina: dividual, en donde lo representa a través de un pez (individual) y la estructura de sus escamas (dividual, estructural).

Por ejemplo: El pez visto como un individuo, se compone de cabeza, cuerpo, cola y aletas, visto de forma dividida se descompone en escamas y la estructura de las aletas, la proporción individual está determinada por la relación entre 1, 2 y 3 y no se puede cambiar esencialmente; en cualquier caso, no se puede omitir nada. Es posible que falten algunas escamas del cuerpo, pero no podemos prescindir de la cabeza, el ojo o cualquiera de las aletas.

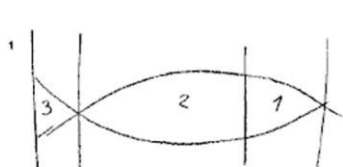


Figura 7: El pez como un individuo. Paul Klee (1914)

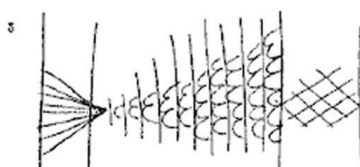


Figura 8: El pez de forma dividida. Paul Klee (1914)

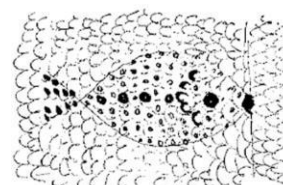


Figura 9: Proporción dividida de un pez. Paul Klee (1914)

No siempre el pez es visto como individual, esto no ocurre cuando se encuentra en grandes cantidades, no tenemos un pez sino muchos, tenemos un estanque de peces o un acuario, en otra pecera no debo sumar ni restar nada. Muchas peceras, dispuestas rítmicamente, una pecera cúbica alternando con un recipiente esférico. Cuanto más largas e indefinidas sean las series, más fácil será sumar o restar algunas sin realizar ningún cambio esencial. Igualmente, se puede alinear series de elementos arquitectónicos.



Figura 10: El pez en cantidades. Paul Klee (1914)

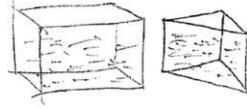


Figura 11: Un acuario. Paul Klee (1914)

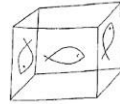


Figura 12: Un acuario. Paul Klee (1914)

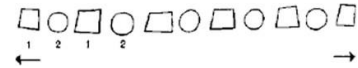


Figura 13: Varias peceras. Paul Klee (1914)

## 2.2. El ritmo y la arquitectura

El ritmo en la arquitectura es la repetición de elementos, como podría ser una línea, una forma, el color o un foco lumínico representados en un espacio de forma sucesiva. Un determinado orden que puede ser constantes o alternos, con el objetivo de lograr una composición armoniosa. Según con la teoría que plantea Paul Klee (1961), se establece una estructura de orden surgiendo de un componente, en este caso un módulo que cumple con una necesidad y función, que al ir agrupándolos de forma continua en base a un criterio va logrando una composición creando un ritmo dinámico en la obra de arquitectura.

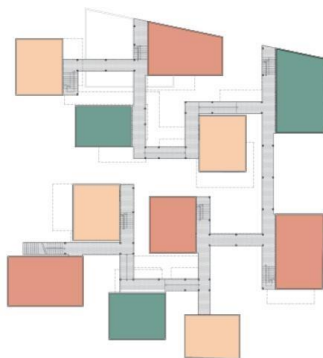


Figura 14: El ritmo y la arquitectura. Elaboración propia (2020)

## 3. El movimiento

Según Klee (1961), el movimiento define como surge un dibujo, la línea se genera mediante el movimiento de un punto. El artista manifiesta que todas las obras deben estar inspiradas en un concepto natural porque de esta manera, podríamos crear formas propias. Muchas de sus lecciones parten de un punto que se convierte en línea, una línea en un plano, siendo desde lo más simple hasta lo más complejo, ya que sería la base para futuras obras de arte y diseño. Klee (1961) plantea algunas teorías para generar ese movimiento en sus obras.

- Los movimientos humanos y de animales: realizan un desplazamiento que tienen un estudio del equilibrio, el ritmo y los efectos del movimiento, son elementos presentes en parte de sus obras.
- Elementos gráficos: expresan una necesidad de movimiento, indicando dirección, fuerza y velocidad de los elementos. Un elemento que no solo indica movilidad física, sino también emocional.
- Las fuerzas naturales: son origen del movimiento y los procesos dinámicos, así como de las leyes naturales que nos hablan de la fuerza gravitatoria.
- El equilibrio y el balanceo de los objetos: puede extraerse de la forma, el color o la composición. Los efectos de los objetos al balancearse, intentando recuperar este equilibrio.
- Objetos rodantes: es una expresión natural del movimiento. También como elemento de movimiento mental y emocional.
- El color y sus interacciones para generar movimiento: a través de los círculos de color, mezclas, degradados, composiciones, que sirven para crear efectos dinámicos y de movimiento en la composición.

### 3.1. El movimiento y la arquitectura

El movimiento en la arquitectura se puede referir tanto del desplazamiento del individuo con relación al objeto construido, como en modo inverso del movimiento de la arquitectura respecto a un observador. Así como en la pintura, la arquitectura se interesa en el movimiento del individuo en el interior de su arquitectura, y atender a la experimentación cinética del espacio mediante el recorrido. Este movimiento que tiene en cuenta la experiencia espacial que se tiene al caminar por un espacio se traduce en el diseño de recorridos a través de corredores, y sobre todo rampas.

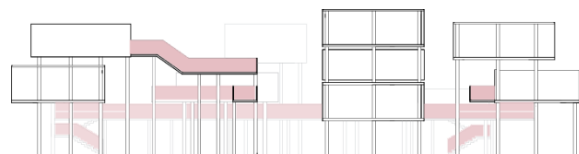


Figura 15: El movimiento y la arquitectura. Elaboración propia (2020)

Al igual que los propios elementos de la arquitectura direccionen un recorrido o movimiento directo.

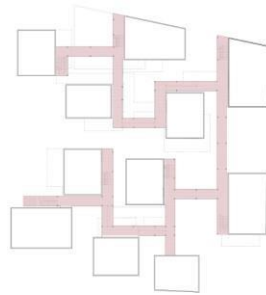


Figura 16: El movimiento por elementos de la arquitectura. Elaboración propia (2020)

El objeto en una propuesta arquitectónica es que puede originar un movimiento a través de una estructura de orden generada por distintas alturas en los elementos creando una disposición de la forma arquitectónica.

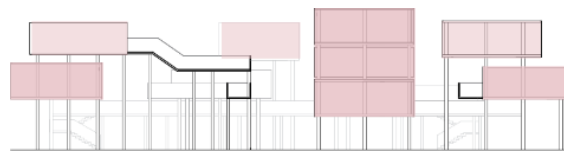


Figura 17: El movimiento a través de la estructura. Elaboración propia (2020)

#### **4. Constructivo: configuración planimétrica y estereométrica.**

Paul Klee (1961), propone una teoría acerca de lo constructivo en las obras artísticas y en donde explica el surgimiento de elementos como: el punto, la línea, el plano y el cuerpo. Elementos pictóricos que tienen movimiento a partir del punto. Klee (1961) establece una configuración que ordena estos elementos en diversas posibilidades, que le denomina: orden especial o estructuración a partir de los elementos y medios pictóricos.

Configuración planimetría: en esta teoría aborda las formas bidimensionales, formas elementales como: el círculo, el triángulo y cuadrado, investigando toda su estructura. Klee (1973) se interesó por analizar el proceso de todas las construcciones planimetrías, combinando entre sí los distintos elementos de diferentes maneras. Para Klee (1973) la mecánica, al igual que la estática y la dinámica, es un medio de configuración fundamental.

