

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD

TRABAJO FINAL DEL

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

REALIZADO POR

Carmela Sánchez Albaladejo

TUTORIZADO POR

Adelina Bolta Escolano

Jose Ignacio Srivent Mira

CURSO ACADÉMICO 2019 / 2020

RESUMEN

REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD

El ser humano interactúa con el medio que le rodea a través de sus sentidos. Gracias a dichos sentidos, el cerebro recibe las señales conocidas como estímulos. El desarrollo integral del niño está directamente relacionado con la cantidad y la calidad de los estímulos recibidos.

El objetivo final del proyecto es el rediseño de un espacio de estimulación para niños con discapacidad, que permita integrar en una única área los instrumentos necesarios para que los niños sean capaces de identificar emociones y generar una identidad propia según sus capacidades y su crecimiento. Alcanzando así un desarrollo integral, tanto cognitivo como motor.

El rediseño toma como punto de partida el espacio multisensorial situado en el Centro Público de Educación Especial Santísimo Cristo de la Misericordia, en la ciudad de Murcia, España, y se justifica, en primera instancia, mediante una base bibliográfica. Esta búsqueda bibliográfica ha permitido convertir las necesidades de los usuarios de los espacios multisensoriales en especificaciones técnicas que pueden materializarse en los dispositivos que se han de incluir en el espacio multisensorial a desarrollar. Pero además, el proyecto se sustenta en una base práctica propia de las observaciones y las experiencias de los trabajadores del mismo centro.

Palabras clave: Espacio multisensorial, Discapacidad, Estímulos.

ABSTRACT

REDESIGN OF A MULTISENSORY SPACE FOR CHILDREN WITH DISABILITIES

The human being interacts with the environment that surrounds him through his senses. Thanks to these senses, the brain receives the signals known as stimuli. The integral development of the child is directly related to the quantity and quality of these stimuli received.

The final objective of the work is the redesign of a stimulation space for children with disabilities, which allows, in a single area, the integration of the instruments necessary for children to be able to identify emotions and generate their own identity according to their abilities and growth. Thus, an integral development, both cognitive and motor, is achieving.

The redesign starts at the multisensory space located in the Public Center of Special Education Santísimo Cristo de la Misericordia, in the city of Murcia, Spain, and it is justified, in the first instance, by means of a bibliographic base. This bibliographic search has allowed converting the needs of the users of the multisensory spaces into technical specifications that can be materialized in the devices that have been included in the multisensory space to be developed. But in addition, the project is based on a practical basis of the observations and experiences of the workers of the same center.

Keywords: multisensory space, disability, stimuli.

RESUM

REDISENYE D'UN ESPAI MULTISENSORIAL PER A NENS AMB DISCAPACITAT

L'ésser humà interactua amb el medi que li rodeja mitjançant els seus sentits. Gràcies a aquestos sentits, el cervell rep els senyals conegudes com estímuls. El desenvolupament integral del nen està directament relacionat amb la quantitat i la qualitat d'aquestos estímuls rebuts.

L'objectiu final del projecte és el redissenye d'un espai d'estimulació per a nens amb discapacitat, que permeta integrar en una única àrea els instruments necessaris per a que els nens siguin capaços d'identificar emocions i generar una identitat pròpia segons les seves capacitats i el seu creixement. Aconseguint així un desenvolupament integral, tant cognitiu com motor.

El redissenye presa com a punt de partida l'espai multisensorial situat al Centre Públic d'Educació Especial »Santísimo Cristo de la Misericordia«, a la ciutat de Múrcia, Espanya, i es justifica, en primera instància, mitjançant una base bibliogràfica. Aquesta cerca bibliogràfica ha permés convertir les necessitats dels usuaris dels espais multisensorials en especificacions tècniques que poden materialitzar-se als dispositius que han de incloure a l'espai multisensorial per desenvolupar. Però a més, el projecte es sustenta a una base pràctica pròpia de les observacions i les experiències dels treballadors del mateix centre.

Paraules clau: Discapacitat, Espai multisensorial, Estímuls.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer en primer lugar a todas aquellas personas que han contribuido a mi desarrollo como persona, estudiante y trabajadora a lo largo de estos cuatro años de carrera: amigos, familiares, profesores, compañeros de oficina...

Pero ahora, querría dar concretamente las gracias a Lucía Díaz Carcelén, directora del Colegio Público de Educación Especial Santísimo Cristo de la Misericordia, por responder a todas las cuestiones técnicas sobre el centro y la sala multisensorial, así como por proporcionarme una gran variedad de recursos bibliográficos.

Además, es necesario mencionar a todos aquellos trabajadores del colegio que han sido participes de la encuesta y se han puesto en contacto conmigo para compartir sus experiencias con la sala multisensorial.

Sin vuestra ayuda no habría sido posible realizar este proyecto. Gracias.

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

| | |
|---|-----|
| 1.MEMORIA..... | 5 |
| 1.1. OBJETO..... | 5 |
| 1.1.1. OBJETIVOS GENERALES | 5 |
| 1.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS | 5 |
| 1.2. ALCANCE | 5 |
| 1.3. ANTECEDENTES | 6 |
| 1.3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA | 7 |
| 1.3.2. ESTADO DEL ARTE | 19 |
| 1.3.3. ANÁLISIS DE LA SALA MULTISENSORIAL..... | 21 |
| 1.4. ENCUESTA Y RESOLUCIÓN DE REQUERIMIENTOS | 26 |
| 1.5. EQUIPAMIENTO DE LA SALA | 26 |
| 1.6. PLANO..... | 30 |
| 1.7. PLIEGO DE CONDICIONES..... | 30 |
| 1.8. PRESUPUESTO | 31 |
| 1.9. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN..... | 31 |
| 1.10. DISPOPSICIÓN EN EL ESPACIO Y MODELADO 3D..... | 32 |
| 1.11. CONCLUSIONES..... | 32 |
| 1.12. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS ELÉCTRONICOS33 | |
| ANEXO I. REQUERIMIENTOS Y ENCUESTA..... | 35 |
| ANEXO II. BÚSQUEDA DEL MATERIAL COMERCIAL Y PROCESO DE SELECCIÓN..... | 60 |
| ANEXO III. DISTRIBUCIÓN EN EL ESPACIO | 96 |
| ANEXO IV. MODELADO 3D | 107 |

DOCUMENTO Nº2. PLIEGO DE CONDICIONES

| | |
|---|---|
| 1. PLIEGO DE CONDICIONES | 1 |
| 1.1. OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO..... | 2 |
| 1.2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO | 2 |

| | |
|---|----|
| 1.3. CONDICIONES TÉCNICAS | 4 |
| 1.3.1. CONDICIONES TÉCNICAS DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO | 6 |
| 1.3.2. CONDICIONES TÉCNICAS DEL MOBILIARIO | 8 |
| 1.3.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA GRÚA DE TECHO | 10 |
| 1.3.4. CONDICIONES TÉCNICAS MATERIAL PARA LA ESTIMULACIÓN .. | 12 |
| 1.3.5. CONDICIONES TÉCNICAS MATERIAL DE SEGURIDAD PARA LA CAMA | 13 |
| ANEXO I. CATÁLOGO TÉCNICO | 14 |

DOCUMENTO Nº3. PRESUPUESTO

| | |
|--|----|
| 1. PRESUPUESTO | 3 |
| ANEXO I. JUSTIFICACIÓN PRESUPUESTO | 12 |

DOCUMENTO Nº4. PLANOS

| | |
|---|---|
| 1. PLANOS..... | 2 |
| 1.1. PLANO 01. SALA MULTISENSORIAL | 2 |
| 1.2. PLANO 02. DETALLE DE PANELES AISLANTES..... | 3 |
| 1.3. PLANO 03. DISPOSICIÓN MOBILIARIO | 4 |
| 1.4. PLANO 04. ÁREAS DE ESTIMULACIÓN..... | 5 |
| 1.5. PLANO 05. RAÍLES GRÚA DE TECHO..... | 6 |
| 1.6. PLANO 06. CLONEXIONES ELÉCTRICAS | 7 |
| 1.7. PLANO 07. ACOTACIÓN DEL ESPACIO DE PASO..... | 8 |

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD DOCUMENTO 1. MEMORIA

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

| | |
|---|-----|
| 1.MEMORIA..... | 5 |
| 1.1. OBJETO..... | 5 |
| 1.1.1. OBJETIVOS GENERALES | 5 |
| 1.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS | 5 |
| 1.2. ALCANCE | 5 |
| 1.3. ANTECEDENTES | 6 |
| 1.3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA | 7 |
| 1.3.2. ESTADO DEL ARTE | 19 |
| 1.3.3. ANÁLISIS DE LA SALA MULTISENSORIAL..... | 21 |
| 1.4. ENCUESTA Y RESOLUCIÓN DE REQUERIMIENTOS..... | 26 |
| 1.5. EQUIPAMIENTO DE LA SALA | 26 |
| 1.6. PLANO..... | 30 |
| 1.7. PLIEGO DE CONDICIONES..... | 30 |
| 1.8. PRESUPUESTO | 31 |
| 1.9. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN..... | 31 |
| 1.10. DISPOPSICIÓN EN EL ESPACIO Y MODELADO 3D..... | 32 |
| 1.11. CONCLUSIONES..... | 32 |
| 1.12. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS ELÉCTRONICOS | 33 |
| ANEXO I. REQUERIMIENTOS Y ENCUESTA..... | 35 |
| ANEXO II. BÚSQUEDA DEL MATERIAL COMERCIAL Y PROCESO DE SELECCIÓN..... | 60 |
| ANEXO III. DISTRIBUCIÓN EN EL ESPACIO | 96 |
| ANEXO IV. MODELADO 3D | 107 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Ilustración 1. Distribución del equipamiento. Fuente propia..... | 32 |
| Ilustración 2. Cubo musical. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 86 |
| Ilustración 3. Tubo sonoro. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 86 |
| Ilustración 4. Conjunto táctil. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 86 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 5. Colchoneta masaje. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 86 |
| Ilustración 6. Mecedora sensorial. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 87 |
| Ilustración 7. Difusor de aromas luminoso. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 87 |
| Ilustración 8. Panel escala colores. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 87 |
| Ilustración 9. Mochila propiocepción. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 87 |
| Ilustración 10. Control alfombrilla. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 87 |
| Ilustración 11. Espejos de colores. Varita de fibras ópticas. Fuente: https://www.eneso.es/ | 87 |
| Ilustración 12. Kit de 6 esencias. Fuente: https://www.doitmultisensorial.com/ | 87 |
| Ilustración 13. Bolsa de percusión. Fuente https://www.cuiddo.es/ | 88 |
| Ilustración 14. Varita fibra óptica. Fuente https://www.cuiddo.es/ | 88 |
| Ilustración 15. Sacos con texturas. Fuente https://www.cuiddo.es/ | 88 |
| Ilustración 16. Piano gigante. Fuente https://www.cuiddo.es/ | 88 |
| Ilustración 17. Sistema en H. Fuente: www.ayudasdinamicas.com | 89 |
| Ilustración 18. Silla de oficina. Fuente: https://materialescolar.abacus.coop | 90 |
| Ilustración 19. Armario alto. Fuente: https://materialescolar.abacus.coop | 90 |
| Ilustración 20. Armario intermedio. Fuente: https://materialescolar.abacus.coop | 91 |
| Ilustración 21. Armario superbajo. Fuente: https://materialescolar.abacus.coop | 91 |
| Ilustración 22. Barandilla abatible ajustable. Fuente: http://cqf.es/es/ | 92 |
| Ilustración 23. Cubre barandilla protectora. Fuente: http://cqf.es/es/ | 92 |
| Ilustración 24. Escala de comparación sonora. Fuente: UGR..... | 94 |
| Ilustración 25. Solución aislamiento acústico. Fuente: https://acusticadecorativa.com | 95 |
| Ilustración 26. Plataforma sinusoidal con puf postural. Fuente propia. | 96 |
| Ilustración 27. Cama de agua con barrera de protección. Fuente propia. | 96 |
| Ilustración 28. Cama de agua musical con barrera de protección. Fuente propia. .. | 97 |
| Ilustración 29. Piscina de bolas. Fuente propia. | 97 |
| Ilustración 30. Mecedora sensorial. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 97 |
| Ilustración 31. Mochila propiocepción. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 98 |
| Ilustración 32. Colchoneta de vibromasaje con barrera de protección. Fuente propia. | 98 |
| Ilustración 33. Columna de burbujas. Fuente propia..... | 98 |
| Ilustración 34. Ducha de fibras ópticas. Fuente propia. | 99 |
| Ilustración 35. Espejos de colores. Fuente propia. | 99 |
| Ilustración 36. Varita de fibras ópticas. Fuente: https://www.eneso.es/ | 99 |
| Ilustración 37. Panel escala de colores. Fuente propia..... | 100 |
| Ilustración 38. Cubo musical. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 100 |

| | |
|--|-----|
| Ilustración 39. Tubo sonoro. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 100 |
| Ilustración 40. Difusor de aromas. Fuente propia. | 101 |
| Ilustración 41. Equipo de música. Fuente: material del centro. | 101 |
| Ilustración 42. Piano gigante. Fuente propia..... | 102 |
| Ilustración 43. Bolsa percusión. Fuente https://www.cuiddo.es/ | 102 |
| Ilustración 44. Kit de 6 esencias. Fuente: https://www.doitmultisensorial.com/ | 102 |
| Ilustración 45. Conjunto táctil. Fuente: https://shop.handycat.com/ | 103 |
| Ilustración 46. Sacos con texturas. Fuente https://www.cuiddo.es/ | 103 |
| Ilustración 47. Armario alto. Fuente propia. | 103 |
| Ilustración 48. Armario intermedio. Fuente propia. | 104 |
| Ilustración 49. Armario superbajo. Fuente propia. | 104 |
| Ilustración 50. Silla de oficina. Fuente propia. | 104 |
| Ilustración 51. Control – Botonera. Fuente propia. | 105 |
| Ilustración 52. Rediseño de la sala multisensorial 01. Fuente propia..... | 107 |
| Ilustración 53. Rediseño de la sala multisensorial 02. Fuente propia..... | 107 |
| Ilustración 54. Rediseño de la sala multisensorial 03. Fuente propia..... | 108 |
| Ilustración 55. Rediseño de la sala multisensorial 04. Fuente propia..... | 108 |
| Ilustración 56. Rediseño de la sala multisensorial 05. Fuente propia..... | 109 |
| Ilustración 57. Rediseño de la sala multisensorial 06. Fuente propia..... | 109 |
| Ilustración 58. Rediseño de la sala multisensorial 07. Fuente propia..... | 110 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Medias de los resultados ACCESIBILIDAD. | 54 |
| Figura 2. Medias de los resultados DISPOSITIVOS..... | 55 |
| Figura 3. Medias de los resultados SEGURIDAD..... | 56 |
| Figura 4. Medias de los resultados ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN. | 57 |
| Figura 5. Medias de los resultados ESTIMULACIÓN. | 57 |
| Figura 6. Medidas de los resultados VERSATILIDAD. | 58 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Clasificación y tipos de discapacidad..... | 10 |
| Tabla 2. Características técnicas Paneles Acústicos..... | 30 |
| Tabla 3. Características técnicas Mobiliario de Oficina..... | 30 |
| Tabla 4. Características técnicas Grúa de techo. | 30 |
| Tabla 5. Características técnicas Materiales de estimulación..... | 30 |

| | |
|--|----|
| Tabla 6. Características técnicas Material de seguridad..... | 31 |
| Tabla 7. Ponderación de los objetivos..... | 83 |
| Tabla 8. Calificaciones del primer factor..... | 83 |
| Tabla 9. Calificaciones del segundo factor..... | 84 |
| Tabla 10. Calificaciones del tercer factor..... | 84 |
| Tabla 11. Ponderación material Handycat..... | 85 |
| Tabla 12. Ponderación material Eneso..... | 85 |
| Tabla 13. Ponderación material Doit..... | 85 |
| Tabla 14. Ponderación material Cuiddo..... | 86 |

1. MEMORIA

1.1. OBJETO

1.1.1. OBJETIVOS GENERALES

Rediseñar un espacio multisensorial para niños que presenten algún tipo de discapacidad como herramienta para el programa de estimulación.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar el espacio ofrecido.
- Establecer las especificaciones técnicas de los dispositivos ya presentes.
- Encuestar a los especialistas con el fin de incluir sus requerimientos y necesidades en el rediseño.
- Estudio de mercado de los dispositivos disponibles a incluir en el nuevo diseño para encontrar la mejor solución.
- Presupuesto y Pliego de condiciones.
- Distribución del equipamiento en el espacio y simulación en Solidworks.
- Realizar los planos definitivos indicando la ubicación de los aparatos que conformarán el espacio multisensorial.
- Pliego de condiciones.
- Presupuesto.

1.2. ALCANCE

Con este proyecto se propone el rediseño de un espacio de estimulación sensorial que permita integrar en una única área los instrumentos necesarios para que los niños sean capaces identificar emociones y generar una identidad propia según sus capacidades y su crecimiento. Alcanzando así un desarrollo integral, tanto cognitivo como motor.

El rediseño toma como punto de partida el espacio multisensorial situado en el Centro Público de Educación Especial Santísimo Cristo de la Misericordia, en la ciudad de Murcia, España.

En todo momento se buscará aprovechar al máximo la funcionalidad de las instalaciones ya presentes en el centro, modificando su distribución o creando nuevas combinaciones de estas que sean más efectivas o estimulen más sentidos al mismo tiempo. Así mismo, en aquellas áreas en las que se considere oportuno, se incluirán nuevos elementos a la sala, materializando así las necesidades y requerimientos de los trabajadores especialistas del centro recogidas a través de encuestas.

En definitiva, el objetivo del proyecto reside en potenciar las herramientas que el centro posee, e incluir otras nuevas, para mejorar la experiencia sensorial de los niños y fomentar su desarrollo integral.

1.3. ANTECEDENTES

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) define la discapacidad como “un término genérico que abarca deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones a la participación. Se entiende por discapacidad la interacción entre las personas que padecen alguna enfermedad (por ejemplo, parálisis cerebral, síndrome de Down y depresión) y factores personales y ambientales (por ejemplo, actitudes negativas, transporte y edificios públicos inaccesibles y un apoyo social limitado). (Organización Mundial de la Salud, 2011).

Se estima que más de mil millones de personas en todo el mundo sufren algún tipo de discapacidad, esto supone un 15% de la población mundial. Además, debido al envejecimiento de la población y al aumento de enfermedades crónicas tales como la diabetes, el cáncer o las enfermedades cardiovasculares, estas tasas están incrementándose paulatinamente.

Según la Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud de 1999 (EDDES), 3.528.221 personas en España están aquejadas por la discapacidad de alguna forma, lo que equivale aproximadamente al 9% de su población. Cabe destacar que, aunque el riesgo de padecer alguna discapacidad aumenta con la edad, casi 118.000 menores de 15 poseen algún tipo de discapacidad, de los cuales, un 42% se encuentran en edades comprendidas de 0 a 6 años. (Instituto Nacional de Estadística, 1999).

El desarrollo del niño, tanto si este presenta alguna discapacidad como si no, está directamente ligado a la cantidad y a la calidad de estímulos recibidos, pero también del ambiente y la dedicación de las personas que le rodea. Por ello, una buena educación y estimulación de los sentidos ayuda a que los niños desarrollen todas y cada una de sus facetas. Desde la gestación y durante los primeros años de vida, el cuidado y la atención que se ofrece a los niños son cruciales para un adecuado desarrollo físico y afectivo, según la Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, 2007.

Mediante la estimulación sensorial, surge o incrementa la capacidad del individuo de responder ante los estímulos de su entorno, principalmente ante los objetos y personas. Esta estimulación se realiza a través de las vías sensoriales, encargadas de enviar la

información recibida por los sentidos a las diferentes áreas cerebrales implicadas en el proceso.

El cerebro humano experimenta un mayor crecimiento y una mayor plasticidad de los 0 a los 6 años, pero más concretamente de los 0 a los 2 años. Es por esto, por lo que es recomendado aplicar programas de estimulación sensorial durante esta etapa de vida.

Las aulas multisensoriales son espacios en los que organizar dichos programas de estimulación sensorial, ya sean a nivel individual o en pequeños grupos, atendiendo a las necesidades de cada usuario. En ellas, se trabajan los sentidos con el fin de desarrollar las experiencias sensoriales, pero también se busca la relajación, el aprendizaje y el disfrute de los usuarios. Con estos programas se espera que los usuarios se desarrollen de manera integral: la coordinación motora, la percepción, los cinco sentidos, el lenguaje, las funciones mentales superiores (memoria, imaginación y atención), la confianza, la seguridad y la autonomía.

1.3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

1.3.1.1. DESARROLLO INFANTIL

Durante el desarrollo infantil en los primeros años, el niño va constantemente adquiriendo conocimientos y desarrollando ciertas funciones que servirán como base para su correcto crecimiento, entre estas funciones se encuentran la autonomía para el desplazamiento, control de la postura, la comunicación, el lenguaje verbal y la interacción social.

En esta etapa se produce la maduración orgánica y funcional del sistema nervioso y posee una importante plasticidad, el desarrollo de funciones psíquicas y la estructuración de la personalidad. Todo esto es posible gracias a la interacción del organismo del niño con el medio. (Pegadizabal, 2012).

La situación de maduración del sistema nervioso determina una mayor vulnerabilidad ante el medio que le rodea, por lo que cualquier alteración durante la adquisición de conocimientos y funciones propios de los primeros estadios evolutivos puede poner en peligro el correcto desarrollo de niño. No obstante, la plasticidad también dota al sistema nervioso de una gran capacidad de recuperación que va decreciendo con el paso de los años.

La evolución de los niños que presenten alteraciones durante su desarrollo dependerá en gran medida del momento de su detección, ya que cuanto antes sea

manifestado se podrá aprovechar en mayor medida esta plasticidad cerebral y el tiempo de privación de los estímulos del entorno será menor.

1.3.1.2. TRASTORNOS O RETRASOS EN EL DESARROLLO

El trastorno del desarrollo supone una desviación en transcurso del mismo que altera la evolución biológica, social y psicológica del niño. Algunos de estos retrasos o trastornos pueden llegar a neutralizarse o equilibrarse mediante una adecuada intervención. A continuación, se muestra un listado con los más comunes:

- Trastornos del desarrollo motor.
- Trastornos del desarrollo sensorial.
- Trastornos del desarrollo del lenguaje
- Trastornos del desarrollo cognitivo.
- Trastornos de la conducta.
- Trastornos generalizados del desarrollo.
- Trastornos del desarrollo de la expresión somática.
- Trastornos emocionales.

1.3.1.3. LA IMPORTANCIA DEL JUEGO EN EL DESARROLLO INFANTIL

A través del juego, los niños aprenden a sociabilizar con los demás, a descubrir y comprender su entorno y a experimentar su capacidad de acción. Habilidades necesarias que, en niños afectados por alguna discapacidad, son difíciles de satisfacer. Es por ello por lo que los juguetes son herramientas esenciales para el correcto desarrollo infantil.

A través del juego los niños construyen y descubren diferentes facetas de su personalidad, se desarrollan a un nivel creativo, perfeccionan sus habilidades y se relacionan con el medio que les rodea. Además, ocupa un papel importante en la formación de los conceptos, aptitudes, expectativas, y socialización.

Al jugar, los niños reconducen tanto su energía física como mental y emocional, desarrollándose de manera integral como personas para su igualdad social en el entorno. Esto se debe a que, al tratarse de una actividad, se consiguen trabajar las funciones psíquicas, físicas y sociales.

Por todo lo recogido con anterioridad, hay que ser conscientes del importante papel que desempeña el juego en el desarrollo del niño. A partir de esta idea, se deben buscar juguetes adecuados para el estímulo de todas estas actividades.

1.3.1.4. DISCAPACIDAD

Según la Organización Mundial de la Salud, “discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación.” Con el término “deficiencias” se hace referencia al conjunto de problemas que afectan directamente a una estructura o función corporal, las “limitaciones de la actividad” son una serie de dificultades que impiden desempeñar actividades, y las “restricciones de la participación” consisten en problemas para involucrarse en situaciones vitales. (Organización Mundial de la Salud, 2011).

Por ello, la discapacidad es un fenómeno de dimensión superior que a la de un problema de salud individual y supone una conexión entre las características del organismo humano y la sociedad en la que se encuentra.

En 2001, la OMS aprobó una clasificación referente a los tipos y grados de discapacidad con el nombre de “Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud” o CIF. La CIF es una clasificación diseñada con un propósito múltiple para ser utilizada en varias disciplinas y diferentes sectores, con el fin de proporcionar una base científica, establecer un lenguaje común, facilitar la comparación de datos en diferentes países y proporcionar un esquema de codificación.

Según esta, la clasificación puede desglosarse en dos partes:

- Funcionamiento y discapacidad.
 - o Funciones y estructuras corporales: son cambios en las funciones (fisiológicas y psicológicas) o estructuras corporales (partes anatómicas del cuerpo).
 - o Actividades y participación: áreas vitales como tareas o acciones.
- Factores contextuales
 - o Factores ambientales: constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas.
 - o Factores personales: entendidos como la influencia interna sobre el funcionamiento y la discapacidad.

A partir de este desglose, se puede determinar el grado de discapacidad de una persona usando una misma escala de gravedad que cuenta con cinco niveles para todos y cada uno de los componentes (funciones y estructuras corporales, actividades y participación, y factores contextuales). El porcentaje hace referencia en el caso de las limitaciones para realizar una actividad, a que el problema esté presente en al menos

ese porcentaje de tiempo en relación a la dificultad total para realizar dicha actividad que será de un 100%.

