



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**“Arquitectura Multisensorial para la aplicación en el diseño del
CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y
auditiva – Piura 2020”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecta

AUTORAS:

Arevalo Mena, Jessica Karina (ORCID: 0000-0003-1912-0558)

Sarango Morán, Blanca Analy (ORCID: 0000-0001-8289-0235)

ASESORA:

MG. Huacacolque Sánchez, Lucía Georgina (ORCID: 0000-0001-8661-7834)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

PIURA - PERÚ

2021

Dedicatoria

A mi padre Ruperto y a mi madre Rosa ya que dedicaron su vida en formarme como una persona de ética y valores, por brindarme su apoyo y confianza incondicional para lograr este objetivo en mi vida.

A mi hermano Karil y a mis amigos por brindarme su apoyo, aliento, paciencia y ayuda para poder hacer posible el éxito en este trabajo de investigación.

A mi abuela Margarita Espinoza quien siempre me aconsejaba y me brindaba aliento para poder seguir adelante frente a cualquier adversidad. A mi abuelo Ruperto Arevalo Fiestas y también a mi bisabuela Albertina Sandoval por sus sabios consejos, que ahora están cuidándome y guiándome desde el cielo.

(Arevalo Mena, Jessica Karina)

Esta investigación, trae consigo un esfuerzo constante de perseverancia, dedicado concretamente a mi madre Analy Morán, a mi padre Cesar Sarango, y a mis abuelos, porque gracias a su tenaz apoyo y sacrificio, siembran en mí el deseo de superación, fortalecido en su compañía, en sus consejos y sus motivaciones.

(Sarango Morán, Blanca Analy)

Agradecimiento

A Dios todopoderoso por cuidarme y guiarme en cada día de mi vida, además de brindarme la fortaleza necesaria para afrontar las adversidades que surgieron en el camino.

A la Arq. Mg. Huacacolque Sánchez Lucía Georgina, asesora de la presente tesis por su dedicación, paciencia y esfuerzo.

A mis docentes quienes gracias a sus enseñanzas y consejos han logrado formar en mí una profesional.

(Arevalo Mena, Jessica Karina)

La finalidad de la vida, es concebir el hecho de lograr distintos objetivos y metas, pero para llegar a esto, siempre existirán agentes, quienes tendrán el rol de orientarnos hacia nuestros objetivos. En esta circunstancia, expreso mi sincero agradecimiento a nuestro Dios todopoderoso, porque él me otorgó la oportunidad de vida, y siempre nos impulsa a seguir luchando, paso a paso, nos reconforta y nunca permite que nos rindamos en las adversidades.

Agradecer a la Universidad, y a profesionales, en especial, al Arq. Lucía Georgina Huacacolque Sánchez, y a la Arq. Adeli Zavaleta Pita, por compartir su profundo amor a la investigación, por su entendimiento, su guía, y su constante colaboración.

(Sarango Morán, Blanca Analy)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos	vii
Índice de figuras	viii
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO.....	3
III.METODOLOGÍA.....	8
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	11
3.2. Variables y Operacionalización.....	11
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.5 Procedimientos	13
3.6 Método de análisis de datos	14
3.7 Aspectos éticos.....	14
IV. RESULTADOS.....	16
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES	46
VII.RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS	57
Anexo 1: Matriz de operacionalización de variable independiente	
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variable dependiente	
Anexo 3: Cuadro resumen	
Anexo 4: Diseño de enfoque de investigación	
Anexo 5: Instrumento de recolección de datos: Ficha de Observación N°01	
Anexo 6: Instrumento de recolección de datos: Ficha de Observación N°02	

- Anexo 7: Instrumento de recolección de datos: Ficha de Observación N°03
- Anexo 8: Instrumento de recolección de datos: Cuestionario
- Anexo 9: Validación de instrumentos por juicio de expertos
- Anexo 10: Resultados obtenidos de la ficha de observación N°01
- Anexo 11: Resultados obtenidos de la ficha de observación N°02
- Anexo 12: Resultados obtenidos de la ficha de observación N°01
- Anexo 13: Aspectos administrativos
- Anexo 14: Cuadro de conclusiones y recomendaciones
- Anexo 15: Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos
- Anexo 16: Figuras
- Anexo 17: Registro fotográfico
- Anexo 18: Índice de similitud de Turnitin

Índice de tablas

Tabla 1: *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*; **Error! Marcador no definido.**

Tabla 2: *Paleta de colores para la estimulación visual en los ambientes del CEBE Nazareno-Piura* 16

Tabla 3: *Clasificación de la escala humana en los ambientes del CEBE Nazareno-Piura*..... 17

Tabla 4: *Ancho normativo de puertas en los ambientes del CEBE Nazareno-Piura* 31

Tabla 5: *Ancho normativo de circulación horizontal en los ambientes del CEBE Nazareno - Piura* 32

Tabla 6: *Pendiente reglamentaria en las rampas del CEBE Nazareno - Piura* 33

Índice de gráficos

Gráfico 1: <i>Escala valorativa de iluminación en los ambientes del CEBE Nazareno-Piura</i>	18
Gráfico 2: <i>Especies vegetales para la estimulación visual en el CEBE Nazareno-Piura</i>	19
Gráfico 3: <i>Tipología de recursos didácticos con Braille para la estimulación táctil en los espacios recreativos del CEBE Nazareno-Piura</i>	20
Gráfico 4: <i>Material adecuado para el acabado de piso en las aulas del CEBE Nazareno-Piura</i>	21
Gráfico 5: <i>Material adecuado para el acabado en las paredes de las aulas del CEBE Nazareno-Piura</i>	22
Gráfico 6: <i>Satisfacción de la vegetación existente para la estimulación de los niños en el CEBE Nazareno-Piura</i>	23
Gráfico 7: <i>Clases de plantas sensitivas que se pueden cultivar para la estimulación táctil en los niños del CEBE Nazareno-Piura</i>	24
Gráfico 8: <i>Importancia de la presencia de mobiliario musical para la estimulación auditiva de los niños con discapacidad, en las zonas recreativas del CEBE Nazareno-Piura</i>	25
Gráfico 9: <i>Tipología de juegos didácticos en las zonas recreativas para la estimulación auditiva de los niños del CEBE Nazareno-Piura</i>	26
Gráfico 10: <i>Recursos de agua, adecuados para la estimulación auditiva en los niños del CEBE Nazareno-Piura</i>	27
Gráfico 11: <i>Sistema constructivo de las aulas del CEBE Nazareno-Piura</i>	28
Gráfico 12: <i>Material de construcción de las aulas del CEBE Nazareno-Piura</i>	29
Gráfico 13: <i>Tipos de carpetas para las aulas del CEBE Nazareno-Piura</i>	30

Índice de figuras

Figura 1: <i>Diseño de la investigación</i>	11
Figura 2: <i>Forma de mesas modulares</i>	99
Figura 3: <i>Déficit de iluminación natural en la sala multisensorial del CEBE-Nazareno</i>	100
Figura 4: <i>Carencia de recursos de estimulación visual y táctil en los ambientes de la institución</i>	100
Figura 5: <i>Carencia de mobiliario modular en las aulas para los niños con discapacidad</i>	101
Figura 6: <i>Deterioro de juegos recreativos e inexistencia de recursos de estimulación táctil y auditiva</i>	101
Figura 7: <i>Arquitectura educativa parametrizada y déficit de recursos cognitivos en los acabados interiores de las aulas</i>	102
Figura 8: <i>Infraestructura parametrizada, materialidad inadecuada en piso y paredes, inapropiado mobiliario para las personas con discapacidad y déficit de recursos de interacción y estimulación</i>	102
Figura 9: <i>Inadecuada paleta de colores para la estimulación visual y concentración de los niños con discapacidad, carencia de recursos de estimulación táctil en las paredes</i>	103
Figura 10: <i>Déficit de recursos de estimulación visual, táctil y auditiva en los espacios de transición de la institución educativa</i>	103

RESUMEN

La carencia de espacios para la estimulación sensorial de niños con discapacidad visual y auditiva en Centros de Educación Básica Especial, sumado a la infraestructura parametrizada e incumplimiento de criterios de accesibilidad, generan un déficit multisensorial para el aprendizaje; esta investigación tuvo como objetivo, determinar la arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva-Piura 2020. La metodología fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo de diseño no experimental, transversal descriptivo correlacional. La muestra fueron 50 docentes especializados en Educación Básica Especial de Piura; se usaron como técnicas de recolección de datos la observación y la encuesta, validados a juicio de expertos, así mismo el instrumento del cuestionario obtuvo por medio del programa Excel, una confiabilidad de 0.60, clasificada como buena según alfa de Cronbach. Se determinó que no existe arquitectura multisensorial en el diseño del CEBE Nazareno, tornándose una infraestructura parametrizada, debido a que no cuentan con recursos de estimulación visual, táctil y auditiva. Se concluyó que es indispensable plasmar una propuesta de recursos cognitivos de estimulación visual como la psicología del color, la escala y la iluminación; de estimulación táctil mediante juegos didácticos en braille, texturas y plantas sensitivas; y a su vez de estimulación auditiva a través del mobiliario musical o piletas didácticas; pues éstos ejercitan los sistemas perceptivos.

Palabras claves: Arquitectura multisensorial, estimulación, discapacidad visual, discapacidad auditiva.

ABSTRACT

The lack of spaces for sensory stimulation of children with visual and hearing disabilities in Special Basic Education Centers, added to the parameterized infrastructure and breach with accessibility criteria, generates a multisensory deficit for learning; this investigation had as objective determine the multisensory architecture for the application in the design of the CEBE Nazareno, focused on people with visual and hearing disabilities-Piura 2020. The methodology was of applied type, with a quantitative approach of non-experimental design, cross-sectional descriptive correlation. The sample was 50 teachers specialized in Special Basic Education from Piura; the observation and survey were used as data collection techniques, validated by experts, also the questionnaire instrument obtained through the Excel program, a reliability of 0.60, classified as good according to Cronbach's alpha. It was determined that there is no multisensory architecture in the design of the CEBE Nazareno, becoming a parameterized infrastructure, due to don't have visual, tactile and hearing stimulation resources. It was concluded that it is essential perform a proposal of cognitive resources for visual stimulation such as the psychology of color, scale and lighting; tactile stimulation through educational games in braille, textures and sensitive plants; and also, of hearing stimulation through musical furniture or didactic basins; for this exercise the perceptual systems.

Keywords: Multisensory architecture, stimulation, visual disabilities, hearing disabilities.

I. INTRODUCCIÓN

La población con discapacidad, atraviesa continuamente adversidades económicas, sociales y físicas, día tras día; a su vez deben lidiar con una notable vulnerabilidad en el pilar más importante para su formación: la educación. Los niños con discapacidad visual y auditiva de tipo severa, deben asistir a un Centro de Educación Básica Especial (CEBE), este equipamiento debe diseñarse de acuerdo a sus necesidades. Para Pallasma (2014), todo diseño arquitectónico debe resultar multisensorial, los espacios deben ser palpables y medibles, gracias a nuestros sentidos. Entonces, esta arquitectura debe hacerse sentir profundamente, debe atraer, involucrar, potenciar y desarrollar plenamente sus sentidos, para que los niños puedan aprender mediante un lenguaje sensorial.

Sin embargo, esto no se ve evidenciado a nivel mundial, según Chata y Quentin (2017), un 48% de estudiantes que presentan algún tipo de discapacidad, tienden a quedarse en nivel primaria sin poder culminar sus estudios, en el 65% de países la infraestructura de las Instituciones de Educación Especial, se encuentran en mal estado, mientras que, su accesibilidad es totalmente deficiente, debido a la presencia de barreras arquitectónicas latentes.

En el ámbito nacional, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017) documentó que Perú cuenta con 3051612 personas con discapacidad, y por lo menos 90000 personas, forman parte de la población infantil. Sin embargo, la mayoría de CEBE, desarrollan sus clases en locales temporales, o adaptados de cualquier equipamiento prematuro, por lo tanto, no han sido edificados teniendo en cuenta las necesidades sensoriales de esta población. El INEI, presentó un documento denominado “Perú: Perfil Sociodemográfico 2017. Informe Nacional”, donde se refleja que Lima y Piura destacan por el resaltante número de personas con algún tipo de discapacidad, obteniendo, exactamente a nivel local, que Piura es el segundo departamento con el mayor porcentaje en todo el país, es decir, cerca de 82 531 personas con discapacidad.

No obstante, se tiene una problemática constante, mencionada en la publicación del artículo científico: Estudio de Discapacidad en la región Piura, “la problemática social se percibe en Piura, con un índice de analfabetismo, discriminación y sobre todo políticas que no buscan condiciones de desarrollo para toda la población. Las

personas con discapacidad, quedan prácticamente ocultas y desplazadas". Raya, Caparrós y Peña (2012).

La problemática en Piura resulta preocupante, arquitectónicamente en el sector educativo, se viene desarrollando una infraestructura parametrizada, de un método convencional, que, al margen de obtener resultados, más bien se pronuncian diversas restricciones, que no están al nivel de obtener una arquitectura multisensorial, ni permiten un adecuado desarrollo educativo en los niños.

Según el Informe defensorial derecho a la Educación Inclusiva (2019), las condiciones de accesibilidad en las instituciones de educación pública son deplorables, puesto que sólo el 0.7% de los locales educativos se consideran como accesibles. El CEBE-Nazareno, carece de ambientes adecuados para la estimulación sensorial de los niños de primaria, lo que dificulta el desempeño físico, intelectual, sensorial, y social, por ende, no se aportan criterios para la superación evolutiva. Presenta también, déficit de espacios, donde se estimulen los sentidos mediante el juego y la recreación. A su vez, deficientes recursos de estimulación visual como parte arquitectónica en sus ambientes, pues otro resultado se obtuviera si se aplicase técnicas de la psicología del color, utilizar las variantes de la escala humana para el dinamismo, o aprovechar el estímulo de las plantas con sus colores. Al mismo tiempo, presenta carencia de elementos de estimulación táctil, utilizar métodos didácticos de braille, mediante maquetas de juegos recreativos, estimular el tacto mediante las texturas en los acabados, o por qué no, dejarse llevar por las reacciones de las plantas sensitivas. Sumado a esto, existe un déficit de estimulación auditiva que se podría revertir con la interacción de mobiliario musical en las áreas recreativas. A su vez, no se cumplen con todos los criterios técnicos de accesibilidad y circulación en las aulas.

Se debe tomar en cuenta, que las personas con discapacidad son totalmente cognitivas, y aquí es donde más fallamos, digo esto al margen, que se deben desarrollar criterios de diseño, que proporcionen estímulos y sensaciones, para poder dirigir su formación educativa. El arquitecto Comerar (2017), concibe la arquitectura como una herramienta eficaz para la inclusión, pues al tornarla multisensorial, proyectará un puente de accesibilidad para todos, sólo así, las personas con discapacidad lograrán percibir espacios, involucrando los 5 sentidos

y transformándonos, no sólo en espectadores sino en actores de la arquitectura propia. Por lo expuesto anteriormente, se ha planteado en el desarrollo del problema de investigación la siguiente interrogante:

¿Cómo influye la Arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020?, como justificación se menciona, que los estudios de una arquitectura cognitiva con multisensaciones o incentivos poli sensoriales son investigaciones trascendentes, ya que, al ser aplicadas correctamente en el diseño de ambientes para personas con discapacidad, éstos mejorarán sus posibilidades y lograrán la estimulación en sus sentidos, por ende llegarán a concebir emociones, sensaciones y con ello, aprendizajes. La investigación tendrá como objetivo general: determinar la arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020.

Se define como objetivos específicos en primer lugar, identificar los recursos de estimulación visual de la arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020, el segundo, identificar los elementos de estimulación táctil de la arquitectura multisensorial, para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020, el tercero, determinar los recursos de estimulación auditiva de la arquitectura multisensorial, para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020 y el cuarto es, determinar los criterios técnicos de las aulas para la aplicación en el diseño de un Centro de educación básico especial enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020.

Para concluir, la hipótesis general planteada es, la Arquitectura Multisensorial, interviene de manera positiva en la aplicación del diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020, y la hipótesis nula formulada es, la Arquitectura Multisensorial, no interviene de manera positiva en la aplicación del diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020.

II.MARCO TEÓRICO

Como parte del presente estudio, se ha requerido la búsqueda de distintas investigaciones relacionadas al tema, y de acuerdo a ello se ha decidido citar en el ámbito internacional a Gómez, X (2018) de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, en su tesis titulada “Adaptabilidad arquitectónica en busca de una arquitectura contemporánea – Centro educativo sensorial”. La investigadora, tuvo como objetivo general, realizar una propuesta arquitectónica de equipamiento bajo ciertos lineamientos, a su vez, proyectar ambientes educativos, pensados en la incorporación de la recreación y centrados en resurgir las sensaciones de aquellas personas que presentan algún tipo de dificultad física, mental y sensorial. La conclusión está ligada a reestructurar todos los patrones internacionales y nacionales, Gómez Ximena, se centra en dejar atrás la metodología tradicional. Menciona que es necesaria y válida, la intervención, a través de una propuesta arquitectónica de Centro Multisensorial.

Igualmente se toma en cuenta a Chulde, A (2018) en su estudio realizado en la Universidad Católica de Cuenca en su investigación designada como “Arquitectura sensorial como estrategia de diseño para espacios destinados a personas con discapacidad visual”, en el cual se tuvo como objetivo principal, el hecho de plantear lineamientos que funcionen como estrategias arquitectónicas de solución. Respecto a los resultados se logró observar que las características importantes para el diseño de personas con discapacidad visual están orientados a la materialidad y textura. A modo de conclusión, el autor refiere que la finalidad de la propuesta ha sido el hecho de determinar una arquitectura mejorada, en el margen de producir sensaciones mágicas a través de los sentidos, esta idea se ordena, a razón de que, al diseñar arquitectura multisensorial, se transformarán los espacios, y pasarán de ser tradicionales o paramétricos, a integradores y activos.

Secuencialmente en relación al marco teórico de la presente investigación, se han indagado diversos estudios en el ámbito nacional, como Orellana, D (2018), investigación de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, su tesis “Diseño de CEBE “Nuestra Señora de Guadalupe”, San Juan de Miraflores, de acuerdo a las necesidades de aprendizaje”, donde se determinó como objetivo, desarrollar el

diseño al interior de la infraestructura, que vaya de acuerdo con las necesidades del usuario y permitan un mejor desarrollo. Respecto a los resultados se llegó a determinar que los espacios para su óptimo desarrollo en base a las leyes y a los parámetros, no son los más idóneos. Llegando a la conclusión, que en los ambientes de este CEBE se debe realizar una nueva distribución para permitir un óptimo desenvolvimiento de los alumnos.

Así mismo, se tiene a Torres, S (2016) en la Universidad Privada del Norte en su proyecto de investigación “Características de espacios multisensoriales para el diseño espacial de un centro cultural infantil en el distrito de Cajamarca al año 2016” se tiene como objetivo, especificar las particularidades de los espacios multisensoriales que se puede emplear un centro cultural infantil, en su diseño espacial. Para ello se empleó el método descriptivo, transeccional no experimental. Se concluyó que se debe precisar las características multisensoriales que podrían aportar correctamente al diseño de los espacios de un centro cultural infantil.

La investigación de Ayay, R (2018) en la Universidad Privada del Norte, de Cajamarca – Perú, en su tesis de grado denominada “Características de estimulación visual, a través de criterios de diseño biofílico para el diseño arquitectónico de un centro educativo terapéutico dirigido a personas con discapacidad”, donde se enuncia como objetivo principal, el determinar la variedad de cualidades que se produce mediante la estimulación visual, regido por el marco de las pautas de diseño biofílico aplicado en una propuesta arquitectónica de I.E, para toda la comunidad Cajamarquina, sobre todo a fin de ser un aporte íntegro para el usuario con discapacidad. La metodología de la tesis, es cualitativa, presenta una investigación con diseño no experimental, descriptivo transversal.

Como conclusión, la investigadora indicó que dicho estudio ordenó ciertas características aplicables, donde el usuario logre desarrollarse íntegramente con su contexto, estos criterios son la luz natural, el color, las texturas y diferentes escalas.

Para poner en evidencia la sustentación de la presente investigación, y generar un conocimiento conceptual y crítico, se ha indagado muchas teorías que nos muestran la definición de autores importantes y destacados en la materia, entre estas teorías, se mencionan las siguientes:

El color se considera como un elemento integral de nuestro entorno, siempre ha jugado un papel importante en la evolución. Al diseñar ambientes cognitivos, mediante los colores se tiene una gran influencia psicológica, el cerebro procesa y juzga lo que percibe de forma objetiva o subjetiva. (Radwan,2015).

En su libro “Psicología del Color”, Heller (2004), analiza la percepción por cada color, manifestando que: El color blanco es el más implementado por las instituciones educativas en sus aulas, puesto que es un tono neutro y ha producido desde siempre una sensación de amplitud y calma, este color proporciona pureza, tranquilidad y luminosidad. Trabaja muy bien al ser balanceado con algún otro de contraste en las aulas. El color azul, es el segundo más empleado en toda la gama de colores, hablamos aquí desde el tono básico hasta sus degradaciones, este color es usado reiteradamente puesto que tiene el poder de motivar, transmitiendo confianza, altos niveles de productividad, frescura y fortaleciendo la concentración de los niños. El color naranja otorga a los ambientes una sensación de calidez, diversión y estimulación proporcionando ambientes lúdicos que fortalecen el optimismo de los estudiantes en dicho espacio.

El color verde, brinda un sentimiento de curiosidad y entendimiento, esta aplicación permite que el espacio se torne relajante, tiene la característica de favorecer la productividad y evocar a la naturaleza con la calma. El color violeta en un ambiente, estimula el sentido visual a través de la fantasía y el misterio, también produce en los niños un estado de reflexión y equilibrio lo que genera obediencia.

Sánchez (2013), manifiesta que para lograr una sensación de estimulación visual lo adecuado es proponer ambientes con escalas, según la actividad, dicho sea de paso establece, que para ambientes donde se quiere producir en el edificio un efecto de imponentia y jerarquía, se debe optar por una escala aplastante, para ambientes donde se quiere lograr un efecto de interrelación social expresiva, se aplicará una escala monumental, si se quisiera manifestar una sensación de concentración, se aplicará una escala de normal a íntima.

Shishegar y Boubekri (2016), manifiestan que, la excelencia de calidad en los ambientes de una institución educativa, está directamente relacionada con la estimulación mediante una buena iluminación, la luz es la fuente principal del

espacio, es uno de los más importantes recursos en el salón de clases, pues tiene influencia física y psicológica en los niños, esto permite una mejor atención, satisfacción, y rendimiento para los estudiantes.

Las especies vegetales en jardines sensoriales, brindan una extensa gama de experiencias nuevas, debido a que las plantas, visualmente, demuestran una conexión profunda; el usuario se siente atraído al oler, tocar, pero sobre todo observar las flores autóctonas del lugar, experimentando así una profunda estimulación cognitiva, se afirma rotundamente que mientras más vegetación vistosa exista en un equipamiento, las personas obtendrán una mejor recepción de información con sus sentidos. (Hussein ,2012)

Según Martínez (2004), para mejorar el método de enseñanza en una I.E dirigida a la discapacidad visual, es necesario aplicar diferentes materiales para el apoyo de lectura braille, como por ejemplo los juegos en maqueta, variando la lectura braille por escalas, cuando el niño ya haya aprendido a reconocer los puntos y sus combinaciones, tendría que brindarle un significado. Con la estimulación táctil se logra una lectura eficaz del sistema braille, es así como se pueden reconocer, ordenar las vocales y las nociones de cantidad como números del 1 al 10.

Para Tawfiq y Chen (2020) los materiales de los pisos tienen que ser cómodos y evitar accidentes al desplazarse de un sitio a otro, por lo que estos deben ser blandos como el vinilo, alfombras sensitivas, acabados con goma eva, entre otras. La experiencia multisensorial incrementa rotundamente cuando se toma en cuenta los materiales en su máxima expresión, es así como nos referimos a sus texturas. El tacto será la herramienta por la que se podrá apreciar diversas sensaciones y crear conexiones con las superficies asignadas para la estimulación.

Para Bojacá y Cantor (2020), los acabados en las paredes resultan indispensables para la estimulación del tacto. Los paneles decorativos cumplen con esta función y a su vez, evitan el rebote de las ondas sonoras o posibles confusiones en los invidentes. Permitiendo que el usuario con ceguera, logre interpretar el espacio y reconocerlo con los acabados; mientras que el estudiante con baja visión puede utilizar su resto visual para la identificación del ambiente, por medio de colores contrastados.