Configuración estereométrica: Klee (1973) se interesa por representar de los cuerpos de una manera tridimensional a través de distintas formas como: el cubo, la pirámide, el octaedro, el hexaedro, la esfera y el cono. Determina una composición por medio de estos elementos como, por ejemplo, en el caso del cono, a partir de una posición normal, es decir, frontal con respecto al plano pictórico, para luego continuar desarrollando construcciones internas modificando el ángulo visual aplicado en el cuerpo. Lo que Klee (1973) pretende lograr es que a partir de elementos o formas y medios en estado de reposo llegar a esos elementos y medios dinámicos y en movimiento. “sólo así se puede lograr que la configuración pictórica sea una configuración realmente viva” (Fundación Juan March, 2013).

#### 4.1. Constructivo y arquitectura.

La parte constructiva de la arquitectura, al igual que en las teorías propuestas por Klee (1973), está compuesta por la configuración planimetría y estereométrica.

El dibujo arquitectónico surge de un punto que se proyecta a una línea, y esta va creando formas que van ex presentado con claridad un diseño. La arquitectura establece un diálogo a través del dibujo por que se aproxima a la realidad por medio de una representación gráfica. Aquella representación hace referencia al dibujo, donde se puede detallar los espesores de línea, texturas, técnicas de expresión, interpretación de objetos, animación y adaptación. Además, se incorpora una simbología que es el conjunto de elementos que complementan el dibujo para expresar mayor información y el diseño, que el aporte de cada arquitecto en el diseño arquitectónico.

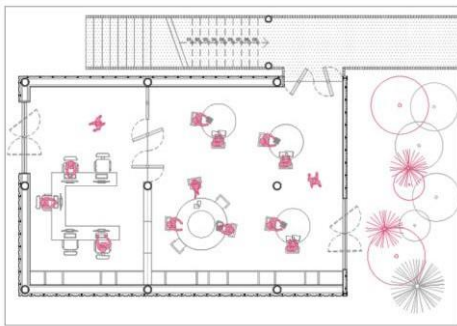


Figura 18: Representación gráfica. Elaboración propia (2020)



Figura 19: Constructivo y arquitectura. Elaboración propia (2020)

La configuración estereométrica en la arquitectura con el tiempo se fue volviendo una forma de representación gráfica indispensable, se puede visualizar el diseño arquitectónico con una aproximación a la realidad, además de servir como un instrumento de expresión que genera entusiasmo, fascinación, placer e interés.

Se utiliza como herramienta para el proceso de planificación y diseño de un proyecto. Además de ser la base de comunicación de un proyecto de arquitectura.

En la tercera fase: Determinar las cualidades sensoriales y características físico-espaciales de un edificio para personas con Trastorno de déficit de atención (TDA), Se obtuvo como resultado la descripción y análisis de obras calificadas como fenomenológicas tras haber desarrollado recursos sensoriales que emplea el arquitecto para estimular y provocar emociones.

FICHA DE ANÁLISIS DE PROYECTOS

TESIS: Centro de artes para el desarrollo de habilidades motoras para personas con TDA en Chiclayo

La presente ficha de análisis de proyectos tiene como objetivo: **Determinar las las cualidades sensoriales y características físico-espaciales de un edificio para personas con Trastorno de Déficit de Atención (TDA).**