- NO hay problema (ninguno, insignificante) 0 - 4%
- Problema LIGEROD (poco, escaso) 5 - 24%
- Problema MODERADO (medio, regular) 25 - 49%
- Problema GRAVE (mucho, extremo) 50 - 95%
- Problema COMPLETO (total) 96 - 100%

1.3.1.4.1. CLASIFICACIÓN Y TIPOS

La clasificación presente en la siguiente tabla es el resultado de seminarios de consenso de expertos en discapacidad, en las que fueron revisadas diferentes clasificaciones procedentes de las siguientes fuentes: estadísticas del INE, la Clasificación CIDDM-2 de la OMS, y la Guía ISO/IEC 71:2000 CE:

| DISCAPACIDAD AUDITIVA | DISCAPACIDAD FÍSICA | DISCAPACIDAD PSÍQUICA | DISCAPACIDAD VISUAL |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------------|---|
| Deficiencia auditiva leve | Manipulación | Intelecto | Disminución de agudeza visual |
| Deficiencia auditiva moderada | Destreza | Lenguaje / comunicación | Campo de visión reducido |
| Deficiencia auditiva severa | Movimiento | Lecto / escritura | Disminución de la percepción de profundidad |
| Deficiencia auditiva profunda | Fuerza / resistencia | Memoria | Deslumbramiento |
| Deficiencia auditiva total. Cofosis | Voz / habla | Atención | Visión nocturna reducida |
| | | | Disminución de la percepción del contraste |
| | | | Fotofobia |
| | | | Ceguera total |

Tabla 1. Clasificación y tipos de discapacidad.

Los trastornos o retrasos durante el desarrollo infantil se manifiestan de manera desigual según la discapacidad o deficiencia, afectando a sus habilidades de diferentes maneras:

- En el caso de algunos niños que presentan deficiencia visual, esta puede estar ligada a la discapacidad cognitiva, trastornos del comportamiento (conductas autolesivas o conductas autistas), retraso en el desarrollo psicomotor y dificultades relacionadas con su interacción social.

- Los niños con deficiencias auditivas tienen problemas a la hora de adquirir y manifestar el lenguaje, por ello y durante el desarrollo de la comunicación, es necesario que los niños con deficiencias auditivas aprendan el lenguaje de señas para poder acercarse al entorno que les rodea.

- La sordoceguera en niños causa dificultades para la comunicación, el desarrollo y la educación, y esta impacta en aspectos de su desarrollo a niveles de orientación y movilidad, estilo de aprendizaje, socialización, comunicación, nivel de autonomía, y desempeño ocupacional.

1.3.1.5. DEFICIENCIAS A NIVEL SENSORIAL

Son deficiencias que afectan directamente a los sentidos. Las de mayor relevancia corresponden con las deficiencias visuales y las auditivas. Esto se debe a su contribución al conocimiento de nuestro entorno y porque afectan a aspectos emocionales, sociales y cognitivos. Además, estas deficiencias conllevan el aislamiento psicológico y social debido al déficit de aprendizaje, entendimiento y relación con el medio.

- Deficiencia visual: Las personas afectadas por una deficiencia visual poseen ceguera o una ligera percepción de la luz. Estos últimos son capaces de distinguir entre la luz y la oscuridad, pero no la forma de objetos o personas. Por otro lado, los niños con deficiencias visuales experimentan un desarrollo limitado, ya que, debido a estas, pierden algunas experiencias sensoriales, y se ven en la obligación de compensar este déficit de visión mediante el máximo desarrollo de otros sentidos, más concretamente del oído y el tacto.
- Deficiencia auditiva: Se considera que una persona presenta esta deficiencia cuando su pérdida auditiva es mayor de 75dB. La sordera puede presentar una pérdida auditiva total o parcial y está relacionada con una anomalía en la percepción auditiva. Como consecuencia, esta deficiencia puede generar dificultades para la comprensión y la expresión del lenguaje, por ende y para que la persona pueda interactuar con el mundo que le rodea, son necesarias ayudas visuales, gestos, señas estructuradas o gráficos que rigen por la implementación de códigos.

- Sordoceguera: Esta deficiencia limita total o parcialmente el sistema auditivo y visual de la persona que lo padece. Normalmente, entre el 85% y el 90% de la población con sordoceguera cuenta con restos auditivos o visuales. En el caso de los niños que presentan este déficit, lo prioritario es incrementar sus experiencias sensoriales a través de la comunicación, ya que el cerebro se encarga de recibir el 95% del conocimiento total mediante las sensaciones recogidas a través de los sentidos de la vista y el auditivo, es decir, los oídos aportan al niño el contacto con el mundo, mientras que los ojos le dan el espacio. Por lo que, si el niño presenta alteraciones en ambos sentidos, se encuentra parcialmente aislado del entorno, quedando restringido a todo aquello que pueda percibir a través del sentido del tacto.

1.3.1.6. ATENCIÓN TEMPRANA

En el *Libro Blanco de la Atención Temprana* publicado en el año 2000, se define la Atención Temprana como:

“Se entiende por Atención Temprana el conjunto de intervenciones, dirigidas a la población infantil de 0-6 años, a la familia y al entorno, que tienen por objetivo dar respuesta lo más pronto posible a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños con trastornos en su desarrollo o que tienen el riesgo de padecerlos. Estas intervenciones, que deben considerar la globalidad del niño, han de ser planificadas por un equipo de profesionales de orientación interdisciplinar o transdisciplinar.” (Federación Estatal de Asociaciones de Profesionales de Atención Temprana (GAT), 2005).

El enfoque de la Atención Temprana se ha confirmado con el paso del tiempo gracias a las investigaciones y estudios realizados en ámbitos de la neurociencia, biología molecular, genómica, psicología evolutiva, pedagogía, antropología, sociología y ciencias ambientales. Permittiéndonos comprender cada vez en mayor grado la bases biológicas, psicológicas, sociales y culturales de las que se sustenta el desarrollo infantil.

Gracias a los avances en los estudios del desarrollo infantil, se le ha brindado al ser humano la oportunidad de ayudar a superar algunos de los retos mayores de la sociedad en la que se encuentra, como son las desigualdades dentro del campo de la salud, bienestar personal, rendimiento escolar y productividad social.

Los fundamentos éticos, jurídicos y sociales de la Atención Temprana se sustentan, por un lado, en la constante interacción entre la biología y la ecología (social y ambiental) existente durante el desarrollo inicial del niño y, por otro lado, en la oportunidad de

intervención que nos ofrece la plasticidad evolutiva característica de los primeros años de vida.

Además, numerosos estudios han demostrado la eficacia evolutiva, educativa y psicosocial de la Atención Temprana a corto, medio y largo plazo; e incluso su rentabilidad económica y social. Invertir en mejoras del entorno durante la infancia y en la calidad de los cuidados que reciben los niños durante su desarrollo infantil es esencial para el correcto progreso de la sociedad. Asimismo, según el Pilar Europeo de Derechos Sociales, se trata de un derecho que debe proporcionarse a todos aquellos niños que presenten cualquier tipo de trastorno o retraso en su desarrollo infantil para garantizar su bienestar y la igualdad de oportunidades.

Se puede considerar la existencia de tres principios orientadores de la Atención Temprana:

- Considerar el contexto natural en el que se producen las intervenciones estimuladoras y que proporcionan o no oportunidades de desarrollo. Por ende, hay que fomentar la capacidad de las familias de reaccionar y comprometerse con sus niños para establecer las bases que permitan la interacción social, el lenguaje y el desarrollo cognitivo.
- Individualizar la Atención Temprana teniendo presente las perspectivas familiares, la calidad y cantidad de interacciones entre sus miembros...para evitar demandas poco realistas, agobiantes o insensibles a expectativas culturales.
- La interdependencia entre los profesionales y familiares implicados en las intervenciones de Atención Temprana.

1.3.1.7. ESTIMULACIÓN TEMPRANA MULTISENSORIAL

“Se considera la Estimulación Temprana como un tratamiento programado para estimular al niño casi desde su nacimiento y durante sus primeros años de vida, por tanto, se trata de una intervención con bases científicas para desarrollar al máximo sus posibilidades psicofísicas” (Ibáñez, 2002).

Supone una intervención esencial para prevenir y/o compensar discapacidades físicas, sensoriales, psíquicas, de privaciones afectivas o alteraciones emocionales. El nivel de estimulación debe ir en concordancia con la evolución cognitiva y sensomotriz del niño, teniendo en cuenta factores como la complejidad, la intensidad o la rapidez de los estímulos. Por ejemplo, ante un estímulo bajo, no se conseguiría captar la atención del niño, mientras que, si el estímulo fuera excesivo, este lo evitaría.

Los niños que no presentan alteraciones en su desarrollo tienen procesos similares en la adquisición de habilidades sensoriomotoras que los niños con alguna deficiencia, no obstante, existen algunas diferencias a tener en cuenta como podría ser la capacidad de respuesta, el interés ante ciertos estímulos ambientales o la forma de asimilar e integrar la información.

La estimulación temprana multisensorial se dirige a los niños comprendidos entre los 0 y los 6 años por dos motivos esenciales:

- Relevancia de las experiencias sensoriales. Si el niño recibe una correcta información perceptual a través de la captación de los estímulos, finalmente dicho niño podrá utilizarlos para evolucionar en los procesos de aprendizaje y desarrollo cognitivo general.
- Plasticidad cerebral. La plasticidad cerebral consiste en la capacidad de adaptación funcional del sistema nervioso central para minimizar y mitigar las lesiones causadas por ciertas alteraciones fisiológicas o estructurales. Dicha plasticidad se manifiesta mediante la recuperación paulatina de las funciones afectadas y ocurre más fácilmente durante el desarrollo infantil que en un cerebro maduro, más concretamente durante los primeros 18 meses, ya que durante este periodo el cerebro del niño puede adaptarse mejor a las diferentes conductas, por lo que el desarrollo y el aprendizaje es mayor.

Para que la estimulación del niño sea óptima, es necesario el diagnóstico del nivel real del desarrollo del mismo, determinando además las potencialidades y capacidades de este, pero también promover la participación, la organización y dirección de los adultos. Por otro lado, para que el niño alcance un desarrollo integral, se deben de abarcar dos áreas, el desarrollo cognitivo y el motor.

1.3.1.8. ESPACIOS DE ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL

Son espacios creados para que niños con y sin discapacidad interactúen con su entorno mediante la estimulación de sus sentidos. A través de la estimulación temprana multisensorial se consigue mejorar la calidad de vida de las personas.

Los espacios multisensoriales ayudan a los niños a desarrollar sus capacidades y abrirse a un mundo lleno de emociones y sensaciones. Además de estimular, se obtiene la relajación y la tonificación de sus usuarios.

La metodología de trabajo en estos espacios consiste en programas individuales, o bien, en grupos reducidos, teniendo en cuenta en todo momento los intereses, características y limitaciones de cada usuario. Los espacios multisensoriales suelen

estar comprendidos por diferentes áreas de estimulación, normalmente cuentan con un área visual, de proyección, de olores y gustos, táctil y auditivo.

La estimulación sensorial ayuda a los niños con discapacidad a desarrollar y utilizar aquellos sentidos que se encontraban intactos y las habilidades presentes en los sentidos afectados. Mediante estos espacios, los niños quedan expuestos a estímulos externos que ayudan tanto al aprendizaje como a la ubicación espaciotemporal, por ello, es necesaria la estimulación especialmente de los sentidos que carecen de algún tipo de deficiencia. De esta manera, al potenciar ciertos sentidos se consigue compensar los dañados.

En los siguientes apartados se explican los requerimientos de cada una de las áreas que componen el espacio multisensorial.

1.3.1.8.1. ÁREA VISUAL

En general, todo el espacio multisensorial es visual, no obstante, para un trabajo más específico pueden destacarse algunos objetos sobre el conjunto. Esta área está especialmente pensada para aquellos usuarios con buena visión, o con restos visuales, pero que sufren sordera. Estos últimos se debe a que los niños con deficiencias auditivas requieren de muchas experiencias visuales para comprender y darle un significado a la realidad.

El objetivo del área es que el niño se apoye en el color, los contrastes y las luces y que este tipo de estimulaciones visuales capten su atención. Se juega con la intensidad lumínica y los colores para facilitar el proceso de aprendizaje.

A continuación, se muestra una lista de materiales y herramientas que pueden ser usados en el espacio sensorial infantil de acuerdo a los estudios y trabajos llevados a cabo por expertos:

- Columna de burbujas.
- Máquina de hacer burbujas.
- Espejos.
- Pecera.
- Proyector.
- Reflectores y luces de colores.
- Techo blanco.
- Bola de espejos.
- Techo con estrellas.
- Cortinas de colores.

Aquellos que se encuentren presentes en la sala multisensorial del centro, o que se quieran incluir, serán explicados con más detalle posteriormente.

1.3.1.8.2. ÁREA AUDITIVA

Este espacio está creado para usuarios con deficiencia visual y restos auditivos, y pueden darse dos vertientes:

- Espacio silencioso. Busca crear un ambiente agradable con luces suaves que, sin resultar un estímulo para el usuario, le relajen; evitando la contaminación acústica del exterior y alcanzando un silencio absoluto en la sala.
- Música aplicada al espacio. La música puede emplearse de dos formas, como medio (busca generar un ambiente agradable al utilizarla de fondo) o como objetivo (busca que el usuario reaccione).

El objetivo de esta área consiste en captar la atención y lograr la concentración de los usuarios por medio del silencio. Además, los diversos sonidos y la música relajante fomentan el aprendizaje, el desarrollo y mejora la comunicación. Esto se debe a que los sonidos pueden fomentar el sentido de orientación y ubicación.

Algunos de las herramientas que suelen encontrarse en este tipo de espacios son:

- Música.
- Instrumentos musicales.
- Juguetes sonoros.
- Sonajeros y timbres.
- Grabadora y CD de sonidos ambientales.

1.3.1.8.3. ÁREA TÁCTIL

Los usuarios objeto de este tipo de espacios son los niños ceguera parcial o total. No obstante, la estimulación táctil es fundamental para conseguir un correcto desarrollo orgánico y psicológico, ya que la percepción táctil nos mantiene en contacto con nuestro entorno, siendo de vital importancia para las relaciones sociales y el desarrollo intelectual. Es por ello por lo que el área está pensada para cualquier usuario con discapacidad.

A diferencia de la vista o el oído, el tacto no es un sentido global, sino que la información obtenida a través de las terminaciones nerviosas de la piel se procesa reconociendo de las partes al todo, consiguiendo reconocer a objetos y personas.

La percepción táctil es necesaria para que el niño pueda adaptarse al medio, condiciona la adquisición de aprendizaje y sirve de apoyo a la percepción visual. Al emplear el sentido del tacto obtenemos información del entorno, pero también mediante este proceso se desarrollan hábitos nerviosos, cerebrales y musculares que mejoran la

capacidad de acceso a la información del contexto. Por otro lado, durante el proceso intervienen elementos tan importantes como la cognición y la memoria.

Por todo lo recogido con anterioridad, se considera necesaria la estimulación del sentido del tacto en aquellos niños afectados por alguna discapacidad.

Para trabajar la experiencia táctil se busca formar una figura del exterior para facilitar la interacción el medio. Se persigue mejorar la orientación, movilidad y la integración. La estimulación táctil también tiene como objetivo que los usuarios aprendan a coger objetos, sujetarlos o dejarlos caer voluntariamente, o que experimenten el tacto característico de ciertos utensilios. Por ello, es necesario que el material didáctico posea características táctiles bastante marcadas y diferenciadas. Además, no hay que olvidar que las primeras experiencias han de ser agradables para evitar posibles rechazos por parte del usuario.

Entre los materiales empleados en esta área destacan:

- Estimulación con materiales de diferentes texturas. Existen tres métodos de clasificar las texturas y se recomienda emplear todas dentro del espacio:
 - o Temperatura: mediante materiales fríos, calientes y templados.
 - o Textura misma: a través de materiales ásperos, rugosos, peludos, blandos, duros...
 - o Tipo de material: mediante materiales como el papel, la madera, la tela...
- Vibraciones.
- Diferentes formas y figuras.
- Masajes.
- Ventilador con cintas de colores.
- Esponjas y cepillos.

También pueden emplearse tableros táctiles, que no solo implican el sentido del tacto sino también el oído y la vista al incluir sonidos y luces.

1.3.1.8.4. ÁREA OLFATIVA Y GUSTATIVA

Esta área está especialmente pensada para aquellos usuarios con deficiencia visual y auditiva. En ella, se busca el aprendizaje estimulando los sentidos de la visión y la audición. Normalmente, ambos sentidos se combinan con olores o sabores con el objetivo de alcanzar una experiencia sensorial más completa y satisfactoria.

A continuación, se muestran algunos de los utensilios que se emplean como elementos complementarios a la estimulación auditiva y visual:

- Aceites de uso terapéutico.
- Comida.
- Esencias.
- Ventiladores para esparcir los aromas.

1.3.1.8.5. ÁREA VESTIBULAR Y PROPIOCEPTIVA

Son áreas ideales para usuarios con cualquier tipo de discapacidad.

Mediante el trabajo en un espacio de estimulación vestibular se busca mejorar la conciencia del propio cuerpo y la ubicación espacial, comprender las sensaciones sobre los movimientos y la posición del cuerpo humano, y fomentar el control del sistema motor grueso (postura y movilidad) y fino (tareas como dar palmadas, agarrar objetos...). Además, este espacio da la oportunidad de corregir las malas posturas, las caídas o los choques involuntarios de los niños.

Los aparatos presentes en estas áreas suelen ser los siguientes:

- Piscina de pelotas.
- Hamacas.
- Balancines.
- Pelotas de goma.
- Columpios.

1.3.1.9. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS DE LOS ESPACIOS MULTISENSORIALES

Las salas multisensoriales presentan unos determinados materiales en función de su finalidad y de los usuarios a los que está destinada, no obstante, siempre se ha de considerar una serie de requerimientos:

- La disposición de los aparatos debe permitir la movilidad de los usuarios en todo momento y con total seguridad, además se ha de tener en cuenta el empleo de sillas de ruedas o andadores.
- La iluminación ajena a la sala, por ejemplo, de la calle o del pasillo, no interferirá a la actividad llevada a cabo dentro de la misma. Asimismo, resulta interesante que cada área de la sala tenga su propia iluminación y esta sea diferente.
- Resonancia y reverberación. Es de vital importancia la existencia de tiempos de completo silencio.
- El mobiliario y los aparatos han de estar adaptados para que sean accesibles y seguros para todos los usuarios.

- Las conexiones eléctricas deben estar centralizadas y en un lugar seguro para evitar que los usuarios puedan acceder a ellas.
- Los suelos, paredes, columnas y aquel mobiliario que forme esquina deberán estar cubiertos por materiales acolchados para evitar golpes y garantizar la seguridad de los usuarios.

1.3.1.10. CONCEPTO SNOEZELLEN

La incorporación del marco conceptual, MSE/Snoezelen se define como una filosofía, un marco dinámico de propiedad intelectual basado en una relación sensible en curso entre el participante, el acompañante, y un ambiente controlado, donde se ofrece una multitud de posibilidades de estimulación sensorial.

Desarrollado a mediados de la década de 1970 y se practica en todo el mundo, el MSE/Snoezelen se guía por los principios éticos de enriquecer la calidad de vida. Este enfoque compartido tiene aplicaciones en el ocio, la terapia y la educación, y tiene lugar en un espacio dedicado adecuado para todas las personas, en particular los que tienen necesidades especiales, como la demencia y el autismo. (Waters T. 2012).

Snoezelen es una contracción en holandés de dos palabras "snuffelen" y "doezelen" palabras traducidas al español como "oler" y "dormitar o relajar".

La Asociación Internacional Snoezelen (ISNA), creada en 2002, define el concepto de Snoezelen como una intervención global que busca proporcionar a las personas estímulos sensoriales que les faciliten una sensación de bienestar a partir de estimulación o relajación, según los objetivos.

El concepto Snoezelen parte de la idea de que nuestro entorno es el resultado de una mezcla de sensaciones de luz, de sonidos, de olores, de gustos y de experiencias táctiles variadas. Sensaciones a las que tenemos acceso a partir de nuestros órganos sensoriales: oído, ojos, nariz, boca, piel. Por ello, el espacio Snoezelen o espacio multisensorial tiene como uno de sus objetivos el favorecer el uso de los sentidos, facilitando la vivencia de experiencias sensoriales; a través de salas especialmente adaptadas con material técnicamente preparado para estas experiencias sensoriales.

1.3.2. ESTADO DEL ARTE

A continuación, se han recogido investigaciones en el ámbito de la estimulación sensorial y los resultados obtenidos con la práctica de la misma.

La estimulación temprana multisensorial apreció en Holanda a finales de los años setenta, extendiéndose por todo el mundo, pero con más incidencia en Europa, Estados Unidos, Canadá y Australia, y recientemente en países asiáticos.

Desde entonces, se ha empleado como terapia para diferentes tipos de poblaciones como personas con discapacidad intelectual severa, con demencias y Alzheimer, con altos niveles de estrés, con dolor crónico, niños con parálisis cerebral, autismo, síndrome de Down, entre otros. Concretamente en España, este tipo de terapia se centra especialmente en colectivos con un alto nivel de dependencia.

Generalmente, los resultados de estas investigaciones muestran que los usuarios experimentan un aumento del nivel de relajación y de bienestar, una disminución de conductas disruptivas, etc.

En Reino Unido, Haggard y Hutchinson (1991) pusieron en funcionamiento el primer centro que contaba con un espacio Snoezelen destinado a personas con discapacidad intelectual. Fue creado con el objetivo de proveer a estas personas de un ambiente de ocio y terapéutico, ofreciéndoles un espacio de seguridad y libertad que permitiera la experimentación espontánea, a través de material específicamente diseñado para proporcionar bienestar.

Se partió de la idea de que las personas que padecen pluridiscapacidad poseen las mismas necesidades sensoriales que el resto de la población, reconociendo el derecho de estos individuos a gozar de una estimulación sensorial de calidad que les permita experimentar diversas vivencias (Cid & Camps, 2010).

Kenyon y cols. (1998) demuestran en su investigación que la estimulación en los espacios multisensoriales o espacios Snoezelen provocan cambios conductuales y un incremento en el nivel de bienestar y relajación de los usuarios.

Chan & cols. (2005) prueban que mediante la intervención en espacios multisensoriales los sujetos expresan emociones positivas, a la vez que se ve disminuida la expresión de emociones negativas.

El estudio llevado a cabo por Fava y Strauss examinó si los espacios Snoezelen tenían efectos sobre las conductas disruptivas y pro-sociales en adultos con profundo retraso mental y autismo. Los resultados obtenidos tras 20 sesiones confirmaron la hipótesis.

Maria José Cid i Rodríguez llevó a cabo un estudio en el 2009 con personas adultas que presentaban una severa discapacidad intelectual. Con él, demostró que los

espacios multisensoriales no solamente mejoran la calidad de vida de los sujetos, sino que además este efecto se mantiene al menos media hora después una vez se ha finalizado la sesión. Estos resultados se pudieron observar por medio de diferentes variables: nivel de bienestar emocional, nivel de actividad, nivel de relajación, nivel de conductas disruptivas y nivel de motivación.

Anthony J. Cuvo, Michael E. May y Tiffany M. Post, realizaron experimentos en el 2001 para evaluar los efectos del espacio multisensorial sobre el comportamiento estereotípico de individuos con retraso mental profundo. Los resultados mostraron que tendía a haber una reducción de las conductas estereotipadas, a la vez que un aumento en la frecuencia de conductas competentes, aunque no se pudo demostrar que estos resultados se mantuvieran en el tiempo.

Estudios realizados por María Teresa Arango de Narváez, Eloisa Infante y María Elena López, y recogidos en su libro *Manual de Estimulación Temprana*, demuestran que, a la hora de estimular, se deben tener en cuenta los juegos de causa-efecto, ya que éstos mejoran el aprendizaje y la comprensión de muchas situaciones de la vida cotidiana. Por ello, es necesario la presencia de material didáctico de este tipo en las salas multisensoriales, para estimular la respuesta de cada niño frente a estos efectos y enfocar cada reacción a la resolución de problemas simples. De esta manera, las actividades realizadas en estos espacios deben enfocarse desde el punto de vista del juego, para que el niño disfrute estas actividades y se sienta a gusto.

1.3.3. ANÁLISIS DE LA SALA MULTISENSORIAL

En los apartados anteriores se ha llevado cabo una revisión bibliográfica necesaria para poder justificar el desarrollo práctico del proyecto.

En primer lugar, se ha hablado del desarrollo infantil y de la necesidad de introducir el juego y estímulos sensoriales de calidad para un correcto crecimiento. A continuación, se ha aclarado la noción de trastorno o retraso en el desarrollo, para sucesivamente exponer el concepto de “discapacidad”, así como su clasificación y tipos. Finalmente se han introducido los términos de “atención temprana” y de “estimulación temprana multisensorial” para acabar explicando la funcionalidad de los espacios multisensoriales y de las distintas áreas que lo componen.

Como resultado de dicha revisión, se han llegado a conclusiones sobre qué instrumentos emplear en cada área del espacio multisensorial, para qué usuarios objetivo están pensados, la metodología a emplear y la necesidad de introducir el juego en estos espacios.

A continuación, se van a analizar las áreas de la sala multisensorial del centro, así como las herramientas que se encuentran en la misma, tomando como apoyo toda la información recopilada.

1.3.3.1. ÁREA VESTIBULAR Y PROPIOCEPTIVA

Este espacio busca observar si el usuario adquiere funcionalidad entre el movimiento y el equilibrio mediante el trabajo con balanceos, posiciones o deslizamientos. Además, a través de estímulos vibratorios los usuarios pueden lograr sentir su cuerpo como una totalidad.

Concretamente, en el caso del espacio del centro se pueden encontrar los siguientes materiales y aparatos:

- Balón de goma.
- Balancín.
- Mecedora.
- Plataforma vibratoria sinusoidal. Dispositivo tecnológico que se emplea para la rehabilitación de disfunciones del sistema nervioso central. Este enfoque terapéutico mejora la masa muscular, el balance y la función motora. En el caso del centro estudiado, sobre la plataforma se sitúa un puf postural de 150cm de diámetro, de esta manera, las vibraciones de la máquina mueven las bolas que rellenan dicho puf para que el usuario experimente sensaciones vestibulares táctiles y relajantes. Permite:
 - o Estímulos vestibulares.
 - o Estímulos vibratorios.
 - o Relajación.
- Cama de agua. La sala presenta dos camas de agua. La de mayor tamaño mide 200x180cm y tiene menos estabilización, esto quiere decir que el agua que la rellena se mueve más y por ello está pensado para los niños de menor edad. La otra cama de agua es musical, el colchón descansa sobre una base que incorpora altavoces de tonos graves que pueden conectarse a un equipo de alta fidelidad. El sonido de la música o la voz del especialista transmitido a través del agua produce una vibración de efectos profundos. Presenta unas dimensiones de 200x140cm. Además, cuenta con un calefactor controlado por un termostato regulable y de un inhibidor de olas, por lo que tiene más estabilización. Al igual que en el caso del puf postural, los colchones de agua se emplean para la estimulación vestibular, táctil y relajación de los pacientes. Permite:
 - o Estímulos vestibulares.