Sutter (2013), en su investigación "Espacios en movimiento: Guía de diseño para espacios de aprendizaje infantil". Analiza diversos estudios de psicólogas ambientales, y concluye que, mientras exista vegetación en los ambientes y los niños puedan tener la oportunidad de palparla, está comprobado que podrán experimentar un mayor efecto de incremento de atención, concentración y confianza, cabe recalcar que, a mayor grado de vegetación, mayores son los estímulos y los efectos positivos con relación a las sensaciones en los estudiantes. Para Babington (2021) Las personas con discapacidad, presentan inconvenientes para poder percibir emociones, por ello, las plantas sensitivas, actúan como pieza clave para su motivación y desarrollo educativo. Definitivamente es un medio que interviene en los niños, para mejorar su estilo y calidad de vida. La experiencia táctil se puede evidenciar por medio de las hojas de las flores, sus pétalos, sus tallos, etc. según el lugar de origen para que perduren en el tiempo. Se debe tomar en cuenta que, las plantas sensitivas con sólo tocarlas, sus hojas tienden a encogerse o moverse en su propio tallo, lo que permite una experiencia cognitiva sensorial.

La humanidad desde tiempos remotos a usado la danza, el sonido y la música como terapias, por eso mismo se viene usando en las personas con discapacidad ya que la música es una de las artes más sociales que existen, debido a la gran influencia de integración que posee, ya que permite ser tanto usuario como observador, ayudando a generar buenos efectos psicológicos y estimulando su interacción y comunicación mejorando sus habilidades cognitivas. Los mobiliarios musicales que ayudan a generar estas sensaciones son los de viento, percusión y cuerda, aunque también están los instrumentos no convencionales que al ser manipulados generan efectos sonoros. (Valverde y Sabeh,2010).

Al entrar en contacto con los tejidos el agua brinda efectos beneficiosos en ellos, además el sonido de movimiento del agua aumenta las sensaciones de relajación y comodidad, eliminado así el estrés, malestar o alguna tensión contribuyendo a mejorar su salud debido a que es un purificador natural ya que libera tanto a la mente como el cuerpo. (Torres,2014)

Según Jes (2006) Cuando la energía del agua es demasiado fuerte puede llegar a dañar la salud del ser humano, por ello es frecuente colocar o generar algunas barreras para disminuir el caudal y permitir aprovechar los beneficios que la

disminución de esta energía pueda producir, por lo tanto, cuando el flujo del agua es lento y suave y no fluye a más de 1 m cada 6 u 8 seg, favorece en la salud de las personas. Así mismo al permanecer en un ambiente al aire libre y cerca de una fuente, cascada, arroyos entre otros se percibe una sensación de energía, mientras que sucede todo lo contrario al estar en un ambiente totalmente cerrado y cerca de alguna fuente o un acuario.

Es importante que tanto el desplazamiento como el uso de las instalaciones, permitan el aprovechamiento de los ambientes. Para Von Benzon (2017) sigue existiendo barreras que dificultan el acceso de los niños a los espacios de aprendizaje, lo que impide un óptimo aprovechamiento de estos. Así mismo Mendoza (2018) menciona, que las condiciones de accesibilidad en el interior de los locales educativos, deben tener las siguientes características: poseer barandas de protección, para garantizar la seguridad de los usuarios, las rutas que cuenten con algún cambio de nivel deben contar con rampas o tal vez por medio de soluciones mecánicas y finalmente el tener una señalización tanto vertical como horizontal, ya sea podo táctil, sonora y en braille.

Boudeguer, Prett y Squella (2010), indican que las rampas deben tener un porcentaje de inclinación adecuada, y que los edificios deben ser accesibles. Además, las puertas tienen un grado importante en la accesibilidad, de acuerdo a sus dimensiones, según el ancho de las puertas se puede determinar el acceso y no se debe olvidar que éstas tienen que abrir hacia afuera con un control de 180°.

Las instituciones educativas deben ser seguras debido a que albergan un gran número de usuarios además que pueden usarse como refugio. Los colegios de América del Centro y Sur tienen una tipología en su estructura de pórticos de hormigón reforzado, en un análisis de estructuras de hormigón reforzado se concluyó que dichas estructuras son confiables para las escuelas. (Acevedo, Zora y Faver, 2017)

Un colegio debe ser fuerte y sólido por ello se recomienda usar materiales de larga duración y que resistan al fuego, por lo que se debe evitar el uso de la madera, así mismo, se predomina el uso de ladrillos con revoque (Ortueta,1996).

Según Caballer (2016), la idea de una mesa con piezas modulares es que los niños puedan utilizarla en el aula, tanto para trabajar de manera individual como en grupo, la exploración de la forma de estas mesas, se puede ver reflejado en (Figura 2).

En un ambiente educativo, las mesas circulares son las más indicadas para lograr un enlace múltiple y coordinado entre los alumnos, lo que permite que se puedan desenvolver de forma adecuada. Cambiando la perspectiva de posición frontal, originando sensaciones de estimulación creativa y relajación. (Gareca, 2018)

Según Spence (2020), en la arquitectura multisensorial; el arquitecto debe actuar como un compositor que orquesta el espacio en una sincronización de función y belleza a través de los sentidos, y por ende, la forma en que el cuerpo interactúa con el espacio es primordial. A medida que el cuerpo humano se mueve, observa, percibe olores, toca y escucha dentro de un espacio, la arquitectura cobra vida. Las personas pueden sentir el ritmo de una arquitectura como resultado de la composición de todas las cualidades sensoriales del espacio. Al organizar los recursos cognitivos espaciales, un arquitecto puede guiar a los ocupantes de manera cognitiva. La construcción arquitectónica para los sentidos sirve para elevar la experiencia de estudiantes y su aprendizaje.

MINEDU (2019) define un CEBE, como recurso encargado de brindar atención adecuada para las necesidades educativas, de los alumnos que presentan dificultades severas, pues debido a dichas limitaciones, resulta difícil que sean atendidos por las modalidades de las instituciones educativas básicas.

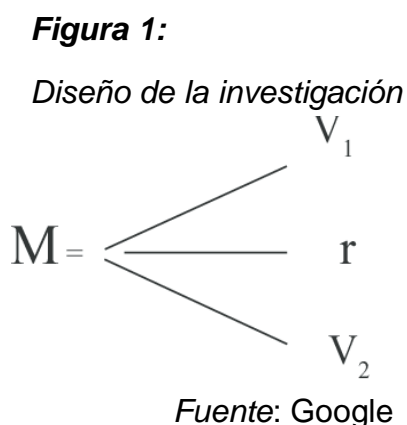
Se define a la discapacidad como una condición mental o física que limita a desarrollar de una buena manera las actividades cotidianas y que estas limitaciones pueden evitar el traslado, comunicación, procesamiento cognitivo, entre otras a las personas que lo poseen. (Bauman y Shaw, 2016)

La Educación Básica Especial (EBE), es un mecanismo diseñado con el objetivo de resolver las dificultades educativas que posee un niño con discapacidad, es decir, que su instrucción es diferente a la ordinaria. (Bateman, Lloyd y Tankersley, 2015).

III.METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

Esta investigación se clasificó como aplicada. Se determinó un enfoque cuantitativo, debido a que se utilizan datos que pueden ser convertidos en números o estadísticas, siendo una de sus técnicas a usadas la descriptiva. (Sheard,2018). De la misma manera la investigación presentó un diseño no experimental transversal descriptivo, clasificado como correlacional. En este tipo de estudio no se modifican las variables ya que solo se observan. Los diseños transversales se realizan en un momento único tiempo. A su vez, de tipo correlacional ya que se mide las 2 variables y se procede a evaluar la relación que poseen entre ellas (Jhangiani, Chiang, Cuttler y Leighton,2019), la cual se representa en el siguiente gráfico:



Es decir:

M: Muestra (Docentes especialistas de Educación Básica Especial de Piura)

V1: Variable independiente: Arquitectura Multisensorial.

V2: Variable dependiente: Diseño de centro de educación básica especial.

R: Relación de las variables

3.2. Variables y Operacionalización

- Variable independiente: Arquitectura Multisensorial.
- Variable dependiente: Diseño de centro de educación básica especial.

El cuadro de operacionalización se encuentra en anexo 1 y 2 respectivamente.

3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

El grupo poblacional del presente estudio, fue dirigido a docentes especializados en Educación Básica Especial de Piura. Según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2017), dicha población es de 182 docentes.

- **Criterios de Inclusión:**
Docentes de EBE en Piura.
- **Criterios de exclusión:**
Docentes de Centros de Educación Básica Regular (EBR) en Piura.
Docentes de Centros de Educación Básica Alternativa (EBA) en Piura.
Docentes de Centros de Educación Técnico Productiva (ETP) en Piura.
Docentes de Educación Superior no Universitaria (SNU) en Piura.

Por otro lado, Tillé (2020) refiere que Muestra, es una selección del grupo poblacional, y que esta se realiza, a través de un método aleatorio basado en un cálculo probabilístico. Esta parte representativa, en nuestra investigación, fue conformada, por 50 personas.

Nivel de confianza	Z _{alfa}
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

Muestra: Conocimiento el tamaño el tamaño de la población.

N: Docentes especialistas en educación básica especial de Piura.

Z: Nivel de confianza.

p: Probabilidad de éxito.

q: Probabilidad de Fracaso.

d: Error de estimación

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

$$N = \frac{182 \times 1.645^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.1^2 \times (182 - 1) + 1.645^2 \times 0.5 \times 0.5} = 50$$

- **Unidad de análisis**
CEBE Nazareno y docentes especializados en EBE.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Esta investigación, utilizó el método de observación, según Huber y Froehlich (2020) es aquella que permite que el investigador, percibe todos los eventos que se tengan en la realidad, a través de sus sentidos.

La técnica de encuesta permite el análisis de manera organizada, y se obtiene la información mediante preguntas que el investigador formula a los investigados, según los datos que se requieran.

En cuanto a los instrumentos se utilizaron los siguientes: fichas de observación y el cuestionario, con preguntas redactadas de forma organizada y coherente; lo que permitió, ser aplicadas a la población planteada anteriormente.

Tabla 1:

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos
Observación	Ficha de observación
Encuesta	Cuestionario

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos

La investigación se realizó en 3 etapas:

La primera etapa, se comenzó con la recopilación de información, datos estadísticos sobre la realidad problemática del sector de estudio, además de consultar referencias tanto a nivel internacional como nacional, e identificando teoría, acordes a nuestro tema de investigación. Por otro lado, se estableció el diseño de la metodología y la validación de los instrumentos a utilizar.

En la segunda etapa, se recopiló la información para nuestra investigación a través de la visita de campo a nuestro sector de estudio, para realizar el respectivo levantamiento de la información, usando el método de observación y las fichas de observación, anexando también, el registro fotográfico. Así mismo, se aplicó las encuestas como técnicas de recolección, con su respectivo cuestionario destinado para docentes especializados en EBE.

La tercera etapa, implicó procesar los datos obtenidos en la etapa anterior, a través de tablas estadísticas y gráficos con sus respectivas interpretaciones. Finalmente, elaborar las conclusiones debidamente fundamentadas.

3.6 Método de análisis de datos

Para el método y análisis de la información, se utilizó el programa Microsoft Word, el cual sistematizó los datos recolectados en las herramientas aplicadas, además de la elaboración de tablas estadísticas y gráficos que contribuyeron a comprender la información obtenida. Así mismo, en el instrumento del cuestionario, se aplicó la confiabilidad usando el Alfa de Cronbach, en el programa de Excel.

3.7 Aspectos éticos

Debido a su rigor científico en este estudio, se consideraron los aspectos éticos a continuación:

- **Confidencialidad:** se resguardó la identificación de quienes participaron en la encuesta como informantes. La confidencialidad implica el anonimato en relación con la identidad de las personas que participan en el estudio y la confidencialidad de la información que divulgan.
- **Credibilidad o valor de la verdad:** El resultado final del estudio se encuentra estrechamente relacionado con el fenómeno observado, por lo que las investigadoras evitaron hacer conjeturas a priori en cuanto la realidad abordada.
- **Transferencia o aplicabilidad:** El resultado final del estudio puede reproducirse o transmitirse sin ningún problema a otros ambientes o latitudes.

- **Consentimiento informado:** Esta comenzó informando a los partícipes potenciales sobre los detalles del estudio que las investigadoras presentaron en la ficha técnica. Las investigadoras tienen el deber ético de avalar la capacidad del sujeto para dar su consentimiento. En este estudio, a los participantes (encuestados y entrevistados) se solicitó el permiso para realizar el estudio y se ofrecieron como voluntarios para participar.
- **Respeto a los derechos del sujeto:** Cada participante recibió el trato apropiado y se respetaron sus derechos en todo el proceso del estudio, incluso si decidieron suspender su intervención por algún motivo.
- **Gestión de riesgos:** Se minimizan los riesgos para cada uno de los participantes del estudio. Las investigadoras consumaron los compromisos y deberes adquiridos con los informantes controlando apropiadamente la información recolectada.

Además, las investigadoras conocedoras del Reglamento estipulado por la Universidad César Vallejo, respecto a trabajos de Investigación, han respetado escrupulosamente lo normado en dicho documento, por lo que no se ha recurrido al plagio como se puede evidenciar, a través del programa Turnitin. Asimismo, se ha actuado con mucha honestidad y responsabilidad.

IV. RESULTADOS

Tabla 2

Paleta de colores para la estimulación visual en los ambientes del CEBE Nazareno - Piura

Color	F. Absoluto	F. Relativo	F. Porcentual
Blanco	7	0.5	50%
Azul	6	0.43	43%
Verde	0	0	0%
Naranja	1	0.07	7%
Violeta	0	0	0%
Otros	0	0	0%
Total	14	1	100%

Respuestas múltiples

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la tabla 02 se observa que, el 50% de ambientes del CEBE Nazareno, son de color blanco, lo que enfatiza el efecto de luz provocando luminosidad y pureza a los espacios. Así mismo, el 43% son de color azul, lo que produce un efecto de movimiento y frescura, favoreciendo la actividad intelectual. Mientras que el 7% de los ambientes son de color naranja, el cual brinda una sensación de confianza, diversión y estimulación necesaria para la interacción de los niños con discapacidad en el CEBE.

Tabla 3

Clasificación de la escala humana en los ambientes del CEBE Nazareno - Piura

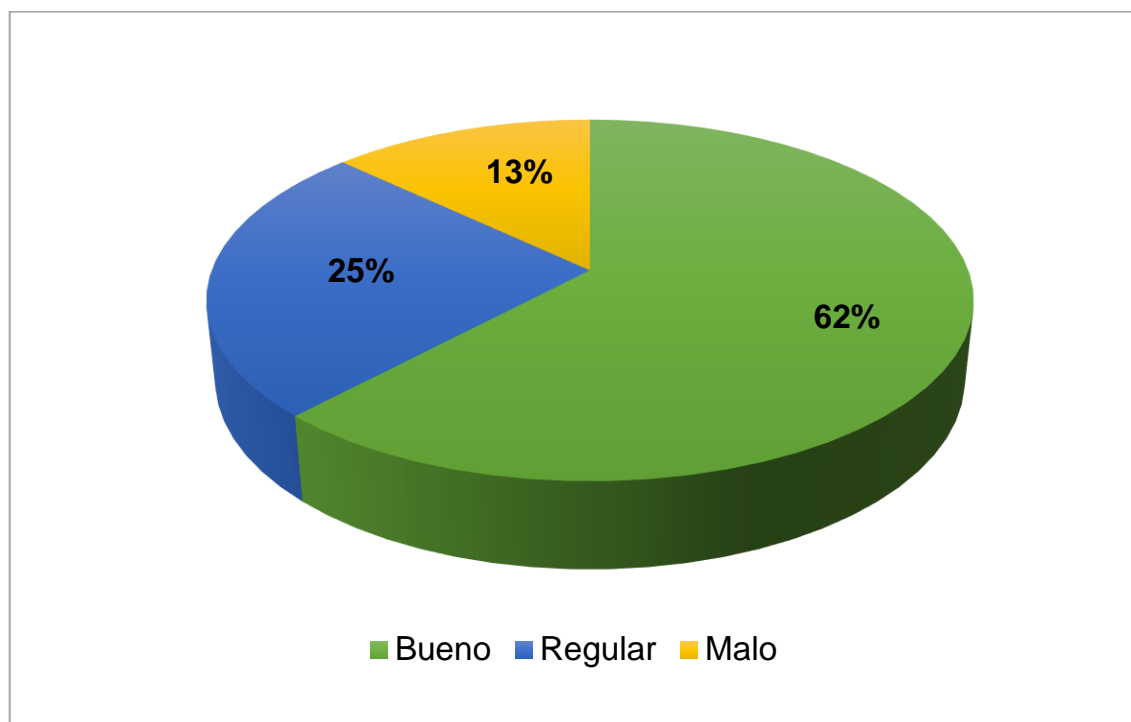
Escala	F. Absoluto	F. Relativo	F. Porcentual
Intima	0	0	0%
Normal	3	0.38	38%
Monumental	5	0.62	62%
Aplastante	0	0	0%
Total	8	1	100%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la tabla 03, el 62% de los ambientes del CEBE Nazareno, se clasifican dentro de una escala monumental con 3.50m de altura, es decir, pertenece al rango monumental de 3.00m a 10m. Mientras que el 38% de los ambientes del CEBE, poseen una escala normal de 2.80m, es decir, pertenece al rango de 1.50m a 3.00m. Cabe resaltar que ningún ambiente posee una escala íntima, ni aplastante.

Gráfico 1

Escala valorativa de iluminación en los ambientes del CEBE Nazareno - Piura

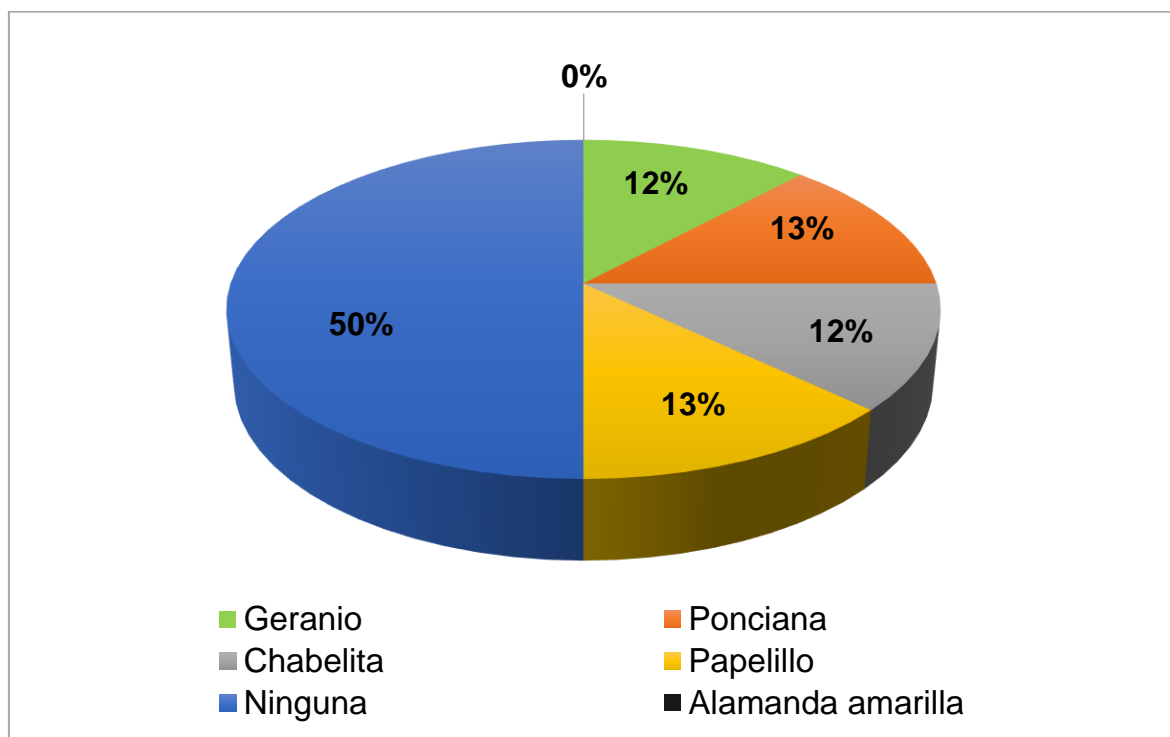


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En el gráfico 01, el 62% de los ambientes del CEBE Nazareno, poseen una buena iluminación, ya que la luz ingresa desde diferentes ángulos de manera óptima, para que los estudiantes pueden desarrollar eficazmente sus sesiones de aprendizaje, mientras que el 25% cuenta con una valoración regular; por otro lado, un 13% de los espacios en el CEBE presentan una escala valorativa de iluminación clasificada como mala.

Gráfico 2

Especies vegetales para la estimulación visual en el CEBE Nazareno - Piura

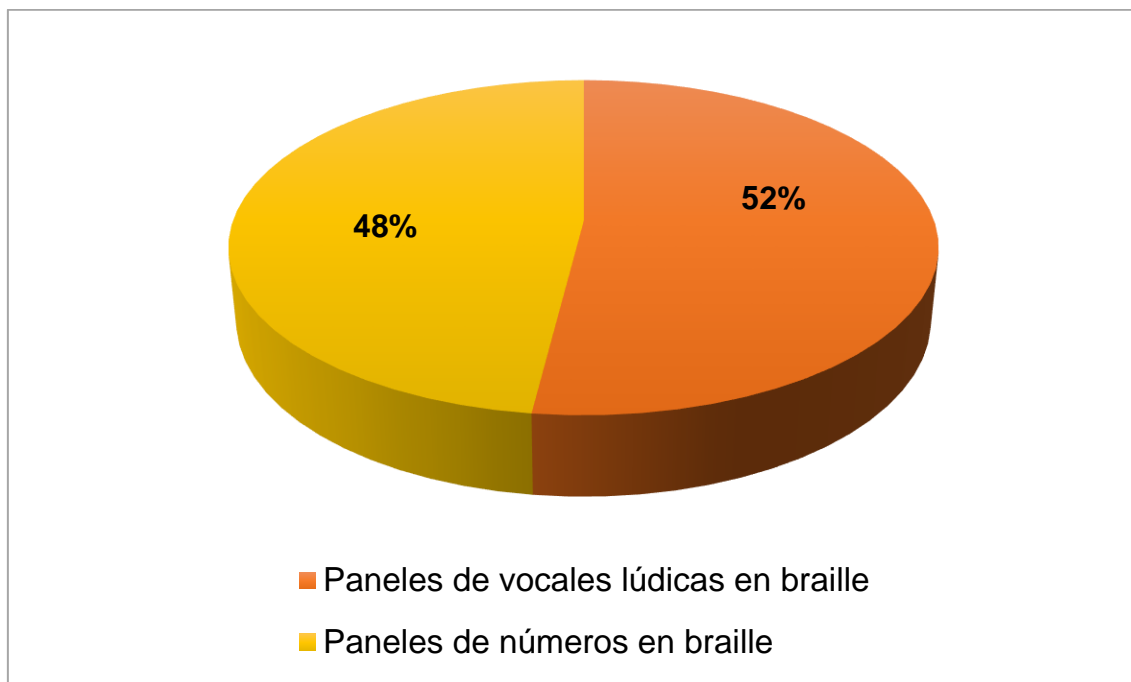


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 02, muestra que el 50% de ambientes de CEBE Nazareno, no poseen especies vegetales adecuadas para la estimulación visual, no obstante el 12% de espacios presentan flores de Geranio, mientras que otro 12% cuentan con Chabelitas, así también, un 13% de ambientes poseen plantas de Ponciana y otro 13% flores de papelillo, cabe resaltar que ningún ambiente cuenta con la especie vegetal de Alamanda amarilla, dichas plantas favorecen e impulsan el desarrollo visual en los niños con discapacidad.