PROYECTO	COMPOSICIÓN ESCALA Y RITMO	LALENTE FENOMÉNICA	LUZ Y SOMBRA	EL COLOR	EL DOMINIO HÁPTICO	LA CAJA DE MÚSICA	CONTRASTES	LAS TEXTURAS	TÉRMICO	MATERIALIDAD	OBJETIVO FENOMÉNICO
01 LA TALLERA SIOQUIEROS	Rotación de los murales exteriores en forma de embudo para enfatizar la entrada al museo y para crear una plaza pública y un lugar de encuentro que se fusione con el jardín exterior.	Se utilizó paneles de vidrio para generar algunos espacios, demás de grandes murales	Uso de celosía en la fachada exterior que permite tamizar el paso de la luz. Se consigue sensación de movimiento con la variación de la misma a lo largo del día.	No se interviene en el uso del color por lo ya estaba muy presente en el museo.	Aprovechamiento de la soledad del hormigón para resaltar los muros exteriores sobre el volumen del edificio.	Se puede generar algún tipo de sonido por medio de los recorridos con cerramientos de celosías de concreto	Uso de hormigón para conseguir contraste con el resto de recursos paisajísticos y crear de protagonismo a la intervención en su conjunto.	Se consigue una variedad de texturas por las celosías perimetrales y los grandes murales expuestos en el proyecto.	Se puede generar distintas sensaciones, como en la parte del acceso con los murales en contra de los vientos.	Se usó estructuras metálicas hormigón celosías perimetrales.	ACTIVACIÓN DE UNA PLAZA PÚBLICA. PROMOVER LA PRESENCIA CIUDADANA EN EL MUSEO.
02 PABELLÓN GALERÍA SERPENTINE	Zonificación de espacios en tamaño y usos para generar transiciones de interés entre unos y otros	Uso de lámina de agua para crear reflejos y resaltar la variación de la luz a lo largo del día.	Uso de la celosía como tamiz para controlar la entrada de la luz y la generación de sombras.	No adquiere importancia en esta obra	La elección de los materiales permite la degradación natural del pabellón sin embrutecer su imagen y su adaptación a otros escenarios.	Uso de celosías de tejas de hormigón para atenuar el sonido exterior y generar un espacio más recogido e íntimo.	Contraste de ambientes, usos y usuarios. Cada uno de los espacios del pabellón está destinado a un uso y usuario diferente.	La textura se consigue a través de las celosías estructuras por tejas de hormigón.	Se consigue una permeabilidad a través de las celosías estructuras por tejas de hormigón.	El proyecto está estructurado por tejas de hormigón que generan una celosía.	CONTRIBUIR A LA CREACIÓN DE RECURSOS MEDIANTE LA GENERACIÓN DE DIFERENTES MOVIMIENTOS.
03 PABELLÓN ECO	Uso de la reedición de un elemento único como base para generar ritmos	En el proyecto no se utilizó ningún elemento fijo, ante	Sombra cambiante que sucede la idea de movimiento según la intervención del usuario.	Elección de un color neutro para no competir con el museo existente.	Contacto directo entre la intervención y el espectador. Selección de un material aptable y manejable.	Se genera un ambiente sonoro cambiante con la intervención del visitante en la performance.	Se busca proyectar una intervención que no destaque por lo que es, sino por lo que puede llegar a ser por su iteración y evolución	Los bloques móviles de tabicón gris tienen una textura lisa y homogénea.	Se genera una sensación cálida. La arquitecta busca generar un espacio abierto y público pero colocando cerramientos de acuerdo a las condiciones climáticas.	Se estructura por bloques móviles de tabicón gris que generan espacios que se podrán transformar de acuerdo al calendario de actividades del museo.	CONECTAR AL VISITANTE CON EL MUSEO MEDIANTE LA INTERVENCIÓN DEL PRIMERO EN SU TRANSFORMACIÓN.
04 CIVIC STAGE	La escala de la plataforma en comparación con la de la gran plaza invita a los visitantes a utilizar y compartir un espacio público en igualdad.	No se utilizó vidrio, ni fuentes de agua pero al llegar el sol directamente en la plataforma genera un sensación reflejante.	Se genera una sombra de acuerdo al movimiento de la plataforma	Su ausencia dota de protagonismo a otros aspectos	Uso de la madera, material distinto al de la plaza	El ciudadano adquiere importancia con su propia voz y el diseño de la plataforma lo promueve.	Contraste que se consigue con la elevación y materialidad de la plataforma, que se diferencia del resto de la plaza pública y se enfatiza.	Las texturas son por parte de la madera de la plataforma.	Se genera una sensación térmica de acuerdo al clima de la zona, pero este puede ir cambiando ya que va de acuerdo al movimiento de las personas sobre la plataforma.	La plataforma tiene una estructura metálica, con una superficie de madera.	EVITAR LAS JERARQUÍAS SOCIALES Y APROXIMAR A CIUDADANOS Y DIRIGENTES.
05 EL OTRO	Repetición de un módulo e interpretación del mismo de maneras distintas	El proyecto una caja de espejos que lo que pretende es generar una fachada infinita. El espacio se usará más bien como una vitrina.	Juego de espejos, transparencias y cajas de luz que generan reflejos y estimulan al espectador en la reflexión.	Ausencia de color para dotar de protagonismo a otros aspectos	Las texturas de cada módulo son las que expresan a vida y el paso del tiempo en lo que sucede en su interior.	Al realizar esta caja de espejos formando espacios, se genera eco en el espacio	Contraste entre los módulos y las diferentes situaciones que se generan en su interior.	Las texturas son más lisas ya que está formado por paneles de vidrios	Consigue proteger el proyecto del sol a través del vitral, pero permitiendo el paso de la luz.	Se usaron bloques de cementos, con un acabado de cristal.	REINTERPRETACIÓN DE UNA FACHADA ENFATIZANDO CIERTAS CUALIDADES IGNORADAS EN LA REALIDAD.
07 "YOU KNOW YOU CANNOT SEE YOURSELF SO WELL AS BY REFLECTION"	Composición visual que ayuda a la trama urbana de una ciudad mediante el ritmo y repetición de unas plataformas.	Uso de lámina de agua para poner en valor la arquitectura circundante mediante su propio reflejo.	El reflejo como elemento importante en la obra al cumplir con el objetivo de interconexión entre los países.	El color no es importante. La intención es que se mire a la plataforma para ver lo que se refleja en ella	La instalación sólo tiene sentido cuando la gente se sienta y camina sobre las plataformas e interactúa con lo que se observa en el reflejo de su superficie.	El sonido provocado por los visitantes forma parte de la intervención.	Contraste entre la tridimensionalidad de palacio y la bidimensionalidad del plano de la ciudad.	Las texturas se generan por los cerramientos de tejas de concreto puestos uno sobre otro.	La celosía de tejas de concreto que envuelve el pabellón, permite que la brisa corra a través del pabellón y ayude a paliar el calor de los meses de verano.	En el proyecto se utilizó principalmente las tejas de concreto	MANIFESTACIÓN DE CULTURAS DISTINTAS MEDIANTE LA COMBINACIÓN E INTERACCIÓN DE ÉSTAS.
08 ASESOP STORE WYNWOOD	La combinación de matices en los vidrios, cambian durante el día de acuerdo al ángulo del sol e intensidad, generando una sensación de movimiento	Uso de altos paneles de vidrio dicróico en la parte posterior que refractan la luz de las ventanas delanteras y del tragaluz	Uso de vidrios dicrómicos que ayudan a crear movimiento y conseguir un entorno dinámico.	La variedad de colores en el vidrio contribuye en la creación de efectos estimulantes.	Riqueza en la materialidad y en las texturas para sugerir un entorno especialmente sensible a lo artístico.	Los altos paneles de vidrio colocados en el tragaluz genera un leve sonido.	Contraste de texturas entre la superficie del vidrio, los techos y el resto del interior del local.	Nueve mil kilogramos de granito de Manhattan proporciona variaciones en la textura y la paleta.	El uso de la madera proporciona una sensación cálida dentro del espacio.	Se utilizó el granito, madera para el mobiliario y altos paneles de vidrio en todo el proyecto	ALUSIÓN A LA TRADICIÓN ARTÍSTICA DE UNA COMUNIDAD. CREACIÓN DE UN ESPACIO DINÁMICO Y CAMBIANTE.

Tabla 3: Análisis de proyectos arquitectónicos. Elaboración propia basada en la tabla de Claudia Suller (2019)

En la cuarta fase: Diseñar un centro de artes para el desarrollo de habilidades motoras para personas con Trastorno de Déficit de Atención (TDA). Se obtuvo como resultado la propuesta arquitectónica de un equipamiento dirigido a personas con TDA.

## 1. Memoria descriptiva

Se propone un centro de artes para personas con trastorno de déficit de atención en la provincia de Chiclayo con un área aproximada de 3,172.92 m<sup>2</sup>. El terreno sobre el que se encuentra el centro de artes, se localiza dentro de la zona urbana al que se accede con facilidad desde la avenida Miguel Grau y la Avenida Francisco Bolognesi.



Figura 20: Localización de proyecto. Elaboración propia (2020)

La propuesta contempla la construcción de un edificio de talleres de cuatro plantas de altura, un sótano y un espacio público. En la planta sótano se ubica el estacionamiento del complejo junto con las áreas de servicio e instalaciones; en la primera planta se desarrollan usos generales de actividades comunes, salas de exposiciones y un restaurante; en el segundo nivel se contemplan los talleres referidos a la pintura, el dibujo, el teatro, artes plásticas, además de oficinas para el desarrollo de diseño digital; en el

tercer nivel, se ubican los talleres desinados para la música como taller de guitarra, piano, violín, órgano, además de salas de ajedrez y zonas de recreación; en el cuarto nivel se desarrollan los talleres de danza moderna y danza folklórica.

El proyecto se formula como respuesta arquitectónica y constructiva a los requerimientos funcionales y a la orientación y ubicación del lote. Teniendo en cuenta los elementos estructurales, instalaciones eléctricas, sanitarias, constructivas, etc, de manera que, como resultado, el centro de artes destinado al desarrollo de habilidades motoras de personas con TDA, cumpla con las necesidades establecidas, además de aportar la mejora en las personas con dicho trastorno.

Es necesario plantear un programa de necesidades de acuerdo al tipo de usuario y función del edificio. Se desarrolló un edificio de talleres de arte, oficinas, zonas recreativas. Las superficies del proyecto, se concretan en:

ÁREAS TECHADAS	Superficie (m2)
Talleres	1820,94 m2
<b>TOTAL</b>	<b>1820,94 m2</b>

Tabla 4: Programa de necesidades. Elaboración propia (2020)

Se ha determinado el número de personas según la superficie útil de cada ambiente, que se describe en el siguiente cuadro:

<b>PLANTA SÓTANO</b>		
Ambiente	Superficie (m2)	Personas
Estacionamiento	2015.94 m2	54
<b>TOTAL</b>		<b>54</b>

Tabla 5: Área y aforo en planta sótano. Elaboración propia (2020)

<b>PRIMERA PLANTA</b>		
Ambiente	Superficie (m2)	Personas
Restaurante	105.86 m2	70
Sala de exposición 01	74.65 m2	25
Sala de exposición 02	135.00 m2	45
Cuarto de máquinas	25.86 m2	1
<b>TOTAL</b>		<b>141</b>

Tabla 6: Área y aforo en primera planta. Elaboración propia (2020)