- Relajación.
- Estímulos táctiles.
- Piscina de bolas. Al tratarse de una gran bañera con paredes acolchadas supone una solución segura para salas multisensoriales, destinadas especialmente para aquellos usuarios con trastorno del espectro autista y discapacidad intelectual. Sus dimensiones son de 245x245x60cm con lados acolchados de 25cm de grosor y una base de 5cm. Está recubierta por PVC robusto y con zonas reforzadas. En ella los niños juegan y se divierten, alcanzando una gran sensación de relajación. Por otro lado, también se logra la estimulación visual a través de los colores de las bolas. Además, en las piscinas de bolas puedes sentir tu propio cuerpo, trabajar la motricidad y realizar juegos que fomentan la movilidad y la propiocepción. Permite:
 - Estimulación del área somática.
 - Estimulación visual.
- Columpio adaptado (vestibulator II). Se trata de una estructura de acero lacado empleado especialmente para terapia vestibular. Cuenta con varios accesorios que permiten individualizar la actividad en función del usuario.
 - Hamaca con asiento de control postural.
 - Disco flexible.
 - Balancín cilíndrico.
 - Colchoneta de protección.
 - Balancín de plataforma.

El principal factor diferenciador del columpio de la sala multisensorial reside en el asiento del mismo. Este, además de ser de mayor tamaño en relación a los columpios convencionales y contar con respaldo, presenta un sistema de sujeción que garantiza la seguridad del niño que lo emplee. Gracias a él, el usuario disfruta y se divierte mientras juega, permitiendo al mismo tiempo:

- Estimulación vestibular.
- Relajación.
- Colchoneta de vibromasaje. Colchoneta que cuenta con un sistema de vibromasaje, el cual consta de 12 mecanismos situados por parejas a ambos lados de la columna vertebral, muslos, pantorrillas y pies, actuando de manera efectiva sin agresividad. Algunos de los objetivos o respuestas ante este tipo de estimulación son que el usuario sea capaz de situar la parte del cuerpo que está siendo estimulada y experimentar sensaciones de placer o displacer ante las estimulaciones vibratorias producidas por estos artefactos.

Posee un mando de control mediante el cual se pueden seleccionar 19 programas especialmente creados para aplicaciones terapéuticas. No obstante, es posible programar la colchoneta de manera manual, mediante la selección de zonas, tiempo o intensidad. Permite:

- Relajación.
- Estimulación vibratoria.

1.3.3.2. ÁREA VISUAL

En función del grado de afección, en esta área pueden establecer diferentes objetivos, como, por ejemplo, podría observarse si el usuario reacciona ante un estímulo visual o si es capaz de fijar la mirada sobre un objeto o persona.

El espacio del centro cuenta con los siguientes materiales y aparatos. Además, algunos de los objetos que han sido mencionados en el área vestibular también se emplean para estimular visualmente a los niños, como es el caso de la piscina de bolas.

- Paneles de colores.
- Espejo.
- Objetos fluorescentes.
- Luz UV.
- Columna de burbujas. Concretamente, el modelo existente en el centro consiste en una columna de tubo acrílico de 175cm de alto y 15cm de diámetro rellena de líquido por el que se desprenden burbujas. Su transparencia permite observar el movimiento de las burbujas que van cambiando de color procurando estimular y relajar. Dado que el requerimiento más básico de la sala es que esta sea un espacio seguro, la columna va acompañada de un soporte o base acolchada que se puede emplear como colchoneta, así como un espejo. El tubo interactivo incluye un mando con botones que permiten que el usuario controle el color de las burbujas. Supone un fuerte estímulo visual, auditivo y vibratorio, a través del cambio de color de las burbujas, del movimiento del agua y de la vibración que emite la pared de la columna. Permite los siguientes ejercicios:
 - Estimulación área visual.
 - Presencia o ausencia de luz.
 - Fijación y seguimiento de la mirada.
 - Causa-efecto.
 - Secuencias de colores: atención, memoria, anticipación, etc.
 - Tocar el tubo para notar la vibración.

- Fibras ópticas. En la sala se encuentra una cortinilla o ducha de fibras ópticas que cuelga del techo. A lo largo de las fibras aparecen y desaparecen multitud de puntos de luz que van cambiando de tonalidad, provocando un efecto relajante sobre quien las mira. Se utiliza para trabajar la estimulación visual y táctil, y puede combinarse con otros elementos de la sala como el puf postural. Permite:
 - o Estimulación área visual.
 - o Presencia o ausencia de luz.
 - o Fijación y seguimiento de la mirada.
 - o Secuencias de colores: atención, memoria, anticipación, etc.
 - o Ejercicios de motricidad persiguiendo la fibra, poniéndola o quitándola del cuerpo.
 - o Estimulación área táctil.
 - o Relajación.

1.3.3.3. ÁREA AUDITIVA

Algunos de los objetivos que pueden establecerse para esta área podrían ser si el usuario reacciona ante estímulos auditivos o si calla y presta atención al oír voces de personas conocidas o desconocidas.

Entre los objetos explicados en apartados anteriores aparecen algunos que también sirven para la estimulación auditiva, como ocurre con la columna de burbujas.

- Altavoces.
- Instrumentos musicales (campana, panderetas...).
- Equipo de audio.
- Objetos cotidianos como relojes.

1.3.3.4. ÁREA OLFATIVA Y GUSTATIVA

Para estimular estos sentidos el centro cuenta con difusores y diferentes tipos de esencias que se emplean de manera complementaria con otros ejercicios.

1.3.3.5. ÁREA TÁCTIL

Espacio pensado para niños con deficiencias visuales, pero también es de gran ayuda para aquellos que presentan restos auditivos. En ellos se busca que los usuarios empleen una gran variedad de efectos táctiles que les estimulen, promoviendo además la exploración manual.

Empleando los materiales correctos y realizando los ejercicios correspondientes a este espacio, se quiere conseguir que los niños no solamente sean conscientes de sus

propias manos, sino que además adquieran ciertas habilidades como agarrar y soltar objetos voluntariamente, que identifiquen tactos identificativos de objetos concretos, o sujetar cosas.

Algunas de las herramientas explicadas en las áreas anteriores también estimulan el sentido del tacto, este es el caso de las fibras ópticas o los colchones de agua.

- Caja con objetos de diferentes texturas: lijas, estropajos, esponjas, plumas, rodillos...
- Objetos con diferentes temperaturas: cama de agua caliente, cojines rellenos de semillas...

1.4. ENCUESTA Y RESOLUCIÓN DE REQUERIMIENTOS

Como queda recogido en el ANEXO I. REQUERIMIENTOS Y ENCUESTA, estas son las mejoras a tener en cuenta en el rediseño del espacio multisensorial:

- Modificar la disposición de las camas por falta de control y movilidad, e incluirles un sistema de barrera de seguridad. Además, es necesario adquirir un colchón de vibromasaje nuevo.
- Adquirir mobiliario con ruedas para facilitar el desplazamiento, asientos para los trabajadores y una grúa de techo.
- Mayor espacio de almacenamiento y actualización del material.
- Insonorización de la sala.

1.5. EQUIPAMIENTO DE LA SALA

En el ANEXO II. BÚSQUEDA DEL MATERIAL COMERCIAL Y PROCESO DE SELECCIÓN, queda recogido el estudio de mercado, así como el proceso de selección de las alternativas de equipamiento de la sala; siendo los siguientes materiales los escogidos para formar parte del rediseño:

ESTIMULACIÓN SENSORIAL:

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| - Cubo musical. | - Control alfombrilla. |
| - Tubo sonoro. | - Espejos de colores. |
| - Conjunto táctil. | - Kit esencias. |
| - Colchoneta masaje. | - Bolsa percusión. |
| - Mecedora sensorial. | - Varita fibra óptica. |
| - Difusor de aromas luminoso. | - Sacos con texturas. |
| - Panel escala colores. | - Piano gigante. |
| - Mochila propiocepción. | |

SEGURIDAD:

- Barandilla para cama.
- Protector barandilla.

MATERIAL DE OFICINA:

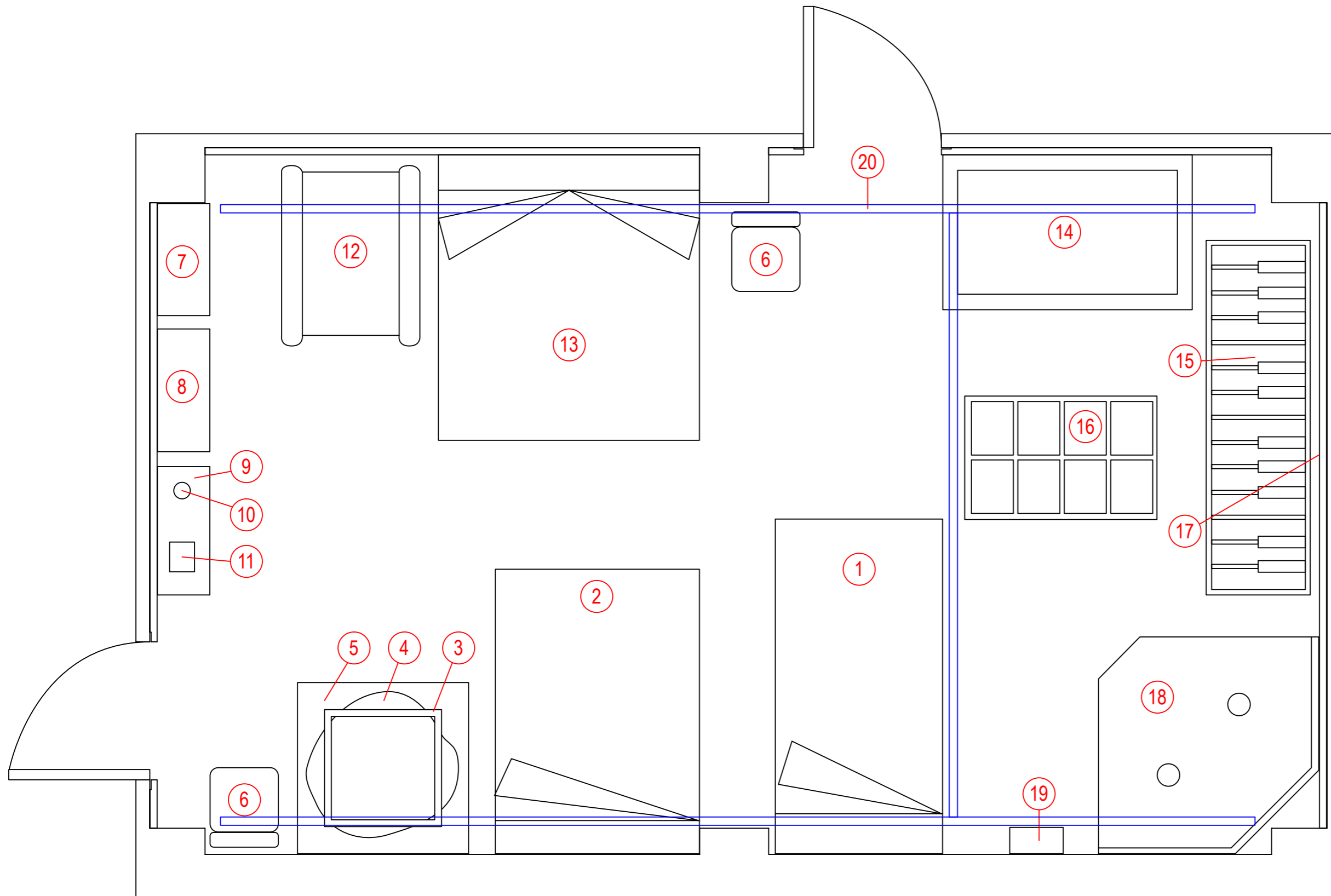
- Silla adaptable con ruedas.
- Armario alto.
- Armario intermedio.
- Armario superbajo.

GRÚA DE TECHO:

- Raíles.
- Arnés.
- Grúa

INSONORIZACIÓN DE LA SALA:

- Panel aislante.
- Adhesivo especial.



| Nº | OBJETO | CANTIDAD |
|----|-------------------------|----------|
| 1 | COLCHONETA VIBROMASAJE | 1 |
| 2 | CAMA DE AGUA MUSICAL | 1 |
| 3 | DUCHA FIBRAS ÓPTICAS | 1 |
| 4 | PUF POSTURAL | 1 |
| 5 | PLATAFORMA SINUSOIDAL | 1 |
| 6 | SILLA ADAPTABLE | 2 |
| 7 | ARMARIO GRANDE | 1 |
| 8 | ARMARIO MEDIANO | 1 |
| 9 | ARMARIO PEQUEÑO | 1 |
| 10 | DIFUSOR DE AROMAS | 1 |
| 11 | REPRODUCTOR DE MÚSICA | 1 |
| 12 | MECEDORA SENSORIAL | 1 |
| 13 | CAMA DE AGUA | 1 |
| 14 | PISCINA DE BOLAS | 1 |
| 15 | PIANO GIGANTE | 1 |
| 16 | BOTONERA - CONTROL | 1 |
| 17 | ESPEJOS DE COLORES | 1 |
| 18 | COLUMNA DE BURBUJAS | 1 |
| 19 | PANEL ESCALA DE COLORES | 1 |
| 20 | GRÚA DE TECHO | 1 |

SITUACIÓN COLEGIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN ESPECIAL SANTÍSIMO CRISTO DE LA MISERICORDIA

TUTOR Bolta Escolano, Adelina
Sirvent Mira, José Ignacio

ALUMNO Sánchez Albaladejo, Carmela

PROYECTO **REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL**

PLANO 03 **DISPOSICIÓN MOBILIARIO**

ESCALA 1:30

Fecha 23/05/2020

Unidades: m

A3

1.7. PLIEGO DE CONDICIONES

Las siguientes tablas muestran un resumen de las principales características técnicas del equipamiento a incluir en la sala. Su desarrollo queda recopilado en el PLIEGO DE CONDICIONES y ANEXO III. CATÁLOGOS TÉCNICOS:

| PANELES ACÚSTICOS | |
|-------------------------|--|
| Dimensiones (mm) | 1190 x 595 x 53 (Tolerancia +/- 5) |
| Resistencia al desgarro | Sí |
| Pintable | Sí |
| Material | Conglomerated Acoustic Foam + Placa yeso natural alta densidad |
| Insonorización acústica | Medidas-bajas, medidas y altas frecuencias |
| Reacción al fuego | Product Classification: Placa yeso Euroclase A1 |

Tabla 2. Características técnicas Paneles Acústicos.

| MOBILIARIO DE OFICINA: ARMARIOS, CASILLEROS Y SILLAS | | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| | Armario Alto | Armario Intermedio | Armario Superbajo | Silla adaptable |
| Dimensiones (mm) | 800 x 400 x 1800 | 900 x 400 x 1120 | 900 x 400 x 440 | Altura regulable: 460-590 |
| Materiales | Madera de haya Tiradores: polímero | Madera de haya Tiradores: polímero | Madera de haya Tiradores: polímero | Polipropileno, Asiento tapizado |
| Marcador CE | Sí | Sí | Sí | Sí |

Tabla 3. Características técnicas Mobiliario de Oficina.

| GRÚA DE TECHO | | |
|------------------------|-----------------------------|----------|
| Capacidad de elevación | 200kg | |
| Altura de elevación | 2,1m | |
| Peso del elevador | 12,5kg | |
| Peso de la percha | 2,2kg | |
| Batería principal | Recargable 2 x 12 vds, 5 Ah | |
| Unidad de motor | 24 vcc | |
| Materiales | Estructura | Acero |
| | Carcasa | ABS |
| | Raíl | Aluminio |

Tabla 4. Características técnicas Grúa de techo.

| MATERIAL ESTIMULACIÓN | |
|-----------------------|---|
| Marcador CE | Sí |
| Seguridad | Garantiza la seguridad integral de los usuarios |
| Mantenimiento | Sencillo, nulo |

Tabla 5. Características técnicas Materiales de estimulación.

| MATERIAL DE SEGURIDAD PARA LAS CAMAS | | |
|--------------------------------------|--|---|
| | Barandillas abatibles | Cubre barandilla protectora |
| Dimensiones (mm) | 1464 x 545 | 1500 x 400 x 30 |
| Material | Acero lacado y pintado con pintura epoxi | espuma de poliuretano con funda elástica de poliuretano |
| Marcador CE | Sí | Sí |
| Peso (kg) | 13 (el par) | - |

Tabla 6. Características técnicas Material de seguridad.

1.8. PRESUPUESTO

Como se ve reflejado en el PRESUPUESTO y en el ANEXO IV. JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO, el coste total del proyecto es de QUINCE MIL CIENTO DIECIOCHO EUROS Y OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

1.9. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN

BOE. DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 20 de abril de 2004 relativa a la publicación de la referencia de la norma EN 1970:2000 «Camas ajustables para personas con discapacidad — Requisitos y métodos de ensayo», con arreglo a la Directiva 93/42/CEE del Consejo

BORM. 7476 Corrección de errores del Decreto 400/2009, de 20 de noviembre, de concesión directa de una subvención al Ayuntamiento de Totana destinada al equipamiento para la puesta en funcionamiento de un centro polivalente para personas con discapacidad y de una sala de estimulación multisensorial de un centro de desarrollo infantil y atención temprana.

BORM. 20206 Convenio entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Política Social, Mujer e Inmigración y el Ayuntamiento de Totana, para regular los compromisos y condiciones aplicables a la concesión directa de una subvención destinada al equipamiento para la puesta en funcionamiento de un centro polivalente para personas con discapacidad y de una sala de estimulación multisensorial de un centro de desarrollo infantil y atención temprana.

BORM. 8277 Decreto n.º 112/2016, de 10 de octubre, por el que se regula la concesión directa de una subvención a la asociación D'Genes para el mantenimiento de un centro de desarrollo infantil y atención temprana para personas con enfermedades raras y sus familias en la Región de Murcia.

BORM. 1383 Orden de 25 de febrero de 2020, de la Consejería de Presidencia y Hacienda, por la que se declaran Centros de Especial Atención de la Consejería de Educación y Cultura.

BORM. 5214 Resolución de 30 de julio de 2019 de la Dirección General de Atención a la Diversidad y Calidad Educativa por la que se dictan instrucciones para la identificación y la respuesta educativa a las necesidades del alumnado que presenta dificultades de aprendizaje.

1.10. DISPOSIÓN EN EL ESPACIO Y MODELADO 3D

A continuación, se muestra una simulación de la distribución del equipamiento dentro de la sala multisensorial.

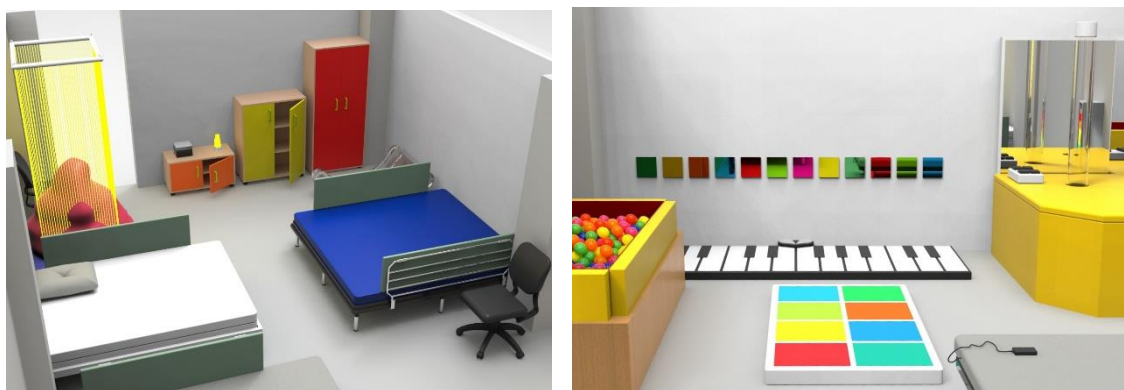


Ilustración 1. Distribución del equipamiento. Fuente propia.

1.11. CONCLUSIONES

Mediante este proyecto, se ha abordado el rediseño de la sala multisensorial, tomando como base la perteneciente al Centro Público de Educación Especial Santísimo Cristo de la Misericordia, en la ciudad de Murcia, España. A lo largo del mismo, se ha aprovechado en todo momento la funcionalidad de las instalaciones ya presentes, modificando su distribución o creando nuevas combinaciones que sean más efectivas.

En definitiva, se ha potenciado las herramientas que el centro posee, pero, además, se ha incluido nuevos materiales y dispositivos con el objetivo de mejorar la experiencia sensorial de los niños y fomentar su desarrollo integral, garantizar su completa seguridad, y facilitar y mejorar las condiciones laborales de los trabajadores; ya sea para preparar las actividades, como durante la realización de las mismas.

Finalmente, se concluye que los objetivos impuestos al comienzo del proyecto han sido cumplidos. Además, estos se han alcanzado teniendo en cuenta en todo momento la limitación espacial y económica; y se han fundamentado en la búsqueda bibliográfica, adjuntada en su gran mayoría por la propia directora del centro Lucía Díaz Carcelén.

El proyecto realizado además invita a la reflexión del lector, especialmente a los pertenecientes al centro del que parte el rediseño; para implementar en un futuro algunos de los cambios abordados a lo largo del estudio.

1.12. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS ELÉCTRONICOS

Albalat, C. (2010). La percepción táctil: su estimulación en alumnos con discapacidad. *Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*

Arango de Narváez, M. T., Infante de Ospina, E., López de Bernal, M. E. (2002). *Manual de estimulación temprana*. Ediciones Gamma S.A.

Asociación de Estimulación Sensorial y Snoezelen. (2002). Concepto Snoezelen. <https://www.xn--isnaespaa-s6a.es/concepto-snoezelen/>

Bayon, R. (1982). *Los tabiques en el edificio*. Reverte

Cid, M. J., & Camps, M. (2010). Estimulación multisensorial en un espacio snoezelen: concepto y campos de aplicación. *Siglo Cero. Revisat Española sobre Discapacidad Intelectual*

Chan, S., Yueng Fung, M., Wai Tong, Ch. y Thompson, D. (2005). The clinical effectiveness of a multisensory therapy on clients with developmental disability. *Research in Developmental Disabilities*.

CIAP / UNE. (2008). *Los menores con discapacidad en España*. Ediciones Cinca.

Cuvo, A. J., May, M. E., Post, T. M. (2001). Effects of living room, Snoezelen room, and outdoor activities on stereotypic behavior and engagement by adults with profound mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*

Espinoza, M. (2019). *Espacios para la estimulación en la primera infancia*. Universidad Nacional del Centro del Perú

Fava, L. y Strauss, K. (2010). Multi-sensory rooms: comparing effects of the snoezelen and the Stimulus Preference environment on the behavior of adults with profound mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*.

Federación Estatal de Asociaciones de Profesionales de Atención Temprana (GAT) (2005). *Libro blanco de la atención temprana*. Real Patronato sobre Discapacidad.

Haggar L. E., Hutchinson, R. B. (2009). Snoezelen: An approach to the provision of a leisure resource for people with profound and multiple handicaps. *British Journal of Learning Disabilities*

Handycat—Handycat. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2020, de <https://shop.handycat.com/es/>

Ibañez, P., Mudarra, M. J., & Alfonso, C. (2002). La estimulación psicomotriz en la infancia a través del método estitsológico multisensorial de atención temprana. Educación XX

Instituto Nacional de Estadística (1999). Encuesta sobre Discapacidad, Deficiencias y Estado de Salud

Instituto de Biomecánica de Valencia. (1997). Ergonomía y Discapacidad. Obtenido de http://www.uva.es/export/sites/uva/6.vidauniversitaria/6.11.accesibilidadarquitectonica/_documentos/Ergonomia.pdf

Materiales para musicoterapia. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2020, de <https://www.cuidado.es/musicoterapia-expresion-corporal#/page/2>

OMS. Grupo de Clasificación, Evaluación, Encuestas y Terminología. (2001). Clasificación Internacional del funcionamiento, la discapacidad y de la salud (CIDD-2, CIF).

Organización Mundial de la Salud. (2011). Informe Mundial sobre discapacidad 2011.

Pagadizabal, A. A. (2012). Intervención en estimulación temprana para niños con necesidades educativas especiales. Trabajo de fin de Grado de Maestro en Educación Infantil, Logroño.

Paredes, D., (2008). Estética ambiental y bienestar emocional. Explorando dos ámbitos positivos de la vida de las personas adultas con discapacidad intelectual. Universidad de Extremadura

Ramos, M. Medidas de ruido. Universidad de Granada

Roselli, M. (2002). Maduración cerebral y desarrollo cognoscitivo. Scielo

Salas multisensoriales o snoezelen, material y entornos sensoriales—DOIT. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2020, de <https://www.doitmultisensorial.com/>

Tienda | Eneso. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2020, de <https://www.eneso.es/shop/category/mobiliario-softplay>

ANEXO I. REQUERIMIENTOS Y ENCUESTA

Con los conocimientos obtenidos durante la recopilación bibliográfica y el análisis del espacio multisensorial del centro, el proyecto continúa con la búsqueda de requerimientos o mejoras a implementar en el rediseño de la sala multisensorial.

Esta etapa del proyecto es crucial para que el desarrollo del rediseño sea efectivo y se logren los objetivos, ya que este no se puede apoyar únicamente en una justificación teórica completada con las observaciones del diseño actual. El rediseño debe satisfacer todas las necesidades y requerimientos que el personal especializado del centro considere oportunas y cruciales, y esto debe realizarse mediante la materialización de dichas necesidades a través de encuestas.

No obstante, la bibliografía consultada, así como el análisis realizado son de vital importancia para poder elaborar encuestas funcionales, ya que gracias a ellos se han llegado a conclusiones sobre los aspectos más importantes de los espacios multisensoriales que tendrán más peso a la hora de formular las preguntas.

Para poder llevar a cabo las encuestas, en primer lugar, es necesario clasificar los objetivos del diseño, es decir, los requerimientos de los especialistas que trabajan en el centro y las necesidades de los usuarios. También es necesario tener en cuenta los problemas de diseño acaecidos por los límites económicos o relacionados con el espacio disponible.