Gráfico 3

Tipología de recursos didácticos con Braille para la estimulación táctil en los espacios recreativos del CEBE Nazareno - Piura

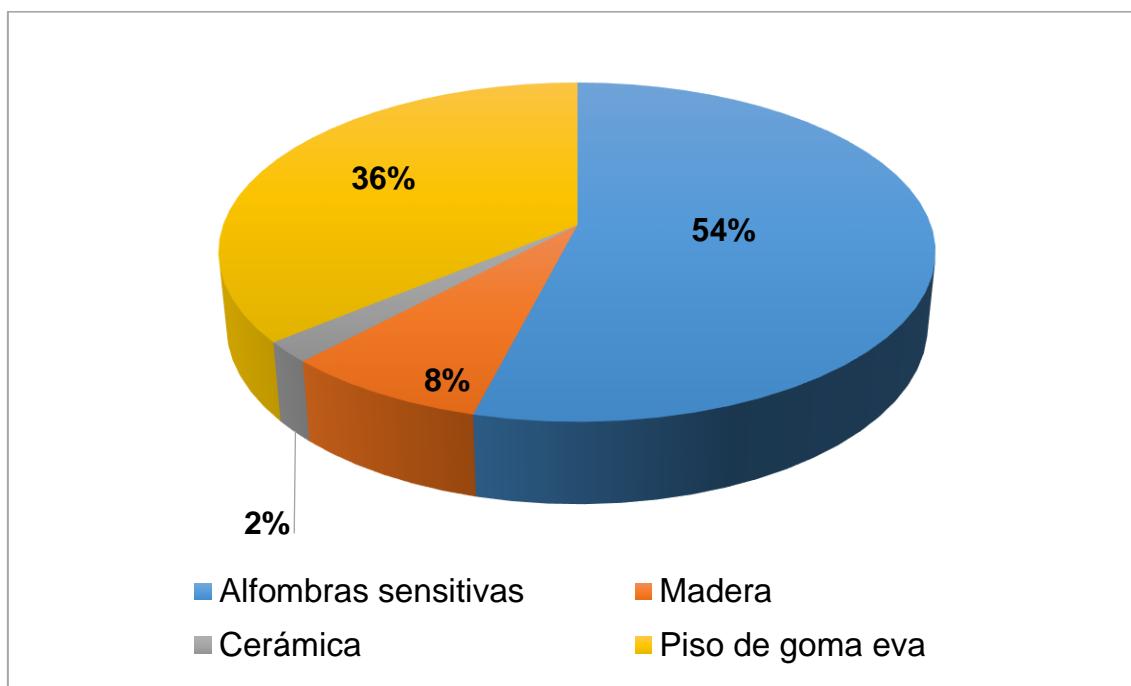


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 03 detalla que, el 52% de docentes especializados en EBE, consideraron a los paneles con vocales lúdicas en braille como recursos necesarios para su aplicación, mientras que el 48% pensó que se deberían instalar paneles de números en braille, para la estimulación táctil en los espacios recreativos del CEBE.

Gráfico 4

Material adecuado para el acabado de piso en las aulas del CEBE Nazareno - Piura



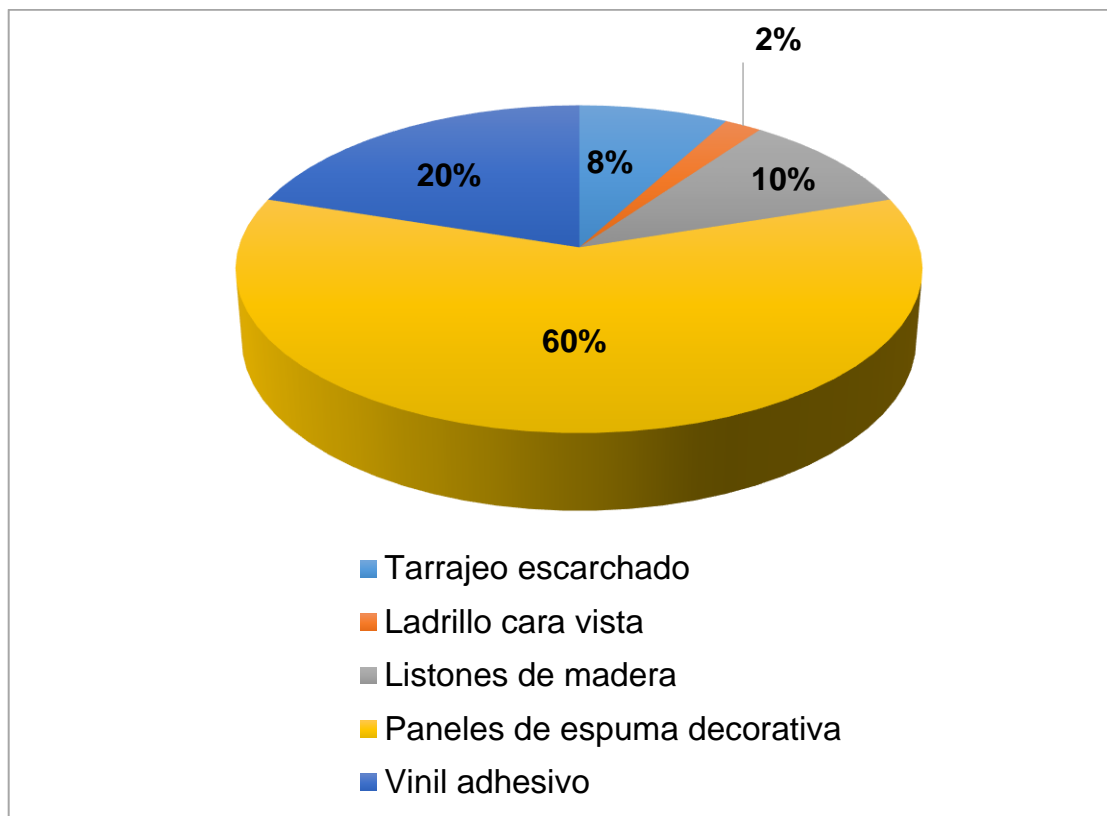
Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 04, evidencia que el 54% de docentes especializados en EBE, determinaron que los materiales adecuados para el acabado de piso en las aulas de un CEBE, son las alfombras sensitivas, por consiguiente, el 36% consideró necesario el acabado de piso con goma eva, mientras que, el 8% indicó que debe ser la madera. Así mismo, otro 2% de docentes, pensó que se debería mantener con acabado de cerámica.

Gráfico 5

Material adecuado para el acabado en las paredes de las aulas del CEBE

Nazareno - Piura

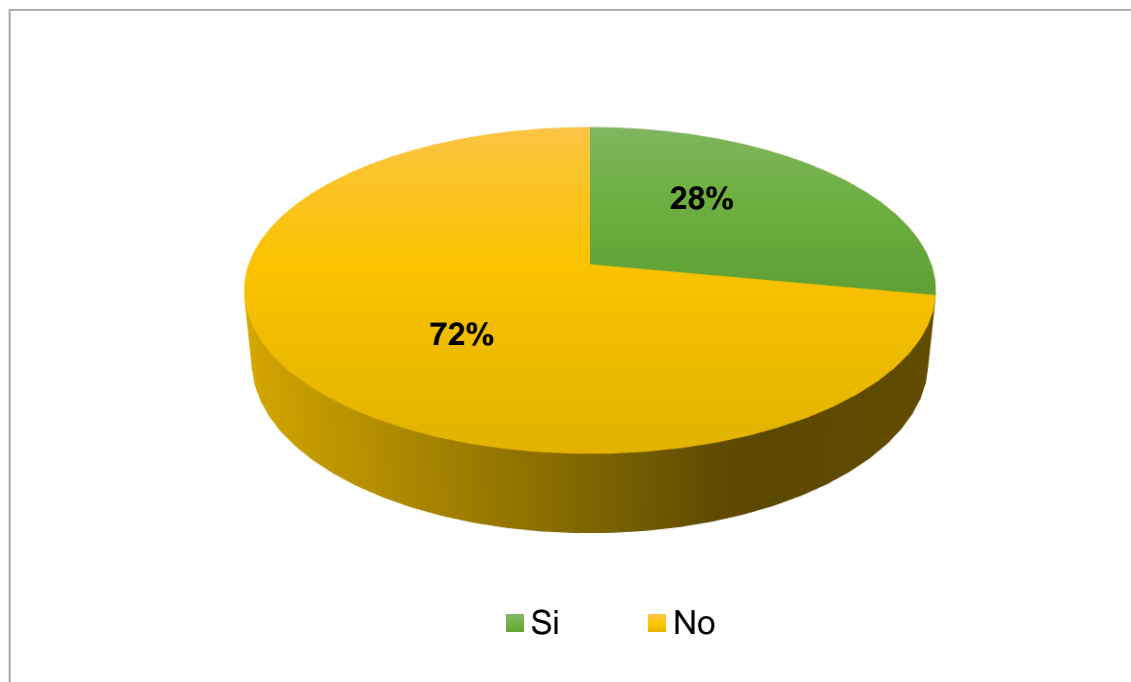


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 05, detalla que el 60% de docentes especializados en EBE, determinaron el acabado con paneles de espuma decorativa, como el más indicado para las paredes de las aulas del CEBE, así mismo, el 20% opinó que debería ser un acabado con vinil adhesivo, mientras que el 10%, indicó que debería ser con listones de madera. Por otro lado, el 8% determinó un acabado de pared en tarrajeo escarchado y a su vez un 2% opinó que debería ser en ladrillo cara vista.

Gráfico 6

*Satisfacción de la vegetación existente para la estimulación de los niños en el CEBE
Nazareno - Piura*

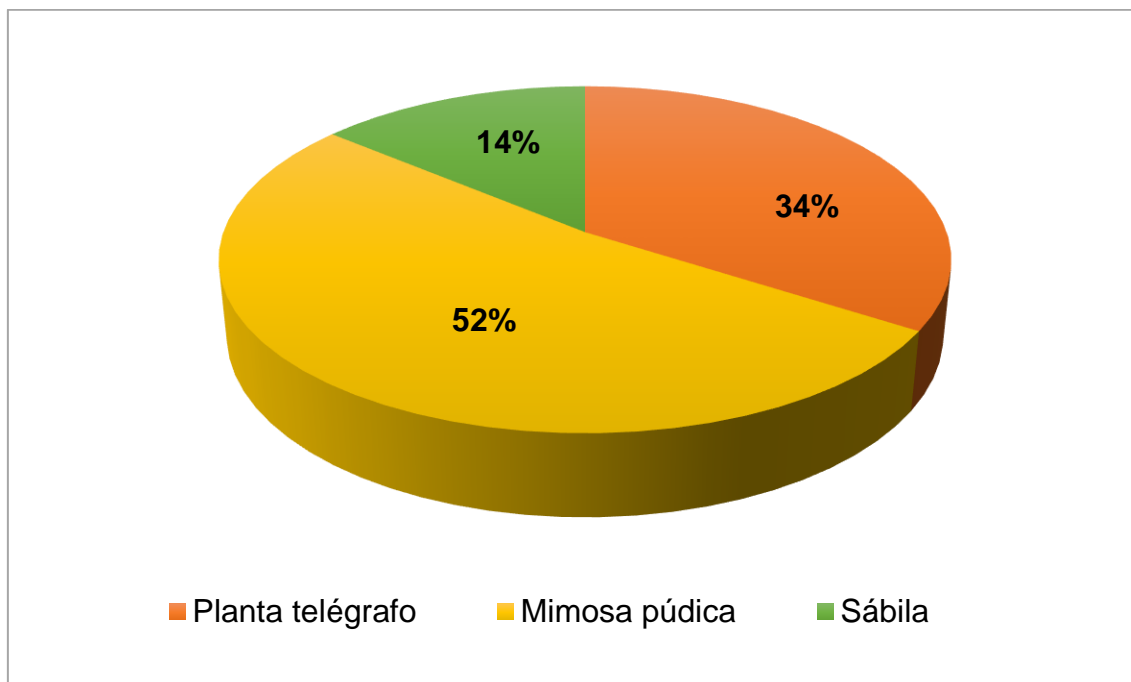


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 06, detalla que, el 72% de docentes especializados en Centros de Educación Básica Especial, opinó que no están de acuerdo con la vegetación existente en su local de trabajo, mientras que el 28%, afirmó si estar de acuerdo, es decir que más de la mitad de los encuestados determinaron que no se sienten satisfechos con el grado de vegetación, para ayudar a la estimulación en los niños del CEBE.

Gráfico 7

Clases de plantas sensitivas que se pueden cultivar para la estimulación táctil en los niños del CEBE Nazareno - Piura

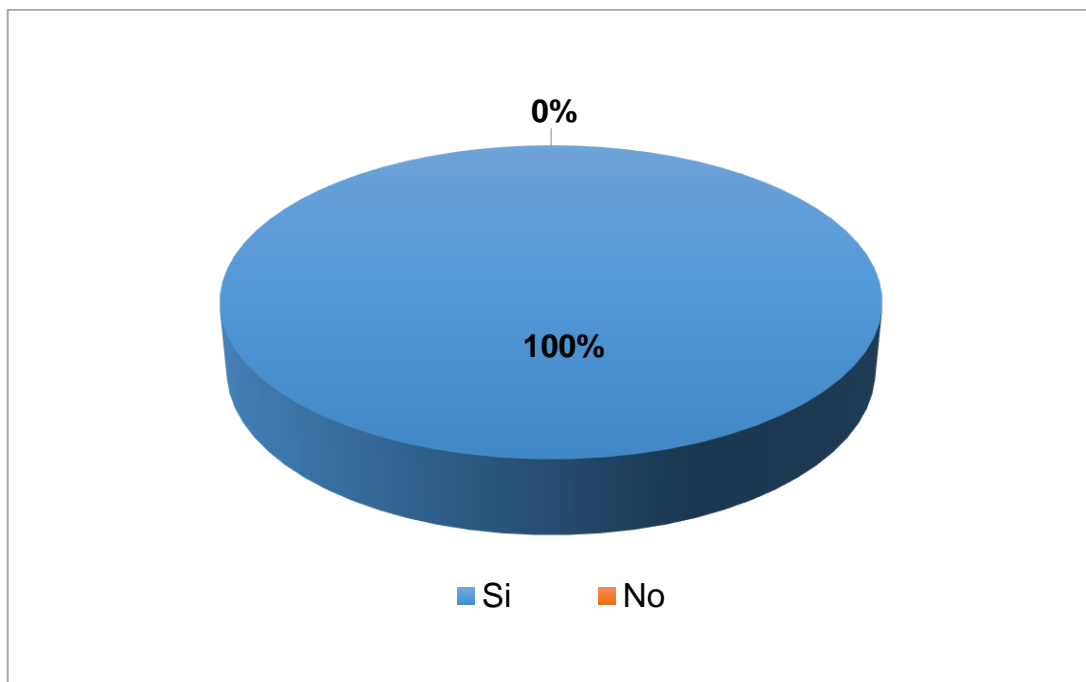


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 07, evidencia que el 52% de docentes especializados en Centros de Educación Básica Especial, indicaron esencial el cultivo de Mimosa púdica para la estimulación táctil en los niños con discapacidad, esta tiene como característica que con sólo tocarla, las hojas tienden a encogerse en su propio tallo, dando la sensación de un cerramiento táctil, no obstante, el 34% consideró que las clases de plantas sensitivas adecuadas para cultivar y favorecer la estimulación táctil en los niños del CEBE, es planta telégrafo, la cual rota lentamente sus hojas, arriba y abajo, cada tres o cinco minutos. En menor porcentaje, es decir un 14% de docentes indicaron que la planta adecuada para cultivar, sería la sábila en los ambientes del CEBE.

Gráfico 8

Importancia de la presencia de mobiliario musical para la estimulación auditiva de los niños con discapacidad, en las zonas recreativas del CEBE Nazareno - Piura

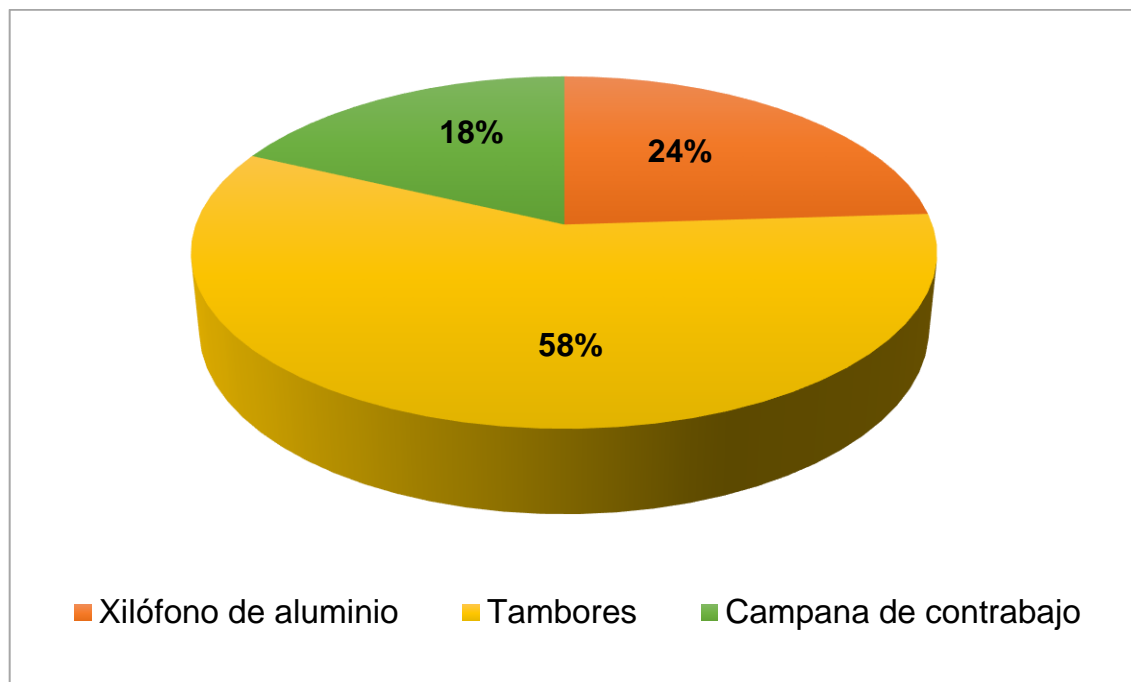


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Según el gráfico 08, el 100% de docentes especializados en EBE, confirmaron, que resulta de gran importancia, el hecho de involucrar al mobiliario musical, para la estimulación auditiva de los niños con discapacidad en las zonas recreativas del CEBE, por lo que ningún docente pensó que esta intervención no es necesaria.

Gráfico 9

Tipología de juegos didácticos en las zonas recreativas para la estimulación auditiva de los niños del CEBE Nazareno - Piura

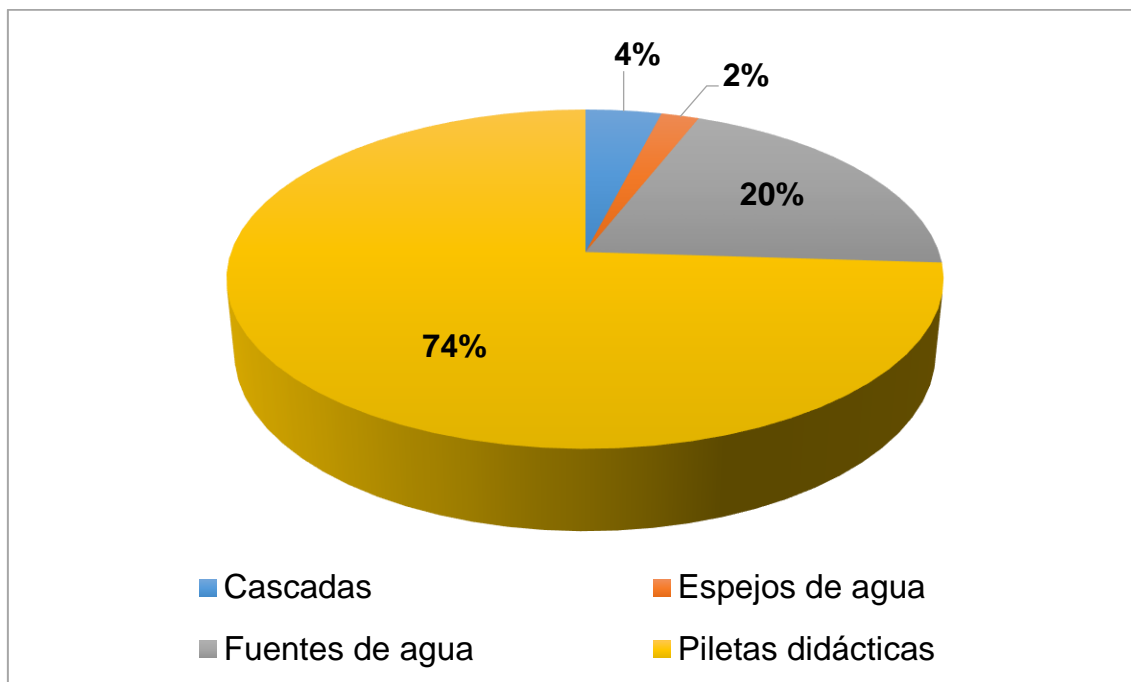


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 9 detalla que, el 58% de los docentes especializados en EBE, expresaron que la tipología de juego didáctico más adecuada para la estimulación auditiva de los niños es, los tambores, con este se pondría en práctica el trabajo en equipo, la estimulación de la creatividad, y la capacidad de respuesta, por otro lado, el 24% de los docentes se inclinaron por la aplicación del xilófono de aluminio, mientras que el 18% indicaron que es la campana de contrabajo.

Gráfico 10

Recursos de agua, adecuados para la estimulación auditiva en los niños del CEBE Nazareno - Piura

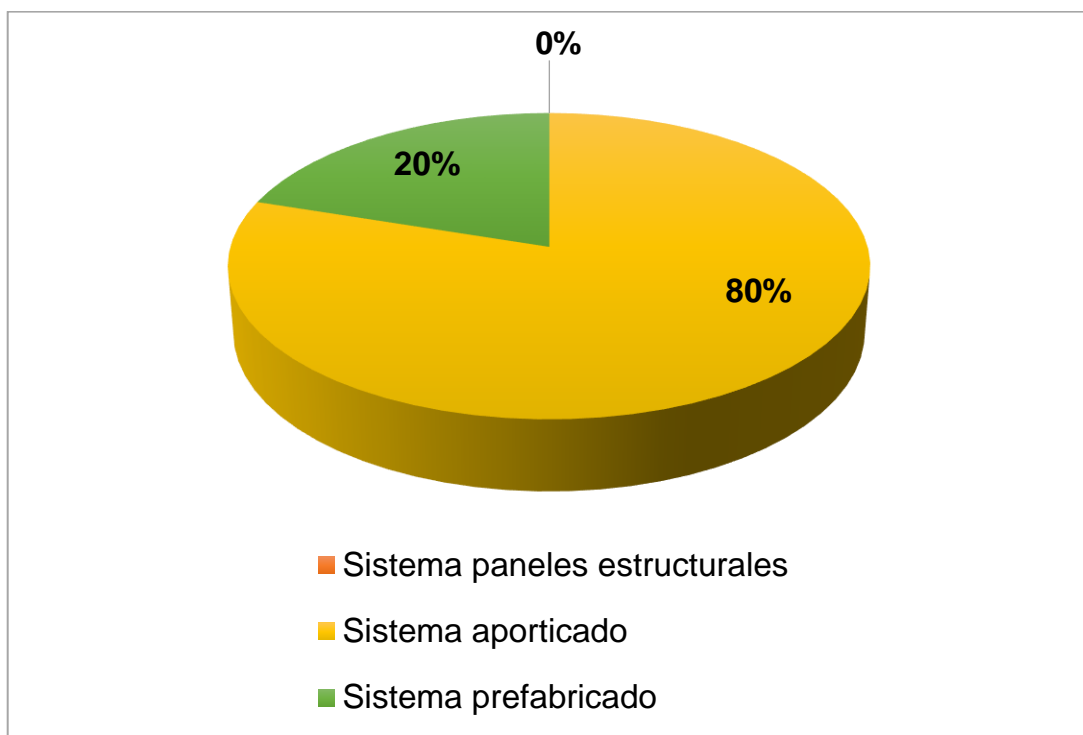


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Se aprecia, según el gráfico 10, que el 74% de los docentes especializados en EBE, indicaron que la proyección de piletas didácticas, es el recurso de agua más adecuado para la estimulación auditiva en los niños con discapacidad, por otro lado, el 20% opinaron que son las fuentes de agua, mientras que el 4% afirmaron que deberían ser las cascadas, y el 2% se inclinaron por la aplicación de espejos de agua.