<b>SEGUNDA PLANTA</b>		
<b>Ambiente</b>	<b>Superficie (m2)</b>	<b>Personas</b>
Taller de escultura	67.50 m2	17
Taller de pintura	88.40 m2	22
Área de usos múltiples 01	62.73 m2	42
Taller de dibujo	67.50 m2	17
Taller de teatro	67.50 m2	17
Gerencia	17.80 m2	2
Administración	17.80 m2	2
Recepción	23.50 m2	23
Taller de fotografía	92.07 m2	23
Depósito	25.86 m2	1
Área de usos múltiples 02	62.73 m2	42
Estudio de diseño digital	30.70 m2	8
Estudio de arte digital	58.60 m2	15
<b>TOTAL</b>		<b>266</b>

Tabla 7: Área y aforo en segunda planta. Elaboración propia (2020)

<b>TERCERA PLANTA</b>		
<b>Ambiente</b>	<b>Superficie (m2)</b>	<b>Personas</b>
Biblioteca	67.50 m2	27
Sala de ajedrez	67.50 m2	27
Área de usos múltiples 01	67.50 m2	42
Taller de violín	67.50 m2	17
Taller de piano	67.50 m2	17
Área de usos múltiples 02	67.50 m2	42
Taller de órgano	67.50 m2	17
Área de usos múltiples 03	67.50 m2	42
Taller de guitarra	67.50 m2	17
Depósito	25.86 m2	1
<b>TOTAL</b>		<b>266</b>

Tabla 8: Área y aforo en tercera planta. Elaboración propia (2020)

<b>CUARTA PLANTA</b>		
<b>Ambiente</b>	<b>Superficie (m2)</b>	<b>Personas</b>
Taller de danza folclórica	67.50 m2	45
Taller de danza moderna	67.50 m2	45
Área de usos múltiples 01	67.50 m2	42
Área de usos múltiples 02	67.50 m2	42
<b>TOTAL</b>		<b>174</b>

Tabla 9: Área y aforo en cuarta planta. Elaboración propia (2020)

TOTAL: El Aforo del centro de artes para personas con TDA es de 866 Personas.

Según la zonificación del proyecto, está compuesto por el conjunto de módulos rectangulares dispuestos en distintos niveles unidos por pasarelas y rampas, con un espacio público donde se desarrollan actividades, además de vegetación.

En la plata sótano la secuencia de ambientes es el estacionamiento hasta las zonas de servicio; en planta primera la secuencia de ambientes desde el espacio público hacia el fondo del lote es: salas de exposiciones, restaurante y bloques de servicio; en la segunda planta, bloque de servicios 01, taller de dibujo, escultura, pintura, teatro, área de usos múltiples, recepción administración, gerencia, taller de fotografía, depósito, área de usos múltiples 02, estudio de arte digital, estudio de diseño y bloque de servicio 02. En la tercera planta, la secuencia de ambientes desde la fachada hacia el fondo del lote sería: el bloque de servicio 01, biblioteca, sala de ajedrez, área de usos múltiples 01, taller de violín, taller de piano, área de usos múltiples 02, taller de órgano, área de usos múltiples 03, taller de guitarra, depósito y bloque de servicio 02, En la cuarta planta, la secuencia de ambientes desde la fachada hacia el fondo del lote sería: bloque de servicio 01, taller de danza folclórica, área de usos múltiples 01, taller de danza moderna, área de usos múltiples 02 y bloque de servicios 02.

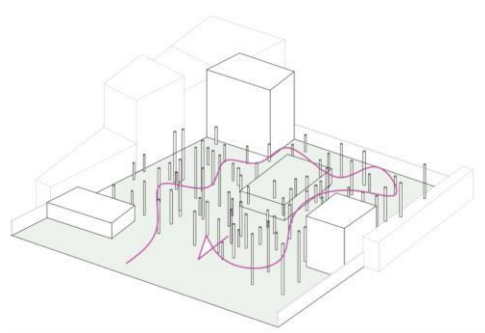


Figura 21: Espacio público.  
Elaboración propia (2020)

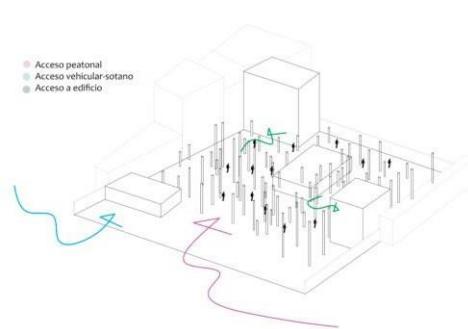


Figura 22: Accesos al edificio.  
Elaboración propia (2020)

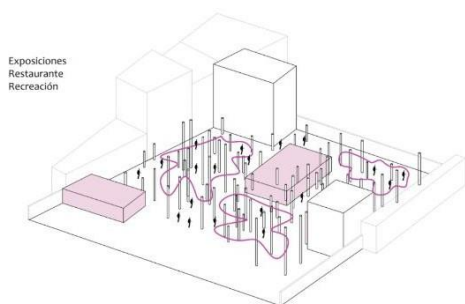


Figura 23: Actividades.  
Elaboración propia (2020)

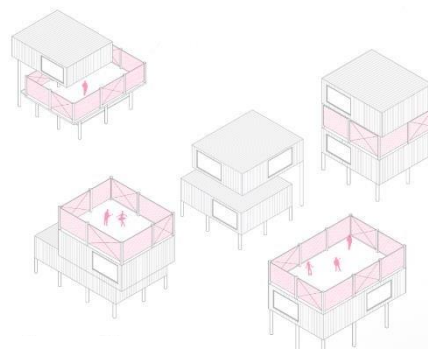


Figura 24: Módulos de talleres artísticos.  
Elaboración propia (2020)

## 2. Memoria justificativa del proyecto

### 2.1. Normal A.010: Condiciones generales de diseño

La propuesta de un edificio con uso de talleres artísticos, según la norma A.010 de las condiciones de diseño en el capítulo II, la propuesta tiene dos accesos peatonales desde el exterior al espacio público en el interior del edificio, además cuenta con un acceso vehicular hasta un estacionamiento en la planta sótano y una vía alterna vehicular en el edificio. El edificio cuenta con un retiro frontal de metros que permite la privacidad y seguridad de los usuarios.

Al realizar la propuesta, se tuvo en cuenta la separación entre edificaciones, según el capítulo III de la norma A.010, donde existe una separación suficiente para cumplir con la seguridad estructural en relación a las normas sismoresistentes. Además, el edificio tiene un pozo de luz techada en el espacio público del primer nivel para conseguir una buena ventilación e iluminación en la planta sótano con un área superior al 50% del área.

Se debe considerar que las dimensiones sean necesarias en los distintos ambientes de la propuesta proyectada, según en capítulo IV de dimensiones mínimas de los ambientes:

- a. Cada ambiente tiene la función para la que ha sido proyectada.
- b. Según la función de cada ambiente, tiene el número de personas necesario.
- c. Se proyectó en la edificación la facilidad de circulación para las personas, al igual que recorridos de evacuación en casos de emergencia.
- d. Se tiene una buena distribución de mobiliarios y equipamiento necesario para el uso de cada ambiente.
- e. El proyecto tiene la iluminación artificial y natural necesaria.