A continuación, se muestra un listado con las especificaciones básicas de un espacio multisensorial, en función del cual se plantearán las preguntas de la encuesta. Estas especificaciones no solamente son el resultado de las consultas bibliográficas y del análisis de la sala actual, sino también de conversaciones mantenidas con algunos de los profesionales que trabajan en el espacio del centro (logopedas, fisioterapeutas y profesores):

- ACCESIBILIDAD:
 - El material de la sala (juguetes, instrumentos...) están situados al alcance de los niños.
 - Los objetos presentan las dimensiones adecuadas para la correcta manipulación por parte de los niños.
 - La superficie del suelo es antideslizante.
 - Los aparatos permiten el correcto control y sujeción de los usuarios durante las sesiones
- DISPOSITIVOS:

- Los dispositivos o aparatos (columna de burbujas, colchoneta de vibromasaje...) tienen sus correspondientes manuales a disposición de los trabajadores que los manipulan.
- Los dispositivos han de instalarse fácilmente.
- Los aparatos han de poder transportarse fácilmente para permitir cambios en la disposición del espacio.
- Tienen un uso intuitivo.
- SEGURIDAD:
 - Materiales y Dispositivos:
 - Son duraderos, resisten perfectamente a los impactos a los que son sometidos.
 - Se pueden limpiar fácilmente y su mantenimiento es bajo o nulo.
 - No son conductores de electricidad.
 - Ciertos dispositivos tienen barreras de seguridad que impiden su funcionamiento sin supervisión.
 - Señalización adecuada.
 - Los suelos, paredes, columnas y aquel mobiliario que forme esquina están cubiertos por materiales acolchados para evitar golpes.
 - Perímetro de Seguridad:
 - Existe una separación adecuada entre los diferentes materiales y aparatos.
 - Hay control a la hora de ordenar el material de la sala para evitar posibles accidentes, como por ejemplo que un niño tropiece con un juguete que se encontraba en el suelo.
 - No hay obstáculos que sobresalgan a alturas inadecuadas.
 - Hay suficiente espacio de almacenamiento, garantizando el orden de la sala durante las actividades.
 - Los dispositivos no tienen aristas puntiagudas peligrosas.
 - Eléctrica:
 - Las conexiones eléctricas no están al alcance de los niños.
 - La conexión de los dispositivos ha de ser segura y debe someterse a un mantenimiento preventivo.
- ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN
 - Los trabajadores del centro cuentan con la información sobre la edad recomendada para el uso del material.

- Existe una clasificación del material de acuerdo a la edad recomendada, etapa de desarrollo y su uso.
- ESTIMULACIÓN:
 - El espacio cuenta con todas las especificaciones necesarias para la correcta estimulación auditiva, como podría ser un buen aislamiento que garantice la ausencia de ruidos procedentes del exterior de la sala.
 - La iluminación de la sala permite momentos de oscuridad e iluminación total para las situaciones en las que se requiera.
 - Se busca la estimulación a través del juego, lo que implica que las actividades están orientadas desde el concepto causa-efecto.
- VERSATILIDAD:
 - Los objetos pueden utilizarse de diferentes formas de manera segura.
 - Un mismo objeto puede estimular varios sentidos.
 - Hay una amplia gama de objetos dirigidos a la estimulación de sentidos específicos.

REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA Y RESULTADOS

Una vez se han fijado las especificaciones básicas que una sala multisensorial ha de cumplir, se ha llevado a cabo la encuesta atendiendo a las mismas, dando como resultado el siguiente cuestionario.

ENCUESTA

La encuesta se ha realizado a través de *onlineencuesta.com*, página web que permite crear de manera sencilla y gratuita encuestas en línea y compartirlas en diferentes plataformas. Tras elaborarla, se ha difundido de manera voluntaria al personal del centro que cuenta con experiencia en la sala multisensorial y visual.

La encuesta consiste en un listado de afirmaciones, coincidentes con las especificaciones recogidas en el apartado anterior. Estas afirmaciones se evalúan del uno al cinco, según si los participantes consideran que la actual sala multisensorial del centro las cumple o no, siendo uno-no lo cumple y cinco-lo cumple completamente. Además, algunas de estas afirmaciones van acompañadas de una pregunta de repuesta abierta para especificar más en algunos aspectos de mejora.

ACCESIBILIDAD:

1. Los objetos presentan las dimensiones adecuadas para la correcta manipulación por parte de los niños.
2. Los aparatos permiten el correcto control y sujeción de los usuarios durante las sesiones.
3. Si alguna de las máquinas de la sala no cumple la anterior afirmación indique la incidencia.

DISPOSITIVOS:

4. Los dispositivos o aparatos (columna de burbujas, colchoneta de vibromasaje...) tienen sus correspondientes manuales a disposición de los trabajadores que los manipulan.
5. Los dispositivos se instalan fácilmente.
6. Los aparatos se pueden transportar permitiendo cambios en la disposición del espacio.
7. Los dispositivos tienen un uso intuitivo.
8. Para aquellos dispositivos en los que se considere necesario, hay a disposición de los trabajadores mandos de control remoto (mandos a distancia).
9. Si un dispositivo no cumple alguna de las anteriores afirmaciones, indíquelo.
10. ¿Considera prescindible algún material de la sala que podría sustituirse por otro aparato más necesario?

SEGURIDAD:

11. La superficie del suelo es antideslizante.
12. En el caso de que no cumpla la última afirmación, ¿lo considera necesario?
13. Los materiales y dispositivos son duraderos, resisten perfectamente a los impactos a los que son sometidos.
14. Los materiales y dispositivos se pueden limpiar fácilmente y su mantenimiento es bajo o nulo.
15. Los materiales y dispositivos no son conductores de electricidad (no dan calambres).
16. Los dispositivos tienen barreras de seguridad que impiden su funcionamiento sin supervisión.
17. Los materiales y dispositivos presentan una señalización adecuada.
18. Los suelos, paredes, columnas y aquel mobiliario que forme esquina están cubiertos por materiales acolchados para evitar golpes.
19. Existe una separación adecuada entre los diferentes materiales y aparatos.

20. Hay control a la hora de ordenar el material de la sala para evitar posibles accidentes.
21. No hay obstáculos que sobresalgan a alturas inadecuadas.
22. Hay suficiente espacio de almacenamiento, garantizando el orden de la sala durante las actividades.
23. Los dispositivos no tienen aristas puntiagudas peligrosas.
24. El material de la sala está en correcto estado (no está obsoleto, deteriorado o roto), asegurando tanto su funcionalidad como la seguridad de los usuarios.
25. Los aparatos cuentan con un sistema de protección adecuado que garantiza la seguridad del individuo durante su uso.
26. Las conexiones eléctricas no están al alcance de los niños.
27. La conexión de los dispositivos es segura y se somete a un mantenimiento preventivo.
28. Si quiere especificar alguna incidencia que afecte a las anteriores afirmaciones sobre seguridad, indíquelo.
29. Si considera que hay algún otro factor que pueda alterar la seguridad dentro de la sala, indíquelo.

ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN:

30. Existe una clasificación del material de acuerdo a la edad recomendada, etapa de desarrollo o su uso.
31. La distribución y clasificación del material es correcto y de gran ayuda para preparar las clases.
32. Si quiere especificar alguna incidencia que afecte a la clasificación, almacenamiento o distribución del material en la sala, indíquelo.

ESTIMULACIÓN:

33. El espacio cuenta con todas las especificaciones necesarias para la correcta estimulación auditiva, como podría ser un buen aislamiento que garantice la ausencia de ruidos procedentes del exterior de la sala.
34. La iluminación de la sala permite momentos de oscuridad e iluminación total para las situaciones en las que se requiera.
35. Se busca la estimulación a través del juego, lo que implica que las actividades están orientadas desde el concepto causa-efecto.
36. Durante las sesiones, ¿considera que hay algunos estímulos a lo largo de la sala que pueden dificultar la relajación o concentración de los usuarios?
37. Si quiere especificar alguna incidencia en relación a las anteriores afirmaciones, indíquelo.

38. ¿Considera que se disponen de los medios necesarios para la correcta estimulación de todos los sentidos? En caso negativo indique su mejora.

VERSATILIDAD:

39. Los objetos pueden utilizarse de diferentes formas de manera segura.

40. Un mismo objeto puede estimular varios sentidos.

41. Hay una amplia gama de objetos dirigidos a la estimulación de sentidos específicos.

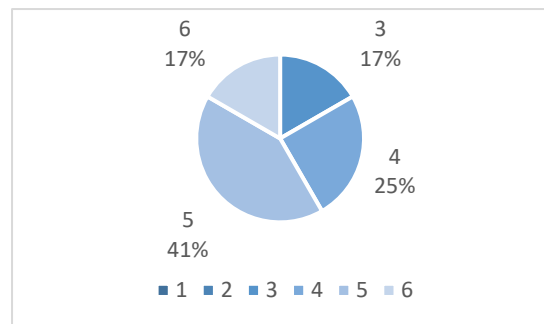
RESULTADOS

La encuesta ha sido respondida por un total de 12 trabajadores voluntarios del Centro Público de Educación Especial Santísimo Cristo de la Misericordia. Para que los resultados de la encuesta sean objetivos, todos los participantes tienen experiencia realizando sesiones en el espacio multisensorial o en el área visual. Seguidamente, se muestran los resultados obtenidos de la mismas:

ACCESIBILIDAD

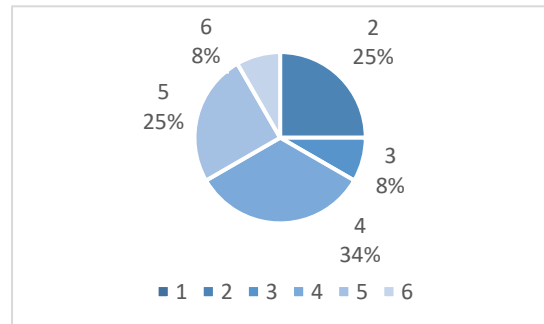
1. Los objetos presentan las dimensiones adecuadas para la correcta manipulación por parte de los niños.

| PREGUNTA NÚMERO 1 | | |
|-------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 0 | 0,00 |
| 3 | 2 | 16,67 |
| 4 | 3 | 25,00 |
| 5 | 5 | 41,67 |
| 6 | 2 | 16,67 |



2. Los aparatos permiten el correcto control y sujeción de los usuarios durante las sesiones.

| PREGUNTA NÚMERO 2 | | |
|-------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 3 | 25,00 |
| 3 | 1 | 8,33 |
| 4 | 4 | 33,33 |
| 5 | 3 | 25,00 |
| 6 | 1 | 8,33 |



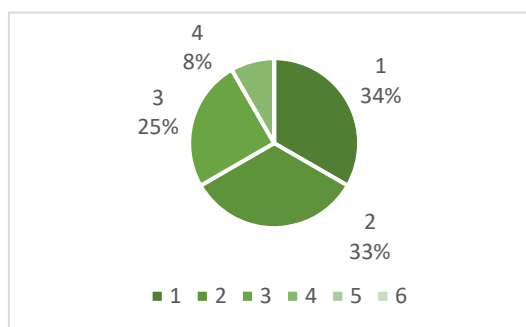
3. Si alguna de las máquinas de la sala no cumple la anterior afirmación indique la incidencia.

- Las camas de agua se encuentran pegadas a la pared, impidiendo el acceso por ambos lados. Además, debería de contar con algún sistema de barandillas.
- No hay protección en las camas de agua y en las camillas. El columpio tipo cilindro tampoco tiene seguridad en la sujeción.

DISPOSITIVOS

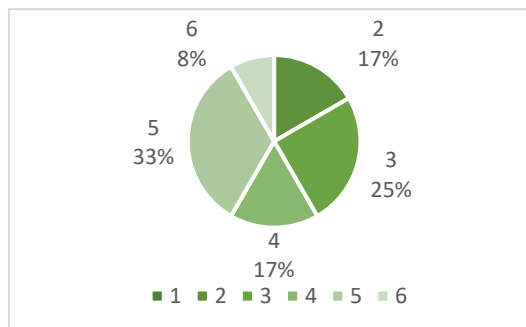
4. Los dispositivos o aparatos (columna de burbujas, colchoneta de vibromasaje...) tienen sus correspondientes manuales a disposición de los trabajadores que los manipulan.

| PREGUNTA NÚMERO 4 | | |
|-------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 4 | 33,33 |
| 2 | 4 | 33,33 |
| 3 | 3 | 25,00 |
| 4 | 1 | 8,33 |
| 5 | 0 | 0,00 |
| 6 | 0 | 0,00 |



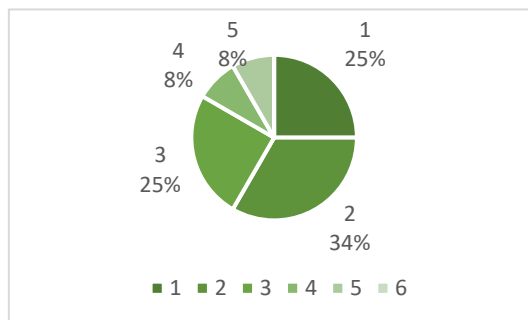
5. Los dispositivos se instalan fácilmente.

| PREGUNTA NÚMERO 5 | | |
|-------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 2 | 16,67 |
| 3 | 3 | 25,00 |
| 4 | 2 | 16,67 |
| 5 | 4 | 33,33 |
| 6 | 1 | 8,33 |



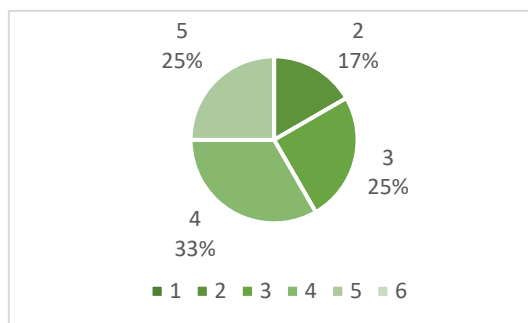
6. Los aparatos se pueden transportar fácilmente permitiendo cambios en la disposición del espacio.

| PREGUNTA NÚMERO 6 | | |
|-------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 3 | 25,00 |
| 2 | 4 | 33,33 |
| 3 | 3 | 25,00 |
| 4 | 1 | 8,33 |
| 5 | 1 | 8,33 |
| 6 | 0 | 0,00 |



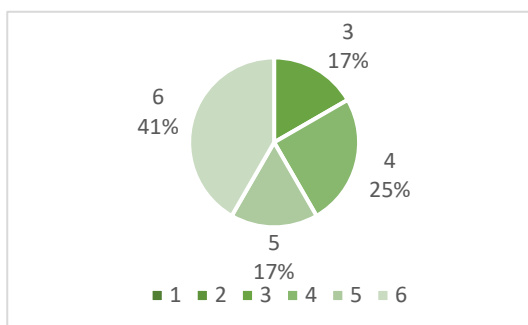
7. Los dispositivos tienen un uso intuitivo.

| PREGUNTA NÚMERO 7 | | |
|-------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 2 | 16,67 |
| 3 | 3 | 25,00 |
| 4 | 4 | 33,33 |
| 5 | 3 | 25,00 |
| 6 | 0 | 0,00 |



8. Para aquellos dispositivos en los que se considere necesario, hay a disposición de los trabajadores mandos de control remoto (mandos a distancia).

| PREGUNTA NÚMERO 8 | | |
|-------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 0 | 0,00 |
| 3 | 2 | 16,67 |
| 4 | 3 | 25,00 |
| 5 | 2 | 16,67 |
| 6 | 5 | 41,67 |



9. Si un dispositivo no cumple alguna de las anteriores afirmaciones, indíquelo.

- El equipo de música no sé si tiene mando, pues siempre se hace de manera manual.
- La columna de burbujas es fija. No se instalan fácilmente el mando es difícil de conectar porque van varios aparatos a la vez.
- No hay manuales de uso para ninguno de los aparatos de la sala.

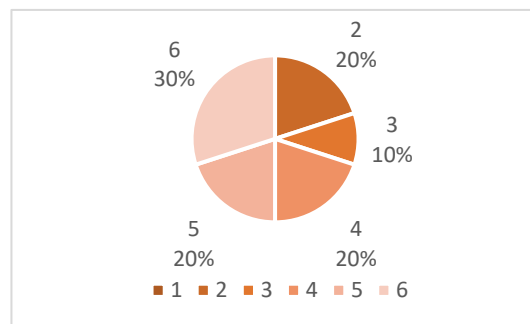
10. ¿Considera prescindible algún material de la sala que podría sustituirse por otro aparato más necesario?

- Sí. La bola de espejos no tiene utilidad y la ducha seca, óptica y el ordenador.
- De las veces que he ido a la sala, lo que siempre está vacío a pesar de estar varios alumnos en la sala, es un tatami pequeño con una colchoneta de masaje. No sé si es porque no funciona la colchoneta de masaje o por no saber cómo se maneja o por si no está el mando. Yo lo que veo que ese material y espacio a penas se utiliza en comparación con el resto.
- Sí. Una camilla tiene una manta hidromasaje que no funciona.
- La mecedora.

SEGURIDAD

11. La superficie del suelo es antideslizante.

| PREGUNTA NÚMERO 11 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 2 | 20,00 |
| 3 | 1 | 10,00 |
| 4 | 2 | 20,00 |
| 5 | 2 | 20,00 |
| 6 | 3 | 30,00 |

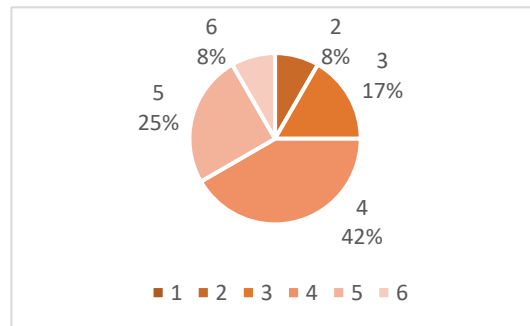


12. En el caso de que no cumpla la última afirmación, ¿lo considera necesario?

- No.
- Yo creo que es antideslizante.
- Sí.
- Sí, lo considero necesario.
- Necesario, pero no imprescindible.

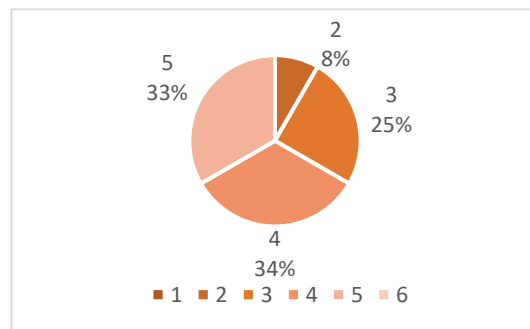
13. Los materiales y dispositivos son duraderos, resisten perfectamente a los impactos a los que son sometidos.

| PREGUNTA NÚMERO 13 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 1 | 8,33 |
| 3 | 2 | 16,67 |
| 4 | 5 | 41,67 |
| 5 | 3 | 25,00 |
| 6 | 1 | 8,33 |



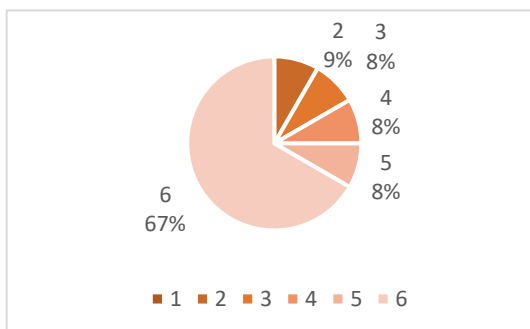
14. Los materiales y dispositivos se pueden limpiar fácilmente y su mantenimiento es bajo o nulo.

| PREGUNTA NÚMERO 14 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 1 | 8,33 |
| 3 | 3 | 25,00 |
| 4 | 4 | 33,33 |
| 5 | 4 | 33,33 |
| 6 | 0 | 0,00 |



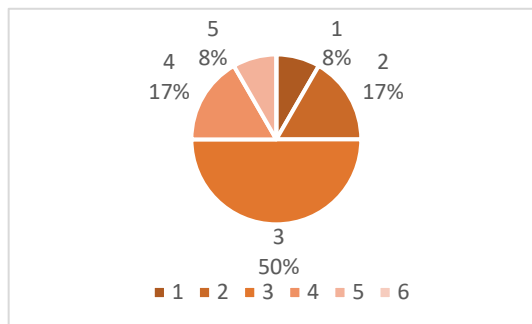
15. Los materiales y dispositivos no son conductores de electricidad (no dan calambres).

| PREGUNTA NÚMERO 15 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 1 | 8,33 |
| 3 | 1 | 8,33 |
| 4 | 1 | 8,33 |
| 5 | 1 | 8,33 |
| 6 | 8 | 66,67 |



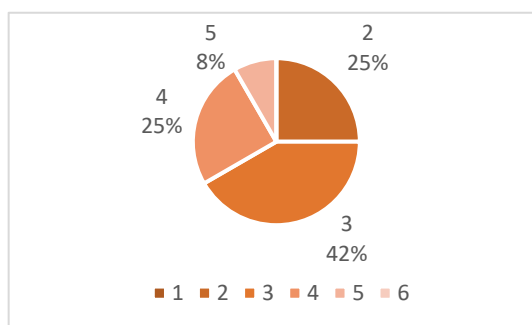
16. Los dispositivos tienen barreras de seguridad que impiden su funcionamiento sin supervisión.

| PREGUNTA NÚMERO 16 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 1 | 8,33 |
| 2 | 2 | 16,67 |
| 3 | 6 | 50,00 |
| 4 | 2 | 16,67 |
| 5 | 1 | 8,33 |
| 6 | 0 | 0,00 |



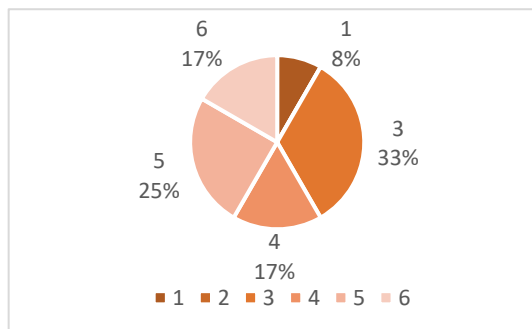
17. Los materiales y dispositivos presentan una señalización adecuada.

| PREGUNTA NÚMERO 17 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 3 | 25,00 |
| 3 | 5 | 41,67 |
| 4 | 3 | 25,00 |
| 5 | 1 | 8,33 |
| 6 | 0 | 0,00 |



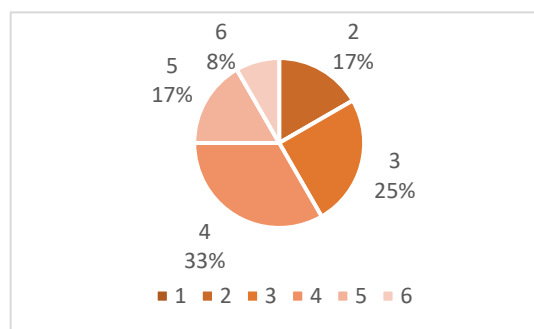
18. Los suelos, paredes, columnas y aquel mobiliario que forme esquina están cubiertos por materiales acolchados para evitar golpes.

| PREGUNTA NÚMERO 18 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 1 | 8,33 |
| 2 | 0 | 0,00 |
| 3 | 4 | 33,33 |
| 4 | 2 | 16,67 |
| 5 | 3 | 25,00 |
| 6 | 2 | 16,67 |



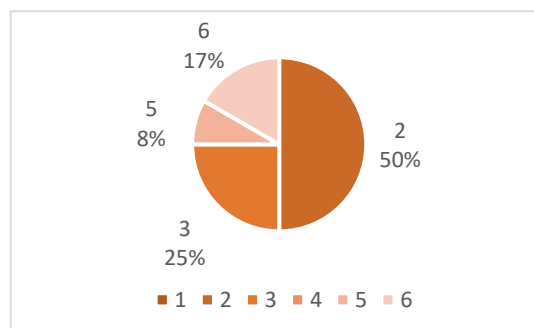
19. Existe una separación adecuada entre los diferentes materiales y aparatos.

| PREGUNTA NÚMERO 19 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 2 | 16,67 |
| 3 | 3 | 25,00 |
| 4 | 4 | 33,33 |
| 5 | 2 | 16,67 |
| 6 | 1 | 8,33 |



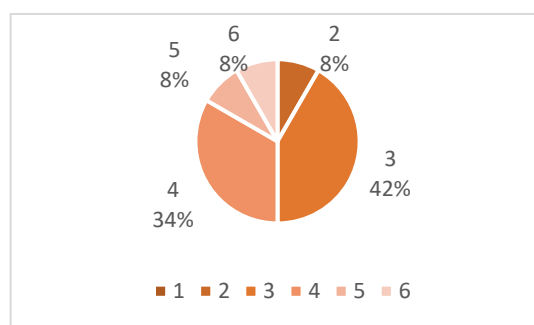
20. Hay control a la hora de ordenar el material de la sala para evitar posibles accidentes.

| PREGUNTA NÚMERO 20 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 6 | 50,00 |
| 3 | 3 | 25,00 |
| 4 | 0 | 0,00 |
| 5 | 1 | 8,33 |
| 6 | 2 | 16,67 |



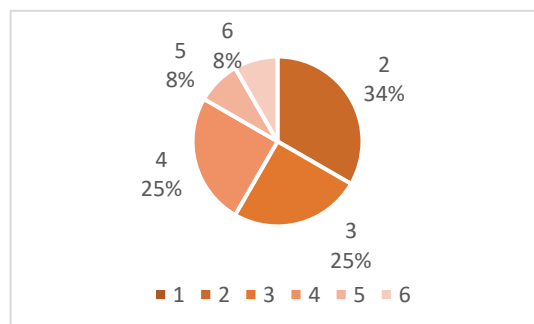
21. No hay obstáculos que sobresalgan a alturas inadecuadas.

| PREGUNTA NÚMERO 21 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 1 | 8,33 |
| 3 | 5 | 41,67 |
| 4 | 4 | 33,33 |
| 5 | 1 | 8,33 |
| 6 | 1 | 8,33 |