Gráfico 11

Sistema constructivo de las aulas del CEBE Nazareno - Piura

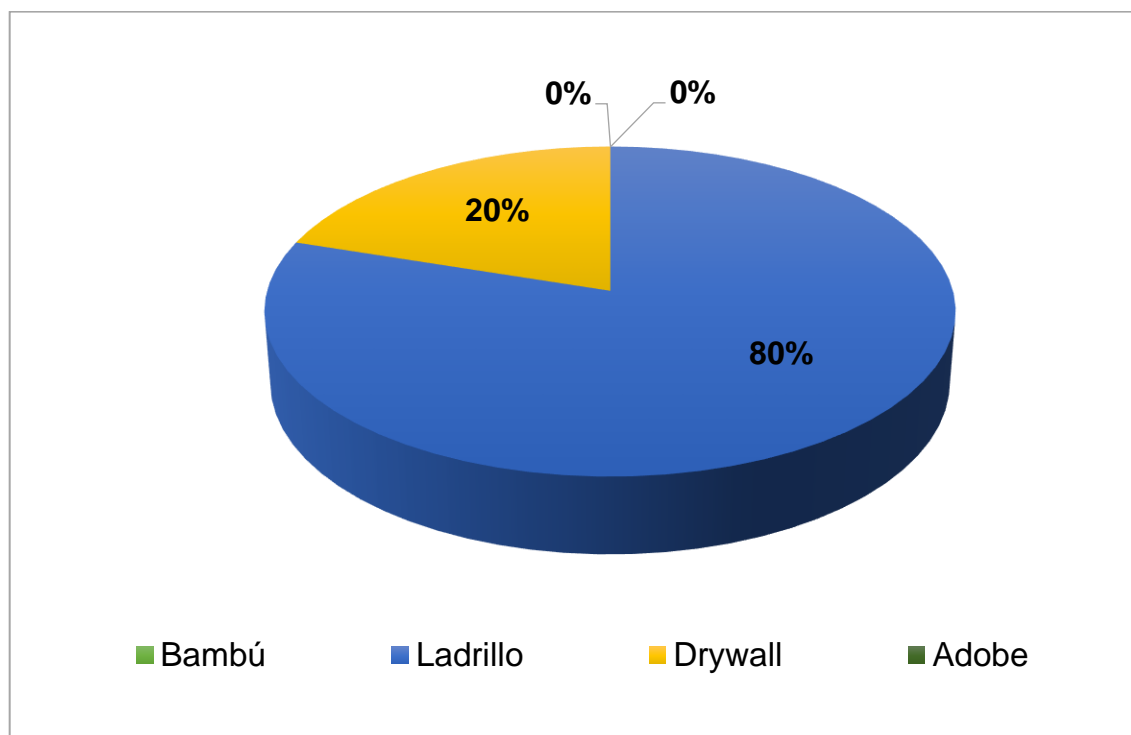


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 11 evidencia que, el 80% de las aulas del Centro de Educación Básica Especial Jesús Nazareno, poseen un sistema constructivo de tipo aporticado, tal cual se establece en el Reglamento Nacional de Edificaciones, mientras que el 20% de las aulas poseen un sistema constructivo prefabricado, cabe resaltar que éstas, son aulas que están culminando su proceso de construcción.

Gráfico 12

Material de construcción de las aulas del CEBE Nazareno - Piura

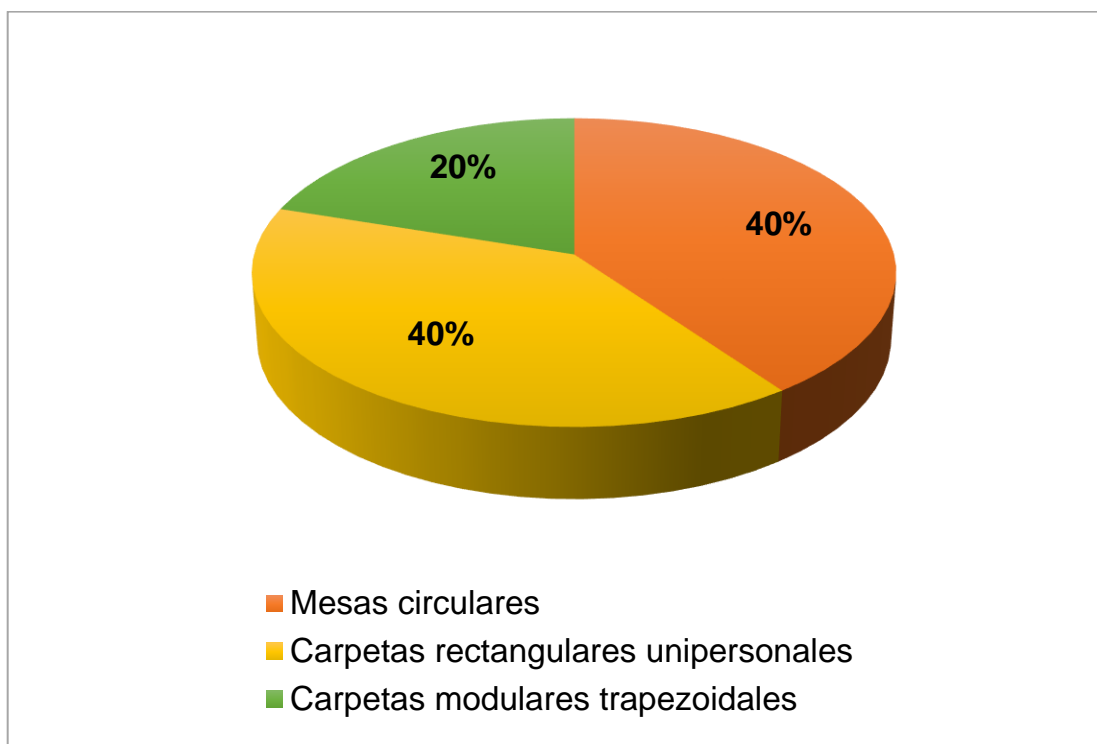


Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Según el gráfico 12, el 80% de aulas del CEBE Nazareno, tienen como material de construcción el ladrillo, a su vez en el 20% de las aulas se aplicado el material Drywall, mientras que en ningún espacio dentro del CEBE utiliza el bambú ni el adobe como material de construcción.

Gráfico 13

Tipos de carpetas para las aulas del CEBE Nazareno - Piura



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 13, da a conocer que, el 40% de las aulas del CEBE Nazareno, poseen carpetas de tipo rectangular unipersonal, así mismo otro 40% de ambientes trabajan con mesas circulares, mientras que el 20% de aulas cuenta con carpetas modulares trapezoidales, siendo estas dos últimas, un mobiliario escolar flexible y didáctico para la estimulación y el desarrollo de sus actividades.

Tabla 4

Ancho normativo de puertas en los ambientes del CEBE Nazareno - Piura

Puertas	F. Absoluto	F. Relativo	F. Porcentual
Cumple	5	0.71	71%
No cumple con ancho de puertas	2	0.29	29%
Total	7	1	100%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: La tabla 04 detalla que, el 71% de ambientes del CEBE Nazareno, si cumplen con puertas de acuerdo a las medidas dispuestas en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Así mismo, se obtiene que el 29% de los ambientes restantes del CEBE, no disponen de las medidas mínimas que las puertas deberían tener para poder acceder a los espacios correspondientes.

Tabla 5

Ancho normativo de circulación horizontal en los ambientes del CEBE Nazareno - Piura

Circulación horizontal	F. Absoluto	F. Relativo	F. Porcentual
Cumple	2	0.29	29%
No cumple con ancho de circulación horizontal	5	0.71	71%
Total	7	1	100%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: La tabla 05, evidencia que, el 71% de los ambientes del CEBE Nazareno, si cumplen con el ancho de circulación horizontal mínimo establecido en el RNE, el cual es 1.50m, dimensión que permite que 2 personas con discapacidad visual puedan desplazarse a la vez, o en todo caso alguna persona con movilidad física reducida, tenga la oportunidad de dar el giro apropiado. Por otro lado, se logra observar que el 29% de los ambientes restantes del CEBE no cumplen con la medida mínima del ancho de circulación horizontal, que deberían tener para poder desplazarse sin ningún problema.

Tabla 6

Pendiente reglamentaria en las rampas del CEBE Nazareno - Piura

Rampas	F. Absoluto	F. Relativo	F. Porcentual
Cumple	0	0	0%
No cumplen con porcentaje de inclinación	4	0.57	57%
No se contempla	3	0.43	43%
Total	7	1	100%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Según la tabla 06, el 57% de los ambientes del CEBE Nazareno, no cumplen con el reglamento, puesto que no tienen el 12% de pendiente reglamentaria, en las rampas según sus desniveles, lo que conlleva a que se dificulte el desplazamiento al momento de entrar a los ambientes correspondientes. De igual modo, se logra observar que el 43% de los ambientes restantes del CEBE, no contemplan una circulación vertical para acceder a sus espacios.

Los centros de educación básica especial, son equipamientos esenciales para el desarrollo educativo de los niños con discapacidad, y mientras éstos no presentan recursos de estimulación visual, táctil ni auditiva, se dificulta el proceso cognitivo de las sesiones de aprendizaje.

Es por ello que se acepta la hipótesis general, donde se indicó que la arquitectura multisensorial, interviene de manera positiva en la aplicación del diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020.

V. DISCUSIÓN

En el proceso de identificar los recursos de estimulación visual de la arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020, con respecto a la paleta de colores para la estimulación visual en los ambientes del CEBE Nazareno – Piura, en la tabla 2, se ha obtenido que, el 50% de ambientes del CEBE Nazareno, son de color blanco, así mismo, el 43% son de color azul. Mientras que el 7% de los ambientes son de color naranja.

Esta información está relacionada con los estudios de Heller (2004), especialista en estimulación visual por medio del color y sus percepciones, manifestando que: El color blanco es el más implementado por las instituciones educativas en sus aulas, puesto que es un tono neutro y ha producido desde siempre una sensación de amplitud y calma, este color proporciona pureza, tranquilidad y luminosidad, trabaja muy bien al contraste con otros colores. El color azul, es el segundo más empleado en toda la gama de colores, hablamos aquí desde el tono básico hasta sus degradaciones, este color es usado reiteradamente, puesto que tiene el poder de motivar, transmitiendo confianza, altos niveles de productividad, frescura y fortaleciendo la concentración de los niños. El color naranja otorga a los ambientes una sensación de calidez, diversión y estimulación proporcionando ambientes lúdicos que fortalecen el optimismo de los estudiantes en dicho espacio.

A su vez, los resultados, han sido avalados por la teoría de Radwan (2015), quien establece que, el color influye en las expresiones del ser humano, dándole diferentes significados según sus representaciones.

Se manifiesta entonces, que se concuerda con estas teorías, pues los efectos del color en las personas van desde lo físico hasta lo psicológico, produciendo diferentes emociones, por tanto, tiene diferentes percepciones en cada persona. El color es capaz de motivar a las personas o contenerlas, tiene el poder de crear felicidad o depresión. Correctamente aplicado brindará sensaciones muy productivas de estimulación visual, para los niños con discapacidad.

En lo concerniente a la tabla 3, clasificación de la escala humana en los ambientes del CEBE Nazareno – Piura, se determina que el 62% de los ambientes del CEBE

Nazareno, se clasifican dentro de una escala monumental con 3.50m de altura, es decir, pertenece al rango de 3.00m a 10m. Mientras que el 38% de los ambientes del CEBE, poseen una escala normal de 2.80m, es decir, pertenece al rango de 1.50m a 3.00m. Cabe resaltar que ningún ambiente posee una escala íntima, ni aplastante.

Estos datos obtenidos, están respaldados por la teoría de Sánchez (2013), quien manifiesta que para lograr una sensación de estimulación visual lo adecuado es proponer ambientes con escalas, según la actividad, dicho sea de paso establece, que para ambientes donde se quiere lograr un efecto de interrelación social expresiva con diversas actividades, se aplicará una escala monumental, si se quisiera manifestar una sensación de concentración e introspección con actividades manuales, se aplicará una escala de normal a íntima, y por otro lado si se quiere manejar diversos espacios de lectura, se deben aplicar 2 o 3 escalas según la función, cuidando las estimulaciones de libertad y de individualidad al mismo tiempo.

En tal sentido, bajo el análisis referido anteriormente, se coincide con esta teoría, ya que la escala debería responder a las necesidades que se desarrollen según el tipo de ambiente o espacio a utilizar. La escala puede ser aplastante, monumental, normal o íntima, pero para lograr un aprendizaje intrínseco, se debe evaluar los efectos que produce cada tipo de escala y usarlo beneficiosamente, no es lo mismo buscar un efecto de interrelación social abierta y expresiva, a generar un ambiente de introspección y concentración, se trata de concebir y diseñar los espacios, pensando siempre en el motor educativo.

Por otra parte, según el gráfico 1, escala valorativa de iluminación en los ambientes del CEBE Nazareno – Piura, se obtuvo que, el 62% de los ambientes del CEBE Nazareno, poseen una buena iluminación, ya que la luz ingresa desde diferentes ángulos de manera óptima, para que los estudiantes pueden desarrollar eficazmente sus sesiones de aprendizaje, mientras que el 25% cuenta con una valoración regular; por otro lado, un 13% de los espacios en el CEBE presentan una escala valorativa de iluminación clasificada como mala.

Estos resultados, son avalados con la teoría de Shishegar y Boubekri (2016), donde manifiestan que, la excelencia de calidad en los ambientes de una institución educativa, está directamente relacionada con la estimulación mediante una buena iluminación, la luz es la fuente principal del espacio, es uno de los más importantes recursos en el salón de clases, pues tiene influencia física y psicológica en los niños, esto permite una mejor atención, satisfacción, y rendimiento para los estudiantes.

Se concuerda con dicha teoría, pues se considera que la luz cumple un papel fundamental en el desarrollo de un ambiente educativo, es un factor muy importante para la estimulación visual en un equipamiento. La iluminación de calidad, trae consigo cuantiosos efectos, el ser humano logra interactuar con este recurso la mayor parte del día, a veces sin darse cuenta, pero es capaz de afectar nuestro metabolismo, como de proveer comodidad visual, lo más natural posible, todo depende de saberla controlar y sincronizar para que pueda ingresar óptimamente.

En el gráfico 2, especies vegetales para la estimulación visual en el CEBE Nazareno – Piura, se establece que el 50% de ambientes de CEBE Nazareno, no poseen especies vegetales adecuadas para la estimulación visual, no obstante el 12% de espacios presentan flores de Geranio, mientras que otro 12% cuentan con Chabelitas, así también, un 13% de ambientes poseen plantas de Ponciana y otro 13% flores de papelillo, plantas que favorecen e impulsan el desarrollo visual en los niños con discapacidad.

Estos hallazgos están respaldados por Hussein (2012), quien precisa que las especies vegetales en jardines sensoriales, brindan una extensa gama de experiencias nuevas, debido a que las plantas, visualmente, demuestran una conexión íntegra; el usuario se siente atraído al oler, tocar, pero sobre todo al observar las coloridas flores autóctonas del lugar, sintiendo así una profunda estimulación cognitiva, se afirma rotundamente que mientras más vegetación vistosa exista en un equipamiento, las personas obtendrán una mejor recepción de información con sus sentidos.

Se manifiesta que se avala esta teoría, pues existen variedades de especies vegetales que favorecen a la estimulación visual, en todo el mundo, sin embargo, se debe aprovechar aquellas plantas que sí pueden desarrollarse sin ninguna

dificultad en nuestra ciudad, para evitar la problemática de que no crezcan, o se vayan secando con el paso del tiempo, es por ello que se ha identificado en Piura las especies más adecuadas, tales como el Geranio, la Chabelita, las hojas de la Ponciana y las flores de papelillo, al observar estas vistosas especies vegetales, los niños con discapacidad, experimentarán estímulos positivos que generen bienestar, conexión y estimulación visual, reduciendo estrés, controlando su estado emocional, su concentración y favoreciendo el aprendizaje educativo.

En el proceso de identificar los elementos de estimulación táctil de la arquitectura multisensorial, para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020, referente a la tipología de recursos didácticos con Braille para la estimulación táctil en los espacios recreativos del CEBE Nazareno - Piura, en el gráfico 3, se detalla que, el 52% de docentes especializados en EBE, consideraron a los paneles con vocales lúdicas en braille como recursos necesarios para su aplicación, mientras que el 48% pensó que se deberían instalar paneles de números en braille, para la estimulación táctil en los espacios recreativos del CEBE.

Tal como constata la teoría de Martínez (2004), en su investigación “Guía didáctica para la lectoescritura braille” quien expresa, que para mejorar el método de enseñanza en una institución educativa dirigida a la discapacidad visual, es necesario aplicar diferentes materiales para el apoyo de lectura braille, como por ejemplo los juegos en maqueta, variando por escalas; cuando el niño ya haya aprendido a reconocer los puntos y sus combinaciones en braille, tendría que brindarle un significado. Con la estimulación táctil se logra una lectura eficaz del sistema braille, es así como se pueden reconocer, ordenar las vocales y las nociones de cantidad como números del 1 al 10.

Se avala esta teoría, pues el sistema de lectura braille, no sólo es un código de escritura y lectura, sino principalmente, es un medio de comunicación alternativo de estimulación táctil, y éste no es un proceso simple; intervienen distintos factores elementales, como la capacidad sensorial-perceptiva, la aptitud del niño, su grado de atención, su nivel de motivación, etc., todos estos agentes se pueden ir obteniendo paulatinamente, a medida que el sistema braille se pueda enseñar con modelos didácticos y variaciones de sus puntos a través: tamaños, juegos, texturas

o materiales. La enseñanza eficiente no es aquella educación parametrizada, todo lo contrario, los usuarios son niños con discapacidad visual y táctil, por ello, se deben encontrar los mejores métodos educativos o instrumentos idóneos, para estimularlos cognitivamente y puedan tener un aprendizaje inicialmente de vocales y números de forma accesible y lúdica.

En el gráfico 4, material adecuado para el acabado de piso en las aulas del CEBE Nazareno – Piura, se evidencia que el 54% de docentes especializados en EBE, determinaron que los materiales adecuados para el acabado de piso en las aulas de un CEBE, son las alfombras sensitivas, por consiguiente, el 36% consideró necesario el acabado de piso con goma eva, mientras que, el 8% indicó que debe ser la madera. Así mismo, otro 2% de docentes, pensó que se debería mantener con acabado de cerámica.

Estos datos son avalados por Tawfiq y Chen (2020), quienes fundamentan que los materiales de los pisos tienen que ser cómodos, para evitar accidentes al desplazarse de un sitio a otro, por lo que éstos deben ser blandos como las alfombras sensitivas o con acabados de goma eva, entre otros. La experiencia multisensorial incrementa rotundamente cuando se toma en cuenta los materiales en su máxima expresión, es así como nos referimos a sus texturas. El tacto será la herramienta por la que se podrá apreciar diversas sensaciones y crear conexiones con las superficies asignadas para la estimulación.

Se está a favor de esta teoría y se refuerza en los resultados obtenidos de los docentes especialistas en EBE, manifestando que, en el diseño de un CEBE se deben plantear materiales de acuerdo a la función de los ambientes, si se tiene conocimiento que será en aulas, para niños con discapacidad visual y táctil, el objetivo es utilizar materiales que tengan la función de ser estímulos flexibles, confortables, cómodos y seguros, aportando diferentes sensaciones, a través de las texturas en los pisos, es por ello que entre los más indicados para esta necesidad, destacan las alfombras sensitivas y los pisos de goma eva, los cuales brindan la posibilidad de que los niños perciban experiencias táctiles y dinámicas de forma positiva.

Así también, en el gráfico 5, material adecuado para el acabado en las paredes de las aulas del CEBE Nazareno – Piura, se detalla que, el 60% de docentes especializados en EBE, determinaron el acabado con paneles de espuma decorativa, como el más indicado para las paredes de las aulas del CEBE, así mismo, el 20% opinó que debería ser un acabado con vinil adhesivo, mientras que el 10%, indicó la aplicación con listones de madera. Por otro lado, el 8% determinó un acabado de pared en tarrajeo escarchado y a su vez un 2% opinó que debería ser en ladrillo cara vista.

Los resultados obtenidos están relacionados con la teoría de Tawfiq y Chen (2020), quienes mencionan que existen muchos defectos en el diseño de aulas para niños con discapacidad en escuelas primarias, entre éstos, tenemos la disposición de las texturas y los materiales, los cuales resultan ser incómodos y sin ninguna protección para los estudiantes.

Muchas aulas utilizan como acabado, las cerámicas comunes en las paredes, sin ninguna cobertura de panel de espuma o algún otro material y esto entra en conflicto con la naturaleza de los cuerpos de los estudiantes con discapacidad.

Así mismo, Bojacá y Cantor (2020), manifiestan que el diseño sensorial es una exploración en el campo de la emoción y el placer de los sentidos.

En el diseño interior de las aulas, se debe tomar en cuenta aspectos como el espacio, el piso, cielo raso, paneles, muros y demás objetos con el fin de obtener resultados válidos que favorezcan a la relación entre el espacio y el estudiante.

La escuela tiene como objetivo desarrollar la independencia de los alumnos, a través, de un plan de estudios multisensorial, en el que todos los elementos de la construcción tengan la capacidad de ser utilizados para el aprendizaje; es por ello que los acabados en las paredes resultan indispensables para la estimulación del tacto. Los paneles decorativos cumplen con esta función y a su vez, evitan el rebote de las ondas sonoras o posibles confusiones en los invidentes. Permitiendo que el usuario con ceguera, logre interpretar el espacio y reconocer los acabados; mientras que el estudiante con baja visión puede utilizar su campo visual para la identificación del ambiente, por medio de colores contrastados.

Es por ello que la arquitectura debe ser multisensorial, ya que se convierte en un ente comunicativo y expresivo, haciendo que la edificación no solo se vea bien, sino que cumpla con el objetivo de ser percibido por medio de los sentidos.

En el gráfico 6, satisfacción de la vegetación existente para la estimulación de los niños en el CEBE Nazareno – Piura, el 72% de docentes especializados en EBE, opinaron que no están de acuerdo con la vegetación existente en su local de trabajo, mientras que el 28%, afirmaron si estar de acuerdo, es decir que más de la mitad de los encuestados expresaron que no se sienten satisfechos con el grado de vegetación, para ayudar a la estimulación en los niños del CEBE.

Estos datos obtenidos son corroborados con la teoría de Sutter (2013), en su investigación “Espacios en movimiento: Guía de diseño para espacios de aprendizaje infantil”. Donde al analizar diversos estudios de psicólogas ambientales, concluye que, mientras exista vegetación en los ambientes y los niños puedan tener la oportunidad de palparla, está comprobado que podrán experimentar un mayor efecto de desarrollo neurológico, incremento de atención, concentración y confianza, cabe recalcar que, a mayor grado de vegetación, mayores son los estímulos y los efectos positivos con relación a las sensaciones en los estudiantes.

Se coincide con la teoría mencionada anteriormente, y se refuerza manifestando que, solicitar la aplicación de vegetación en cualquier diseño arquitectónico parece ser reiterativo, pero tiene una importante razón de ser, forma parte de la metodología del desarrollo neurológico mediante el uso de recursos naturales de estimulación sensorial, sin embargo, es pocas veces aplicado y mayormente tomado a la ligera, dejando pasar por alto todos los beneficios que provee la naturaleza. Si se promueve un contexto natural para los niños con discapacidad, se ejercitarán los sistemas perceptivos de su organismo, mejorando su equilibrio, sus habilidades, su bienestar emocional, su atención y concentración, etc.

Así mismo, según el gráfico 7, clases de plantas sensitivas que se pueden cultivar para la estimulación táctil en los niños del CEBE Nazareno – Piura, se evidencia que el 52% de docentes especializados en EBE, indicaron esencial el cultivo de Mimosa púdica para la estimulación táctil en los niños con discapacidad, no obstante, el 34% consideró que las clases de plantas sensitivas adecuadas para

cultivar y favorecer la estimulación táctil en los niños del CEBE, es planta telégrafo y en menor porcentaje, es decir un 14% de docentes indicaron que la planta adecuada para cultivar, sería la sábila en los ambientes del CEBE.

Estos resultados son respaldados por la teoría de Babington (2021), quien afirma que las personas con discapacidad, presentan inconvenientes para poder percibir emociones, es por ello, que las plantas sensitivas, actúan como pieza clave para su desempeño, motivación y desarrollo educativo. Definitivamente es un medio que interviene en los niños, para el mejoramiento de su estilo y calidad de vida. La experiencia táctil se puede evidenciar por medio de las hojas de las flores, sus pétalos, sus tallos, etc. según el lugar de origen para que perduren en el tiempo. Se debe tomar en cuenta que, las plantas sensitivas con sólo tocarlas, sus hojas tienden a encogerse o moverse en su propio tallo, dando la percepción de cerramiento, lo que permite una experiencia cognitiva sensorial.

Se avala la teoría mencionada anteriormente, manifestando que cada sentido está formado por un grupo de células especializadas que detectan sensaciones por medio de receptores, es así como en las personas con discapacidad se debe utilizar el sentido del tacto, como un recurso para estimular; por medio de las plantas sensitivas los niños percibirán cualidades en sus hojas, sus tallos, su tamaño, su textura, su temperatura, etc., estas plantas son muy atractivas al tacto, llaman rápidamente la atención permiten explorar emociones y producen reacciones notorias de concentración en los estudiantes.