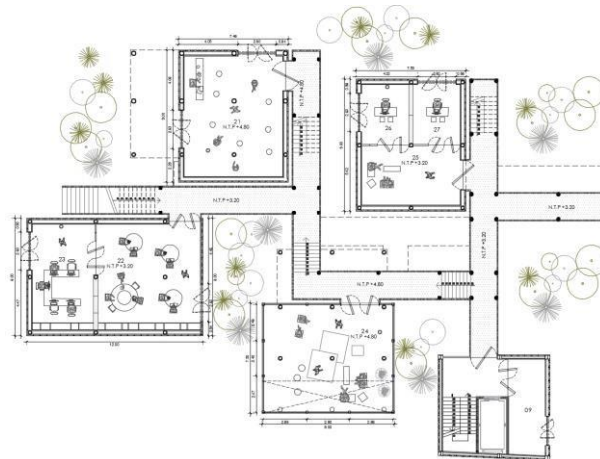


Figura 25: Distribución de ambientes, según su función. Elaboración propia (2020)

Cada ambiente de la propuesta del edificio tiene una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 3.10 metros, superior a los 2.30 metros que se indica en el artículo 22 del capítulo IV de la norma A.010. Las vigas se encuentran a una altura de piso terminado de 2.80 metros, superior a los 2.10 metros que se indica en el artículo 24.

Se deben cumplir ciertas características de las circulaciones para el tránsito de personas, según el capítulo V de accesos y pasajes de circulación:

- a. Los pasajes tienen un ancho libre mínimo superior en función del número de ocupantes que sirve.
- b. Los pasajes que son parte del recorrido de evacuación cuentan con elementos de seguridad sin reducir el ancho requerido más de 0.15 metros.
- c. La distancia horizontal desde cualquier punto, en el interior de la edificación, al vestíbulo de acceso de la edificación o a una circulación vertical que conduzca directamente al exterior, es menor a 60 m. Además, el edificio cuenta con rociadores.
- d. La dimensión mínima de los pasajes proyectados en el edificio es de 1.80 metros, superior a la dimensión mínima indicada en la norma.

La propuesta del edificio, según el capítulo VI de escaleras, cuenta con cuatro escaleras principales integradas y otras dos escaleras de evacuación presurizadas. Las escaleras integradas no están aisladas de la circulación horizontal y satisface las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible. La escalera de evacuación presurizada está cerrada al exterior, llegando a hasta un cuarto nivel y siguiendo los parámetros técnicos requeridos para estos sistemas. Según el artículo 29, la escalera integrada debe cumplir con algunos requisitos:

- a. La escalera integrada proyectada comunica todos los niveles.
- b. Las escaleras propuestas tienen ocho pasos entre descanso, inferior a los diecisiete que indica la norma.
- c. La dimensión del descanso de la escalera es de 1,50 metros, superior a los 0,90 metros que indica la norma.
- d. En cada tramo de la escalera principal, los pasos y los contrapasos son uniformes, el paso es de 0,30 metros y el contra paso es de 0,175 metros.

- e. El ancho de la escalera es de 2,00 metros. La presencia de los pasamanos no constituye una reducción de este ancho de la escalera.
- f. La escalera cuenta con pasamanos a ambos lados.

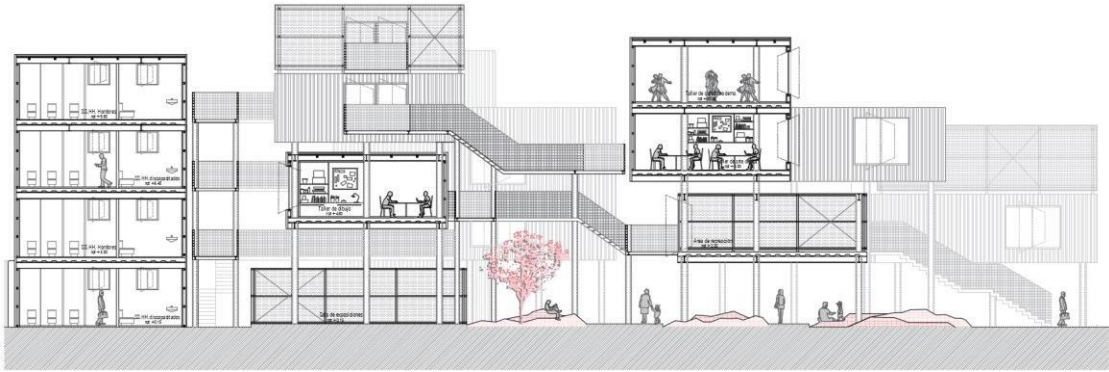


Figura 26: Circulaciones verticales y horizontales. Elaboración propia (2020)

Según el artículo 30 del capítulo VI, los ascensores propuestos en el edificio cumplen con algunos requisitos que son comenzar en el nivel de ingreso común y cuentan con vestíbulos de distribución en los pisos a los que sirve.

La edificación propone nueve rampas en el interior de la propuesta y según el artículo 32, cumplen con los requisitos: todas las rampas tienen 2.00 metros de ancho siendo superior a los 0.9 metros indicados en la norma, tienen una pendiente inferior al 12% y tienen pasamanos en ambos lados.

Las dimensiones de los vanos para la colocación de las puertas de acceso, según el artículo 34, han sido calculadas por el uso de los ambientes a los que sirven y al usuario por el que está proyectado el edificio cumpliendo con las siguientes características:

- a. Las dos puertas de acceso al edificio tienen 3.00 m. de altura. La puerta de acceso del restaurante tiene 3.00 metros. Las puertas de paso a los ambientes tienen una altura de 2.80 metros. Todo superior a la altura mínima de 2.10 m. que marca la norma.
- b. Las dos puertas de acceso tienen 2.00 y 3.50 metros de ancho. La puerta del restaurante tiene 3.75 metros de ancho y todas las puertas de paso a los ambientes. Todas las puertas tienen un ancho de 1.80 metros.

En el edificio propuesto cuenta con una puerta de evacuación que forma parte de la ruta de evacuación que pertenece al área de escaleras presurizadas y tiene acceso directo a la calle, según el artículo 35 cumple con las siguientes características: el ancho de la puerta permite la evacuación al exterior, la puerta está señalizada según indica la norma, no está cubierta con materiales reflectantes que disimulen su ubicación y las puertas abren en el sentido de la evacuación.

La propuesta proyectada de centro de artes, según el artículo 38 en capítulo VII de servicios sanitarios, todos los talleres artísticos y restaurante tienen servicios higiénicos para discapacitados con las características establecidas en la norma A.120 de accesibilidad para personas con discapacidad. Según en el artículo 39, los servicios para discapacitados deben cumplir unos requisitos:

- a. La distancia máxima de recorrido según la norma para acceder a un servicio sanitario es menor a 50 metros.
- b. Los materiales y acabados de los ambientes sanitarios proyectados son antideslizantes en pisos e impermeables en paredes, y de superficies lavables.
- c. Todos los ambientes de los servicios sanitarios proyectados en la edificación cuentan con sumideros para evacuar una posible inundación.
- d. Los aparatos sanitarios proyectados son de bajo consumo de agua.

Los ambientes del edificio proyectado, según el capítulo VIII de requisitos de iluminación, cuenta con elementos que aseguran la iluminación natural y artificial necesaria para las actividades que realizan los ocupantes. Todos los ambientes, según el artículo 48, tienen iluminación directa desde el exterior y los vanos cuentan con un área suficiente para una adecuada iluminación para el uso destinado. Además, la iluminación artificial, según el artículo 50, deben proporcionar los niveles de iluminación con relación a cada actividad que se realice.

De acuerdo al capítulo IX de requisitos de ventilación y acondicionamiento ambiental, todos los ambientes proyectados tienen al menos un vano que permite la entrada de aire desde el exterior del edificio. Los elementos de ventilación, según el artículo 55, los ambientes cumplen con un grado de aislamiento térmico y acústico que permita el uso óptimo de acuerdo a la función que se desarrollará en él. Al igual que cuentan con separaciones entre ambientes con aislamiento de ruido de manera que no interfieran con las funciones que se desarrollarán.