22. Hay suficiente espacio de almacenamiento, garantizando el orden de la sala durante las actividades.

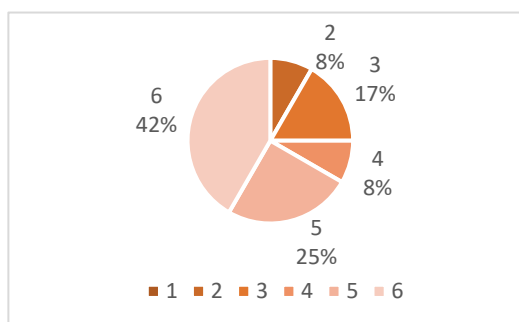
| PREGUNTA NÚMERO 22 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 4 | 33,33 |
| 3 | 3 | 25,00 |
| 4 | 3 | 25,00 |
| 5 | 1 | 8,33 |



| | | |
|---|---|------|
| 6 | 1 | 8,33 |
|---|---|------|

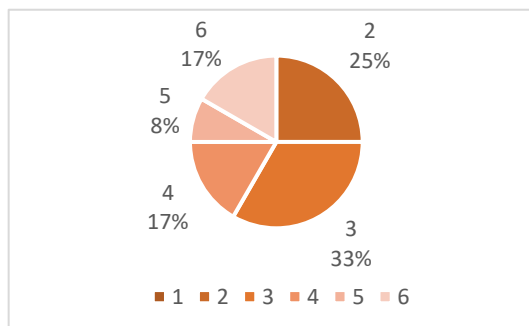
23. Los dispositivos no tienen aristas puntiagudas peligrosas.

| PREGUNTA NÚMERO 23 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 1 | 8,33 |
| 3 | 2 | 16,67 |
| 4 | 1 | 8,33 |
| 5 | 3 | 25,00 |
| 6 | 5 | 41,67 |



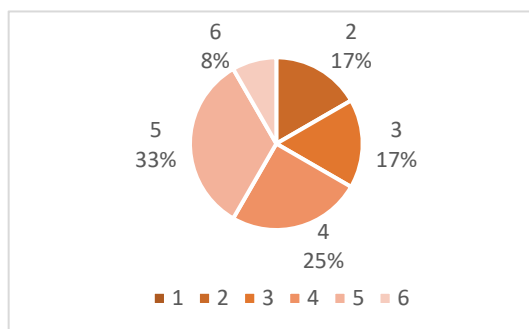
24. El material de la sala está en correcto estado (no está obsoleto, deteriorado o roto), asegurando tanto su funcionalidad como la seguridad de los usuarios.

| PREGUNTA NÚMERO 24 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 3 | 25,00 |
| 3 | 4 | 33,33 |
| 4 | 2 | 16,67 |
| 5 | 1 | 8,33 |
| 6 | 2 | 16,67 |



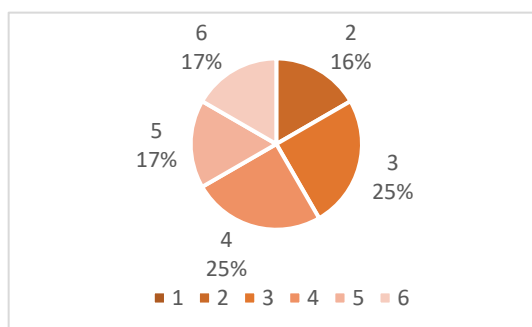
25. Los aparatos cuentan con un sistema de protección adecuado que garantiza la seguridad del individuo durante su uso.

| PREGUNTA NÚMERO 25 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 2 | 16,67 |
| 3 | 2 | 16,67 |
| 4 | 3 | 25,00 |
| 5 | 4 | 33,33 |
| 6 | 1 | 8,33 |



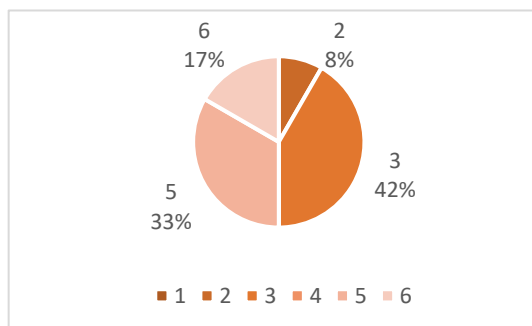
26. Las conexiones eléctricas no están al alcance de los niños.

| PREGUNTA NÚMERO 26 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 2 | 16,67 |
| 3 | 3 | 25,00 |
| 4 | 3 | 25,00 |
| 5 | 2 | 16,67 |
| 6 | 2 | 16,67 |



27. La conexión de los dispositivos es segura y se somete a un mantenimiento preventivo.

| PREGUNTA NÚMERO 27 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 1 | 8,33 |
| 3 | 5 | 41,67 |
| 4 | 0 | 0,00 |
| 5 | 4 | 33,33 |
| 6 | 2 | 16,67 |



28. Si quiere especificar alguna incidencia que afecte a las anteriores afirmaciones sobre seguridad, indíquelo.

- Resulta difícil combinar accesibilidad a los aparatos sin riesgo de rotura para niños con alteraciones graves conductuales.
- Generalmente los usuarios de la sala son niños bastante afectados y con escasa movilidad. Pero si pudieran ir otro tipo de usuarios con más autonomía, habría que tener más medidas de seguridad sobre todo en los enchufes que están bajos y sin protección.

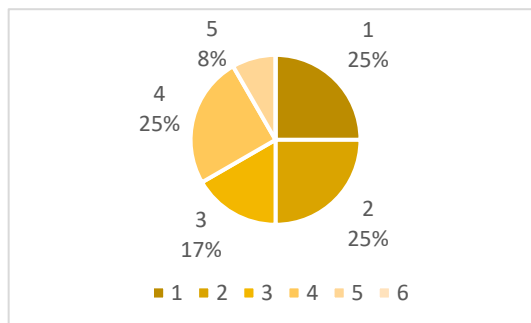
29. Si considera que hay algún otro factor que pueda alterar la seguridad dentro de la sala, indíquelo.

- No todos los alumnos pueden entrar garantizando su seguridad.
- Si el perfil de usuarios de la sala cambiará y pudieran ir niños con más movilidad, hay cierto material, cómo caballitos de madera para montar, etc, que deberían estar guardados y solo sacar en el caso de que se utilicen.
- Hay algunos enchufes muy bajos en el suelo y a los que se conectan aparatos con cables al aire.

ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN

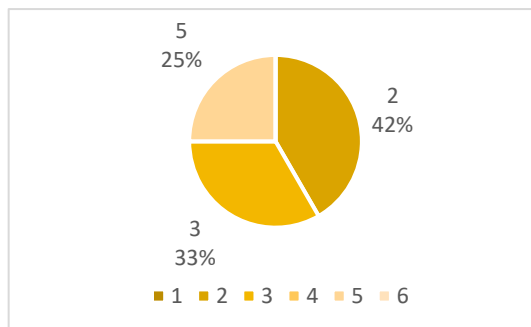
30. Existe una clasificación del material de acuerdo a la edad recomendada, etapa de desarrollo o su uso.

| PREGUNTA NÚMERO 30 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 3 | 25,00 |
| 2 | 3 | 25,00 |
| 3 | 2 | 16,67 |
| 4 | 3 | 25,00 |
| 5 | 1 | 8,33 |
| 6 | 0 | 0,00 |



31. La distribución y clasificación del material es correcto y de gran ayuda para preparar las clases.

| PREGUNTA NÚMERO 31 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 5 | 41,67 |
| 3 | 4 | 33,33 |
| 4 | 0 | 0,00 |
| 5 | 3 | 25,00 |
| 6 | 0 | 0,00 |



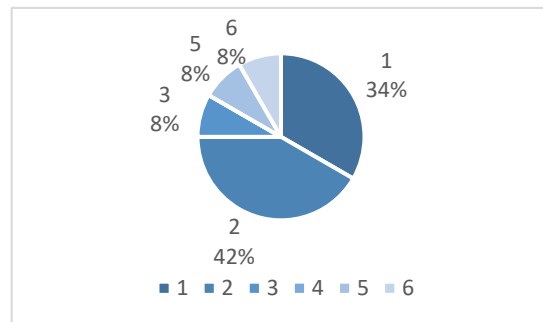
32. Si quiere especificar alguna incidencia que afecte a la clasificación, almacenamiento o distribución del material en la sala, indíquelo.

- Se supone que quien entra a la sala tiene una mínima formación.
- La mayoría del material le faltan pilas o está deteriorado y mal clasificado.
- Debería de existir algún sistema de clasificación de la música. A veces, ponemos canciones que, hasta que no las escuchamos, no sabemos qué es, aunque tengan el título puesto. Cambiar la música significa que el alumno se queda solo en dónde esté colocado, o tenerle que volver a sentar en su silla.

ESTIMULACIÓN

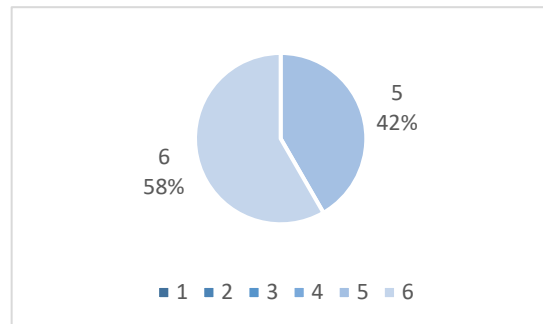
33. El espacio cuenta con todas las especificaciones necesarias para la correcta estimulación auditiva, como podría ser un buen aislamiento que garantice la ausencia de ruidos procedentes del exterior de la sala.

| PREGUNTA NÚMERO 33 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 4 | 33,33 |
| 2 | 5 | 41,67 |
| 3 | 1 | 8,33 |
| 4 | 0 | 0,00 |
| 5 | 1 | 8,33 |
| 6 | 1 | 8,33 |



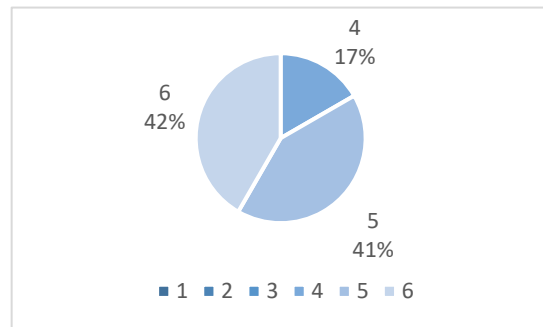
34. La iluminación de la sala permite momentos de oscuridad e iluminación total para las situaciones en las que se requiera.

| PREGUNTA NÚMERO 34 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 0 | 0,00 |
| 3 | 0 | 0,00 |
| 4 | 0 | 0,00 |
| 5 | 5 | 41,67 |
| 6 | 7 | 58,33 |



35. Se busca la estimulación a través del juego, lo que implica que las actividades están orientadas desde el concepto causa-efecto.

| PREGUNTA NÚMERO 35 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 0 | 0,00 |
| 3 | 0 | 0,00 |
| 4 | 2 | 16,67 |
| 5 | 5 | 41,67 |
| 6 | 5 | 41,67 |



36. Durante las sesiones, ¿considera que hay algunos estímulos a lo largo de la sala que pueden dificultar la relajación o concentración de los usuarios?

- Los ruidos exteriores, o interiores si las sesiones no son individuales.
- No hay buena insonorización de la sala.

- Cuando hay varios niños a la vez no hay ningún tipo de separación y a veces se hace difícil el trabajo con algunos alumnos
- Los ruidos del exterior o algunas interrupciones de la sesión.
- La insonorización de la sala es muy defectuosa.

37. ¿Considera que se disponen de los medios necesarios para la correcta estimulación de todos los sentidos? En caso negativo indique su mejora.

- No, para la gustativa no hay suficientes medios. No obstante, la gustativa se puede hacer fuera de la sala, en un entorno natural.
- No, faltan materiales.
- Faltan medios para llevar a cabo actividades de experimentación como, por ejemplo: manipular con masas de colores, arcilla, yogurt, etc. Sería necesario alguna mesa adaptada para que puedan acceder las sillas de ruedas y un espacio con pileta con grifo para facilitar la limpieza de los niños después de la actividad.
- Sí.
- Sí.
- Sí.

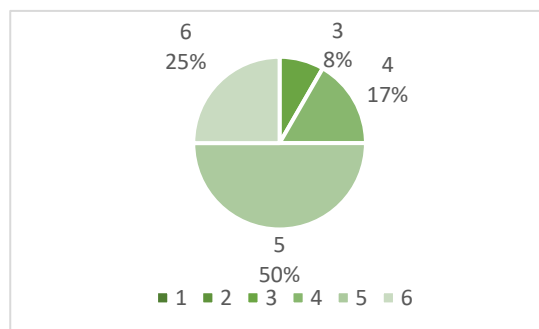
38. Si quiere especificar alguna incidencia en relación a las anteriores afirmaciones, indíquelo.

- Debería tener cada aula un rincón multisensorial
- Debería haber un departamento en el centro que se encargue de esta sala. Igual que había de biblioteca y hay más personal que usa esta sala que la biblioteca.
- Se debería llevar mejor mantenimiento, pilas, cambio de un juguete roto...

VERSATILIDAD

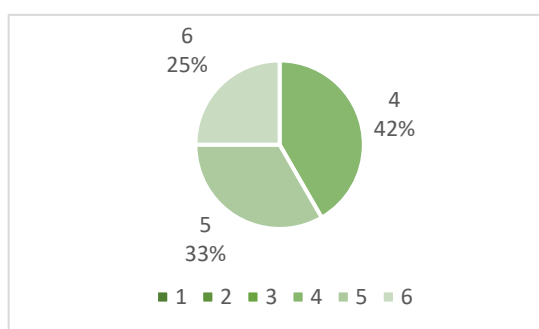
39. Los objetos pueden utilizarse de diferentes formas de manera segura.

| PREGUNTA NÚMERO 39 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 0 | 0,00 |
| 3 | 1 | 8,33 |
| 4 | 2 | 16,67 |
| 5 | 6 | 50,00 |
| 6 | 3 | 25,00 |



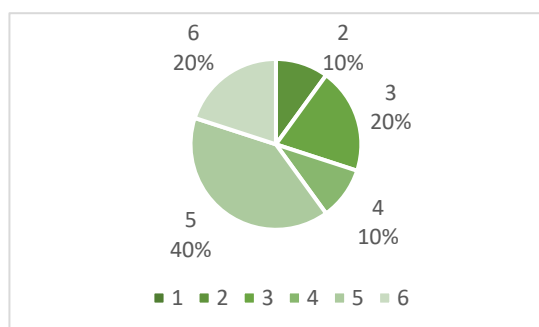
40. Un mismo objeto puede estimular varios sentidos.

| PREGUNTA NÚMERO 40 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 0 | 0,00 |
| 3 | 0 | 0,00 |
| 4 | 5 | 41,67 |
| 5 | 4 | 33,33 |
| 6 | 3 | 25,00 |



41. Hay una amplia gama de objetos dirigidos a la estimulación de sentidos específicos.

| PREGUNTA NÚMERO 41 | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| Puntuación | Número respuestas | % |
| 1 | 0 | 0,00 |
| 2 | 1 | 10,00 |
| 3 | 2 | 20,00 |
| 4 | 1 | 10,00 |
| 5 | 4 | 40,00 |
| 6 | 2 | 20,00 |



Además, para poder solucionar posibles dudas a los participantes, o por si deseaban aclarar algún punto que no quedara reflejado en la encuesta, se adjuntó un correo electrónico de contacto al final de la misma.

A continuación, se han expuesto todas aquellas aclaraciones que los participantes han comunicado por vía e-mail, desde factores específicos a mejorar de la sala, como posibles propuestas de mejoras:

- La cama de vibromasaje actualmente está rota. Los fisios le dan uso porque la utilizan como camilla para dar masajes a los usuarios, pero realmente no se están aprovechando todos los beneficios que la cama de vibromasaje podría brindar si estuviera en buen estado.
- La piscina de bolas situada en la sala de estimulación multisensorial apenas se le da uso. Esto se debe a que el centro cuenta con otra sala de psicomotricidad (destinada a niños con una mayor independencia) de mayor tamaño, y el personal prefiere usar esta, ya que además la habitación cuenta con una mejor iluminación. Por lo que, la piscina de la sala multisensorial realmente está ocupando un espacio que podría aprovecharse de mejor manera.
- Se deberían realizar revisiones periódicas del material de la sala para evitar que haya cosas que realmente no sirven y que los profesionales estén previstos de objetos funcionales. Por ejemplo, algunas de las linternas que se usan para estimular visualmente a los usuarios no tienen pilas.
- Es necesaria una reorganización del material dentro de su lugar de almacenamiento, ya sea por estímulos a ejercitar, tipos de objetos... Ya que a la hora de preparar las sesiones se hace más difícil encontrarlo y se tarda más, que si todo estuviera puesto en donde debe ir.
- El material TIC se utiliza poco, ya sea por la dificultad de su puesta a punto, porque hay pocos programas informáticos o por no disponer de pulsadores para el acceso. Por lo que sería conveniente introducir en la sala más materiales TIC, con una amplia variedad de programas de diferentes estimulaciones, con pulsadores de varios tamaños y clases.
- No hay suficientes asientos para los profesionales dentro de la sala, y los pocos que hay no se adaptan en altura y en movilidad, lo que dificulta el trabajo.
- Sería necesario una grúa de techo que permita los desplazamientos dentro del aula. En el caso de no haber grúa de techo, se tendría que tener en cuenta que todos los aparatos estén a una cierta altura para que la grúa pueda entrar, ya que a día de hoy hay barrera para acceder a determinados rincones.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la encuesta, así como los múltiples comentarios recibidos, suponen una fuente de datos e información cruciales para poder materializar los requerimientos y necesidades de los especialistas del centro. Gracias a dichos datos, se han alcanzado

una serie de conclusiones que supondrán la base desde la que empezar en el rediseño del espacio multisensorial.

Siguiendo el orden en el que se ha elaborado la encuesta, se han analizado en primer lugar los resultados correspondientes al apartado de ACCESIBILIDAD. Los especialistas consideran que los objetos están bien adaptados a los niños para que estos puedan manipularlos; no obstante, a la hora de evaluar si los aparatos permiten controlar y sujetar a los niños durante la actividad, se han obtenido resultados más dispersos. Algunos trabajadores del centro consideran que la disposición de las camas no es la más acertada, ya que no permite el acceso por ambos lados, dificultando el control de los niños. Además, creen que falta más seguridad en las camas, camillas y en el columpio cuando este se utiliza con el balancín cilíndrico.

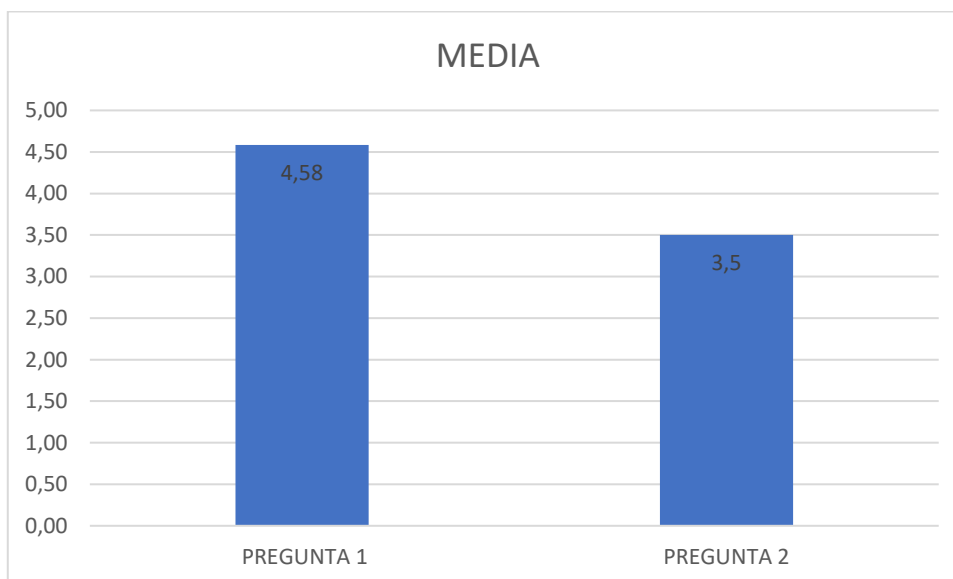


Figura 1. Medias de los resultados ACCESIBILIDAD.

En segundo lugar, se han examinado los resultados relacionados con los DISPOSITIVOS. Más del 90% de los encuestados manifiestan que, por lo general, no disponen de manuales para los aparatos de la sala, a pesar de esto, consideran que son medianamente intuitivos. Al preguntarles sobre la dificultad de instalación de los dispositivos, las respuestas han sido muy dispersas, no obstante, más del 80% consideran que son complicados de desplazar, impidiendo cambios en la distribución de los elementos de la sala que mejoren el desarrollo de las actividades.

Por otro lado, más del 80% de los participantes declara que disponen de mandos de control remoto, sin embargo, en la pregunta siguiente, sostienen que la música la cambian manualmente y que, en el caso de la columna de burbujas, el mando es difícil de conectar porque se emplea para diferentes aparatos.

En la última pregunta de este apartado, los encuestados manifiestan que la colchoneta de vibromasaje no se le da uso, ya que creen que no funciona, y que ese espacio podría aprovecharse con otros dispositivos más funcionales. Además, uno de los especialistas del centro afirma por correo que la cama de vibromasaje actualmente está rota.

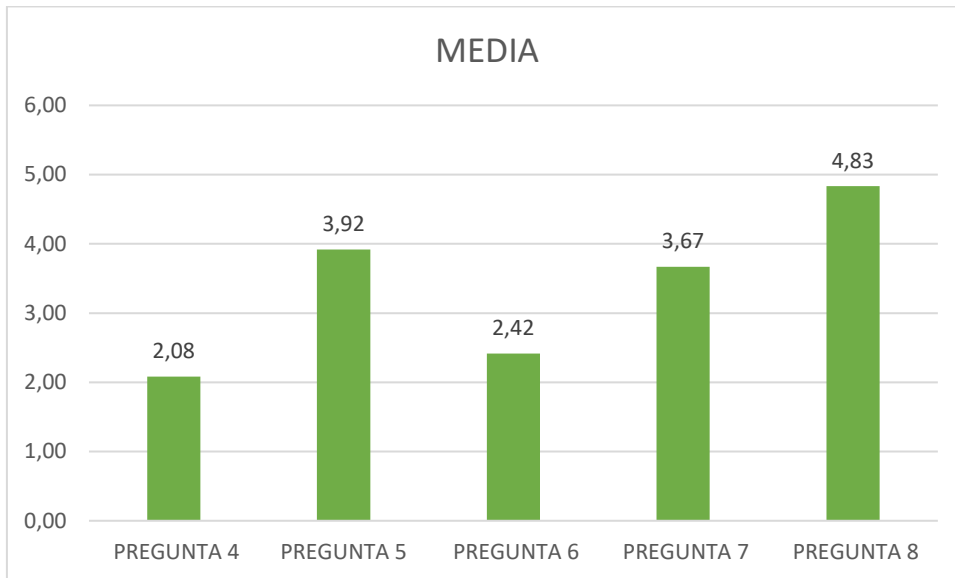


Figura 2. Medias de los resultados DISPOSITIVOS.

En la sección de SEGURIDAD, la mayor parte de los trabajadores encuestados declaran que, en primer lugar, el suelo de la sala es antideslizante y, más adelante, que los objetos de la misma no son conductores de la electricidad. No obstante, casi el 80% sostiene que los aparatos no presentan mecanismos de bloqueo para evitar su uso sin supervisión, además, casi el 70% mantiene que estos no cuentan con una señalización adecuada. Por otro lado, al plantearles cuestiones sobre la durabilidad, resistencia, mantenimiento y limpieza de los aparatos, así como en aspectos relacionados con el acolchamiento de las esquinas peligrosas de los aparatos o la distancia necesaria entre los mismos; se obtienen resultados dispersos que se aproximan más hacia su correcto cumplimiento.

Más del 70% de los encuestados considera que hay cierto descontrol al ordenar el material durante las sesiones, lo que podría estar relacionado con la pregunta 22, “hay suficiente espacio de almacenamiento, garantizando el orden de la sala durante las actividades”, ya que cerca del 60% de los participantes la ha evaluado con un 3 o menos. Así mismo, algo menos del 60% de los especialistas del centro cree que el material se encuentra desgastado u obsoleto, y que, por ende, podría verse alterada su funcionalidad.

En relación con el último punto tratado, se han recibido varios emails en los que los especialistas manifiestan la necesidad de reemplazar algunos aparatos como la colchoneta de vibromasaje, u otros objetos más simples como las linternas, debido a su mal funcionamiento.

Al evaluar la seguridad eléctrica de la sala multisensorial, los encuestados han valorado las preguntas de manera muy dispersa; no obstante, los resultados se aproximan más a un correcto cumplimiento que garantiza la seguridad de los niños.

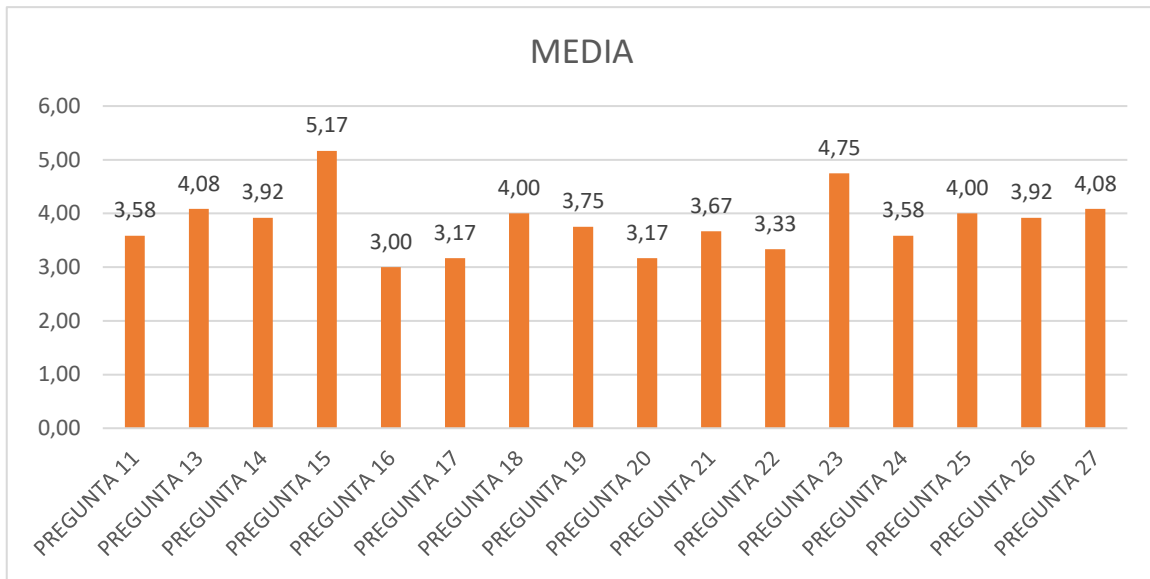


Figura 3. Medias de los resultados SEGURIDAD.