En el proceso de determinar los recursos de estimulación auditiva de la arquitectura multisensorial, para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020, con respecto a la Importancia de la presencia de mobiliario musical para la estimulación auditiva de los niños con discapacidad, en las zonas recreativas del CEBE Nazareno – Piura en el gráfico 8, se ha obtenido que, el 100% de docentes especializados en EBE, confirmaron, de gran importancia, el hecho de involucrar mobiliario musical en zonas recreativas del CEBE, por lo que ningún docente pensó que esta intervención no es necesaria, así mismo se tiene el gráfico 9, tipología de juegos didácticos en las zonas recreativas para la estimulación auditiva de los niños del CEBE Nazareno – Piura, detalla que el 58% de los docentes especializados en EBE, expresaron que

la tipología de juego didáctico más adecuada para la estimulación auditiva de los niños son los tambores, por otro lado, el 24% de los docentes se inclinaron por el xilófono de aluminio, mientras que el 18% indicaron que es la campana de contrabajo.

Estos resultados son contrastados con la teoría de Valverde y Sabeh (2010), quienes mencionan que, el sonido y la música han sido usados como un recurso en terapéutico desde tiempos remotos, debido a que, mejoran el lenguaje no verbal, por eso mismo se viene usando este tipo de terapias en las personas con alguna discapacidad debido a que generan buenos efectos psicológicos, ya que permite al usuario ser tanto participe como observador gracias al poder integrador mejorando sus habilidades cognitivas. Así mismo se concreta que el mobiliario musical que ayuda a generar estas sensaciones son los de viento, percusión y cuerda, también se encuentran los instrumentos no convencionales que al ser manipulados generan efectos sonoros como los tambores.

Se concuerda con la teoría expresada anteriormente, pues se considera que es importante el uso de mobiliario musical para los niños con alguna discapacidad, ya que ayudan a mejorar la comunicación y desarrollar su lenguaje receptivo, a través de instrumentos de viento o sonoros como los xilófonos, campana de trabajo y los tambores, los cuales ayudan a desarrollar habilidades como reconocimiento, además de diferenciar los sonidos y reconocer su entorno, debido a que se le permite ser partícipe ya sea como usuario u observador.

En el gráfico 10, recursos de agua, adecuados para la estimulación auditiva en los niños del CEBE Nazareno – Piura, se aprecia el 74% de los docentes especializados en EBE, indicaron que las piletas didácticas, es el recurso de agua más adecuado, así mismo, el 20% opinaron que son las fuentes de agua, mientras que el 4% afirmaron que deberían ser las cascadas, y el 2% se inclinaron por los espejos de agua.

Estos datos obtenidos están respaldados por la teoría de Torres (2014) quien menciona lo beneficioso que es el contacto del agua con la piel, además que al escuchar el sonido del movimiento del agua genera sensaciones de relajación y comodidad, alejando las tensiones, estrés u otros malestares, contribuyendo a

mejorar la salud, ya que, es un purificador natural debido a que permite la liberación de la mente y del cuerpo.

A su vez, los resultados, han sido avalados por la teoría de Jes (2006) quien comenta que cuando el flujo del agua es muy fuerte pueden llegar a ser muy dañinos para los oídos y nuestra salud, debido a esto es frecuente colocar o generar algunas barreras como piedras para disminuir el movimiento y poder aprovechar sus beneficios que se este nuevo flujo, por lo tanto, cuando el caudal del agua es lento y suave, su sonido favorece en la salud de las personas. Así mismo al estar en un lugar abierto cerca de una fuente, cascada, arroyos entre otros se percibe una sensación de energía, mientras que sucede todo lo contrario al estar en un ambiente totalmente cerrado y cerca de alguna fuente o un acuario.

Se concuerda con estas teorías pues, se considera que se deben aprovechar los beneficios que se generan al estar cerca de los diferentes recursos de agua como piletas didácticas, fuentes de agua, cascadas y espejos de agua, ya que la persona al escuchar el movimiento del agua les da una sensación de bienestar y comodidad, siendo esto aún más beneficioso para los niños con discapacidad ya que pueden estar relajados, lo que ayudará a tener beneficiosos efectos psicológicos.

En el proceso de determinar los criterios técnicos de las aulas para la aplicación en el diseño de un CEBE enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020, referente al sistema constructivo de las aulas del CEBE Nazareno – Piura; en el gráfico 11, se evidencia que, el 80% de las aulas del CEBE Nazareno, poseen un sistema constructivo de tipo aporticado, mientras que el 20% de las aulas poseen un sistema constructivo prefabricado, cabe resaltar que éstas, son aulas que están culminando su proceso de construcción y ningún aula tiene paneles estructurales.

Estos resultados son respaldados con la teoría de Acevedo, Zora y Faver (2017), en su artículo: “Características estructurales de escuelas colombianas de pórticos de hormigón reforzado en mampostería no reforzada”, en la cual se establece que las instituciones educativas son estructuras críticas, debido a que albergan un número considerable de niños menores de edad, además cumplen con un rol importante en la sociedad, ya que, en algún caso de desastre natural, éstas son

usadas como centros de atención y refugios. Las instituciones educativas, deben poseer una estructura que sea resistente, por ello los colegios de América Central y del Sur, utilizan las estructuras de pórticos con hormigón reforzado, los cuales, al tener las conexiones en sus ejes longitudinales y transversales, permiten que se transmitan correctamente las cargas laterales, por lo que estas estructuras tienen una gran rigidez y resultan ser confiables.

Se concuerda con esta teoría, pues se considera que, la infraestructura educativa es una edificación esencial, que debe generar firmeza y estabilidad pues son utilizadas como locales provisionales siempre que exista alguna emergencia, esto se lograría a través del sistema estructural aporticado, mediante las vigas y columnas se genera solidez, y de esta manera se distribuye eficientemente las cargas hacia las zapatas, aun así se debe tener en cuenta, no realizar muchas irregularidades, ya que esto generaría exceso de concentración en los esfuerzos, por ello es importante no olvidar las normas de construcción.

En el gráfico 12, material de construcción de las aulas del CEBE Nazareno – Piura, se obtuvo que, el 80% de aulas del CEBE Nazareno, tienen como material de construcción el ladrillo, a su vez en el 20% de las aulas se poseen el Drywall, mientras que en ningún espacio dentro del CEBE utiliza el bambú ni el adobe como material de construcción.

Esta información está relacionada con los estudios de Ortueta (1996), en su artículo: “Materiales y técnicas constructivas en las escuelas de educación primaria de carácter público en la provincia de Tarragona”, donde manifiesta que, un colegio debe ser fuerte, sólido e higiénico, por ello se recomienda el uso de materiales que sean resistentes al fuego y que su vida útil sea de larga duración, por lo que se propone el uso del ladrillo, la piedra, y el adobe, por aportar tiempo de resistencia para que evacuen la edificación, se disuade el uso de la madera o materiales que sean altamente inflamables, debido a esto, se utiliza en las instituciones los ladrillos para las fachadas exteriores, ya que este material es resistente por su forma regular, así mismo sus paredes deben ser revocadas.

Se avala esta teoría, pues se considera que, es necesario tener en las instituciones educativas paredes con materiales que sean resistentes al fuego y que posean una

larga vida útil, para mantener seguros a los usuarios; si bien se sabe, que ningún material es totalmente resistente al fuego, al menos el ladrillo, y el adobe pueden brindar más tiempo de resistencia en temperaturas elevadas, permitiendo así que las personas puedan evacuar del interior de la edificación.

Según el gráfico 13, tipos de carpetas para las aulas del CEBE Nazareno – Piura, se da a conocer que, el 40% de las aulas del CEBE Nazareno, poseen carpetas de tipo rectangular unipersonal, así mismo otro 40% de ambientes trabajan con mesas circulares, mientras que el 20% de aulas cuenta con carpetas modulares trapezoidales.

Estos resultados son contrastados con la teoría de Caballer (2016), en su investigación “Design of an adjustable table”, donde determina que, las mesas con piezas modulares permiten a los niños trabajar de una mejor manera ya sea de forma personal o en grupo, además en la exploración formal de dichas carpetas, se establece como más adecuadas las mesas trapezoidales, las cuales tienen un marco de forma circular para evitar accidentes, así mismo permiten tener un mejor encuentro al unirse con otras mesas y poder así crear nuevas y dinámicas formas.

A su vez, los resultados, han sido avalados por la teoría de Gareca (2018), la cual indica que, en los colegios, las mesas circulares son las más adecuadas, para tener una múltiple y coordinada comunicación entre los alumnos y el docente, así también, estas mesas pueden usarse tanto en el exterior como en el interior y permiten que los niños trabajen de forma adecuada. El uso de mesas circulares, logra que los estudiantes obtengan una perspectiva diferente a la que tenían cuando utilizaban mesas rectangulares frontales, pues las circulares, originan sensaciones de estimulación, creatividad y relajación.

Se está a favor de esta teoría, pues este tipo de mesas y carpetas modulares, son mobiliarios beneficiosos para los ambientes educativos en los niños, ya que éstos ayudan a estimularlos por las formas innovadoras que poseen y hacen más sencillo el trabajo de los docentes, al ser modulares pueden trabajar las sesiones de aprendizaje, tanto de manera grupal como individual sin ninguna dificultad.

VI. CONCLUSIONES

Por lo expuesto anteriormente, en la presente investigación denominada: “Arquitectura Multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva – Piura 2020”, en base a los objetivos, resultados y discusiones, se ha podido llegar a las siguientes conclusiones:

1. El levantamiento de información mediante las fichas de observación aplicadas en el CEBE Nazareno-Piura, identificó al color blanco y azul como la combinación más usada en los ambientes, y en menor parte espacios de color naranja.
2. En los ambientes del sector de estudio, predomina la escala humana: monumental y normal.
3. La escala valorativa de iluminación en gran parte de los ambientes de la institución, está considerada como buena, mientras que en menor cantidad de espacios se presenta una iluminación regular y mala.
4. En la institución, se concluyó que la mitad de ambientes, no cuentan con especies vegetales para la estimulación visual, no obstante, los espacios restantes, poseen plantas tales como el Geranio, la Ponciana, la Chabelita y el Papelillo.
5. Según los especialistas encuestados, la tipología de recursos didácticos en braille más adecuada para la estimulación táctil de los espacios recreativos en el sector de estudio, son los paneles de vocales lúdicas; sin embargo, en menor porcentaje también se identificaron los paneles de números en braille.
6. Con respecto al material para el acabado de piso en las aulas del CEBE, se determinó como idóneas las alfombras sensitivas y el piso de goma eva.
7. De acuerdo al material para el acabado en las paredes de las aulas, se estableció como apropiado, los paneles de espuma decorativa y el acabado en vinil adhesivo.
8. La mayoría de expertos que fueron encuestados declararon no estar satisfechos con la vegetación existente para la estimulación de los niños en el CEBE.

9. Las clases de plantas sensitivas que se pueden cultivar para la estimulación táctil en los niños, son la mimosa púdica y la planta telégrafo.
10. Es imprescindible, la adquisición de mobiliario musical para la estimulación auditiva de los niños con discapacidad, en las zonas recreativas del sector de estudio.
11. Con respecto a la tipología de juegos didácticos para la estimulación auditiva en las zonas recreativas, son apropiados los tambores, y en menor parte el xilófono de aluminio y la campana de contrabajo.
12. Los recursos de agua adecuados para la estimulación auditiva en los niños con discapacidad, son las piletas didácticas y las fuentes de agua.
13. El levantamiento de información mediante las fichas de observación aplicadas en el sector de estudio, permitió identificar como sistema constructivo de las aulas del CEBE Nazareno-Piura, el sistema aporticado.
14. El material de construcción predominante en las aulas de la institución analizada es el ladrillo.
15. Con respecto a la tipología de carpetas que presentan las aulas del CEBE, prevalecen las carpetas rectangulares unipersonales, y las mesas circulares.

VII.RECOMENDACIONES

1. Aprovechar los efectos que brindan los siguientes colores: el blanco enfatiza la luz provocando luminosidad; el color azul, produce una sensación de movimiento y frescura, favoreciendo la actividad intelectual, el verde, brinda un sentimiento de curiosidad y entendimiento, permitiendo que el espacio se torne relajante; el color naranja brinda una percepción de confianza y diversión para la interacción, el color violeta estimula el sentido visual a través de la fantasía y el misterio, produce en los niños un estado de reflexión y equilibrio lo que genera obediencia. Esta paleta de colores, es fundamental para que un especialista en pinturas, la aplique en ambientes del CEBE- Nazareno, en la fase de acabados, porque brinda sensaciones de estimulación visual que favorecen el aprendizaje y benefician a los niños con discapacidad.
2. Designar la escala humana adecuada; el especialista encargado de diseñar el Centro de Educación Básica Especial, debe utilizar una escala monumental en la sala sensorial, la sala de terapia física, Qali Warma y comedor, para lograr una interacción social dinámica; por otro lado, se debe aplicar una escala normal en las aulas de la institución para un efecto de concentración. Se recomienda evaluar los efectos que produce cada tipo de escala porque ésta tiene la peculiaridad de producir estímulos multisensoriales en los niños con discapacidad.
3. Proyectar una buena iluminación en los ambientes de un CEBE, especialmente en las aulas. Es fundamental que el arquitecto en planteamiento del diseño garantice una buena iluminación; para mejorar la atención, satisfacción, y rendimiento en los niños con discapacidad.
4. Cultivar especies vegetales como el Geranio, Ponciana, la Chabelita y el Papelillo, estos recursos deben ser aplicados por los niños con discapacidad y los profesores en los espacios recreativos de un CEBE, porque al cultivar y observar estas vistosas especies, experimentan estímulos positivos que generan conexión, reduciendo estrés, controlando el estado emocional, la concentración y favoreciendo el aprendizaje educativo de los estudiantes.

5. Implementar paneles con vocales lúdicas o de números en braille; los docentes especializados en Educación Básica Especial del CEBE- Nazareno junto al CREBE deben llevar a cabo estos recursos, para enseñar a los niños con modelos didácticos e ir variando los puntos en los paneles de braille a través de tamaños, juegos, texturas o materiales.

En los espacios recreativos, esta tipología de recursos didácticos con Braille resulta esencial para la estimulación táctil de los niños con discapacidad.

6. Utilizar el material adecuado para el acabado de piso en las aulas, como alfombras sensitivas y el piso de goma eva; el Centro de Educación Básica Especial, debe aplicar estos recursos en los salones de aprendizaje, pues estos acabados reflejan estimulación táctil y dinámica de forma positiva. La finalidad, es utilizar materiales que tengan la función de ser estímulos flexibles, confortables, cómodos y seguros, aportando diferentes sensaciones para los niños con discapacidad visual y auditiva.
7. Emplear paneles de espuma decorativa como material idóneo para el acabado de las paredes, en las aulas de un CEBE, la institución debe aplicar este recurso en los salones de aprendizaje con la finalidad de desarrollar la independencia de los alumnos, a través, de un plan de estudios multisensorial, donde los acabados contribuyen a ser utilizados para el aprendizaje, es por ello que las texturas de las paredes resultan indispensables para la estimulación táctil de los niños con discapacidad visual y auditiva.
8. Proponer la vegetación idónea en el diseño arquitectónico de un Centro de Educación Básica Especial. El proyectista debe involucrar especies de plantas sensitivas, para ejercitar los sistemas perceptivos de los niños con discapacidad, mejorando el equilibrio, las habilidades, el bienestar emocional, la atención y concentración.
9. Cultivar plantas sensitivas como la mimosa púdica y la planta telégrafo, estos recursos deben ser aplicados por los niños con discapacidad en compañía de los profesores, deben colocarse en espacios de transición a las aulas del CEBE, ya que al ser sensitivas ayudan a la estimulación táctil y actúan como pieza clave para el desempeño, motivación y desarrollo educativo de los niños con discapacidad.

10. Gestionar la adquisición e instalación de instrumentos musicales en el Centro de Educación Básica Especial, el técnico en la instalación debe ubicar los juegos en zonas recreativas del colegio, para lograr estimulación auditiva en los niños con discapacidad.
11. Implementar los siguientes juegos didácticos: tambores, xilófono de aluminio y la campana de contrabajo, en el Centro de Educación Básica Especial, el profesional especializado debe colocar los instrumentos en las zonas recreativas para con ellos, desarrollar habilidades auditivas, diferenciar los sonidos y reconocer el entorno, además de estimular la creatividad y la capacidad de respuesta de los niños.
12. Implementar piletas didácticas, fuentes de agua y cascadas en el CEBE, el arquitecto a cargo debe proyectarlas en zonas recreativas para ayudar a la estimulación auditiva; porque el sonido de movimiento del agua, brinda sensaciones de relajación, comodidad y energía, siendo beneficioso para los niños con discapacidad.
13. Utilizar el sistema aporticado en los ambientes de un CEBE, el ingeniero o arquitecto encargado de la propuesta, debe emplear este sistema constructivo, debido a que genera firmeza, estabilidad y solidez, además de distribuir eficazmente las cargas, brindando seguridad a los usuarios.
14. Utilizar materiales que sean resistentes al fuego y de larga duración como el ladrillo y la piedra, el proyectista a cargo debe tomar en cuenta el material al momento de realizar la propuesta arquitectónica, se tiene que utilizar estos materiales de construcción en las aulas en un CEBE, ya que permiten aportar un tiempo de resistencia en caso de tener algún incendio, para que los usuarios puedan evacuar el establecimiento.
15. Implementar mesas circulares ya que brindan sensaciones de estimulación, creatividad y relajación, así mismo emplear carpetas modulares trapezoidales, las cuales poseen una forma diferente e innovadora y permiten tener un mejor encuentro al unirse con otras, creando nuevas formas, haciendo así el trabajo más sencillo de los docentes cuando los alumnos formen equipos, por lo tanto; el director de la institución debe gestionar esta propuesta de mobiliario en las aulas, para la institución.

REFERENCIAS

- Ayay Bueno, R. (2018). *Características de estimulación visual en base a criterios de diseño biofílico en el diseño arquitectónico de un centro educativo terapéutico de personas con discapacidad en Cajamarca, en el año 2018*. [Tesis para optar el título profesional de arquitecta, Universidad Privada del Norte]. <http://hdl.handle.net/11537/15094>
- Babington, I. (2021). *La integración sensorial Una guía para Descubrir – Comprender Identificar – Intervenir Replantear los espacios Crear una cultura de la Aceptación*. <https://www.hoptoys.es/img/cms/emarsys/531/ES-Libro-Blanco-Integracion-Sensorial-HopToys.pdf>
- Bateman, B, Lloyd John, W y Tankersley M. (2015). *Enduring Issues In Special Education: Personal Perspectives* (pág. 77-78). Routledge. <https://books.google.com.pe/books?id=i2PABgAAQBAJ&pg=PA78&dq=defin+Special+education&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiw3f3066PwAhXgqZUCHXroCTYQ6AEwAnoE CAYQAg#v=onepage&q&f=false>
- Bauman, S y Shaw, L (2016). *Group Work With Persons With Disabilities*. John Wiley & Sons Ltd. https://books.google.com.pe/books?id=CMwVDAAAQBAJ&pg=PA4&dq=types+of+disability+concept+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiT6vnGhd7wAhWmlrkGHYcOD_cQ6AEwA3oECAYQAg#v=onepage&q=types%20of%20disability%20concept%20pdf&f=false
- Bojacá, N y Cantor, L (2020). *Centro para invidentes y débiles visuales*. [Tesis para optar el título profesional de arquitectas, Universidad Santo Tomás – Tunja]. <http://hdl.handle.net/11634/31595>
- Boudeguer, A, Prett. P y Squella. P (2010). *Ciudades y espacios para todos. Manual de accesibilidad universal*. https://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf
- Caballer, M. (2016). *Design of an adjustable table*. Jönköping University. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1051115/FULLTEXT01.pdf>

- Chata, M. & Quentin W. (2017). *Disability gaps in educational attainment and literacy. The price of exclusion: disability and education*. Washington, D.C.: World Bank Group.
<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/396291511988894028/disability-gaps-in-educational-attainment-and-literac>
- Chulde Otavalo, A. (2018). *Arquitectura sensorial estrategias de diseño para espacios destinados a personas con discapacidad visual*. [Tesis para optar el título profesional de arquitecta, Universidad Católica de Cuenca].
<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/1343>
- Comeras Serrano, Á. (2017). *La Discapacidad Intelectual como medio de cognición arquitectónica*. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid].
http://oa.upm.es/48609/1/ANGEL_B_COMERAS_SERRANO.pdf
- Defensoría del Pueblo. (2019). *El derecho a la Educación inclusiva - Barreras en la implementación de los servicios educativos públicos y privados para estudiantes con discapacidad y con otras necesidades educativas*. Informe Defensorial N° 183. <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/Informe-Defensorial-183-El-Derecho-a-la-Educaci%C3%B3n-Inclusiva.pdf>
- Gareca M. (2018). *Aulas eficientes para nivel secundario: ¿qué parámetros de diseño seguir?* Revista Ciencia, Tecnología e Innovación-Bolivia.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2225-87872018000200002&script=sci_abstract
- Gómez Parra, X (2018) *Adaptabilidad arquitectónica en busca de una arquitectura contemporánea – Centro educativo sensorial* [Tesis de Pregrado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia].
<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/34912>
- Heller, Eva (2004). *Psicología del Color*. Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona, 2004.
<http://blog.pucp.edu.pe/blog/stein/wp-content/uploads/sites/734/2019/02/Psicologia-del-color.pdf>

- Huber y Froehlich, D (2020). *Analyzing group interactions a guidebook for qualitative, quantitative and mixed methods*. Routledge.
<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=WuXbDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT273&dq=observation+method+concept&ots=A1uEwrjZWd&sig=M8N3d-rjWB0jzUFAPe-BAsYTfLk#v=onepage&q&f=false>
- Hussein, H (2012) The Influence of Sensory Gardens on the Behaviour of Children with Special Educational Needs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. Volume 38, 2012, Pages 343-354.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.356>
- INEI (2017). *Resultados definitivos de los Censos Nacionales 2017*. (Archivo pdf).
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/
- INEI (2017). *Perú: Perfil Sociodemográfico de la población con discapacidad, 2017*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (Archivo pdf).
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1675/libro.pdf
- Jes, T.Y. (2006) *Salud óptima con feng Shui: aprenda a crear espacios de vitalidad y armonía*. México: Editorial Pax México.
<https://books.google.com.gt/books?id=FI5512C-pOIC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Jhangiani, R; Chiang, I; Cuttler, C y Leighton, D (2019). *Research Methods in Psychology 4 th edition*. Kwantlen Polytechnic University.
<https://kpu.pressbooks.pub/psychmethods4e/>
- Martínez, I y Polo, L.(2004). *Guía didáctica para la lectoescritura braille*. Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), Dirección General, Dirección de Educación.
http://bibliorepo.umce.cl/libros_electronicos/diferencial/edtv_30.pdf
- Mendoza Carrasco, M. (2018). *La discapacidad en el Perú y adaptaciones de accesibilidad de espacios e infraestructura en centros educativos inclusivos*.

Educación: Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación. 24(1).
<https://doi.org/10.33539/educacion.2018.v24n1.1313>.