El estacionamiento propuesto en el edificio según el artículo 61 en el capítulo XI, se ubica dentro del mismo terreno de la propuesta en el nivel del sótano y es parte de un uso complementario en la edificación. Para los estacionamientos de bicicletas, según el artículo 64, se han efectuado el espacio y dimensión requerida para ese tipo de vehículos. Las características que se consideran según en el artículo 65 son tener tres o más estacionamientos continuos con el ancho de 2.40 metros de ancho y 5.00 metros de largo y los espacios de estacionamiento no interfieren en las rutas de ingreso o evacuación de las personas.



Figura 27: Estacionamiento en planta sótano. Elaboración propia (2020)

## 2.2. Norma A.040: Educación

La propuesta de la edificación, según el artículo 1 del capítulo I de aspectos generales, tiene uso educativo destinado a ofrecer servicios de capacitación, educación y sus actividades complementarias.

Los criterios que se deben considerar según el artículo 4 en el capítulo II de condiciones de habilidad y funcionalidad, en la ejecución de una edificación propuesta de uso educativo:

- a. La propuesta de centro de arte cuenta las condiciones necesarias espaciales.
- b. La edificación toma en cuenta las medidas funcionales del cuerpo humano en sus diferentes edades.

- c. El diseño tiene la cantidad, dimensión y distribución de mobiliario necesario para cumplir todas las funciones requeridas.
- d. El centro de arte considera la flexibilidad espacial para el desarrollo de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.

El diseño arquitectónico propuesto, según en el artículo 6, crea ambientes adecuados para el aprendizaje cumpliendo características:

- a. En el desarrollo del edificio propuesto se consideró la orientación y asoleamiento, clima y viento predominado en distintas estaciones con el objetivo de lograr que se maximice el confort.
- b. La edificación tiene las dimensiones de los espacios basados en las proporciones del cuerpo humano en el mobiliario a emplearse.
- c. La propuesta del edificio tiene una altura de 2.80 metros, superior a la medida mínima que indica la norma.
- d. La ventilación en el centro de arte es permanente, alta y cruzada.
- e. La iluminación natural en el edificio está distribuida de manera uniforme.
- f. El área de vanos en la propuesta para iluminación es superior al 20% de la superficie de la edificación.

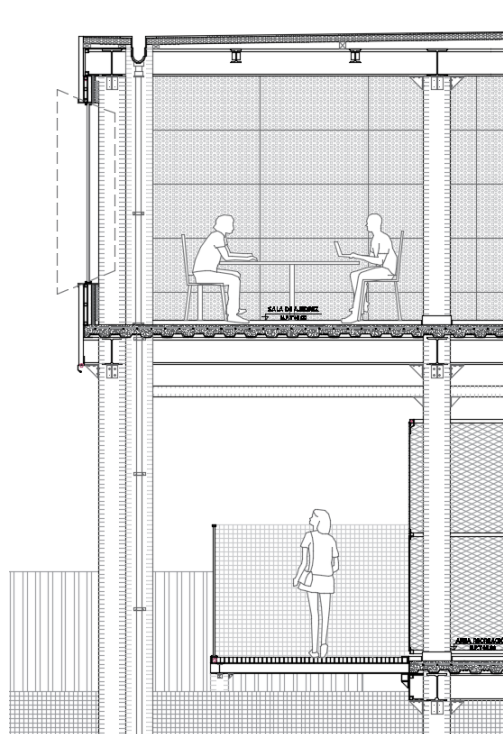


Figura 28: Ambientes adecuados para el aprendizaje. Elaboración propia (2020)

Los acabados en la propuesta del edificio, según el artículo 10 del capítulo III de características de los componentes, deben cumplir con algunas características: la pintura propuesta para la edificación es lavable, los acabados de los servicios higiénicos deben tener materiales impermeables y de fácil limpieza, los pisos de la edificación tienen materiales antideslizantes, resistentes al tránsito y el agua.

Las puertas del edificio educativo, según el artículo 11, abren hacia afuera sin interrumpir el tránsito en la circulación. La apertura se hizo hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia. El ancho de los vanos es de 1.80 metros, superior a lo mínimo establecido por la norma. Las puertas se abren hacia los recorridos de circulación girando a 180 grados.

Las escaleras de la edificación, según el artículo 12, cumplen ciertos requisitos como: el ancho de 2.00 metros superior al mínimo, cuenta con pasamanos en ambos lados, el paso de la escalera mide 30 cm y el contrapiso de 17 cm y el número máximo de contrapiso en las escaleras dentro de la edificación sin descanso es de 8.

La edificación destinada para educación cuenta con ambientes de servicios higiénicos para uso de los alumnos, personal docente, administrativos y del personal de servicio, contando con la dotación superior al mínimo indicado por la norma. La dotación de agua le garantiza para el diseño de sistemas de suministros y almacenamiento de 25 lts por alumno por día.

### **2.3.Norma A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad.**

El proyecto, según el artículo 2 del capítulo I de aspectos generales, tiene la obligación de cumplir con ciertos requisitos por ser edificaciones privadas donde presta atención al público.

Los ambientes y rutas accesibles del proyecto, según el artículo 4 del capítulo II de condiciones generales, permiten el desplazamiento y la atención a las personas con discapacidad en las mismas condiciones que el público en general. El proyecto cumple con algunas características según el artículo 5: los pisos y rampas de accesos son fijos con materiales antideslizantes, le han propuesto rampas en cambios de nivel mayor a 13 mm y la cerradura de las puertas están a 1.20 metros de altura desde el suelo.

Las dimensiones y características de puertas y mamparas, según el artículo 8, cumplen con los requerimientos: los vanos de puertas tienen un ancho mínimo de 0.9 metros, se proponen puertas giratorias de 2 hojas que permite el acceso a personas en sillas de rueda, el espacio libre entre dos puertas batientes consecutivas abiertas es de 2.00 metros.