Al observar los resultados obtenidos en el apartado de ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN, se hace obvia la necesidad de añadir más espacios de almacenamiento para una mejor reorganización de los objetos, facilitando el trabajo de los especialistas, ya que aproximadamente el 80% considera que el material no está correctamente clasificado. Además, algunos trabajadores hacen especial hincapié en incluir un mejor sistema de clasificación de la música.

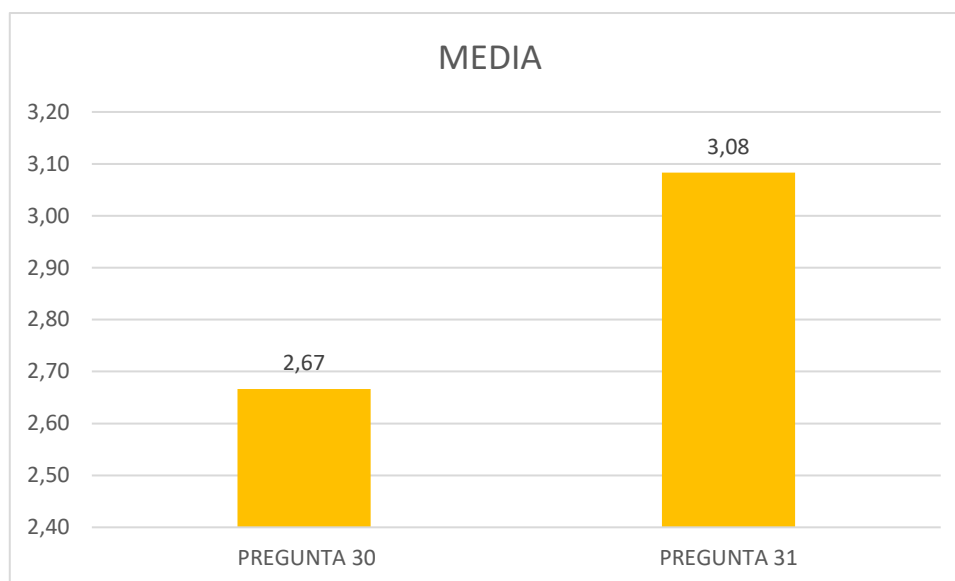


Figura 4. Medias de los resultados ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN.

Dentro de la sección de la encuesta que hace referencia a la ESTIMULACIÓN, los encuestados han valorado con puntuaciones muy altas tanto la iluminación de la sala, como la orientación de las sesiones desde el juego y el concepto causa-efecto. No obstante, más del 80% de los participantes ven necesario incluir aspectos de mejora relacionados con la insonorización de la sala. Además, consideran que sería conveniente incluir actividades de experimentación, con sus recursos adaptados correspondientes; así como fomentar más la estimulación gustativa.

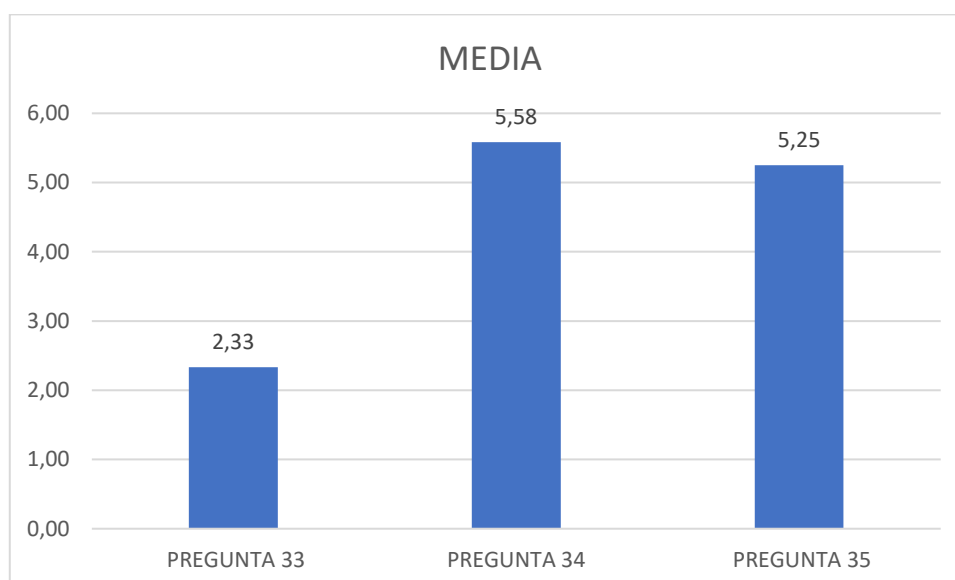


Figura 5. Medias de los resultados ESTIMULACIÓN.

En el apartado de VERSATILIDAD, queda perfectamente reflejado que los objetos que actualmente se encuentran en la sala son versátiles, ya que pueden emplearse de diferentes formas de manera segura y sirven para estimular diferentes sentidos.

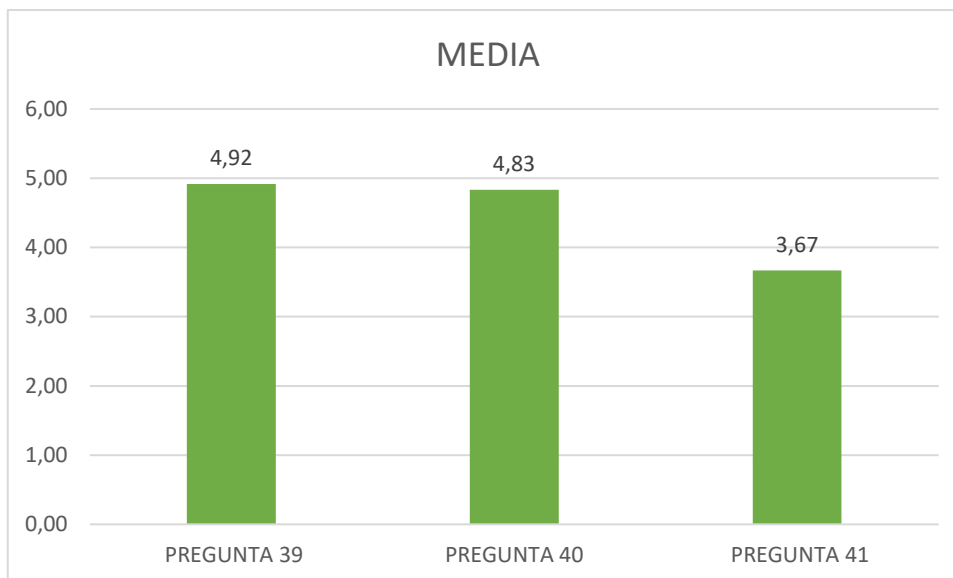


Figura 6. Medidas de los resultados VERSATILIDAD.

Por último, en los emails recibidos se indican materiales que no se usan, o que su uso no es el correcto, bien porque están rotos, o porque realmente no son necesarios. Además, consideran preciso incluir más materiales que faciliten el trabajo de los profesionales: asientos adaptables en altura, mayor espacio de almacenamiento, una grúa de techo o nuevo mobiliario que permita introducir la grúa por debajo de los mismos, ya que actualmente hay ciertos rincones a los que no se pueden acceder al emplearla.

CONCLUSIONES Y MEJORAS QUE INCLUIR

En el punto anterior se han examinado los resultados de la encuesta, destacando los más notables e importantes. Con este análisis, se han llegado a las siguientes conclusiones que, más adelante, se utilizarán de base para establecer las mejoras a incluir en el rediseño del espacio multisensorial.

En primer lugar, la disposición actual de las camas (la cama de agua musical y la camilla con el colchón de vibromasaje) no es la más acertada. Esto se debe a que, al estar pegadas a la pared por uno de sus lados, los trabajadores no tienen un control pleno de los niños y su capacidad de movilidad alrededor de las camas se ve muy reducida. Además, estas camas, sumadas al colchón de agua de mayor tamaño, han de contar con un sistema de barrera que garantice la completa seguridad de los niños, como, por ejemplo, las barandillas propias de las camas de los hospitales.

Por otro lado, como el colchón de vibromasaje actualmente está roto, es indispensable su recambio por un modelo nuevo, que sea funcional y del que se pueda aprovechar al máximo sus beneficios sobre los niños.

Otro aspecto a mejorar está relacionado con los cambios en la distribución de los objetos dentro de la sala. Dado que son difíciles de desplazar, una solución podría ser incluir nuevos materiales con ruedas, y con su correspondiente sistema de bloqueo que impida movimientos no deseados, como mesas o cajoneras. Además, sería conveniente incluir asientos regulables con ruedas para los profesionales, ya que denunciaban la falta de estos objetos.

Uno de los requerimientos que se ha hecho más visible en la encuesta es la necesidad de más espacio de almacenamiento para instrumentos los objetos (juguetes, , linternas...). Esto se debe a que los trabajadores del centro observan cierto descontrol a la hora de organizar la sala y preparar sus sesiones. Para ello, se podrían incluir armarios empotrados que recojan y clasifiquen correctamente todo el material, así además se evitaría tener estímulos a la vista de los niños, que podrían alterar su concentración durante las sesiones. Igualmente, es necesario una revisión de los materiales que se encuentran rotos, deteriorados u obsoletos; o que simplemente no se les da uso, para cambiarlos por otros más nuevos y funcionales.

Así mismo, los trabajadores hacen espacial hincapié en la actual ineficiencia de la clasificación de la música. Por ello, es necesario incluir un sistema de categorización por géneros u objetivos que se quieran alcanzar, para así facilitar la labor de los profesionales y mejorar la experiencia sensorial de los niños.

Otro de los requerimientos más imprescindibles es la insonorización de la sala multisensorial, ya que algunos trabajadores sostienen que es complicada la plena concentración del niño durante las actividades debido a los ruidos procedentes del exterior.

Por otro lado, debido al público al que está destinada la sala multisensorial, y a que muchos aparatos impiden el uso de grúa por falta de espacio, resulta inevitable incluir una grúa de techo que permita un fácil desplazamiento e incorporación durante las actividades, facilitando la labor de los profesionales y manteniendo la seguridad de los niños.

ANEXO II. BÚSQUEDA DEL MATERIAL COMERCIAL Y PROCESO DE SELECCIÓN

En el apartado anterior, se han recogido los puntos a mejorar desde la perspectiva y experiencia de los trabajadores del centro. Además, se han aportado soluciones a los problemas que estas deficiencias suponen.





No obstante, con el fin de optimizar al máximo el potencial de la sala multisensorial, se van a incluir más cambios que mejoren la experiencia sensorial de los alumnos, teniendo en cuenta las limitaciones espaciales de la sala, pero también las económicas.

MATERIAL DE ESTIMULACIÓN

Para poder llevar a cabo el rediseño de la sala, es imprescindible realizar una búsqueda a nivel comercial de los materiales a los que se pueden acceder. Es necesario evaluar las diferentes alternativas que nos ofrecen las empresas del sector para seleccionar en todo momento la mejor opción.

Se han revisado los catálogos de cuatro empresas pioneras a nivel nacional, así como sus páginas web; para seleccionar los dispositivos más interesantes cuya inclusión en el espacio multisensorial sea necesaria o recomendable, y que cumplan con las especificaciones del espacio multisensorial. Esto quiere decir que ciertos aparatos como columnas de burbujas, fibras ópticas o columpios adaptados no van a evaluarse, ya que el centro dispone de estos y funcionan correctamente.





A continuación, se puede observar la recopilación de algunos de los materiales que estas empresas ofrecen. Cada uno de estos se ha identificado por medio de una foto, sentido que estimula, las características más destacables y por su precio.

| IMAGEN | SENTIDO A ESTIMULAR | DESCRIPCIÓN | PRECIO (€) | DIMENSIONES (cm) |
|---|---------------------|---|------------|------------------|
|  | Vista y audición | Carrusel de espejos y cascabeles: estructura giratoria de madera con espejos y cascabeles suspendidos. | 115,40 | 23x20 |
|  | Vista | Espejo multicolor: espejo acrílico irrompible dividido en cuadrados de colores diversos. Incluye soportes para la pared. | 421,58 | 94x122 |
|  | Vista y tacto | Manta térmica: tres mantas no tóxicas e ignífugas. Cada movimiento con ella proporciona una sensación crujiente y brillante. Set de 3 mantas. | 30,70 | 152x91 |
|  | Vista | Luz multicolor: la bola de discoteca flotante ilumina bajo el agua | 17,23 | - |





Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|------------------|--|--------|----------|
|  | Vista y tacto | Centro de fibras ópticas: pequeña lámpara de fibras iluminadas. | 24,54 | Ø8,5x35 |
|  | Vista | Lámpara Aquarium: agítalo para activar las luces intermitentes LED durante 50 segundos. El color puede variar entre verde o azul. | 38,40 | 15x5 |
|  | Vista y tacto | Bloques de construcción fluorescentes: 12 bloques que cambian de color cuando les das la vuelta. Crea torres iluminadas. | 259,88 | 32x17x39 |
|  | Audición y vista | Cubo Musical: funciona con pilas, sensible al tacto. Los 6 interruptores reproducen melodías para una recompensa con tambores, flauta, piano, guitarra, orquesta y tuba. Una luz de colores ilumina el instrumento elegido, y también puedes cantar mediante el uso del cancionero incluido (en inglés). | 83,26 | 13 |





Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|-------------------------|---|--------------|---------------------|
|  | <p>Audición</p> | <p>Set shake wiggler: incluye tres maracas con la parte superior de goma. Contiene látex.</p> | <p>33,21</p> | <p>12</p> |
|  | <p>Audición y vista</p> | <p>Tubo sonoro: tubo de plástico largo, elástico y colorido que produce un sonido especial al girarlo.</p> | <p>2,31</p> | <p>76</p> |
|  | <p>Audición y vista</p> | <p>Piano Popop: al presiona una tecla, no sólo se escucha sonido, también aparece una estrella que viaja por la cúpula transparente hasta los tubos de colores. Posibilidad de alternar entre notas de piano y otros sonidos.</p> | <p>68,88</p> | <p>22,5x27,5x14</p> |
|  | <p>Audición</p> | <p>Pelota de cascabeles: cuando la pelota se mueve suenan campanitas</p> | <p>20,81</p> | <p>55</p> |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|---|--|---|--------|------------|
|  | Audición | Conjunto musical básico: 19 instrumentos musicales en una caja de almacenaje. | 221,38 | - |
|  | Tacto | Plataforma resonante: plataforma cóncava que transmite una intensa y agradable vibración cuando la golpeamos o rodamos un objeto sobre ella. | 402,33 | 120x120x10 |
|  | Audición y Tacto | Estrella vibroacústica: peluche gigante sobre el que nos podemos tumbar, sentar o sencillamente abrazarlo. Su interior alberga un dispositivo vibroacústico que suena y vibra al conectarlo a un equipo de sonido. Su funda es lavable. | 344,58 | 109x111x20 |
|  | Tacto, audición, propiocepción y vista | Conjunto táctil: una gran bolsa llena de cosas táctiles: juego de memoria con animales, My Garden Friends, guante esponjoso, serpiente vibradora, guante tigre, tubo vibrador, cepillo de masaje, estuche vibrador, Roly, perro Risitas, 6 serpientes de agua, escultura instantánea, caja táctil, Tangle texturado, aro acanalado, bola Koosh, Spiderbol, 2 bolas Bumpy pequeñas, Tira táctil, 3 mantas isotérmicas, cojín con botones, pollitohuevo, Linkits, Rollerbal de masaje, Buddeez táctil, bloques construcción táctiles, pad Benefeet, bolsas numeradas y 2 sonajeros. | 729,58 | - |




Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|---------------|---|--------|----------|
|  | Tacto | Manta táctil crujiente: seis materiales diferentes juntos en un edredón apto para lavar a máquina. Algunos cuadrados crujen cuando los arrugas. | 132,83 | 94x140 |
|  | Tacto | Bolsa táctil: conjunto de 20 cuadrados de diferentes texturas recogidos en una bolsa de algodón. | 30,70 | 8x8 / pz |
|  | Tacto y vista | Gusano táctil: serpentea, rebota, se ilumina, se puede apretar, en definitiva, el objeto táctil por excelencia. | 5,76 | 25x9 |
|  | Propiocepción | Guante Roller: desliza tu mano sobre otra persona para proporcionarle un sorprendente masaje | 11,53 | - |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|---|---|--------|-------------|
|  | Propiocepción | Cojín vibrador: aprieta este suave cojín y harás que vibre. | 46,20 | 30x30 |
|  | Propiocepción | Colchoneta masaje: colchoneta con recubrimiento vinílico que contiene 5 vibradores de 12V. Su control remoto permite escoger zona de vibración e intensidad. Transformador. | 460,46 | 244x122x8 |
|  | Propiocepción | Kit básico Propiocepción: guante de Peluche, Cerdito Jiggy, Serpiente Vibradora, Cojín Vibrador con Bultitos, Rodillo de Masaje, Mini Masajeador, Manta Espacial, Bufanda y Serpiente con Peso, Body Sox Mediano... | 721,88 | - |
|  | Función motora, vista, audición y propiocepción | Mecedora sensorial: mecedora llena de estímulos sensoriales. | 248,33 | 132x100x100 |




Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|---|-------------------------|--|----------------|---|
|  | <p>Olfato y vista</p> | <p>Difusor de aromas luminoso: proporciona 5 horas de luz suave y difusa (aceites no incluidos).</p> | <p>51,88</p> | <p>21x11</p> |
|  | <p>Olfato</p> | <p>Estuche 16 aromas: una elegante caja de madera con 16 frascos de 10 ml de diversos aromas</p> | <p>190,58</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Vista y audición</p> | <p>Musicuadrados suelo: sistema interactivo que cuenta con dos altavoces estéreo y sonidos increíbles. Hay 8 conjuntos de sonidos diversos. Versión completa con colchoneta a modo de pulsadores. Requiere conexión a red.</p> | <p>1876,88</p> | <p>Colchoneta: 90x140x8 Panel: 92x60x17</p> |
|  | <p>Propiocepción</p> | <p>Juego de 4 colchonetas: en colores surtidos.</p> | <p>529,38</p> | <p>120x60x5 c/una</p> |



Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|------------------------------|--|----------------|------------------|
|  | <p>Vista y audición</p> | <p>Panel escala de colores: este panel sensible al sonido presenta una iluminación muy atractiva y es uno de los productos preferidos por terapeutas para estimular y mejorar la vocalización, la respiración y el tono de voz. Dispone de diversos modos y secuencias diferentes. Conexión a red.</p> | <p>1424,50</p> | <p>107x38x20</p> |
|  | <p>Propiocepción</p> | <p>Mochila propiocepción: mochila, pulsera lastrada, cojín vibrador, bloques Discovery, camión bomberos PopUp, masajeador de cabeza, rodillo de masaje, minimasajeador, bola FlipFlap, bola Wubble, bola Swirl.</p> | <p>190,58</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Tacto y propiocepción</p> | <p>Mochila tacto: mochila, aro Flexi, bola Bumpy pequeña, huevo para agitar, serpiente vibradora, cepillo de masaje, bolsa vibradora, juego de memoria, bolsa Giggle, juego táctil, Linkits, bola Koosh, bolsa táctil, juego de texturas, nuez de masaje.</p> | <p>190,58</p> | <p>-</p> |



Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|-------------------------|---|---------------|------------|
|  | <p>Audición</p> | <p>Mochila audición: mochila, huevo para agitar, palo de lluvia, buzón de chirridos, tubo de sonido, varita director, bandeja de ondas, clatterpillar, cascabeles de trineo, squistle, bolsa de risas, sonajero llaves, pandereta luminosa.</p> | <p>190,58</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Vista</p> | <p>Mochila visual: mochila, perrito activado por sonido, tubo de purpurina, lupa, maraca luminosa, huevo luminoso multicolor, mini Infinity, pelota Wacky, Fantastik, palo de lluvia visual, caleidoscopio, cuenta-atrás, bolsa risitas, prismático, bola disco, bola Swirl, Bubbles.</p> | <p>190,58</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Audición y vista</p> | <p>Bolas transparentes: set de 4 bolas transparentes rellenas de objetos de colores. Cada una tiene pesos distintos, figuras distintas y emiten un sonido diferente.</p> | <p>152,08</p> | <p>Ø21</p> |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|---|-------------------------|--|---------------|-------------------|
|  | <p>Vista</p> | <p>Juego 4 baldosas líquidas: fomenta la integración sensorial y la motricidad gruesa con estas baldosas líquidas blandas y coloridas en 4 colores que se mueven con cada paso. Líquido cosmético no tóxico a prueba de fugas en el interior y capa de espuma antideslizante en la parte inferior.</p> | <p>427,50</p> | <p>50x50 / pz</p> |
|  | <p>Botonera / mando</p> | <p>Control alfombrilla: alfombrilla con 4 zonas de color para controlar una recompensa interactiva. Activación por presión.</p> | <p>864,33</p> | <p>75x75</p> |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| IMAGEN | SENTIDO A ESTIMULAR | DESCRIPCIÓN | PRECIO (€) | DIMENSIONES (cm) |
|---|---------------------|---|------------|------------------|
|  | Vista y audición | Sonocroma: combina la interacción del sonido y el color motivando la estimulación del lenguaje oral y las relaciones de causa-efecto | 1851,30 | - |
|  | Vista | Kit sensorial efectos visuales: conjunto de materiales de efectos visuales para la exploración y experimentación visual. | 163,29 | - |
|  | Tacto | Kit sensorial táctil: conjunto de materiales con diferentes texturas, agarres y presiones para la estimulación sensorial táctil. | 165,71 | - |
|  | Propiocepción | Kit sensorial masaje: amplia gama de elementos de masaje y vibración con distintas presiones para la estimulación somática y la relajación. | 150,58 | - |
|  | Olfato | Kit de aromaterapia: crea tus propias esencias con bases de aceites esenciales y una gran variedad de aromas para combinar. El kit contiene un difusor de aromas por ultrasonido, 12 frascos con los principales aceites esenciales, cuatro frascos de mezclas y dos pipetas. | 113,74 | - |

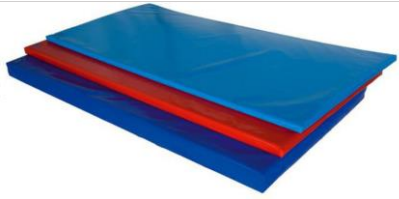



Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|----------------------|--|---------------|---|
|  | <p>Vista</p> | <p>Espejos de colores: set de 6 espejos para crear un rincón llamativo y estimulante con mosaicos de colores. Trabaja la percepción visual identificación del esquema corporal.</p> | <p>8,35</p> | <p>16x16 c/uno</p> |
|  | <p>Audición</p> | <p>Campanitas musicales: conjunto de 8 campanas musicales perfectamente afinadas. Escala diatónica. Incluye un librito musical.</p> | <p>53</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Audición</p> | <p>Set de percusión grande: conjunto de instrumentos de percusión. 2 maracas de plástico, 2 castañuelas de plástico, 1 set de pulseras con cascabeles, 2 cascabeles grandes, 1 sambino triple, 1 castañuelas con mango de madera, 2 panderetas de 18 y 21cm, 2 crótalos, 1 triángulo de 15cm, 1 raspa, 2 claves de madera, 1 caja china, 1 tambor 170mm, 2 platos 20cm, 1 cinturón con cascabeles, 2 huevos sonoros.</p> | <p>120,40</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Propiocepción</p> | <p>Sillón-cama postural: este sillón-cama se transforma según las necesidades del momento. Con un diseño moderno y ligero, puede convertirse en una cama acolchada en un sillón con respaldo para mantener una postura cómoda.</p> | <p>199,65</p> | <p>Cerrado:70x80x80 Abierto:165x80x65</p> |


Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad




| | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------|-----------------------|
|  | <p>Seguridad</p> | <p>Protecciones de suelo de colores: estas protecciones están fabricadas en espuma Eva de 80 kg de densidad, que les proporciona una combinación perfecta de protección y rigidez. Su grabado antideslizante ayuda evitar caídas.</p> | <p>15,40 / pz</p> | <p>100x100x1 / pz</p> |
|  | <p>Seguridad</p> | <p>Protección de pared para interiores: esta protección para paredes en interiores está realizada en espuma de poliuretano de 3cm sobre lámina de madera, y recubierta de PVC disponible en una gran variedad de colores.</p> | <p>87,93</p> | <p>100x120x3 / pz</p> |
|  | <p>Botonera / mando</p> | <p>Botonera softplay Sense: la botonera softplay Sense es una alfombra acolchada con 8 zonas de activación de diferentes colores que permiten trabajar de forma interactiva relaciones de causa-efecto con los elementos de la sala. Por ejemplo, cambiar el color del tubo de burbujas o de la fibra óptica.</p> | <p>1633,50</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Almacenamiento</p> | <p>Puff arcón: puff ideal para utilizar como asiento, o como baúl para guardar material. Asiento de espuma de alta densidad con base de madera. Tapizado en polipiel de alta resistencia y muy fácil limpieza.</p> | <p>272,79</p> | <p>120x45x47</p> |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad




| | | | | |
|--|----------------------|--|---------------|-------------------|
|  | <p>Propiocepción</p> | <p>Colchoneta: fabricada en poliéster recubierto de PVC. La cubierta tiene tratamiento antibacterias y antialérgico. Fácil de lavar.</p> | <p>258,02</p> | <p>200x100x15</p> |
|  | <p>Vista</p> | <p>Líquido de burbujas UV 1L: utilízalo con tu máquina de burbujas para crear cientos de burbujas reactivas a la luz negra.</p> | <p>11,50</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Vista</p> | <p>Máquina de burbujas adaptada: máquina adaptada para conmutador para crear cientos de burbujas de jabón. Simplemente conéctale un pulsador y actívalo para producir burbujas. Funciona con 4 pilas AA.</p> | <p>72,60</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Tacto</p> | <p>Caja de tacto: caja con cuadros táctiles de distintas texturas. Permite buscar parejas con los ojos cerrados. Ideales para trabajar la estimulación sensorial del tacto.</p> | <p>62,50</p> | <p>24x15 / pz</p> |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad




| | | | | |
|---|-----------------------|---|-------|--------|
|  | Propiocepción y tacto | Colchoneta de vibromasaje pequeña: esta colchoneta con vibromasaje tiene 8 motores y calefacción lumbar. 5 modos de masaje, 3 tipos de intensidades y controlador manual. | 84,70 | 165x60 |
|---|-----------------------|---|-------|--------|

| IMAGEN | SENTIDO A ESTIMULAR | DESCRIPCIÓN | PRECIO (€) | DIMENSIONES (cm) |
|--|---------------------|---|------------|------------------|
|  | Seguridad | <p>Enchufe Controlable: con este enchufe la DOIT SENSORY CONSOLE puede controlar cualquier elemento de la sala multisensorial para encenderlo y apagarlo.</p> | 84,70 | - |
|  | Olfato y vista | <p>Difusor de aromaterapia superinteractivo: Sistema de aroma con 4 módulos para almacenar 4 esencias, se ilumina todo su frontal y puede funcionar con cualquier comunicador DOIT o desde los pulsadores que incluye en la parte frontal. También se puede usar con la DOIT CONSOLE ya que se puede enlazar a una de las actividades cognitivas de reconocimiento de imágenes según su olor.</p> | 865,15 | - |
|  | Olfato | <p>Kit de 6 esencias para aromaterapia: caja con 6 aceites esenciales orgánicos para equipo de aromaterapia. Aceites 100% puros, lavanda, árbol de té, limón, naranja dulce, eucalipto y menta.</p> | 26,62 | - |




Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|-------------------------|--|----------------|----------|
|  | <p>Vista</p> | <p>Máquina de burbujas portátil: funcionamiento con pilas o corriente, la rueda giratoria recoge el agua jabonosa. Tiene 9 anillos para una mejor recogida del líquido de jabón. Interruptor de encendido/apagado, asa extraíble e incluye fuente de alimentación. Funcionamiento a través de adaptador de corriente o pilas opcionales.</p> | <p>116,16</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Vista y audición</p> | <p>Escalera de colores: escalera de colores que según nuestra intensidad de voz cambia de color y suben los diferentes peldaños que tiene. Como más fuerte hablemos más peldaños subirá. Fomenta la relación de causa-efecto, Tiene 3 modos de trabajo, incluye micrófono de mano.</p> | <p>1391,50</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Propiocepción</p> | <p>Colchoneta de vibroterapia: colchoneta con 7 potentes motores que vibran según el programa deseado desde la consola central.</p> | <p>562,65</p> | <p>-</p> |





Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| IMAGEN | SENTIDO A ESTIMULAR | DESCRIPCIÓN | PRECIO (€) | DIMENSIONES (cm) |
|--|---------------------|--|------------|------------------|
|  | Vista | Lampara de fibra óptica purpurina: El efecto de la purpurina que rellena su base y del brillo de sus filamentos que cambian de color gradualmente transmiten relajación y tranquilidad. | 13,55 | 33 |
|  | Vista | Bastones luminosos foam: set de 6 bastones sensoriales luminosos, suaves y flexibles de luz LED | 19,36 | 40 |
|  | Vista | Paneles luminosos de suelo: su colorido relleno de gel cambia según toquemos o pisemos sobre él. Su base superior de gel, no tóxico, y completamente sellada, es resistente a arañazos, soportando el peso de niños o adultos, incluso con silla de ruedas. Incluye adaptador para conexión eléctrica de las 4 baldosas. | 816,63 | 50x50 / pz |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|--------------------------------|--|----------------|--------------------|
|  | <p>Vista</p> | <p>Varita fibra óptica: varita con hilos de fibra óptica por un lado y un precioso caleidoscopio iluminado por el otro.</p> | <p>6,29</p> | <p>38</p> |
|  | <p>Tacto, vista y audición</p> | <p>Panel interactivo musical: perfecto para el desarrollo de causa-efecto, reconocimiento de colores, reconocimiento de números, coordinación mano-ojo, reconocimiento de formas, sonido y música, etc. Simplemente moviendo la mano a través de la parte frontal del panel se consigue interactuar.</p> | <p>4188,11</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Vista y audición</p> | <p>Panel LED interactivo Ladderlite: el impresionante Ladderlite, con sus más de 1,5 metros de altura, se convierte en el mejor compañero en una sala multisensorial. 8 modos de funcionamiento seleccionable, 3 automáticos y 5 activados por sonidos. Controlado con micrófono interno o externo (suministrado).</p> | <p>1740,44</p> | <p>52x160x13,5</p> |




Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|----------------------|--|----------------|-----------------------|
|  | <p>Propiocepción</p> | <p>Colchoneta con vibración: colchoneta forrada en vinilo de fácil limpieza equipada con 5 motores de vibración. Incluye mando de control de intensidad de vibración. y con control manual.</p> | <p>601,88</p> | <p>190x9x7,5</p> |
|  | <p>Propiocepción</p> | <p>Mecedora blanda: mecedora de material blando de tacto suave, con reposabrazos para una mayor comodidad y estabilidad de la persona que se sienta.</p> | <p>1016,40</p> | <p>130x80x82</p> |
|  | <p>Vista</p> | <p>Pelota fantasía: diversión asegurada con esta pelota rellena de pequeñas bolas de colores. Todo un lujo para la estimulación visual.</p> | <p>7,51</p> | <p>Ø10</p> |
|  | <p>Tacto y vista</p> | <p>Sacos con texturas: conjunto de diez saquitos de diferentes texturas. Colores y rellenos de gránulos, ideales para la estimulación táctil o la terapia cognitiva. Material de relleno: gránulos reciclados de plástico.</p> | <p>15,86</p> | <p>12,5x12,5 / pz</p> |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|---|----------------------|---|--------------|-------------------|
|  | <p>Tacto</p> | <p>Esponjas sensoriales: conjunto de 15 esponjas de diferentes formas, colores y texturas para trabajar de forma amplia la sensibilidad táctil. Cada textura está pensada para proporcionar la mejor experiencia sensorial. El conjunto de esponjas sensoriales no sólo estimula el tacto, sino que ayuda a desarrollar la concentración y a canalizar las emociones.</p> | <p>41,50</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Audición</p> | <p>Bolsa de percusión: conjunto de 10 instrumentos de percusión. Contenido: 2 maracas, 2 de castañuelas, pandereta, triángulo, 2 claves, güiro, varita con cascabeles, 2 crotalos, sambina con 2 pares de platillos, y bote maraca de madera.</p> | <p>36,03</p> | <p>-</p> |
|  | <p>Propiocepción</p> | <p>Serpiente con vibración: flexible que proporciona un masaje relajante y penetrante. Adaptable a zonas como cuello o espalda. Ideal para la estimulación basal. Dispone de dos velocidades que pueden ser seleccionadas según la necesidad.</p> | <p>28,44</p> | <p>115</p> |
|  | <p>Audición</p> | <p>Piano gigante: teclado alfombra que gracias a su gran tamaño permite ser utilizado con los pies, o tumbado en el suelo. Crea tus propias melodías dejándote rodar, con las manos, con los pies... Dispone de diferentes modos de funcionamiento. 9 instrumentos diferentes. Modo</p> | <p>83,85</p> | <p>255x6,5x74</p> |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|--|--------|---|-------|----------|
| | | de grabación para poder escuchar tus composiciones. Permite el ajuste de volumen y tiene entrada para otros dispositivos de música. | | |
|  | Olfato | Set de 5 aceites esenciales bio: set de 5 aceites esenciales naturales de 10ml: Lavanda, Hierba Limonera, Naranja, Menta y Limón. | 43,03 | - |
|  | Vista | Baldosas líquidas: baldosas rellenas de un colorido fluido que se arremolina y cambia de forma a medida que te mueves sobre ellas. Rellenas de fluido cosmético (no tóxico), y selladas con una gruesa capa muy resistente a arañazos y saltos. | 94,62 | 60x60 |
|  | Olfato | Difusor de aroma AromaStream: difusor de aromas frío, silencioso y compacto, que gracias a su ventilador de 2 velocidades consigue una rápida propagación de las fragancias. | 53,54 | Ø11,5x15 |

SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS A INCLUIR

Una vez realizada la selección de los aparatos comerciales que podrían incluirse dentro de la sala multisensorial, es necesario establecer los criterios de evaluación para determinar cuáles de los distintos dispositivos se adaptan mejor a los requerimientos y necesidades de los usuarios.

A través de la ponderación y de la cuantificación de los objetivos buscados se han determinado las características más importantes de los aparatos para que satisfagan las necesidades. Esta ponderación se apoya en la consulta bibliográfica, especialmente, en el “ESTADO DEL ARTE”, donde se han recogido investigaciones que muestran los efectos positivos de los espacios multisensoriales.

Los tres objetivos a ponderar son los siguientes:

- El dispositivo seleccionado permite estimular más de un sentido al mismo tiempo.
- El dispositivo funciona bajo el concepto causa-efecto.
- El dispositivo presenta una óptima relación coste-beneficio.

Dado que, en las investigaciones consultadas con anterioridad, el concepto causa-efecto tiene una mayor relevancia a la hora de obtener resultados, se considerará el objetivo más importante de los tres. Mientras tanto, el factor coste-beneficio tendrá un porcentaje menor en la ponderación. Además, el porcentaje del segundo factor también será menor al primero, ya que habrá varios dispositivos por cada uno de los sentidos a estimular, aunque sean diferentes equipos.

| | FACTOR | PORCENTAJE (%) |
|----|--------------------------|----------------|
| 1º | Concepto causa-efecto | 45 |
| 2º | Sentidos a estimular | 30 |
| 3º | Concepto coste-beneficio | 25 |

Tabla 7. Ponderación de los objetivos.

A cada uno de los tres factores, se le han asociado calificaciones del 1 al 4.

| CALIFICACIÓN | DESCRIPCIÓN |
|--------------|---|
| 1 | No funciona bajo el concepto causa-efecto |
| 2 | El profesional lo acciona y tiene efecto sobre él |
| 4 | El usuario lo acciona y confirma el concepto causa-efecto |

Tabla 8. Calificaciones del primer factor.

| CALIFICACIÓN | DESCRIPCIÓN |
|--------------|---|
| 1 | Estimula un único sentido al mismo tiempo |
| 2 | Estimula dos sentidos al mismo tiempo |
| 3 | Estimula 3 sentidos al mismo tiempo |

| | |
|---|---|
| 4 | Estimula más de tres sentidos al mismo tiempo |
|---|---|

Tabla 9. Calificaciones del segundo factor.

| CALIFICACIÓN | DESCRIPCIÓN |
|--------------|--------------------------------|
| 1 | Relación coste beneficio-baja |
| 2 | Relación coste beneficio-media |
| 4 | Relación coste-beneficio alta |

Tabla 10. Calificaciones del tercer factor.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que los dispositivos recogidos en el ANEXO II ya han sido seleccionados bajo una restricción, que la empresa proveedora fuera española o contara con fábrica en España. De esta manera se consigue reducir la huella de carbono propia del transporte de los aparatos.

A continuación, se han sometido a evaluación los dispositivos comerciales pertenecientes al apartado anterior. Todas las ponderaciones quedan recogidas en las siguientes tablas, aquellos en color naranja son los que han obtenido una puntuación igual o superior a 2,5 sobre 4 y se evaluará su inclusión en la sala; mientras que las celdas en rojo corresponden a los objetos que han obtenido un 4 sobre 4, por lo que formarán parte del rediseño.

| Dispositivo | Causa-efecto | Sentidos a estimular | Coste-beneficio | Calificación |
|---------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Carrusel de espejos y cascabeles | 4 | 2 | 1 | 2,65 |
| Espejo multicolor | 4 | 1 | 1 | 2,35 |
| Manta térmica | 4 | 2 | 2 | 2,9 |
| Luz multicolor | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Centro de fibras ópticas | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Lámpara Aquarium | 2 | 1 | 1 | 1,45 |
| Bloques de construcción fluorescentes | 2 | 2 | 1 | 1,75 |
| Cubo musical | 4 | 2 | 2 | 2,9 |
| Set shake wiggler | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Tubo sonoro | 2 | 2 | 4 | 2,5 |
| Piano Popop | 4 | 2 | 2 | 2,9 |
| Pelota de cascabeles | 2 | 1 | 2 | 1,7 |
| Conjunto musical básico | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Plataforma resonante | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Estrella vibroacústica | 4 | 2 | 4 | 3,4 |
| Conjunto táctil | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Manta táctil crujiente | 4 | 1 | 1 | 2,35 |
| Bolsa táctil | 2 | 1 | 2 | 1,7 |
| Gusano táctil | 2 | 2 | 4 | 2,5 |
| Guante Roller | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Cojín vibrador | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Colchoneta masaje | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Kit básico propiocepción | 4 | 1 | 2 | 2,6 |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|----------------------------|---|---|---|------|
| Mecedora sensorial | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Difusor de aromas luminoso | 2 | 2 | 4 | 2,5 |
| Estuche 16 aromas | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Juego de 4 colchonetas | 4 | 1 | 1 | 2,35 |
| Panel escala de colores | 4 | 2 | 4 | 3,4 |
| Mochila propiocepción | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Mochila tacto | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Mochila audición | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Mochila visual | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Bolas transparentes | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Musicuadrados suelo | 4 | 2 | 4 | 3,4 |
| Juego 4 baldosas líquidas | 4 | 1 | 1 | 2,35 |

Tabla 11. Ponderación material Handycat.

| Dispositivo | Causa-efecto | Sentidos a estimular | Coste-beneficio | Calificación |
|--------------------------------|--------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Sonocroma | 4 | 2 | 4 | 3,4 |
| Kit sensorial efectos visuales | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Kit sensorial táctil | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Kit sensorial masaje | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Kit de aromaterapia | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Espejos de colores | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Campanitas musicales | 2 | 1 | 2 | 1,7 |
| Set de percusión grande | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Sillón-cama postural | 4 | 1 | 1 | 2,35 |
| Colchoneta | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Líquido de burbujas | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Máquina de burbujas | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Caja de tacto | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Colchoneta de vibromasaje | 4 | 2 | 4 | 3,4 |

Tabla 12. Ponderación material Eneso.

| Dispositivo | Causa-efecto | Sentidos a estimular | Coste-beneficio | Calificación |
|---------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Difusor aromaterapia superinteractivo | 4 | 2 | 2 | 2,9 |
| Kit de 6 esencias para aromaterapia | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Máquina de burbujas portátil | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Escalera de colores | 4 | 2 | 4 | 3,4 |
| Colchoneta de vibroterapia | 4 | 1 | 4 | 3,1 |

Tabla 13. Ponderación material Doit.

| Dispositivo | Causa-efecto | Sentidos a estimular | Coste-beneficio | Calificación |
|-----------------------------------|--------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Lámpara de fibra óptica purpurina | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Bastones luminosos | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Paneles luminosos de suelo | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Varita fibra óptica | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Panel interactivo musical | 4 | 3 | 4 | 3,7 |
| Panel led interactivo Ladderlite | 4 | 2 | 4 | 3,4 |
| Colchoneta con vibración | 4 | 1 | 4 | 3,1 |

Rediseño de un Espacio Multisensorial para niños con Discapacidad

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|------|
| Mecedora blanda | 4 | 1 | 2 | 2,6 |
| Palota fantasía | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Sacos con texturas | 4 | 2 | 4 | 3,4 |
| Espojas sensoriales | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Bolsa de percusión | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Serpiente con vibración | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Piano gigante | 4 | 1 | 4 | 3,1 |
| Set de 5 aceites esenciales bio | 2 | 1 | 4 | 2,2 |
| Baldosas líquidas | 4 | 1 | 1 | 2,35 |
| Difusor de aroma AromaStream | 2 | 1 | 4 | 2,2 |

Tabla 14. Ponderación material Cuidado.

Una vez analizado el material con mejor puntuación, se ha seleccionado aquel que va a formar parte del rediseño de la sala multisensorial, atendiendo a la limitación espacial y económica:



Ilustración 2. Cubo musical. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

Cubo musical. Sentido: audición y vista. Dimensiones: 13cm³. Precio: 83,26€.



Ilustración 3. Tubo sonoro. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

Tubo sonoro. Sentido: audición y vista. Dimensiones: 76cm. Precio: 2,31€.



Ilustración 4. Conjunto táctil. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

Conjunto táctil: Sentido: Tacto, audición, propiocepción y vista. Precio: 729,58€.



Ilustración 5. Colchoneta masaje. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

Colchoneta masaje. Sentido: propiocepción. Dimensiones: 244x122x8cm. Precio: 460,46€.



Ilustración 6. Mecedora sensorial. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

Mecedora sensorial. Sentido: función motora, vista, audición y propiocepción. Dimensiones: 132x100x100cm. Precio: 248,33€.



Ilustración 7. Difusor de aromas luminoso. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

Difusor de aromas luminoso. Sentido: olfato y vista. Dimensiones: 21xØ11cm. Precio: 51,88€.



Ilustración 8. Panel escala colores. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

Panel escala colores. Sentido: audición y vista. Dimensiones: 107x38x20cm. Precio: 1424,50€.



Ilustración 9. Mochila propiocepción. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

Mochila propiocepción. Sentido: propiocepción. Precio: 190,58€.



Ilustración 10. Control alfombra. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

Control alfombra. Función: botonera / mando. Dimensiones: 75x75cm. Precio: 864,33€.



Ilustración 11. Espejos de colores. Varita de fibras ópticas. Fuente: <https://www.eneso.es/>

6 Espejos de colores. Sentido: vista. Dimensiones: 16x16m / pz. Precio: 8,35€.



Ilustración 12. Kit de 6 esencias. Fuente: <https://www.doitmultisensorial.com/>

Kit de 6 esencias para aromaterapia.
Sentido: olfato. Precio: 26,62€.



Ilustración 13. Bolsa de percusión. Fuente <https://www.cuiddo.es/>

Bolsa de percusión. Sentido:
audición. Precio: 36,03€.



Ilustración 14. Varita fibra óptica. Fuente <https://www.cuiddo.es/>

Varita fibra óptica. Sentido: vista.
Dimensiones: 38cm. Precio: 6,29€.



Ilustración 15. Sacos con texturas. Fuente <https://www.cuiddo.es/>

Sacos con texturas. Sentido: tacto y
vista. Dimensiones: 12,5x12,5cm / pz.
Precio: 15,86€.



Ilustración 16. Piano gigante. Fuente <https://www.cuiddo.es/>

Piano gigante. Sentido: audición.
Dimensiones: 255x6,5x74cm. Precio:
83,85€.

Se ha dado el caso de que algunos objetos estaban disponibles en más de un proveedor con precio similar, en estas situaciones, se ha hecho la selección atendiendo a un criterio de compatibilidad. Por ejemplo, el sistema de control por alfombrilla o el panel de escala de colores se han seleccionado, han sido fabricados y distribuidos por una misma empresa. Esto se debe a que ciertos dispositivos que actualmente se encuentran en la sala, como la columna de burbujas, son de esta misma marca, y por lo tanto, son más compatibles.

GRÚA DE TECHO

Otro de los requerimientos a incluir en el rediseño de la sala multisensorial es la grúa de techo. Esto se debe a que en uso de la actual grúa de suelo de la sala no es correcto en algunos aparatos, ya que estos no están debidamente adaptados y no cuentan con suficiente espacio para situar la grúa de manera óptima al movilizar a los usuarios. A causa de esto, en algunos casos, los profesionales se ven obligados a coger ellos mismos a peso a los niños, lo que dificulta su trabajo y pone en riesgo su salud y la seguridad del paciente.

Tras una evaluación exhaustiva de las diferentes grúas de techo del mercado, se ha llegado a la conclusión de que la mejor solución que se adapta a la sala multisensorial es la grúa de techo con sistema de raíles en H transversal, pues ofrece la libertad de elevar a los usuarios en cualquier lugar de la habitación.

El sistema en H está compuesto por un raíl móvil que se desliza sobre dos raíles fijos situados en los extremos de la sala. Supone una solución práctica y funcional, ya que permite elevar y desplazar a los usuarios con total libertad a lo largo de la sala, sin importar el mobiliario de la estancia. Asimismo, cuando no se le está dando uso tampoco obstaculiza, dejando la habitación completamente libre.

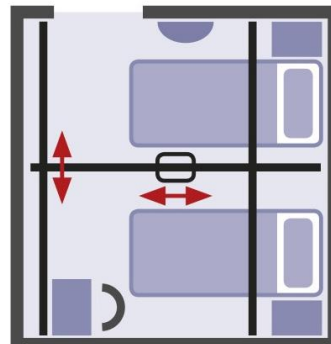


Ilustración 17. Sistema en H.
Fuente: www.ayudasdinamicas.com

Dentro de esta clasificación de grúas se puede hacer una diferenciación que afecta a los raíles fijos, ya que estos pueden ser curvos o rectos, dependiendo de las necesidades de los usuarios y de las estancias. Dado que la sala multisensorial del centro es rectangular, la solución que mejor se adapta es la grúa de techo con sistema de raíles en H rectos; además consiste en una alternativa sencilla, eficaz y económica.

MOBILIARIO DE OFICINA

Un aspecto valorado en la encuesta y que ha sido evaluado negativamente, hace referencia a la capacidad de redistribución de los objetos dentro de la sala. Por ello, una mejora a incluir en el rediseño que concierne al mobiliario sería la sustitución e inclusión de nuevos materiales con ruedas, que cuenten con sistemas de bloqueo, concretamente de cajoneras y asientos adaptables para los trabajadores.

Por otro lado, en la resolución de la encuesta se ha hecho evidente la necesidad de una mejor clasificación y almacenamiento de los objetos. Para ello, se ha valorado incluir armarios en donde almacenar el material.

En primer lugar, se han evaluado 4 proveedores de mobiliario para centros educativos, con el objetivo de encontrar la solución que mejor se adapte a las necesidades demandadas por los trabajadores al mejor precio, pero que además no supongan un riesgo para los niños. Sucesivamente, se ha seleccionado uno de esas cuatro empresas, la cual está especialmente concebida para ubicarse en espacios infantiles, pues en su diseño prima la seguridad de los usuarios. Además, cuenta con una amplia variedad de tamaños, colores y tipos de casilleros, lo que facilita el proceso de rediseño de la sala. Asimismo, ofrece la opción de sustituir las patas de los armarios

por ruedas, lo que permite cumplir con el requerimiento de poder redistribuir los objetos de la sala. Por otro lado, su precio se asemeja al del resto de los proveedores.

Otro de los motivos por lo que finalmente se ha seleccionado esta empresa es por la garantía de calidad y seguridad, ya que disponen de un sistema de gestión de calidad conforme con la Norma ISO 9001: 2015 para la actividad de comercialización vía catálogo a centros educativos y mobiliario para centros educativos.

Una vez analizado el catálogo, así como su página web, se ha seleccionado el mobiliario requerido por los trabajadores:



Ilustración 18. Silla de oficina. Fuente:
<https://materialescolar.abacus.coop>

Serie 230 con ruedas tapizada. Estructura en polipropileno provisto de sistema de elevación a gas activado manualmente mediante palanca bajo asiento. Base de 5 ruedas de polipropileno. La altura del asiento se puede regular entre desde 46 a 59cm. Precio:140,75€.



Ilustración 19. Armario alto. Fuente:
<https://materialescolar.abacus.coop>

Mueble alto armario 2 puertas. Armario fabricado en madera de haya. Puertas anti-atrapamiento de dedos. Tiradores fabricados en polímero suave y flexible. Diferentes colores de acabado en puerta. Las patas se pueden sustituir por ruedas. Dimensiones: 80x40x180 cm. Precio: 441,65€.



Ilustración 20. Armario intermedio. Fuente: <https://materialescolar.abacus.coop>

Mueble intermedio armario 3 estantes. Armario fabricado en madera de haya. Puertas anti-atrapamiento de dedos. Tiradores fabricados en polímero suave y flexible. Diferentes colores de acabado en puerta. Las patas se pueden sustituir por ruedas. Dimensiones: 90x40x112cm. Precio: 317,80€.

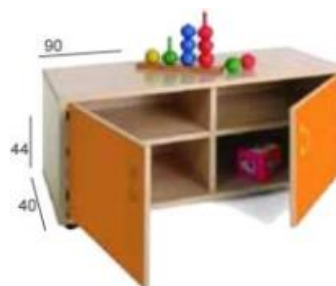


Ilustración 21. Armario superbajo. Fuente: <https://materialescolar.abacus.coop>

Mueble superbajo armario 4 casillas. Armario fabricado en madera de haya. Puertas anti-atrapamiento de dedos. Tiradores fabricados en polímero suave y flexible. Diferentes colores de acabado en puerta. Las patas se pueden sustituir por ruedas. Dimensiones: 90x40x44cm. Precio: 205,35€.

SEGURIDAD PARA LAS CAMAS

Por otro lado, al realizar la encuesta se ha hecho evidente la necesidad de incrementar la seguridad de los niños durante la realización de actividades en las camas de agua o en la camilla donde se encuentra la colchoneta de vibromasaje. Estas han de contar con un sistema de barrera para evitar el riesgo de que los usuarios se precipiten. Además, este sistema no ha de ser fijo, sino que debe permitir a los trabajadores el acceso completo a los niños durante las actividades. Por otro lado, la alternativa seleccionada ha de contar con un sistema de acolchado integrado o, en su defecto, se ha de añadir un protector de barandilla; para proteger al usuario de posibles golpes y evitar atrapamientos de extremidades en la misma.

A todo lo anterior cabe añadir otros requerimientos:

- La mordaza de la barandilla para anclarse al somier ha de ajustarse a las medidas del mismo. Por ello, esta debe poder regularse entre las dimensiones de los tres somieres que se encuentran en la sala, el de la cama de agua musical, el de la colchoneta de vibromasaje y el de la cama de agua grande, que son 8, 5 y 8 respectivamente.

- La barandilla ha de intentar cubrir al máximo la dimensión de las camas para garantizar la seguridad. Como las longitudes de las camas son las siguientes: 200cm (cama de agua musical), 244cm (camilla de vibromasaje) y 250cm (cama de agua grande); habrá que buscar una solución que cubra al menos la mitad de estas medidas.