MINEDU (2017). *Presentación del proceso censal 2017-MINEDU* (Archivo PDF).
<http://escale.minedu.gob.pe/documents/10156/4374791/Presentacion+PER+U.pdf>

MINEDU (2019). *Norma técnica criterios de diseño para locales educativos de Educación Básica Especial*. (Archivo PDF).
<http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/rvm-n-056-2019-minedu-parte1.pdf>

Orellana Higginson, D (2018). *Diseño del centro educativo básico especial Nuestra Señora de Guadalupe de San Juan de Miraflores de acuerdo a las necesidades de aprendizaje*. [Tesis para optar el título profesional de arquitecta, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú]
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625113/Orellana_HD.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Pallasmaa, J. U (2014). *Los ojos de la piel, La arquitectura y los sentidos*. Barcelona, España. G.G, SL. Editorial Gustavo Gili, 2014.
<https://www.perlego.com/book/2564457/los-ojos-de-la-piel-la-arquitectura-y-los-sentidos-pdf>

Radwan, A.H. (2015). *Color in Architecture is it Just an Aesthetic Value or a True Human Need?*. International Journal of Engineering and Technical Research.
https://www.researchgate.net/publication/308439013_Color_in_Architecture_is_it_Just_an_Aesthetic_Value_or_a_True_Human_Need

Raya D. E, Caparrós C. N, Peña C. G (2012). *Estudio de la discapacidad en la Región Piura*. Universidad de la Rioja.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=560320>

Sánchez Fúnez, A (2013). *Búsqueda de los sentidos a través de la arquitectura: Un proceso de investigación. Arte y movimiento*. Universidad de Jaén. Barcelona: Reverte, S. A.
https://www.academia.edu/37835935/ARQUITECTURA_DE_LOS_SENTIDOS

- Sheard, J (2018). Chapter 18- Quantitative data analysis. En K. Williamson y G. Johanson (Ed.), *Research Methods (Second edition) Information, systems and contexts* (429-452). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102220-7.00018-2>
- Shishegar. N y Boubekri. M. (2016). *Natural Light and Productivity: Analyzing the Impacts of Daylighting on Students' and Workers' Health and Alertness*. Conference: International Conference on "Health, Biological and Life Science" (Archivo PDF). https://www.researchgate.net/publication/303484362_Natural_Light_and_Productivity_Analyzing_the_Impacts_of_Daylighting_on_Students'_and_Workers'_Health_and_Alertness
- Spence, Charles. (2020). *Senses of place: Architectural design for the multisensory mind*. Cognitive Research: Principles and Implications. <https://cognitiveresearchjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41235-020-00243-4>
- Sutter, Larissa. (2013). *Espacios en Movimiento: Guía de diseño para espacios de aprendizaje infantil*. [Tesis para optar el título profesional de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Costa Rica]. <https://issuu.com/sutterlarissa/docs/diplomarbeit>
- Tawfiq, J y Chen, Y (2020). The architectural strategies of classrooms for intellectually disabled students in primary schools regarding space and environment. *Ain Shams Engineering Journal* Volume 12, Issue 1, March 2021, Pages 821-835. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447920301994?via%3DIihub#!>
- Tillé, Y (2020). *Sampling and Estimation from Finite Populations*. John Wiley & Sons Ltd. https://books.google.com.pe/books?id=CYTLDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=population+and+sample+book&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=population%20and%20sample%20book&f=false

- Torres Orellana, S.N. (2016). *Características de espacios multisensoriales para el diseño espacial de un centro cultural infantil en el distrito de Cajamarca en el año 2016*. [Tesis para optar el título profesional de arquitecta, Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11327>
- Torres Pascual, C (2014). *Valor de la hidroterapia en la cultura fenicia. Humanidades Médicas*.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000300014&lng=es&tlng=pt.
- Valverde, X y Sabeh, E (2010). *Programa de musicoterapia para personas con discapacidad intelectual que envejecen*. Revista española sobre la discapacidad intelectual. <https://sid.usal.es/idocs/F8/ART19221/238-5%20Valverde.pdf>
- Von Benzon, N (2017). Unruly children in unbounded spaces: School-based nature experiences for urban learning disabled young people in Greater Manchester, UK. *Journal of rural Studies*. Volume 51, Abril de 2017, páginas 240-250. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.07.018>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de Operacionalización de variable independiente

Arquitectura Multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno , enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva- Piura 2020						
VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Arquitectura Multisensorial	Pallasmaa, Juhani (2014) "Es una arquitectura conmovedora, donde sus dimensiones del espacio, de la luz, de la materia y de la escala se miden a partes iguales por los sentidos. Esta fortalece la experiencia existencial Y el sentido de cada uno en el mundo".	Esta variable utilizará técnicas como: La observación por medio del instrumento de ficha de observación y la encuesta a través del instrumento de cuestionario.	Estimulación Visual	Psicología del color	Color blanco, azul, verde, naranja y violeta	Nominal y ordinal
				Escala	Escala íntima, escala normal, monumental y aplastante.	
				Iluminación	Escala valorativa de iluminación (bueno, regular, malo)	
				Plantas	Chabelita, Ponciana, Geranio, Papelillo, Alamanda amarilla.	
			Estimulación Táctil	Braille Didáctico	Paneles de vocales lúdicas en braille o paneles de números en braille.	Nominal
				Acabados	Acabados en piso (alfombras sensitivas, madera, cerámica, pisa de goma eva)	
					Acabados en pared (tarrajeo escarchado, ladrillo cara vista, listones de madera, vinil adhesivo, paneles de espuma decorativa)	
			Plantas Sensitivas	Mimosa púdica, telégrafo, sábila		
			Estimulación auditiva	Mobiliario auditivo	Campanas de contrabajo, Xilófono de aluminio y tambores.	Nominal
				Agua	Estimulación mediante cascadas, espejos de agua, fuentes de agua y piletas didácticas.	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2

Matriz de Operacionalización de variable dependiente

Arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno , enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva- Piura 2020						
VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Diseño de centro de educación básica especial.	El Centro de Educación Básica Especial (CEBE) es un servicio que brinda una atención adecuadas a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidades severas o multidiscapacidad, ya que estas debido a sus limitaciones no pueden ser atendidas por las diferentes modalidades de las instituciones inclusivas. MINEDU (2019).	Esta variable utilizará la técnica de la observación por medio del instrumento de ficha de observación.	Accesibilidad	Accesibilidad en los ambientes.	Ancho de puertas por ambiente.	Nominal y ordinal
					Sentido de apertura de las puertas por ambiente.	
					Grado de giro de las puertas por ambiente.	
			Circulación	Circulación horizontal	Ancho de las circulaciones.	Nominal
					Radio de giro en las circulaciones.	
				Circulación vertical	Ancho de rampas.	
					Pendiente de rampas.	
			Criterios técnicos en las aulas	Sistema constructivo	Sistema constructivo prefabricado, sistema aporcado y sistema de paneles estructurales.	Nominal
					Material de edificación (ladrillo, drywall, bambú, adobe).	
				Mesas y Carpetas	Mesas circulares, carpetas rectangulares unipersonales, carpetas modulares trapezoidales.	

Fuente: Elaboración propia.

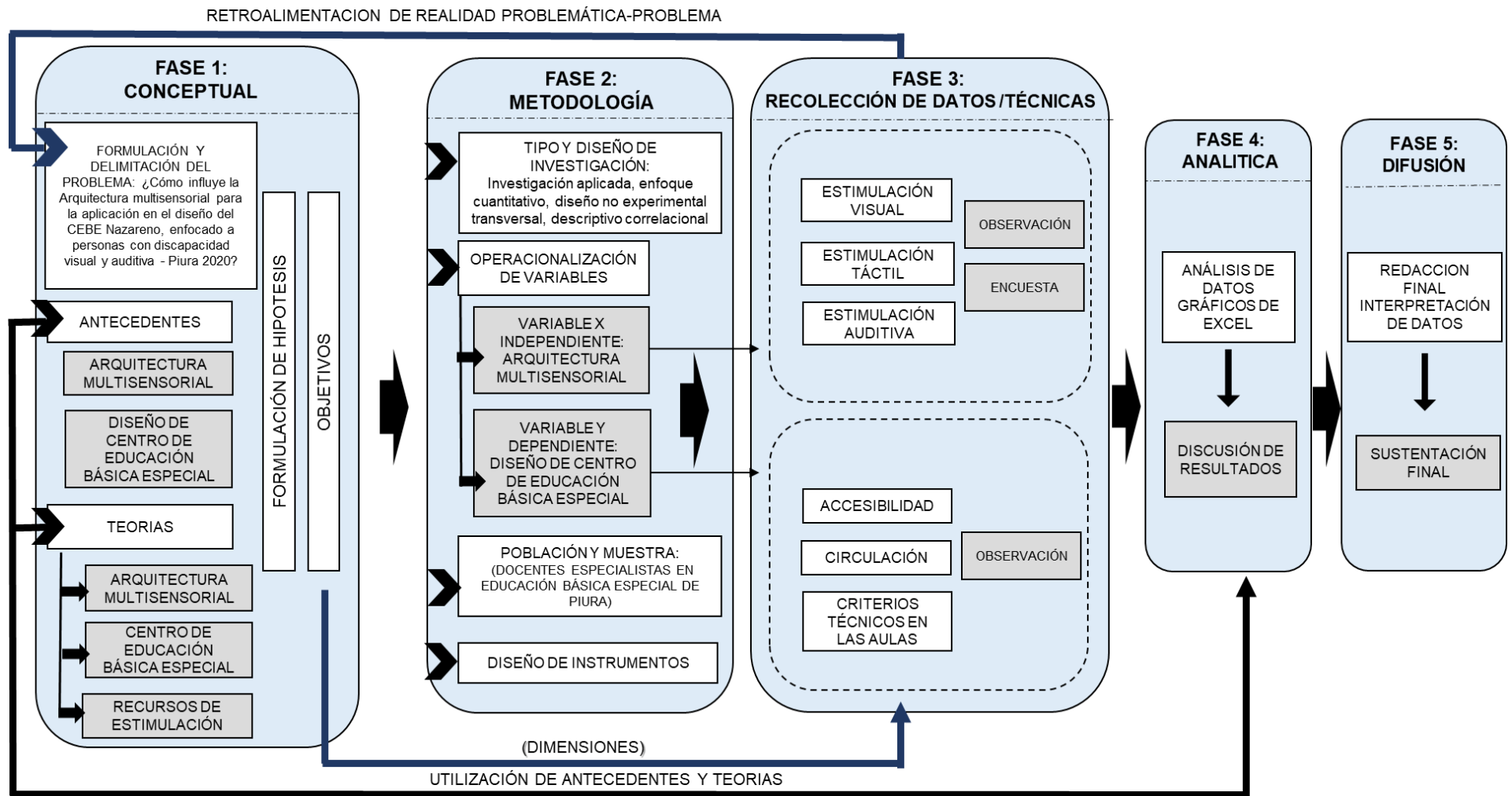
Anexo 3

Cuadro de resumen

Arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno , enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva- Piura 2020		
VARIABLES	VARIABLE INDEPENDIENTE	ARQUITECTURA MULTISENSORIAL
	VARIABLE DEPENDIENTE	DISEÑO DE CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN		¿Cómo influye la Arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020?
OBJETIVOS	OBJETIVO GENERAL	Determinar la Arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Identificar los recursos de estimulación visual de la Arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020.
		Identificar los elementos de estimulación táctil de la Arquitectura multisensorial, para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020.
		Determinar los recursos de estimulación auditiva de la Arquitectura multisensorial, para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020
HIPÓTESIS	HIPÓTESIS GENERAL	La Arquitectura Multisensorial, interviene de manera positiva en la aplicación del diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020.
	HIPÓTESIS NULA	La Arquitectura Multisensorial, no interviene de manera positiva en la aplicación del diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva - Piura 2020.













Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4: Diseño de enfoque de investigación



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5: Instrumento de recolección de datos: Ficha de Observación N°01

Ficha de Observación		N°01		"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"				Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy	
ESTIMULACIÓN VISUAL									
BLOQUE DE PRIMARIA	1. PSICOLOGÍA DEL COLOR				2. ESCALA			IMÁGENES	
	Colores	Nombre	Actual	Percepción	Tipología de escala			REGISTRO FOTOGRÁFICO	
		Blanco		Enfatiza efectos de luz, provocando luminosidad y pureza a los espacios	Intima				
		Azul - Celeste		Efecto de frescura, favoreciendo la actividad intelectual, produce serenidad y calma	Normal				
		Verde		Enfatiza un ambiente relajante, fértil y curioso					
		Naranja		Produce un efecto de diversión, estimulación lúdica y confianza	Monumental				
		Violeta		Produce un efecto de ambiente fantasioso, misterioso y profundo	Aplastante				
	Otro:		Observaciones:						
	3. ILUMINACIÓN			4. PLANTAS				REGISTRO FOTOGRÁFICO	
	Escala valorativa de iluminación		Actual	Clase de plantas para la estimulación visual					
Malo (De 0 a 1 ventana)			Chavelita			Ponciana			
Regular (2 ventanas)			Flores de papelillo			Alamanda amarilla			
Bueno (De 3 a más ventanas)			Geranio			Ninguna			
Observaciones:		Observaciones:							
 Variable independiente: Arquitectura multisensorial		Dimensión: Estimulación visual	Subdimensión: Psicología del color Iluminación - Escala - Plantas			Docente: Mg.Lucia Georgina Huacacolque			







Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6: Instrumento de recolección de datos: Ficha de Observación N°02

Ficha de Observación	N°02	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"				Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy		
ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN								
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	PLANIMETRÍA DEL AMBIENTE				ACCESIBILIDAD			
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	PLANIMETRÍA				Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro
				REGISTRO FOTOGRÁFICO				
DATOS GENERALES	CIRCULACIÓN							
DATOS GENERALES	Circulación horizontal				Circulación vertical			
	Nombre	Ancho	Radio de giro	REGISTRO FOTOGRÁFICO	Ancho	Pendiente	REGISTRO FOTOGRÁFICO	
	Observaciones			Observaciones				
Variable dependiente: Diseño de CEBE		Dimensión: Accesibilidad y circulación.		Subdimensión: accesibilidad circulación horizontal y vertical		Docente: Mg. Lucia Georgina Huacacolque		


Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7: Instrumento de recolección de datos: Ficha de Observación N°03

Ficha de Observación		N°03	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"		Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy	
CRITERIOS TÉCNICOS EN LAS AULAS						
Aula 01	1. SISTEMA CONSTRUCTIVO		REGISTRO FOTOGRÁFICO		3. MESAS Y CARPETAS	
	Sistema prefabricado		REGISTRO FOTOGRÁFICO		Mesas circulares	
	Sistema aporticado				Carpetas rectangulares unipersonales	
	Sistema de paneles estructurales				Carpetas modulares trapezoidales	
	2. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN				Observaciones:	
	Ladrillo					
	Drywall					
	Bambú					
	Adobe					
Otro:						
Aula 02	1. SISTEMA CONSTRUCTIVO		REGISTRO FOTOGRÁFICO		3. MESAS Y CARPETAS	
	Sistema prefabricado		REGISTRO FOTOGRÁFICO		Mesas circulares	
	Sistema aporticado				Carpetas rectangulares unipersonales	
	Sistema de paneles estructurales				Carpetas modulares trapezoidales	
	2. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN				Observaciones:	
	Ladrillo					
	Drywall					
	Bambú					
	Adobe					
Otro:						
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		Variable dependiente: Diseño de CEBE	Dimensión: Criterios técnicos en las aulas	Subdimensión: Sistema constructivo - Material de construcción - Mesas y carpetas	Docente: Mg.Lucia Georgina H.	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8: Instrumento de recolección de datos: Cuestionario

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FACULTAD DE ARQUITECTURA	Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy
	ESCUELA DE ARQUITECTURA	Asesora: Mg. Lucia Georgina Huacacolque Sánchez

CUESTIONARIO DIRIGIDO A PROFESORES DE CENTROS DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL – PIURA 2020

TEMA: “Arquitectura Multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva – Piura 2020”

DIMENSIONES QUE SE ANALIZARÁN EN ESTE CUESTIONARIO	
1. Estimulación táctil	2. Estimulación auditiva

El desarrollo del presente cuestionario tiene como objetivo Identificar los recursos de estimulación táctil y auditiva en la Arquitectura multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva – Piura 2020”

INSTRUCCIONES: Marca con una “X” la alternativa que considere más adecuada en torno a su respuesta

1. ESTIMULACIÓN TÁCTIL

1.1. ¿Qué tipo de recursos didácticos con Braille, considera necesarios para los espacios recreativos en un CEBE?

- a) Paneles de vocales lúdicas en braille
- b) Paneles de números en braille

1.2. ¿Qué material considera adecuado para el acabado del piso en las aulas de un CEBE?

- a) Alfombras sensitivas
- b) Madera
- c) Cerámica
- d) Piso de goma eva

1.3. ¿Qué material considera adecuado para el acabado de las paredes en las aulas de un CEBE?




- a) Acabado en tarrajeo escarchado
- b) Acabado en ladrillo cara vista
- c) Acabado con listones de madera

- d) Acabado con vinil adhesivo
- e) Acabado con paneles de espuma decorativa

1.4. ¿Está satisfecho con la vegetación existente, para la estimulación de los niños del CEBE?

- a) Si
- b) No

1.5. ¿Qué tipo de planta sensitiva considera importante cultivar para la estimulación táctil en los niños del CEBE?

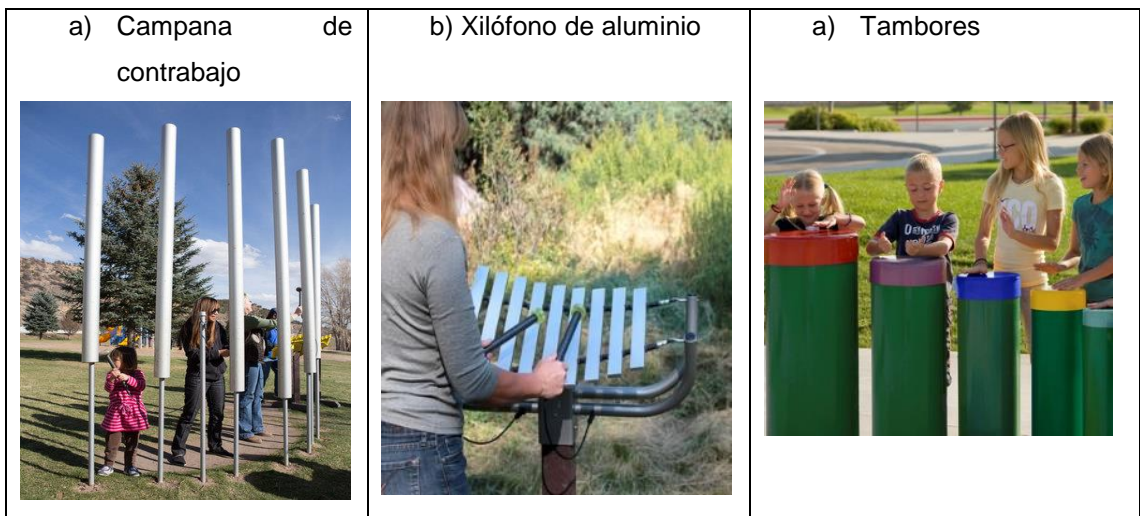
a) Mimosa púdica:	b) Planta telégrafo	c) Sábila
Al mínimo toque, sus hojas se contraen sobre el tallo como si se cerraran	Rota lentamente sus hojas, arriba y abajo, cada tres o cinco minutos	Sus hojas son duras, gruesas, carnosas, con los bordes aserrados
		

2. ESTIMULACIÓN AUDITIVA

2.1. ¿Considera importante la presencia de mobiliario musical a manera de juegos didácticos en las zonas recreativas, para incentivar la estimulación auditiva en los niños con discapacidad?

- a) Si
- b) No

2.2. ¿Qué tipos de juegos didácticos en las zonas recreativas, le parecen los más adecuados para la estimulación auditiva en los niños del CEBE?



2.3. ¿Qué recurso de agua considera más adecuado para la estimulación auditiva en los niños del CEBE?



Anexo 9: Validación de instrumentos por juicio de expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
Menacho Alvarado José Wenceslao	Director CEBE Paúl Harris	Cuestionario	Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy
Título del estudio: "Arquitectura Multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva – Piura 2020"			



ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez propuesto por W de Kendall (Escobar & Cuervo, 2008).

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
				ARQUITECTURA															
ESTIMULACIÓN TÁCTIL	BRILLE DIDÁCTICO	¿Qué tipo de recursos didácticos con Braille, considera necesarios para los espacios recreativos en un CEBE?	- Paneles de vocales lúdicas en braille - Paneles de números en braille				x				x				x				x
	ACABADO	¿Qué material considera adecuado para el acabado del piso en las aulas de un CEBE?	-Alfombras sensitivas -Madera -Cerámica -Piso de goma				x				x				x				x
		¿Qué material considera adecuado para el acabado de las paredes en las aulas de un CEBE?	-Tarrajeo escarchado -Ladrillo -Listones de madera -Vinil adhesivo -Paneles de espuma				x				x				x				x
	PLANTAS SENSITIVAS	¿Está satisfecho con la vegetación existente, para la estimulación de los niños del CEBE?	Si No				x				x				x				x
		¿Qué tipo de planta sensitiva considera importante cultivar para la estimulación táctil en los niños del CEBE?	-Mimosa púdica -Planta telégrafo -Sábila				x				x				x				x
ESTIMULACIÓN AUDITIVA	MOBILIARIO AUDITIVO	¿Considera importante la presencia de mobiliario musical a manera de juegos didácticos en las zonas recreativas, para incentivar la estimulación auditiva en los niños con discapacidad?	Si No				x				x				x				x
		¿Qué tipos de juegos didácticos en las zonas recreativas, le parecen los más adecuados para la estimulación auditiva en los niños del CEBE?	- Campana de contrabajo - Xilófono de aluminio - Tambores				x				x				x				x
	AGUA	¿Qué recurso de agua considera más adecuado para la estimulación auditiva en los niños del CEBE?	- Cascadas - Espejos de agua				x				x				x				x

				- Fuentes de agua - Piletas didácticas															
X	Procede su aplicación.																		
	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.																		
	No procede su aplicación.																		

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Piura, 20 / 04 / 2021	02770428	  UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL - PIURA CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL "PAUL HAYDÉE" Dr. Jose W. Menacho Alvarado DIRECTOR	969661854
Lugar y fecha	DNI. N°	Firma y sello del experto	Teléfono

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
Saldarriaga García, Leogregor Vladimir	Arquitecto supervisor de proyectos del IVP.	Instrumento de investigación mediante juicio de expertos	Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy
Título del estudio: "Arquitectura Multisensorial para la aplicación en el diseño del CEBE Nazareno, enfocado a personas con discapacidad visual y auditiva – Piura 2020"			

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez propuesto por W de Kendall (Escobar & Cuervo, 2008).

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
				ARQUITECTURA	ESTIMULACIÓN TÁCTIL	BRILLE DIDÁCTICO	¿Qué tipo de recursos didácticos con Braille, considera necesarios para los espacios recreativos en un CEBE?			X					X			X		
ACABADO	¿Qué material considera adecuado para el acabado del piso en las aulas de un CEBE?						X				X				X				X	
	¿Qué material considera adecuado para el acabado de las paredes en las aulas de un CEBE?					X					X			X					X	
ESTIMULACIÓN AUDITIVA	PLANTAS SENSITIVAS	¿Está satisfecho con la vegetación existente, para la estimulación de los niños del CEBE?	Si No				X				X				X					X
		¿Qué tipo de planta sensitiva considera importante cultivar para la estimulación táctil en los niños del CEBE?	-Mimosa púdica -Planta telégrafo -Sábila				X					X			X					X
	MOBILIARIO AUDITIVO	¿Considera importante la presencia de mobiliario musical a manera de juegos didácticos en las zonas recreativas, para incentivar la estimulación auditiva en los niños con discapacidad?	Si No				X					X			X					X
¿Qué tipos de juegos didácticos en las zonas recreativas, le parecen los más adecuados para la estimulación auditiva en los niños del CEBE?		- Campana de contrabajo - Xilófono de aluminio - Tambores				X				X				X				X		
AGUA		¿Qué recurso de agua considera más adecuado para la estimulación auditiva en los niños del CEBE?	- Cascadas - Espejos de agua - Fuentes de agua - Piletas didácticas			X					X			X					X	




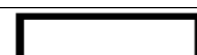


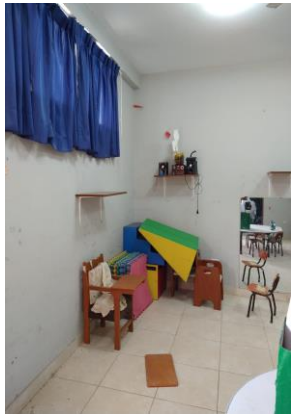





X	Procede su aplicación.
	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
	No procede su aplicación.














OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:






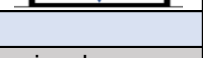






Piura, 28 / 04 / 2021	71019956	 <p>LEOGREGOR V. SILDARRIAGA GARCÍA ARQUITECTO CAP N° 23019</p>	934415117
Lugar y fecha	DNI. N°	Firma y sello del experto	Teléfono

Anexo 10: Resultados obtenidos de la ficha de observación N°01

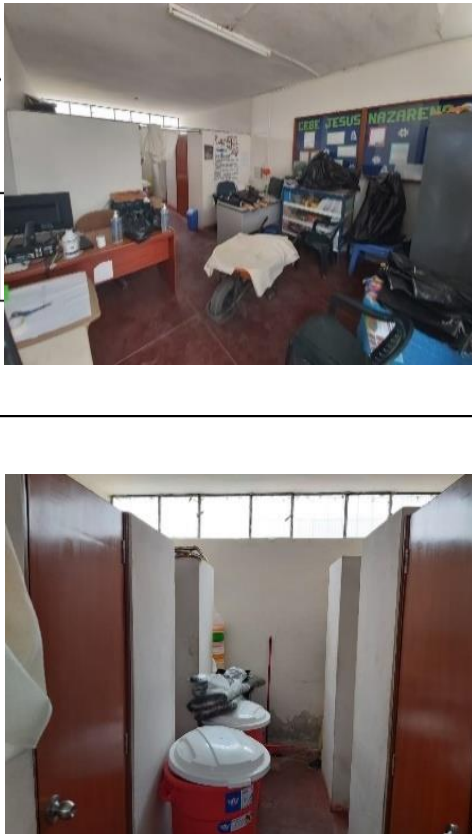






Ficha de Observación		N°01		"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"			Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy	
ESTIMULACIÓN VISUAL								
SALA SENSORIAL	1. PSICOLOGÍA DEL COLOR				2. ESCALA		IMÁGENES	
	Colores	Nombre	Actual	Percepción		Tipología de escala		
		Blanco	<input checked="" type="checkbox"/>	Enfatiza efectos de luz, provocando luminosidad y pureza a los espacios		Intima		
		Azul		Efecto de frescura, favoreciendo la actividad intelectual, produce serenidad y calma		Normal		
		Verde		Enfatiza un ambiente relajante, fértil y curioso		<input checked="" type="checkbox"/>		
		Naranja		Produce un efecto de diversión, estimulación lúdica y confianza		Monumental		
		Violeta		Produce un efecto de ambiente fantasioso, misterioso y profundo		Aplastante		
	Otro:		Observaciones:					
	3. ILUMINACIÓN			4. PLANTAS				
	Escala valorativa de iluminación		Actual	Clase de plantas para la estimulación visual				
Malo (De 0 a 1 ventana)	<input checked="" type="checkbox"/>	Chavelita		<input checked="" type="checkbox"/>	Ponciana			
Regular (2 ventanas)		Flores de papelillo			Alamanda amarilla			
Bueno (De 3 a más ventanas)		Geranio			Ninguna			
Observaciones:		Observaciones:						

Ficha de Observación		N°01		"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"			Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy	
ESTIMULACIÓN VISUAL								
SALA DE TERAPIA FÍSICA	1. PSICOLOGÍA DEL COLOR				2. ESCALA		IMÁGENES	
	Colores	Nombre	Actual	Percepción	Tipología de escala			
		Blanco	<input checked="" type="checkbox"/>	Enfatiza efectos de luz, provocando luminosidad y pureza a los espacios	Intima			
		Azul - Celeste	<input checked="" type="checkbox"/>	Efecto de frescura, favoreciendo la actividad intelectual, produce serenidad y calma	Normal			
		Verde		Enfatiza un ambiente relajante, fértil y curioso				
		Naranja	<input checked="" type="checkbox"/>	Produce un efecto de diversión, estimulación lúdica y confianza	Monumental			
		Violeta		Produce un efecto de ambiente fantasioso, misterioso y profundo	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Otro:		Observaciones:		Aplastante			
	3. ILUMINACIÓN			4. PLANTAS				
	Escala valorativa de iluminación		Actual	Clase de plantas para la estimulación visual				
Malo (De 0 a 1 ventana)		Chavelita		Ponciana				
Regular (2 ventanas)		Flores de papelillo		Alamanda amarilla				
Bueno (De 3 a más ventanas)	<input checked="" type="checkbox"/>	Geranio		Ninguna	<input checked="" type="checkbox"/>			
Observaciones:		Observaciones:						
Variable independiente: Arquitectura multisensorial		Dimensión: Estimulación visual		Subdimensión: Psicología del color Iluminación - Escala - Plantas		Docente: Mg. Lucia Georgina Huacacolque		














ESTIMULACIÓN VISUAL

CREBE PIURA	1. PSICOLOGÍA DEL COLOR				2. ESCALA		IMÁGENES	
	Colores	Nombre	Actual	Percepción	Tipología de escala			
		Blanco	☑	Enfatiza efectos de luz, provocando luminosidad y pureza a los espacios	Intima			
		Azul - Celeste	☑	Efecto de frescura, favoreciendo la actividad intelectual, produce serenidad y calma	Normal			
		Verde		Enfatiza un ambiente relajante, fértil y curioso	☑			
		Naranja		Produce un efecto de diversión, estimulación lúdica y confianza	Monumental			
		Violeta		Produce un efecto de ambiente fantasioso, misterioso y profundo	Aplastante			
	Otro:		Observaciones:					
	3. ILUMINACIÓN			4. PLANTAS				
	Escala valorativa de iluminación		Actual	Clase de plantas para la estimulación visual				
Malo (De 0 a 1 ventana)		Chavelita		Ponciana		☑		
Regular (2 ventanas)	☑	Flores de papelillo		Alamanda amarilla				
Bueno (De 3 a más ventanas)		Geranio		Ninguna				
Observaciones:		Observaciones:						














ESTIMULACIÓN VISUAL

ADMINISTRACIÓN	1. PSICOLOGÍA DEL COLOR			2. ESCALA		IMÁGENES			
	Colores	Nombre	Actual	Percepción			Tipología de escala		
		Blanco	<input checked="" type="checkbox"/>	Enfatiza efectos de luz, provocando luminosidad y pureza a los espacios		Intima			
		Azul - Celeste		Efecto de frescura, favoreciendo la actividad intelectual, produce serenidad y calma		Normal			
		Verde		Enfatiza un ambiente relajante, fértil y curioso		<input checked="" type="checkbox"/>			
		Naranja		Produce un efecto de diversión, estimulación lúdica y confianza		Monumental			
		Violeta		Produce un efecto de ambiente fantasioso, misterioso y profundo		Aplastante			
	Otro:		Observaciones:						
	3. ILUMINACIÓN		4. PLANTAS						
	Escala valorativa de iluminación		Actual		Clase de plantas para la estimulación visual				
Malo (De 0 a 1 ventana)				Chavelita		Ponciana			
Regular (2 ventanas)		<input checked="" type="checkbox"/>		Flores de papelillo		Alamanda amarilla			
Bueno (De 3 a más ventanas)				Geranio		<input checked="" type="checkbox"/>	Ninguna		
Observaciones:				Observaciones:					
 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		Variable independiente: Arquitectura multisensorial		Dimensión: Estimulación visual		Subdimensión: Psicología del color Iluminación - Escala - Plantas		Docente: Mg. Lucia Georgina Huacacolque	






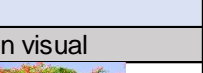







ESTIMULACIÓN VISUAL

QALI WARMA	1. PSICOLOGÍA DEL COLOR				2. ESCALA		IMÁGENES			
	Colores	Nombre	Actual	Percepción	Tipología de escala					
		Blanco		Enfatiza efectos de luz, provocando luminosidad y pureza a los espacios	Intima					
		Azul - Celeste	✔	Efecto de frescura, favoreciendo la actividad intelectual, produce serenidad y calma	Normal					
		Verde		Enfatiza un ambiente relajante, fértil y curioso						
		Naranja		Produce un efecto de diversión, estimulación lúdica y confianza	Monumental					
		Violeta		Produce un efecto de ambiente fantasioso, misterioso y profundo	✔					
		Otro:		Observaciones: El aula inicial, estaba siendo usada como depósito	Aplastante					
	3. ILUMINACIÓN			4. PLANTAS						
	Escala valorativa de iluminación		Actual	Clase de plantas para la estimulación visual						
Malo (De 0 a 1 ventana)			Chavelita		Ponciana					
Regular (2 ventanas)			Flores de papelillo		Alamanda amarilla					
Bueno (De 3 a más ventanas)		✔	Geranio		Ninguna	✔				
Observaciones:			Observaciones:							













ESTIMULACIÓN VISUAL

COMEDOR	1. PSICOLOGÍA DEL COLOR				2. ESCALA		IMÁGENES			
	Colores	Nombre	Actual	Percepción	Tipología de escala					
		Blanco	<input checked="" type="checkbox"/>	Enfatiza efectos de luz, provocando luminosidad y pureza a los espacios	Intima					
		Azul - Celeste	<input checked="" type="checkbox"/>	Efecto de frescura, favoreciendo la actividad intelectual, produce serenidad y calma	Normal					
		Verde		Enfatiza un ambiente relajante, fértil y curioso						
		Naranja		Produce un efecto de diversión, estimulación lúdica y confianza	Monumental					
		Violeta		Produce un efecto de ambiente fantasioso, misterioso y profundo	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Otro:		Observaciones:		Aplastante					
	3. ILUMINACIÓN			4. PLANTAS						
	Escala valorativa de iluminación		Actual	Clase de plantas para la estimulación visual						
Malo (De 0 a 1 ventana)		Chavelita		Ponciana						
Regular (2 ventanas)		Flores de papelillo		Alamanda amarilla						
Bueno (De 3 a más ventanas)	<input checked="" type="checkbox"/>	Geranio		Ninguna	<input checked="" type="checkbox"/>					
Observaciones:		Observaciones:								
Variable independiente: Arquitectura multisensorial		Dimensión: Estimulación visual	Subdimensión: Psicología del color Iluminación - Escala - Plantas		Docente: Mg. Lucia Georgina Huacacolque					

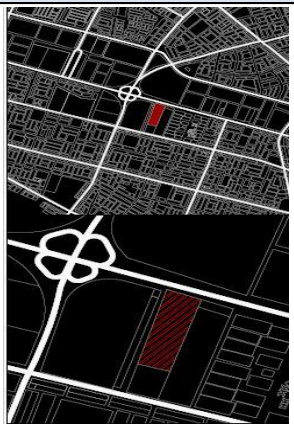
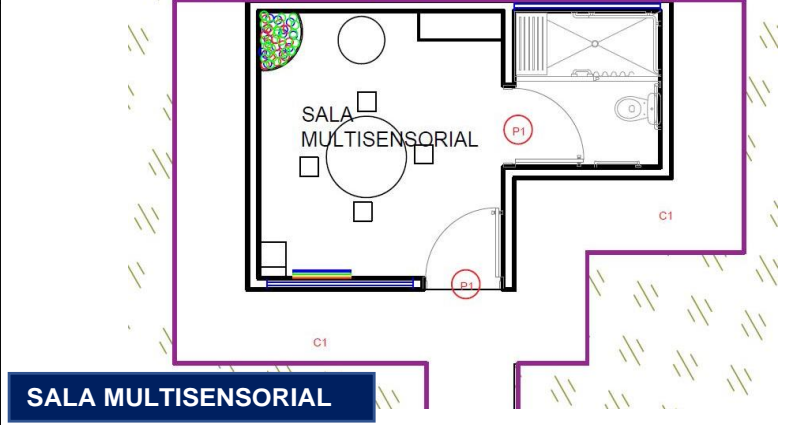





ESTIMULACIÓN VISUAL


BLOQUE DE INICIAL	1. PSICOLOGÍA DEL COLOR				2. ESCALA		IMÁGENES
	Colores	Nombre	Actual	Percepción	Tipología de escala		
		Blanco	<input checked="" type="checkbox"/>	Enfatiza efectos de luz, provocando luminosidad y pureza a los espacios	Intima		
		Azul - Celeste	<input checked="" type="checkbox"/>	Efecto de frescura, favoreciendo la actividad intelectual, produce serenidad y calma	Normal		
		Verde		Enfatiza un ambiente relajante, fértil y curioso			
		Naranja		Produce un efecto de diversión, estimulación lúdica y confianza	Monumental		
		Violeta		Produce un efecto de ambiente fantástico, misterioso y profundo	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Otro:		Observaciones:				
	3. ILUMINACIÓN			4. PLANTAS			
	Escala valorativa de iluminación		Actual	Clase de plantas para la estimulación visual			
Malo (De 0 a 1 ventana)		Chavelita		Ponciana			
Regular (2 ventanas)		Flores de papelillo	 <input checked="" type="checkbox"/>	Alamanda amarilla			
Buena (De 3 a más ventanas)	<input checked="" type="checkbox"/>	Geranio		Ninguna			
Observaciones:		Observaciones:					

ESTIMULACIÓN VISUAL

BLOQUE DE PRIMARIA	1. PSICOLOGÍA DEL COLOR				2. ESCALA		IMÁGENES	
	Colores	Nombre	Actual	Percepción	Tipología de escala			
		Blanco	<input checked="" type="checkbox"/>	Enfatiza efectos de luz, provocando luminosidad y pureza a los espacios	Intima			
		Azul - Celeste	<input checked="" type="checkbox"/>	Efecto de frescura, favoreciendo la actividad intelectual, produce serenidad y calma	Normal			
		Verde		Enfatiza un ambiente relajante, fértil y curioso				
		Naranja		Produce un efecto de diversión, estimulación lúdica y confianza	Monumental			
		Violeta		Produce un efecto de ambiente fantástico, misterioso y profundo	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Otro:		Observaciones:		Aplastante			
	3. ILUMINACIÓN			4. PLANTAS				
	Escala valorativa de iluminación		Actual	Clase de plantas para la estimulación visual				
Malo (De 0 a 1 ventana)			Chavelita		Ponciana			
			Flores de papelillo		Alamanda amarilla			
Regular (2 ventanas)			Geranio		Ninguna	<input checked="" type="checkbox"/>		
Bueno (De 3 a más ventanas)		<input checked="" type="checkbox"/>	Observaciones:					
Observaciones:								

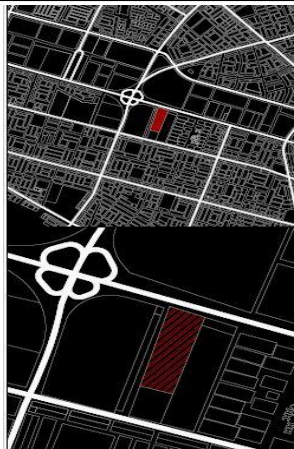



Anexo 11: Resultados obtenidos de la ficha de observación N°02

Ficha de Observación	N°02	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"		Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy			
ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN							
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	PLANIMETRIA DEL AMBIENTE			ACCESIBILIDAD			
				Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro
				P1	1.1	Interior	90°
	SALA MULTISENSORIAL						
DATOS GENERALES	CIRCULACIÓN						
Nivel : Basico especial primaria	Circulación horizontal			Circulación vertical			
Genero : Mixto	Nombre	Ancho	Radio de giro	Ancho	Pendiente		
Turno : Mañana	C1	1.2	No				
Dirección : Pasaje Carmen Quiroz 101				Observaciones			
Localidad : Santa Rosa				No se contempla rampas en el ambiente de sala multisensorial			
Centro poblado : 26 de Octubre							
Provincia : Piura	Observaciones						
Departamento : Piura							
 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	Variable dependiente: Diseño de CEBE	Dimensión: Accesibilidad y circulación.		Subdimensión: accesibilidad circulación horizontal y vertical			
				Docente: Mg. Lucia Georgina Huacacolque			


Ficha de Observación	N°02	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"		Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy			
ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN							
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN		PLANIMETRIA DEL AMBIENTE		ACCESIBILIDAD			
				Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro
				P1	1.1	Interior	90°
				P2	0.9	Interior	90°
							
DATOS GENERALES		CIRCULACIÓN					
Nivel : Basico especial primaria		Circulación horizontal		Circulación vertical			
Genero : Mixto	Nombre	Ancho	Radio de giro	Ancho	Pendiente		
Turno : Mañana	C1	1	No	0.96	20%		
Dirección : Pasaje Carmen Quiroz 101	C2	1.1	No	Observaciones			
Localidad : Santa Rosa	Observaciones						
Centro poblado : 26 de Octubre	En la Circulacion 2 se encuentra presencia de obstaculos						
Provincia : Piura	Variable dependiente: Diseño de CEBE						
Departamento : Piura	Dimensión: Accesibilidad y circulación.		Subdimensión: accesibilidad circulación horizontal y vertical		Docente: Mg.Lucia Georgina Huacacolque		
							

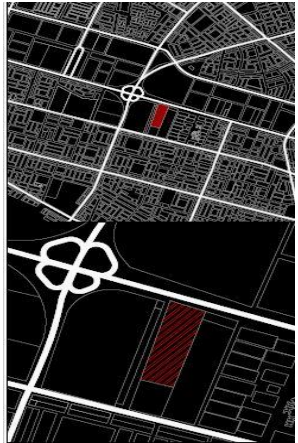
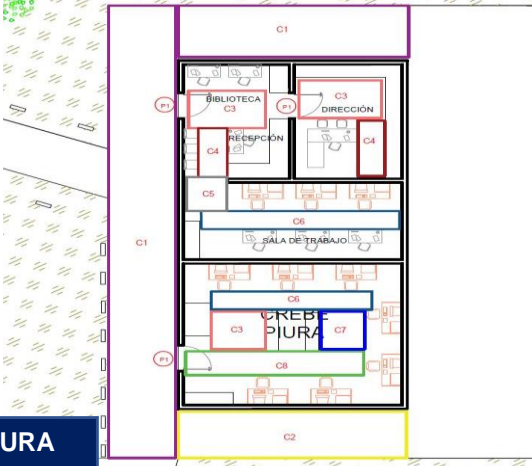








Ficha de Observación	N°02	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"	Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarangó Morán Anly	
----------------------	------	--	---	--

ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	PLANIMETRIA DEL AMBIENTE	ACCESIBILIDAD			
		Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro
		P1	2	Interior	90°
					

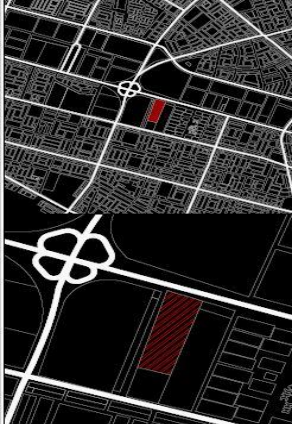
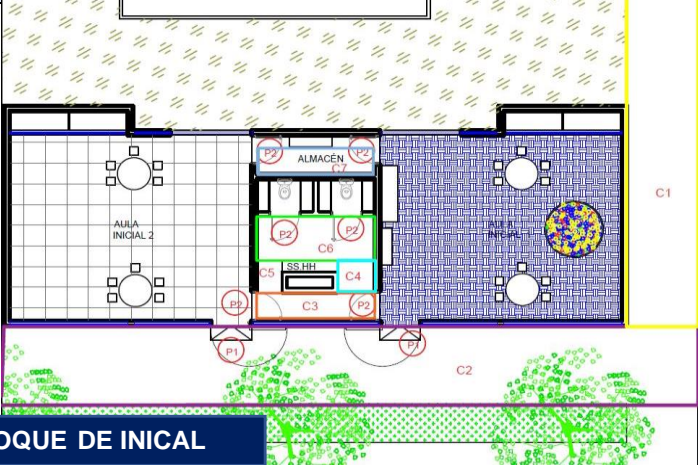

SALA DE TERAPIA FISICA

DATOS GENERALES	CIRCULACIÓN				
	Circulación horizontal			Circulación vertical	
Nivel : Basico especial primaria	Nombre	Ancho	Radio de giro	Ancho	Pendiente
Genero : Mixto	C1	1.99	Si		
Turno : Mañana	C2	1	No		
Dirección : Pasaje Carmen Quiroz 101				Observaciones	
Localidad : Santa Rosa					
Centro poblado : 26 de Octubre				No se contempla rampas en el ambiente de sala de terapia física	
Provincia : Piura	Observaciones				
Departamento : Piura					
 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	Variable dependiente: Diseño de CEBE	Dimensión: Accesibilidad y circulación.		Subdimensión: accesibilidad circulación horizontal y vertical	
				Docente: Mg. Lucia Georgina Huacacolque	

Ficha de Observación	N°02	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"		Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy			
ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN							
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN		PLANIMETRIA DEL AMBIENTE		ACCESIBILIDAD			
				Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro
				P1	2	Interior	90°
							
							
DATOS GENERALES		CIRCULACIÓN					
Nivel : Basico especial primaria		Circulación horizontal		Circulación vertical			
Genero : Mixto	Nombre	Ancho	Radio de giro	Ancho	Pendiente		
Turno : Mañana	C1	1.99	Si				
Dirección : Pasaje Carmen Quiroz 101	C2	1	No				
Localidad : Santa Rosa							
Centro poblado : 26 de Octubre							
Provincia : Piura	Observaciones						
Departamento : Piura							
							
				<p>Observaciones</p> <p>No se contempla rampas en el ambiente de CREBE Piura</p>			
		Variable dependiente: Diseño de CEBE	Dimensión: Accesibilidad y circulación.	Subdimensión: accesibilidad circulación horizontal y vertical	Docente: Mg. Lucia Georgina Huacacolque		

Ficha de Observación	N°02	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"	Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy
----------------------	------	--	--


ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN

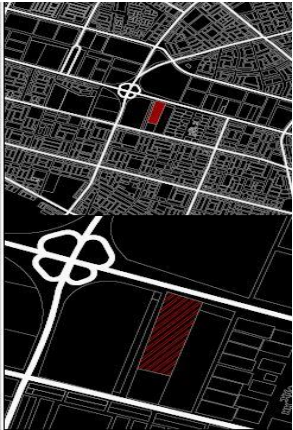
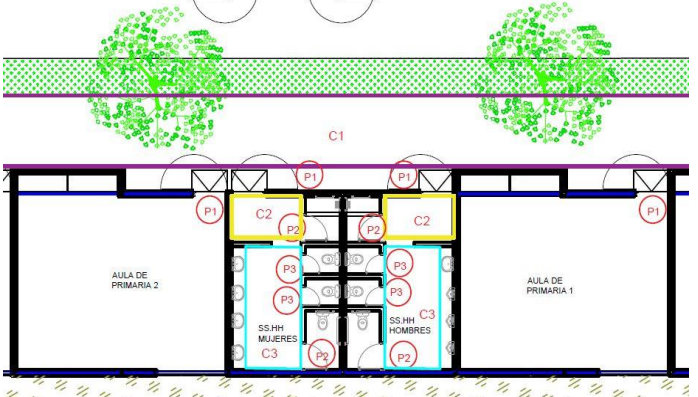



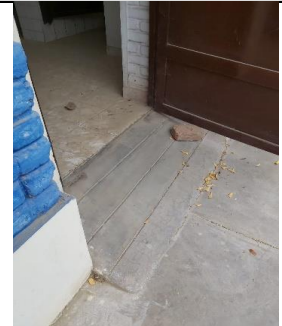

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	PLANIMETRIA DEL AMBIENTE	ACCESIBILIDAD			
		Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro
		P1	1.2	Exterior	180°
		P2	0.9	Interior	90°
					

DATOS GENERALES **CIRCULACIÓN**

Nivel : Basico especial primaria Genero : Mixto Turno : Mañana Dirección : Pasaje Carmen Quiroz 101 Localidad : Santa Rosa Centro poblado : 26 de Octubre Provincia : Piura Departamento : Piura	Circulación horizontal			Circulación vertical	
	Nombre	Ancho	Radio de giro	Ancho	Pendiente
	C1	2.2	Si	1.2	10%
	C2	2.4	Si		
	C3	0.85	No	Observaciones	
	C4	1.11	No		
	C5	0.75	No		
	C6	1.35	No		
C7	0.84	No			
Observaciones					

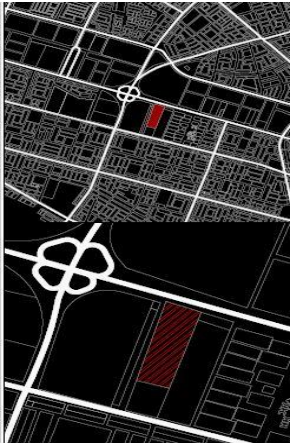
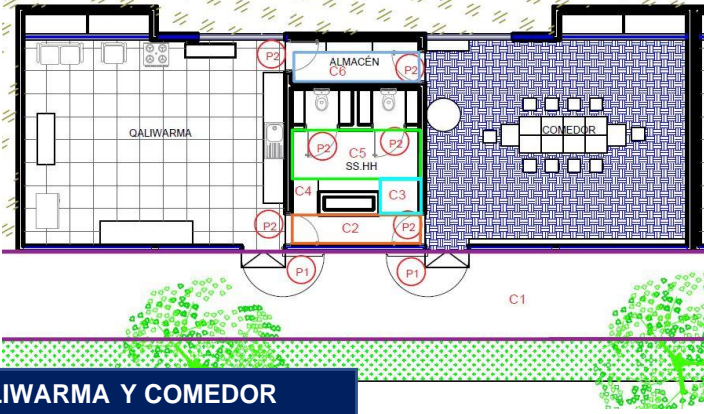