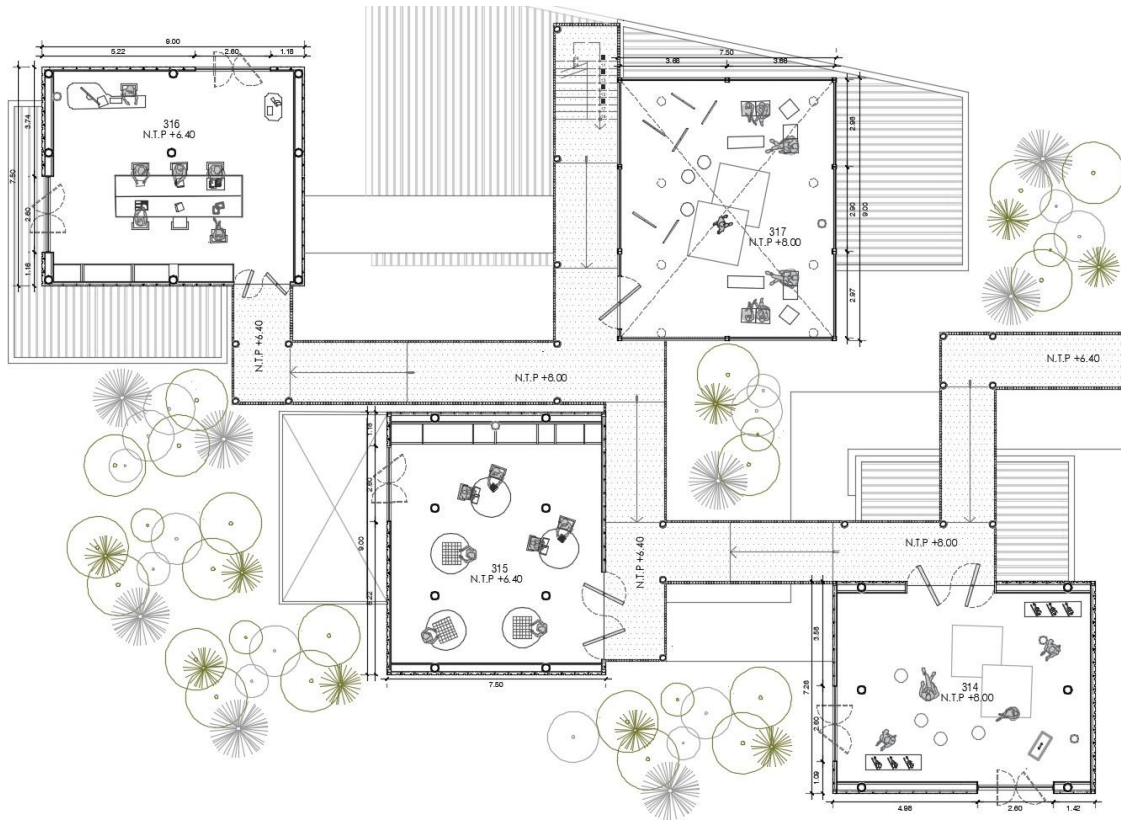


Figura 29: Rampas y escaleras de acceso. Elaboración propia (2020)

En la edificación propuesta cuenta con nueve rampas interiores para el paso a los ambientes del proyecto. Las rampas tienen las siguientes características: tienen un ancho de 2.00 metros siendo superior al mínimo de 0.9 metros, tienen una pendiente inferior al 12%, cuentan con pasamanos en ambos lados y continuos.

Los objetos proyectados en el edificio están colocados al alcance de una persona en silla de ruedas, se encuentran a una altura de 40 cm y lateralmente se pueden alcanzar a una altura de 25 cm. Los objetos higiénicos, según el artículo 15, cumplen con ciertas características:

- a. Se toma en cuenta un espacio libre al frente del lavatorio de 75 cm x 1.20 metros para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas.

- b. El lavabo se encuentra a 85 cm. del suelo. El espacio inferior tiene una altura de 75 cm desde el piso y quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe.
- c. El cubículo para el inodoro en los servicios higiénicos tiene las dimensiones mínimas de 1.50 metros por 2.00 metros, con una puerta de ancho no menor de 90 cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas.
- d. Los inodoros están proyectados con la tapa del asiento entre 45 y 50 cm sobre el nivel de piso.
- e. Las barras de apoyo, asientos y cualquier otro accesorio, así como la superficie de las paredes adyacentes, están libres de elementos abrasivos y/o filosos.
- f. Los espejos se encuentran proyectados en la parte superior de los lavatorios a una altura no mayor de 1.00 metros del piso. No existirán espejos en otros lugares.

El proyecto propuesto de talleres artísticos cuenta con servicios higiénicos para minusválidos por planta, al igual que el restaurante.

#### **2.4. Norma A.130: Requisitos de seguridad**

La propuesta de la edificación cumple con el programa de necesidades. La salida de emergencia del centro de arte, según el artículo 5 del sub-capítulo I de puertas de evacuación, se encuentra conectada a una puerta de apertura desde el interior accionada por simple empuje. La puerta de evacuación es tipo cortafuego, siendo el giro de la puerta es en dirección del flujo de evacuación que permita evacuar del edificio a más de 50 personas.

Los pasajes de circulación, escaleras integrales, de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, según el artículo 13 del sub-capítulo II de medios de evacuación, no tienen obstrucciones que interfiera con el paso de las personas, permaneciendo libre de obstáculos.

## V. **Discusión**

En un estudio realizado por el Dr. Alonso Pineda (2019) establece que personas con TDA requieren un tratamiento basado en la percepción, el poder transmitir información a través de los sentidos, fundamentalmente en el tacto y la vista a través de una estimulación física pero en este caso la forma de generar aquella estimulación, consiste en aislar de alguna forma un porcentaje de la información que puede ser transmitida por los sentidos y que les permita concentrarse en un solo aspecto a través de uno de los sentidos. En nuestro estudio se demostró que el mejor tratamiento también es por parte de la estimulación sensorial, pero en esta situación por medio de una integración sensorial, en donde las cualidades espaciales y sensoriales son propuestas en conjunto para ser percibidas para las personas con TDA y estas se sientan en un espacio confortable para realizar las distintas actividades.

La arquitectura como arte fue evolucionando, teniendo en cuenta factores que llevan al estudio de las necesidades de las personas, un programa de actividades, un diseño espacial, una estructura, entre muchos componentes complejos que van transformando el concepto de arquitectura como arte. Por otro lado, Carlo Lodoli (1753)<sup>3</sup> conceptualizó la arquitectura como una ciencia intelectual que se planteaba a través de un razonamiento que concluía en un buen uso y una buena proporción del espacio, además de generar una experiencia por medio de los materiales que lo componen. En nuestro estudio realizado se puede determinar que la relación entre el arte y la arquitectura es directa en la cual se puede partir del arte para construir la arquitectura, teniendo en cuenta que hay autores que no lo consideran de esa forma.

---

<sup>3</sup> Carlo Lodoli, fue un matemático veneciano que le da a la arquitectura como concepto de la razón

## **VI. Conclusiones**

Ante la presencia de un trastorno, se puede determinar la importancia que puede llegar a tener la arquitectura, donde el espacio puede lograr a influir de una manera positiva para la realización de distintas actividades cotidianas y a la vez que generen un aprendizaje y de esta manera aportar a una mejora en la calidad de vida de una persona.

Se puede llegar a concluir que el arte y la arquitectura siempre han ido de la mano a lo largo del tiempo, pero de alguna manera estas disciplinas van evolucionando y con ellas, las necesidades de las personas; así es como la arquitectura se vuelve cada vez más compleja, pero sin dejar el lado artístico porque es la herramienta para poder expresar gráficamente el proyecto o quizás de una obra de arte pueda surgir una nueva propuesta. Por lo que se puede determinar el arte como el principio para desarrollar un espacio que cubra las necesidades del ser humano.

Al poder realizar un análisis un poco más detallado de distintos proyectos, se puede obtener la importancia que tiene pensar en cada elemento que va a ser parte de una propuesta, cuál será su objetivo y lo que pueda llegar a generar en una persona. Existen ciertas cualidades que buscan suscitar sentimientos, ofrecer sensaciones y causar algún efecto en el estado de ánimo en todo tipo de usuario.

La propuesta arquitectónica de un centro de arte, se genera con la finalidad de ofrecer a una persona con TDA, un desarrollo integral de sus habilidades motoras y de aprendizaje aplicando ciertas cualidades e innovando según sus necesidades por medio de espacios confortables, vegetación, cerramientos, colores, materiales, diseño de mobiliarios; lo cual son características que contribuyen a un mejor tratamiento para este usuario.

## **VII. Recomendaciones**

La arquitectura forma parte de nuestra vida de una forma imprescindible siendo un estímulo que incide en nuestra conducta. Se recomienda proyectar elementos arquitectónicos, estructurales, objetos, entre otros que transmitan sensaciones positivas a través de espacios confortables, seguros y funcionales en el momento de realizar actividades cotidianas.

Se recomienda el estudio de autores, tanto artistas como arquitectos, que podrían ampliar o ser más específico en cuanto a la relación que existe entre el arte y la arquitectura, y como de esa conexión se generan espacios que tengan un el efecto en las personas.

Según el estudio realizado a proyectos arquitectónicos con recursos sensoriales, se debería considerar la aplicación de distintas cualidades empleados en materiales, objetos, elementos que permitan aumentar el nivel de sensibilidad en la proyección de espacios y sea más vinculante al hombre a través de los sentidos y la forma de percibir la arquitectura, generando un mejor confort en el espacio.

Se sugiere enfocarse en los espacios donde las personas realizan sus actividades, la mayoría de veces no se toman en cuenta o no se piensa que sea necesario, pero la propuesta de un edificio que se encuentre proyectado y pensado para un objetivo específico que es el bienestar y confort del ser humano se puede obtener buenos resultados. Además de considerar edificios que promuevan el arte y la interacción con la sociedad.

## VIII. Referencias

- Ábalos, Iñaki. (2005) Atlas pintoresco Vol. 1: el observatorio. (1ª ed.) Gustavo Gili.
- Barragán-Pérez, Eduardo (2007). Primer consenso latinoamericano de trastorno por déficit de atención e hiperactividad. [www.tdalatinoamerica.org](http://www.tdalatinoamerica.org)
- De la sota, Alejandro. (2014). La arquitectura de la esencia: Luis Barragán. Editorial Recolectores urbanos.
- Filomeno Edwards Armando (2006). El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad en las últimas cuatro décadas y media en el Perú. Problemas actuales y búsqueda de soluciones. [www.scielo.org](http://www.scielo.org)
- Fundación Juan March (junio 2013). Paul Klee: Maestro de la Bauhaus. Fundación Juan March.Madrid.
- Klee, Paul (1961): Notebooks: The Thinking eye V.1. Lund Humphries London.
- Klee, Paul (1973): Notebooks: The nature of nature” V.2 Lund Humphries London.
- Martínez García-Posada, Ángel. (2018). "Transferencias interdisciplinares. Pensamiento y arte en la arquitectura del paisaje"
- Martienssen, R.D. La idea del espacio en la arquitectura griega. Nueva Visión. Buenos Aires, 1981.
- Marpillero, Sandro. “Art as Landscape as Architecture”. Lotus no128. Electa. Milán, 2006.
- Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento (2006) Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Pallasmaa. Juhani (2012). Parte segunda. El significado de la sombra. En Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos. (47-48). Wiley-Academy, Chichester (West Sussex): Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2014
- Pineda, Alonso (2016). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en las escuelas de San Pedro Sula [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. Recuperado: Repositorio de la escuela universitaria de ciencias de la salud <http://www.bvs.hn>]
- Raffino, María Estela. (Enero, 2019).Concepto de bellas artes.[www.concepto.com/bellas-artes/](http://www.concepto.com/bellas-artes/)

- Schulz, Norberg (2009). "La esencia Fenomenológica de la Arquitectura". Editorial Serbal, Barcelona, 2015
- Siza, Álvaro. Imaginar la evidencia. Abada. Madrid, 2003.
- Suller (2019). La arquitectura sensorial de Frida Escobedo [Tesis de licenciatura, Escuela técnica superior de arquitectura de valencia. UPV. Recuperado: <https://riunet.upv.es>]
- Tomkins, Calvin. Marcel Duchamp. Anagrama. Barcelona, 1999.
- Zumthor. Peter (1998). Pensar en Arquitectura. Wiley-Academy, Chichester (West Sussex): Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2014.
- Zumthor. Peter (2006). El cuerpo de la arquitectura. Atmóferas. Wiley-Academy, Chichester (West Sussex): Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2014

## **IX. Anexos**

### **Anexo 01**

#### ENTREVISTA DIRIGIDO A ESPECIALISTA

TESIS: Centro de artes para el desarrollo de habilidades motoras para personas con TDA en Chiclayo.

La presente entrevista tiene como objetivo: **Diagnosticar las características y necesidades espaciales de una persona con Trastorno de Déficit de Atención (TDA).**

- 1. ¿Se necesitan espacios o ambientes espaciales para personas con TDA? ¿Cuáles serían?**
- 2. ¿Cómo es la percepción sensorial en personas con TDA?**
- 3. ¿Qué tan importante son las actividades recreativas y artísticas para una persona con TDA?**
- 4. ¿Qué características deberían tener los talleres o salas de actividades artísticas?**
- 5. ¿Qué tipo de mobiliario sería el adecuado para el desarrollo de las actividades? ¿Qué características deberían tener?**
- 6. ¿Sería necesario espacios que proporcionen una estimulación sensorial neutra para ciertas actividades?**
- 7. ¿De qué manera influyen los colores de un espacio para el desarrollo de actividades en una persona con TDA?**
- 8. ¿Qué tipo de colores serían los adecuados y cuáles deberían ser evitados?**
- 9. ¿Cuál sería la intensidad adecuada de iluminación tanto natural como artificial adecuada para la realización de actividades?**
- 10. ¿Cuál sería el nivel acústico adecuado para personas con TDA?**
- 11. ¿Cuáles serían los tipos de texturas adecuadas o agradables para personas con TDA?**

## Anexo 02

### FICHA DE ANÁLISIS DE PROYECTOS

TESIS: Centro de artes para el desarrollo de habilidades motoras para personas con TDA en Chiclayo

La presente ficha de análisis de proyectos tiene como objetivo: Determinar las las cualidades sensoriales y características físico-espaciales de un edificio para personas con Trastorno de Déficit de Atención (TDA).

PROYECTO	COMPOSICIÓN ESCALA Y RITMO	LA LENTE FENOMÉNICA	LUZ Y SOMBRA	EL COLOR	EL DOMINIO HÁPTICO	LA CAJA DE MÚSICA	CONTRASTES	LAS TEXTURAS	TÉRMICO	MATERIALIDAD	OBJETIVO FENOMÉNICO
01 LA TALLERA SIQUIEROS											
02 PABELLÓN GALERÍA SERPENTINE											
03 PABELLÓN ECO											
04 CIVIC STAGE											
05 EL OTRO											
07 "YOU KNOW YOU CANNOT SEE YOURSELF SO WELL AS BY REFLECTION"											
08 ASESOP STORE WYNWOOD											

### **Anexo 03**

Planimetría de la propuesta arquitectónica de un centro de artes.

U01 - Plano de ubicación y localización.

A01 – Planta Sótano.

A02 – Primera Planta.

A03 – Segunda Planta.

A04 – Tercera Planta.

A05 – Cuarta Planta.

A06 – Planta Techo.

ES01 – Trazos, ejes y replanteo.

ES02 – Trazos, ejes y replanteo.

ES03 - Trazos, ejes y replanteo.

ES04 – Trazos, ejes y replanteo.

ES05 – Planta cimentaciones.

ES06 – Planta cimentaciones.

IE01 – Plano Tableros de distribución.

IE02 – Plano Luminarias: Planta Sótano.

IE03 – Plano Luminarias: Primera Planta.

IE04 – Plano Luminarias: Segunda Planta.

IE05 – Plano Luminarias: Tercera Planta.

IS01 – Plano Agua: Planta Sótano.

IS02 – Plano Agua: Primera Planta.

IS03 – Plano Agua: Segunda Planta.

IS04 – Plano Agua: Tercera Planta.

IS05 – Plano Agua: Cuarta Planta.

SE01 – Plano Evacuación: Planta Sótano.

SE02 – Plano Evacuación: Primera Planta.

SE03 – Plano Evacuación: Segunda Planta.

SE04 – Plano Evacuación: Tercera Planta.

SE05 – Plano Evacuación: Cuarta Planta.