 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	Variable dependiente: Diseño de CEBE	Dimensión: Accesibilidad y circulación.	Subdimensión: accesibilidad circulación horizontal y vertical	Docente: Mg. Lucia Georgina Huacacolque
---	--	---	---	---

Ficha de Observación	N°02	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"		Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy																						
ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN																										
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN		PLANIMETRIA DEL AMBIENTE		ACCESIBILIDAD																						
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puerta</th> <th>Ancho</th> <th>Sentido de apertura</th> <th>Grados de giro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>1.2</td> <td>Exterior</td> <td>180°</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>0.9</td> <td>Interior</td> <td>90°</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>0.65</td> <td>Interior</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table>		Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro	P1	1.2	Exterior	180°	P2	0.9	Interior	90°	P3	0.65	Interior	90°					
				Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro																			
P1	1.2	Exterior	180°																							
P2	0.9	Interior	90°																							
P3	0.65	Interior	90°																							
BLOQUE DE PRIMARIA		 																								
DATOS GENERALES		CIRCULACIÓN																								
Nivel : Basico especial primaria Genero : Mixto Turno : Mañana Dirección : Pasaje Carmen Quiroz 101 Localidad : Santa Rosa Centro poblado : 26 de Octubre Provincia : Piura Departamento : Piura		Circulación horizontal		Circulación vertical																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Ancho</th> <th>Radio de giro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>2.4</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>1.5</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>1.91</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Observaciones</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Ancho	Radio de giro	C1	2.4	Si	C2	1.5	SI	C3	1.91	Si	Observaciones			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ancho</th> <th>Pendiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.2</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Observaciones</td> </tr> </tbody> </table>	Ancho	Pendiente	1.2	10%	Observaciones		 	
Nombre	Ancho	Radio de giro																								
C1	2.4	Si																								
C2	1.5	SI																								
C3	1.91	Si																								
Observaciones																										
Ancho	Pendiente																									
1.2	10%																									
Observaciones																										
		Variable dependiente: Diseño de CEBE	Dimensión: Accesibilidad y circulación.	Subdimensión: accesibilidad circulación horizontal y vertical	Docente: Mg. Lucia Georgina Huacacolque																					









Ficha de Observación	N°02	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"	Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Anly
----------------------	-------------	--	---

ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	PLANIMETRIA DEL AMBIENTE	ACCESIBILIDAD													
	 <p style="text-align: center;">QALIWARMA Y COMEDOR</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puerta</th> <th>Ancho</th> <th>Sentido de apertura</th> <th>Grados de giro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>1.2</td> <td>Exterior</td> <td>180°</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>0.9</td> <td>Interior</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table>	Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro	P1	1.2	Exterior	180°	P2	0.9	Interior	90°	 
		Puerta	Ancho	Sentido de apertura	Grados de giro										
P1	1.2	Exterior	180°												
P2	0.9	Interior	90°												

DATOS GENERALES	CIRCULACIÓN								
Nivel : Basico especial primaria	Circulación horizontal		Circulación vertical						
Genero : Mixto	Nombre	Ancho	Radio de giro						
Turno : Mañana	C1	2.4	Si						
Dirección : Pasaje Carmen Quiroz 101	C2	0.85	No						
Localidad : Santa Rosa	C3	1.11	No						
Centro poblado : 26 de Octubre	C4	0.75	No						
Provincia : Piura	C5	1.35	No						
Departamento : Piura	C6	0.84	No						
	Observaciones								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ancho</th> <th>Pendiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.2</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Observaciones</td> </tr> </tbody> </table>	Ancho	Pendiente	1.2	10%	Observaciones	
Ancho	Pendiente								
1.2	10%								
Observaciones									
									
 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	Variable dependiente: Diseño de CEBE	Dimensión: Accesibilidad y circulación.	Subdimensión: accesibilidad circulación horizontal y vertical						
			Docente: Mg.Lucia Georgina Huacacolque						


Anexo 12: Resultados obtenidos de la ficha de observación N°03

Ficha de Observación		N°03	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"		Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy	
CRITERIOS TÉCNICOS EN LAS AULAS						
INICIAL 01	1. SISTEMA CONSTRUCTIVO		REGISTRO FOTOGRÁFICO		3. MESAS Y CARPETAS	
	Sistema prefabricado			Mesas circulares		<input checked="" type="checkbox"/>
	Sistema aporticado	<input checked="" type="checkbox"/>		Carpetas rectangulares unipersonales		
	Sistema de paneles estructurales			Carpetas modulares trapezoidales		
	2. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN			Observaciones:		
	Ladrillo	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Drywall					
	Bambú					
Adobe						
Otro:						
INICIAL 02	1. SISTEMA CONSTRUCTIVO		REGISTRO FOTOGRÁFICO		3. MESAS Y CARPETAS	
	Sistema prefabricado			Mesas circulares		
	Sistema aporticado	<input checked="" type="checkbox"/>		Carpetas rectangulares unipersonales		<input checked="" type="checkbox"/>
	Sistema de paneles estructurales			Carpetas modulares trapezoidales		
	2. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN			Observaciones:		
	Ladrillo	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Drywall					
	Bambú					
Adobe						
Otro:						
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		Variable dependiente: Diseño de CEBE	Dimensión: Criterios técnicos en las aulas	Subdimensión: Sistema constructivo - Material de construcción - Mesas y carpetas	Docente: Mg.Lucia Georgina H.	

Ficha de Observación	N°03	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"	Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy
----------------------	-------------	--	--

CRITERIOS TÉCNICOS EN LAS AULAS

	1. SISTEMA CONSTRUCTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	3. MESAS Y CARPETAS		
PRIMARIA 01	Sistema prefabricado		Mesas circulares	 <input checked="" type="checkbox"/>	
	Sistema aporticado <input checked="" type="checkbox"/>		Carpetas rectangulares unipersonales		
	Sistema de paneles estructurales		Carpetas modulares trapezoidales		
	2. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN		Observaciones:		
	Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>				
	Drywall				
	Bambú				
	Adobe				
Otro:					
PRIMARIA 02	Sistema prefabricado		Mesas circulares		
	Sistema aporticado <input checked="" type="checkbox"/>		Carpetas rectangulares unipersonales	 <input checked="" type="checkbox"/>	
	Sistema de paneles estructurales		Carpetas modulares trapezoidales		
	2. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN		Observaciones:		
	Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>				
	Drywall				
	Bambú				
	Adobe				
Otro:					

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	Variable dependiente: Diseño de CEBE	Dimensión: Criterios técnicos en las aulas	Subdimensión: Sistema constructivo - Material de construcción - Mesas y carpetas	Docente: Mg.Lucia Georgina H.
---	--	--	--	-------------------------------

Ficha de Observación		N°03	"ARQUITECTURA MULTISENSORIAL PARA LA APLICACIÓN EN EL DISEÑO DEL CEBE NAZARENO, ENFOCADO A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA - PIURA 2020"		Autoras: Arevalo Mena Jessica Sarango Morán Analy				
CRITERIOS TÉCNICOS EN LAS AULAS									
PRIMARIA 03	1. SISTEMA CONSTRUCTIVO		REGISTRO FOTOGRÁFICO		3. MESAS Y CARPETAS				
	Sistema prefabricado	<input checked="" type="checkbox"/>			Mesas circulares				
	Sistema aporticado				Carpetas rectangulares unipersonales				
	Sistema de paneles estructurales				Carpetas modulares trapezoidales		<input checked="" type="checkbox"/>		
	2. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN				Observaciones: El aula aún no ha sido culminada pero se proyecta a futuro un mobiliario de carpetas modulares				
	Ladrillo								
	Drywall	<input checked="" type="checkbox"/>							
	Bambú								
	Adobe		Variable dependiente: Diseño de CEBE		Dimensión: Criterios técnicos en las aulas		Subdimensión: Sistema constructivo - Material de construcción - Mesas y carpetas		Docente: Mg.Lucia Georgina H.
Otro:		UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO							

Anexo 13: Aspectos administrativos

4.1. Recursos y presupuesto

Tabla Recursos humanos

Recurso Humano	Apellidos y nombres	Cantidad
Tesista	Arevalo Mena, Jessica Karina	1
Tesista	Sarango Morán, Blanca Analy.	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Equipos y bienes duraderos

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Memoria USB- 16 gb	01	Unidad
Laptop	01	Unidad
Impresora de tinta	01	Unidad
Celulares	02	Unidad

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Asesoría especializada y servicios

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Internet fijo	4	,Meses
Movilidad	3	Dias
Servicio de energía eléctrica	4	Meses
Fotocopiado	20	Hojas
Impresiones	3	Hojas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Gastos Operativos

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Tinta color	1	Unidad
Cuaderno	1	Unidad
Hojas Bond A4	1	Millar
Lapiceros	4	Unidad
Alcohol	1	Unidad
Mascarilla	6	Unidad
Protector facial	2	Unidad

Fuente: Elaboración propia.

Presupuesto

Tabla Presupuesto

Código	Gastos operativos			Costo total(S/.)
	Descripción	Cantidad	Precio unitario (S/.)	
2.3.1.5.1.1	Tinta de color	1	90.00	90.00
2.3.1.5.1.2	Cuaderno	1	20.00	20.00
2.3.1.5.1.2	Hojas Bond A4	1	15.00	15.00
2.3.1.5.1.2	Lapiceros	4	1.00	4.00
2.3.1.8.2.1	Alcohol	1	20.00	20.00
2.3.1.8.2.1	Mascarillas	6	3.00	18.00
2.3.1.8.2.1	Protector facial	2	10.00	20.00
SUBTOTAL				187.00

Equipos y bienes duraderos				
Código	Descripción	Cantidad	Precio unitario (S./)	Costo total(S./)
2.3.1.6.1.2	Memoria USB- 16 gb	1.00	50.00	50.00
2.6.32.3.1	Laptop	1.00	5000	5000
2.6.32.3.1	Impresora de Tinta	1.00	850.00	850.00
SUBTOTAL				5900
Asesoría especializada y servicios				
Código	Descripción	Cantidad	Precio unitario (S./)	Costo total(S./)
2.3.2.2.2.3	Internet fijo	4	85.00	340
2.3.2.2.2.2	Movilidad	3	10	30
2.3.2.2.4.4	Fotocopiado	20	0.10	2.00
2.3.2.2.4.4	Impresiones	3	1.00	3.00
2.3.2.2.1.1	Servicio de energía eléctrica	4	150.0	600
SUBTOTAL				975
TOTAL GENERAL				7062

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Financiamiento

4.2.1. Con recursos propios

Tabla Financiamiento

Entidad Financiera	Monto	Porcentaje
Investigadoras	S./ 7062	100%

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Cronograma de ejecución

Cronograma de Ejecución																
ACTIVIDADES	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Estructura para la elaboración del proyecto de investigación.																
2. Selección del título de investigación																
I. Introducción																
1.1 Realidad problemática																
1.2 Pregunta de investigación.																
1.3 Justificación																
1.4 Objetivos																
1.5 Hipótesis																
II. Marco teórico																
2.1 Antecedentes.																
2.2 Teorías																
2.3 Marco conceptual																
III. Metodología																
3.1 Tipo y diseño de investigación																
3.2 Variables y Operacionalización																
3.3 Población, muestra y muestreo																
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos																
3.5 Procedimiento																

3.6 Método de análisis																	
3.7 Aspectos éticos																	
3.8. Aspectos administrativos																	
IV. Resultados																	
Primera jornada de sustentación																	
V. Discusión																	
VI. Conclusiones																	
VII. Recomendaciones																	
Resumen y abstract																	
Referencias																	
Anexos																	

Anexo 14: Cuadro de conclusiones y recomendaciones

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>1. El levantamiento de información mediante las fichas de observación aplicadas en el CEBE Nazareno-Piura, identificó al color blanco y azul como la combinación más usada en los ambientes, y en menor parte espacios de color naranja.</p>	<p>Aprovechar los efectos que brindan los siguientes colores: el blanco enfatiza la luz provocando luminosidad; el color azul, produce una sensación de movimiento y frescura, favoreciendo la actividad intelectual, el verde, brinda un sentimiento de curiosidad y entendimiento, permitiendo que el espacio se torne relajante; el color naranja brinda una percepción de confianza y diversión para la interacción, el color violeta estimula el sentido visual a través de la fantasía y el misterio, produce en los niños un estado de reflexión y equilibrio lo que genera obediencia. Esta paleta de colores, es fundamental para que un especialista en pinturas, la aplique en ambientes del CEBE- Nazareno, en la fase de acabados, porque brinda sensaciones de estimulación visual que favorecen el aprendizaje y benefician a los niños con discapacidad.</p>
<p>2. En los ambientes del sector de estudio, predomina la escala humana: monumental y normal.</p>	<p>Designar la escala humana adecuada; el especialista encargado de diseñar el Centro de Educación Básica Especial, debe utilizar una escala monumental en la sala sensorial, la sala de terapia física, Qali Warma y comedor, para lograr una interacción social dinámica; por otro lado, se debe aplicar una escala normal en las aulas de la institución para un efecto de concentración. Se recomienda evaluar los efectos que produce cada tipo de escala porque ésta tiene la peculiaridad de producir estímulos multisensoriales en los niños con discapacidad.</p>
<p>3. La escala valorativa de iluminación en gran parte de los ambientes de la institución, está considerada como buena,</p>	<p>Proyectar una buena iluminación en los ambientes de un CEBE, especialmente en las aulas. Es fundamental que el arquitecto en planteamiento del diseño garantice una buena iluminación; para mejorar la</p>

<p>mientras que en menor cantidad de espacios se presenta una iluminación regular y mala.</p>	<p>atención, satisfacción, y rendimiento en los niños con discapacidad.</p>
<p>4. En la institución, se concluyó que la mitad de ambientes, no cuentan con especies vegetales para la estimulación visual, no obstante, los espacios restantes, poseen plantas tales como el Geranio, la Ponciana, la Chabelita y el Papelillo.</p>	<p>Cultivar especies vegetales como el Geranio, Ponciana, la Chabelita y el Papelillo, estos recursos deben ser aplicados por los niños con discapacidad y los profesores en los espacios recreativos de un CEBE, porque al cultivar y observar estas vistosas especies, experimentan estímulos positivos que generan conexión, reduciendo estrés, controlando el estado emocional, la concentración y favoreciendo el aprendizaje educativo de los estudiantes.</p>
<p>5. Según los especialistas encuestados, la tipología de recursos didácticos en braille más adecuada para la estimulación táctil de los espacios recreativos en el sector de estudio, son los paneles de vocales lúdicas; sin embargo, en menor porcentaje también se identificaron los paneles de números en braille.</p>	<p>Implementar paneles con vocales lúdicas o de números en braille; los docentes especializados en Educación Básica Especial del CEBE- Nazareno junto al CREBE deben llevar a cabo estos recursos, para enseñar a los niños con modelos didácticos e ir variando los puntos en los paneles de braille a través de tamaños, juegos, texturas o materiales.</p> <p>En los espacios recreativos, esta tipología de recursos didácticos con Braille resulta esencial para la estimulación táctil de los niños con discapacidad.</p>
<p>6. Con respecto al material para el acabado de piso en las aulas del CEBE, se determinó como idóneas las alfombras sensitivas y el piso de goma eva.</p>	<p>Utilizar el material adecuado para el acabado de piso en las aulas, como alfombras sensitivas y el piso de goma eva; el Centro de Educación Básica Especial, debe aplicar estos recursos en los salones de aprendizaje, pues estos acabados reflejan estimulación táctil y dinámica de forma positiva. La finalidad, es utilizar materiales que tengan la función de ser estímulos flexibles, confortables, cómodos y seguros, aportando diferentes sensaciones para los niños con discapacidad visual y auditiva.</p>

<p>7. De acuerdo al material para el acabado en las paredes de las aulas, se estableció como apropiado, los paneles de espuma decorativa y el acabado en vinil adhesivo.</p>	<p>Emplear paneles de espuma decorativa como material idóneo para el acabado de las paredes, en las aulas de un CEBE, la institución debe aplicar este recurso en los salones de aprendizaje con la finalidad de desarrollar la independencia de los alumnos, a través, de un plan de estudios multisensorial, donde los acabados contribuyen a ser utilizados para el aprendizaje, es por ello que las texturas de las paredes resultan indispensables para la estimulación táctil de los niños con discapacidad visual y auditiva.</p>
<p>8. La mayoría de expertos que fueron encuestados declararon no estar satisfechos con la vegetación existente para la estimulación de los niños en el CEBE.</p>	<p>Proponer la vegetación idónea en el diseño arquitectónico de un Centro de Educación Básica Especial. El proyectista debe involucrar especies de plantas sensitivas, para ejercitar los sistemas perceptivos de los niños con discapacidad, mejorando el equilibrio, las habilidades, el bienestar emocional, la atención y concentración.</p>
<p>9. Las clases de plantas sensitivas que se pueden cultivar para la estimulación táctil en los niños, son la mimosa púdica y la planta telégrafo.</p>	<p>Cultivar plantas sensitivas como la mimosa púdica y la planta telégrafo, estos recursos deben ser aplicados por los niños con discapacidad en compañía de los profesores, deben colocarse en espacios de transición a las aulas del CEBE, ya que al ser sensitivas ayudan a la estimulación táctil y actúan como pieza clave para el desempeño, motivación y desarrollo educativo de los niños con discapacidad.</p>
<p>10. Es imprescindible, la adquisición de mobiliario musical para la estimulación auditiva de los niños con discapacidad, en las zonas recreativas del sector de estudio.</p>	<p>Gestionar la adquisición e instalación de instrumentos musicales en el Centro de Educación Básica Especial, el técnico en la instalación debe ubicar los juegos en zonas recreativas del colegio, para lograr estimulación auditiva en los niños con discapacidad.</p>
<p>11. Con respecto a la tipología de juegos didácticos para la estimulación auditiva en</p>	<p>Implementar los siguientes juegos didácticos: tambores, xilófono de aluminio y la campana de contrabajo, en el Centro de Educación Básica Especial, el profesional</p>

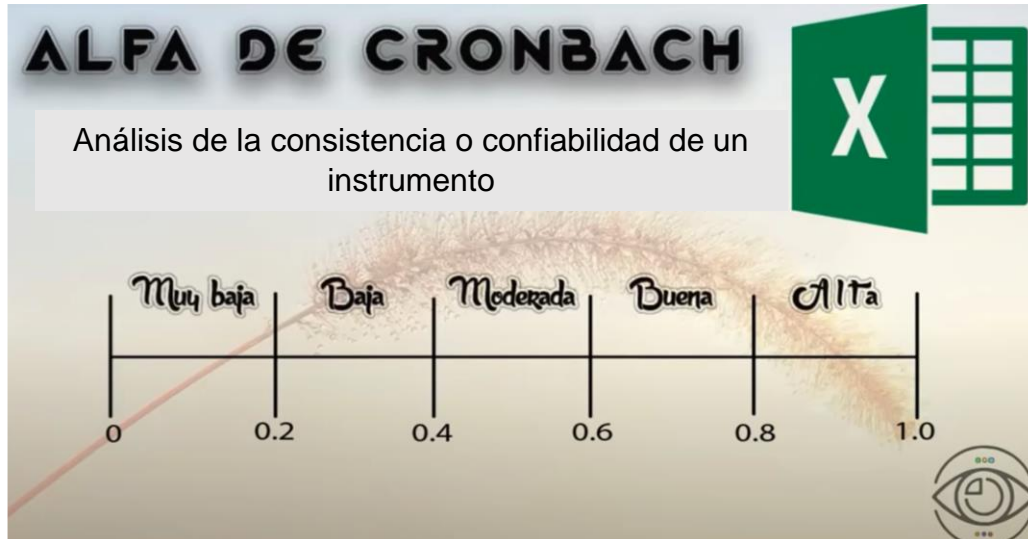
<p>las zonas recreativas, son apropiados los tambores, y en menor parte el xilófono de aluminio y la campana de contrabajo.</p>	<p>especializado debe colocar los instrumentos en las zonas recreativas para con ellos, desarrollar habilidades auditivas, diferenciar los sonidos y reconocer el entorno, además de estimular la creatividad y la capacidad de respuesta de los niños.</p>
<p>12.Los recursos de agua adecuados para la estimulación auditiva en los niños con discapacidad, son las piletas didácticas y las fuentes de agua.</p>	<p>Implementar piletas didácticas, fuentes de agua y cascadas en el CEBE, el arquitecto a cargo debe proyectarlas en zonas recreativas para ayudar a la estimulación auditiva; porque el sonido de movimiento del agua, brinda sensaciones de relajación, comodidad y energía, siendo beneficioso para los niños con discapacidad.</p>
<p>13.El levantamiento de información mediante las fichas de observación aplicadas en el sector de estudio, permitió identificar como sistema constructivo de las aulas del CEBE Nazareno-Piura, el sistema aporticado.</p>	<p>Utilizar el sistema aporticado en los ambientes de un CEBE, el ingeniero o arquitecto encargado de la propuesta, debe emplear este sistema constructivo, debido a que genera firmeza, estabilidad y solidez, además de distribuir eficazmente las cargas, brindando seguridad a los usuarios.</p>
<p>14.El material de construcción predominante en las aulas de la institución analizada es el ladrillo.</p>	<p>Utilizar materiales que sean resistentes al fuego y de larga duración como el ladrillo y la piedra, el proyectista a cargo debe tomar en cuenta el material al momento de realizar la propuesta arquitectónica, se tiene que utilizar estos materiales de construcción en las aulas en un CEBE, ya que permiten aportar un tiempo de resistencia en caso de tener algún incendio, para que los usuarios puedan evacuar el establecimiento.</p>
<p>15.Con respecto a la tipología de carpetas que presentan las aulas del CEBE, prevalecen las carpetas rectangulares</p>	<p>Implementar mesas circulares ya que brindan sensaciones de estimulación, creatividad y relajación, así mismo emplear carpetas modulares trapezoidales, las cuales poseen una forma diferente e innovadora y permiten tener un mejor encuentro al unirse con otras, creando</p>

unipersonales, y las mesas circulares.	nuevas formas, haciendo así el trabajo más sencillo de los docentes cuando los alumnos formen equipos, por lo tanto; el director de la institución debe gestionar esta propuesta de mobiliario en las aulas, para la institución.
--	---

Anexo 15: Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

Σ (simbolo de sumatoria)	
α (Alfa) =	0.60248362
K (Número de item) =	8
Vi (varianza de cada item) =	6.8732
Vt(varianza total) =	14.5364

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$



Anexo 16: Figuras

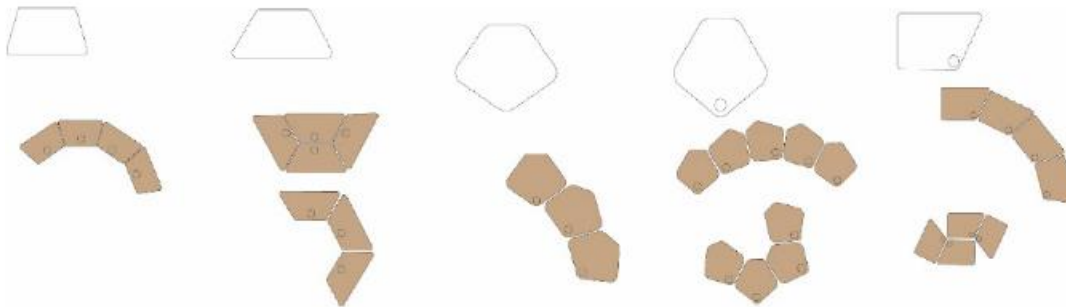


Figura 2: Forma de mesas modulares (Fuente: Caballer,2016)

Anexo 17: Registro fotográfico



Figura 3: *Déficit de iluminación natural en la sala multisensorial del CEBE-Nazareno*



Figura 4: *Carencia de recursos de estimulación visual y táctil en los ambientes de la institución.*



Figura 5: *Carencia de mobiliario modular en las aulas para los niños con discapacidad.*



Figura 6: *Deterioro de juegos recreativos e inexistencia de recursos de estimulación táctil y auditiva.*



Figura 7: *Arquitectura educativa parametrizada y déficit de recursos cognitivos en los acabados interiores de las aulas.*



Figura 8: *Infraestructura parametrizada, materialidad inadecuada en piso y paredes, inapropiado mobiliario para las personas con discapacidad y déficit de recursos de interacción y estimulación.*



Figura 9: *Inadecuada paleta de colores para la estimulación visual y concentración de los niños con discapacidad, carencia de recursos de estimulación táctil en las paredes.*



Figura 10: *Déficit de recursos de estimulación visual, táctil y auditiva en los espacios de transición de la institución educativa.*