Se han examinado diferentes soluciones comerciales ofrecidas por varios proveedores, teniendo en cuenta los requerimientos recogidos con anterioridad. Finalmente, se han seleccionado las siguientes alternativas de seguridad:



Ilustración 22. Barandilla abatible ajustable.
Fuente: <http://cqf.es/es/>

Barandilla abatible ajustable de 3 barras. Material: acero lacado y pintado con pintura epoxi. La altura de la mordaza universal puede regularse desde un mínimo de 2,7cm hasta un máximo de 8,1cm. Además, ofrece la posibilidad de incorporar un adaptador para listones más estrechos. Dimensiones abiertas (largo x alto): 146,4 x 54,5cm. Dimensiones cerradas

(largo x alto): 178 x 12cm. Peso del producto: 13kg (el par). Precio: 115,95€.



Ilustración 23. Cubre barandilla protectora.
Fuente: <http://cqf.es/es/>

Cubre barandilla protectora. Material: espuma de poliuretano con funda elástica de poliuretano, impermeable y lavable; con tratamiento antibacteriano y resistente al fuego. Dispone de tres cintas con cierre en hebilla ajustable para una mejor sujeción a la barandilla. Puede limpiarse sin desenfundar. Dimensiones: 150 x 40 x 3cm.

INSONORIZACIÓN ACÚSTICA

Otra de las necesidades más notorias una vez analizados los resultados de la encuesta, es el aislamiento acústico de la sala multisensorial. Actualmente, este espacio está comunicado con uno de los pasillos del centro, en el sótano, por lo que es improbable que el ruido del exterior, del patio del centro o de la calle, pueda causar molestias notorias durante las actividades. Por ello, únicamente se ha tenido en cuenta el propio ruido del pasillo causado por posibles aglomeraciones de gente o conversaciones.

La ausencia de ruidos procedentes del pasillo permite que los alumnos no desvíen su atención, garantizando su concentración en la actividad y aprovechando al máximo la funcionalidad de la sala. Por esto mismo, se considera un requerimiento de peso a tener en cuenta en el rediseño de la sala multisensorial.

Para poder discurrir las diferentes opciones de aislamiento que hoy en día nos ofrece el mercado, es necesario establecer antes las condiciones y los resultados buscados.

En primer lugar, cabe destacar que se trata de una sala situada en la planta del sótano de un centro escolar, sin ventanas y con dos puertas. Una de estas comunica el espacio con el pasillo, mientras que la otra, da a la sala de fisioterapia; por lo que el ruido exterior que entre a la sala no supondrá una gran carga acústica.

Este ruido, producido por las actividades realizadas en la sala de fisioterapia, así como por las conversaciones o aglomeraciones que pudieran acaecer, generan unos Niveles de Presión Sonora (SPL) en la sala que definen los requisitos de aislamiento necesarios para cumplir con los objetivos. Dichos niveles, se miden y expresan en decibelios, por lo que son de tipo logarítmico. Por ejemplo, un nivel SPL de 90dB no supondrá el doble de carga acústica que otro nivel SPL de 45dB, sino que su sonoridad será aproximadamente 4,5 veces más fuerte.

En definitiva, es necesario conocer o estimar el ruido procedente del exterior de la sala, para poder establecer los requerimientos de aislamiento y, conociendo estos, seleccionar la mejor alternativa.

A continuación se muestra una escala comparativa entre el Nivel de Presión Sonora en micropascales y el Nivel de Presión Sonora en decibelios, extraída de un proyecto de medición sonora llevada a cabo por la Universidad de Granada.

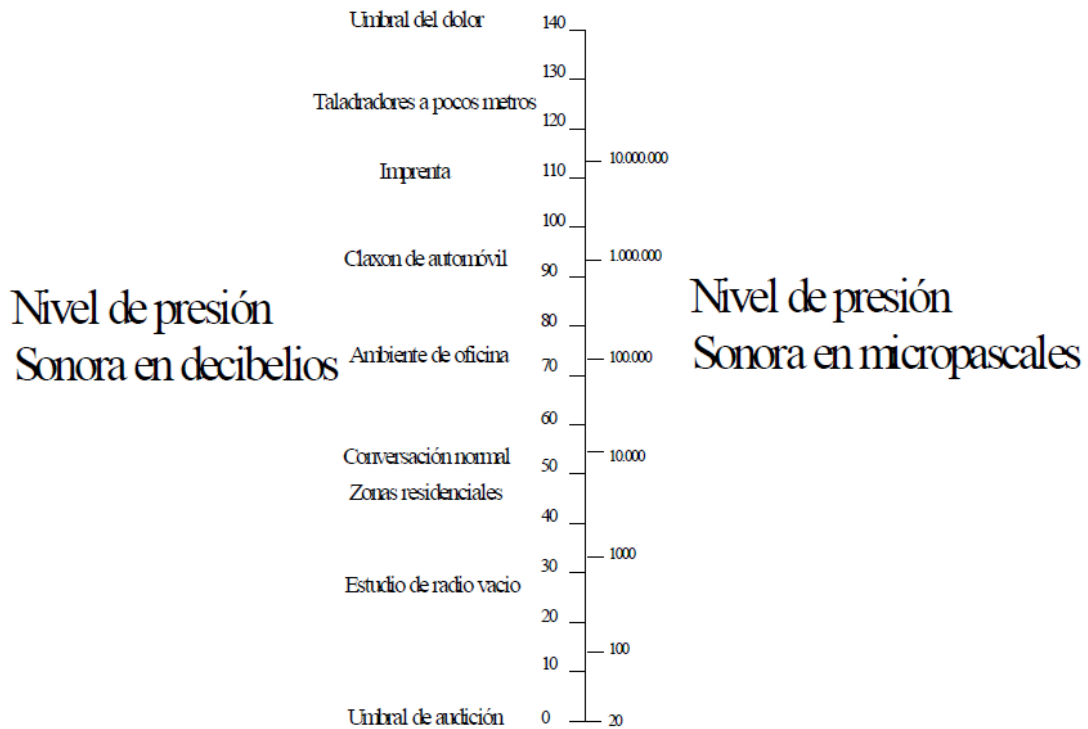


Ilustración 24. Escala de comparación sonora. Fuente: UGR.

Para establecer los requerimientos de insonorización, se va a considerar como Nivel de Presión Sonora el ambiente de oficina y una conversación normal, el cual, según la escala equivale a un umbral de entre 75 y 55dB.

Ya que se trata de un nivel con un impacto acústico medio, seleccionar una alternativa de insonorización que requiera obras puede suponer una solución cara e ineficaz. Es por ello, por lo que finalmente se ha decidido optar los paneles de aislamiento acústicos.

Entre varios proveedores del sector, se ha seleccionado a una empresa que fabrica y suministra paneles de aislamiento acústico en techos y paredes, y cuyo montaje se caracteriza por la sencillez y la competencia. Supone una de las soluciones más económicas y fáciles del mercado, garantizando el aumento de la insonorización acústica, evitando la formación de puentes acústicos y reduciendo la transmisión de ruidos al exterior.

Estas placas están compuestas por un núcleo conglomerado de espuma aislante insonorizante y un acabado en placa de yeso de alta densidad (900 kg/m³), por ello, supone una mejora respecto a los paneles estilo pladur con aislante tradicionales. Con un mismo espesor de placa la masa es un 30% superior, por lo que el aislamiento acústico es mayor. Además, cuentan con sistema machiembrado en todos los cantos,

que facilita el montaje, reduce la cantidad de superficie a lijar de masilla, y mejora la estabilidad del tabique.

Se trata de soluciones específicamente pensadas para espacios como salas Broadcast, salas de audición, salas de música, salas control room, home-studios, salas de locución, cabinas de doblaje, salas de máquinas, gimnasios...

Las placas son compatibles con cualquier tipo de pared: ladrillo, pladur, yeso, gotelé... y equivalen a un aislamiento acústico 60 dB, por lo que cumple con los requerimientos de aislamiento establecidos al principio del apartado.

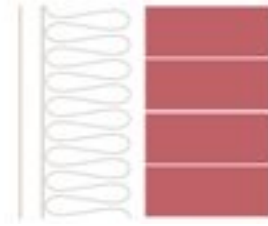


Ilustración 25. Solución aislamiento acústico. Fuente: <https://acusticadecorativa.com>

ANEXO III. DISTRIBUCIÓN EN EL ESPACIO

A continuación, se muestra la distribución de los dispositivos, mobiliario y material en general, tanto los nuevos adquiridos como resultado de la encuesta y la matriz comparativa; como los que se han decidido mantener del diseño de partida.

Para un mejor entendimiento por parte del lector, en primer lugar, se van a diferenciar las áreas, mostrando en cada una de ellas el conjunto de objetos que estimulan el sentido propio de dicha área; para acabar con un plano en planta del rediseño final de la sala multisensorial.

ÁREA VESTIBULAR Y PROPIOCEPTIVA

Dentro del área vestibular y propioceptiva se han mantenido en el rediseño los siguientes objetos:

- Plataforma sinusoidal.
- Puf postural.

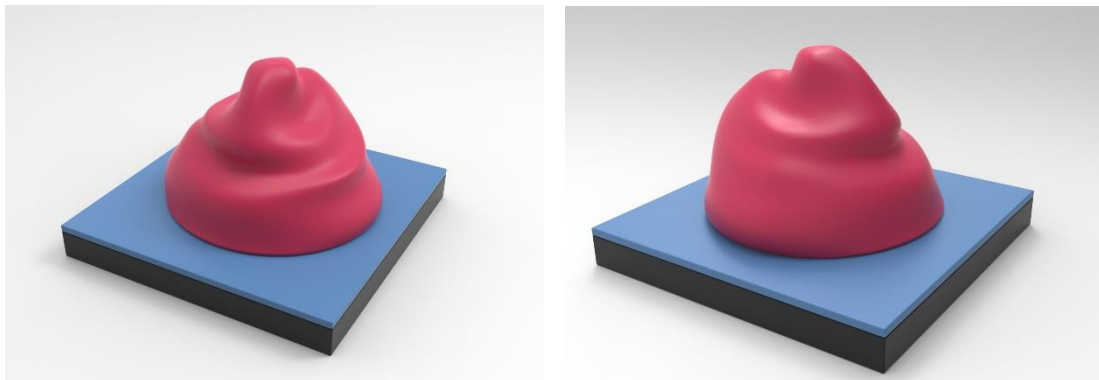


Ilustración 26. Plataforma sinusoidal con puf postural. Fuente propia.

- Cama de agua con barrera de protección.

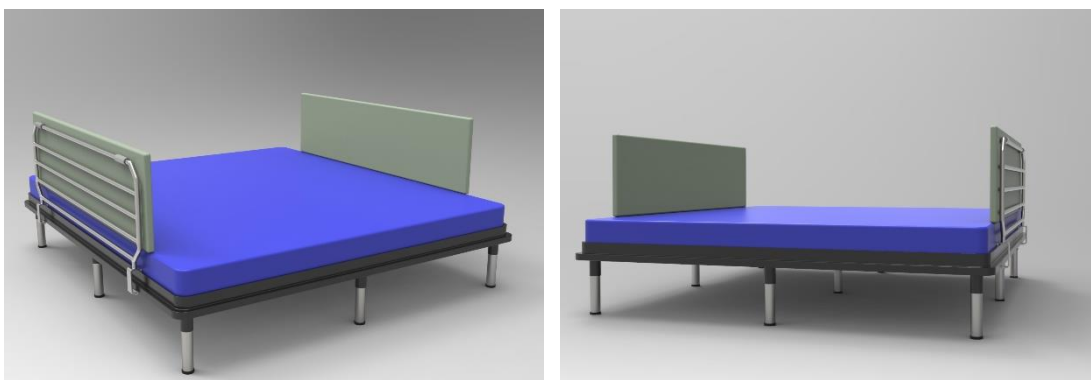


Ilustración 27. Cama de agua con barrera de protección. Fuente propia.

- Cama de agua musical con barrera de protección.

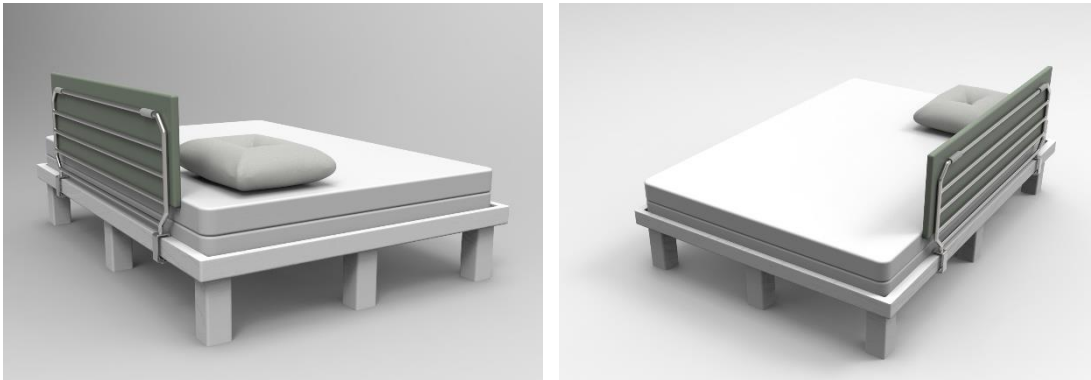


Ilustración 28. Cama de agua musical con barrera de protección. Fuente propia.

- Piscina de bolas.



Ilustración 29. Piscina de bolas. Fuente propia.

Asimismo, se han incluido estos objetos:

- Mecedora sensorial.



Ilustración 30. Mecedora sensorial. Fuente: <https://shop.handyat.com/>

- Mochila propiocepción.



Ilustración 31. Mochila propiocepción. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

- Colchoneta vibromasaje.



Ilustración 32. Colchoneta de vibromasaje con barrera de protección. Fuente propia.

ÁREA VISUAL

En el área visual se han mantenido en el rediseño los siguientes objetos:

- Piscina de bolas.
- Columna de burbujas.

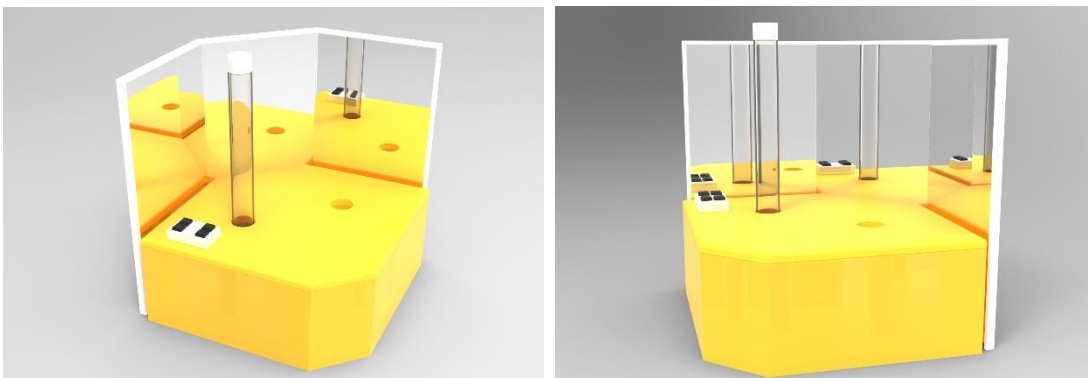


Ilustración 33. Columna de burbujas. Fuente propia.

- Ducha de fibras ópticas.

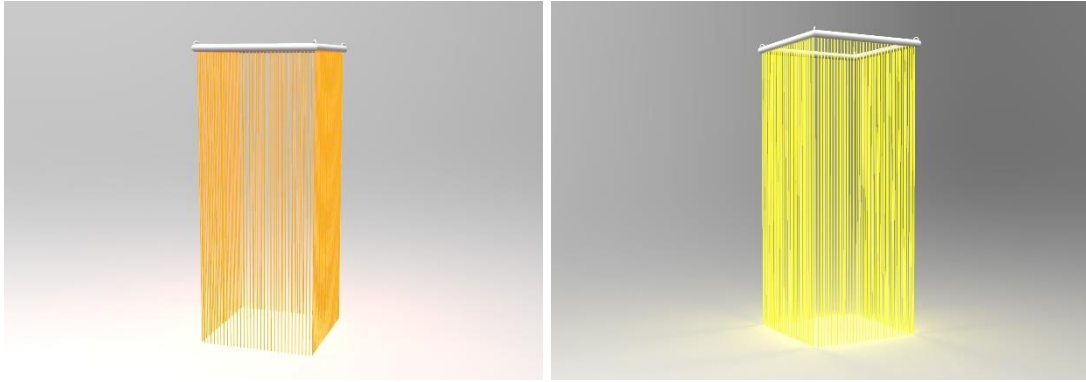


Ilustración 34. Ducha de fibras ópticas. Fuente propia.

Por otro lado, se ha decido incluir los siguientes elementos:

- Espejos de colores.

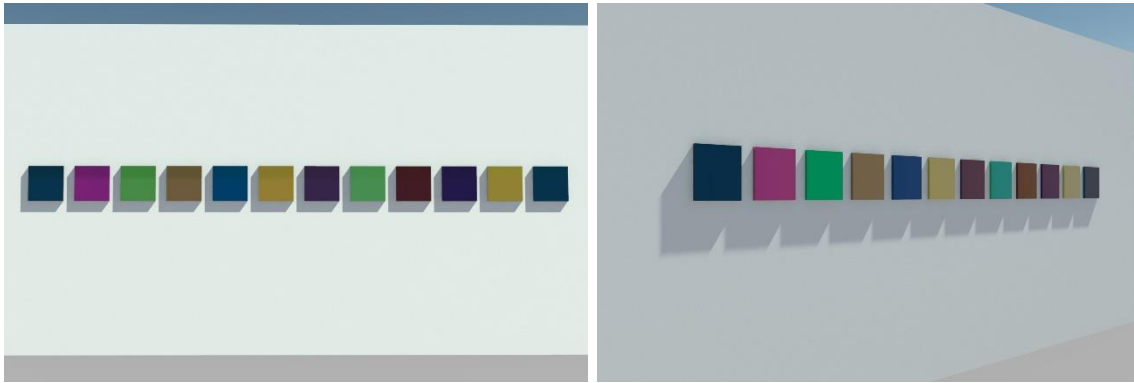


Ilustración 35. Espejos de colores. Fuente propia.

- Varita fibra óptica.



Ilustración 36. Varita de fibras ópticas. Fuente: <https://www.eneso.es/>

- Panel escala de colores.

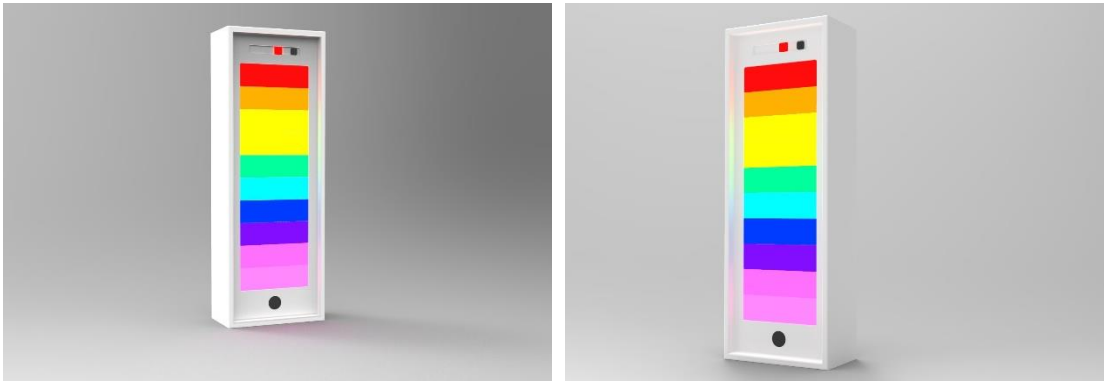


Ilustración 37. Panel escala de colores. Fuente propia.

- Cubo musical.



Ilustración 38. Cubo musical. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

- Tubo sonoro.



Ilustración 39. Tubo sonoro. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

- Difusor aromas.



Ilustración 40. Difusor de aromas. Fuente propia.

ÁREA AUDITIVA

A continuación, se muestra el material creado para la estimulación auditiva que ya se encontraba presente en el diseño inicial de la sala, y que se ha mantenido en el desarrollo del rediseño:

- Cama de agua musical
- Columna de burbujas.
- Altavoces.
- Equipo de audio.



Ilustración 41. Equipo de música. Fuente: material del centro.

Por otro lado, se han incluido los siguientes objetos y dispositivos:

- Cubo musical.
- Tubo sonoro.
- Panel escala de colores.
- Bolsa percusión.



Ilustración 43. Bolsa percusión. Fuente <https://www.cuiddo.es/>

- Piano gigante.

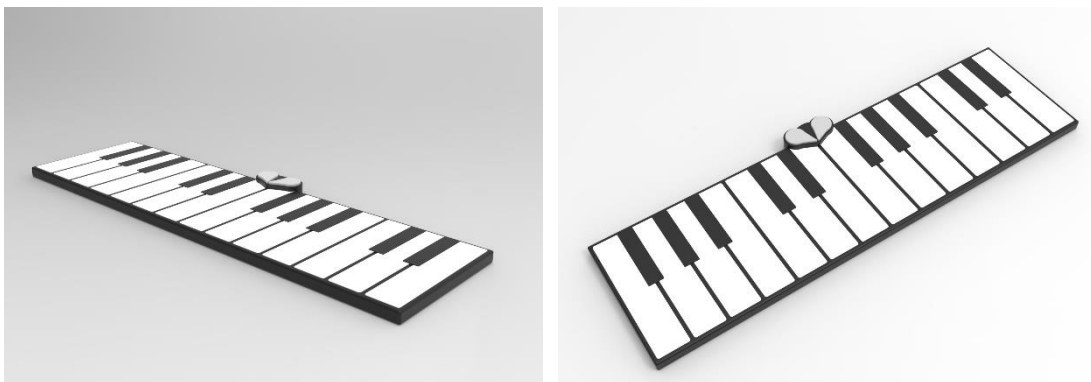


Ilustración 42. Piano gigante. Fuente propia.

ÁREA OLFATIVA

Para el diseño del área olfativa, se ha incluido un difusor de aromas, que además sirve como estimulación visual durante las sesiones debido a sus colores. Para acompañar a dicho difusor, se ha adquirido el siguiente kit de esencias, siendo una de las mejores opciones calidad-precio de las empresas pioneras a nivel nacional:



Ilustración 44. Kit de 6 esencias. Fuente: <https://www.doitmultisensorial.com/>

ÁREA TÁCTIL

Dentro del área táctil, se han mantenido los siguientes objetos ya presentes en el diseño inicial:

- Cama de agua musical.
- Cama de agua.
- Ducha de fibras ópticas.

Por otro lado, se han incluido los siguientes elementos:

- Colchoneta vibromasaje.

- Conjunto táctil.



Ilustración 45. Conjunto táctil. Fuente: <https://shop.handycat.com/>

- Sacos con texturas.



Ilustración 46. Sacos con texturas. Fuente <https://www.cuiddo.es/>

MOBILIARIO: ALMACENAMIENTO, ASIENTOS Y CONTROL

A continuación, se muestra el mobiliario que, directamente no se utiliza para la estimulación, pero que permiten el correcto funcionamiento de la sala, mejorando la experiencia sensorial de los alumnos y facilitando la labor de los trabajadores del centro:

- Armario alto.

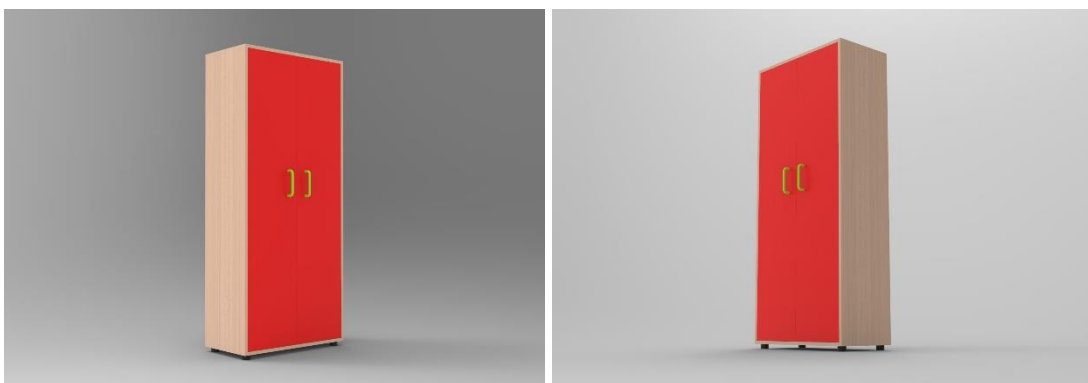


Ilustración 47. Armario alto. Fuente propia.

- Armario intermedio.



Ilustración 48. Armario intermedio. Fuente propia.

- Armario superbajo.



Ilustración 49. Armario superbajo. Fuente propia.

- Silla de oficina.



Ilustración 50. Silla de oficina. Fuente propia.

Además, se ha incluido en el rediseño un sistema de control para varios aparatos de la sala. La botonera permite que los alumnos del centro trabajen el concepto causa-efecto, que, como se ha observado en la literatura revisada, es uno de los factores más determinantes para el desarrollo integral de los niños.

- Control – Botonera.

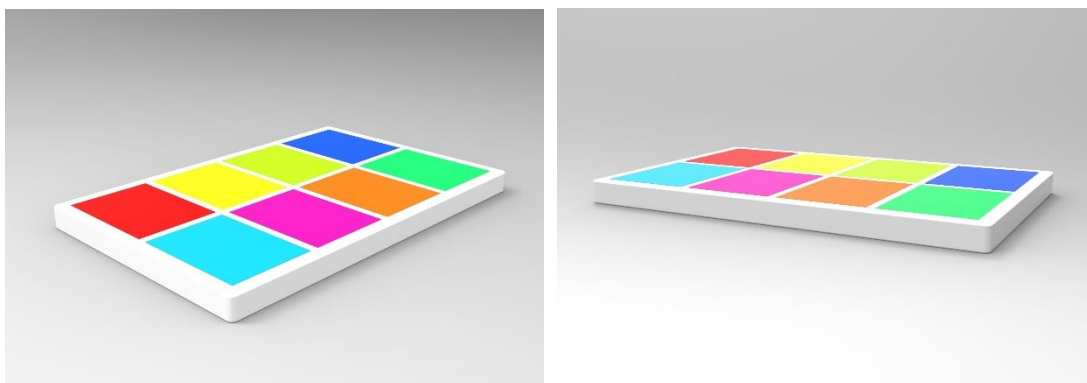
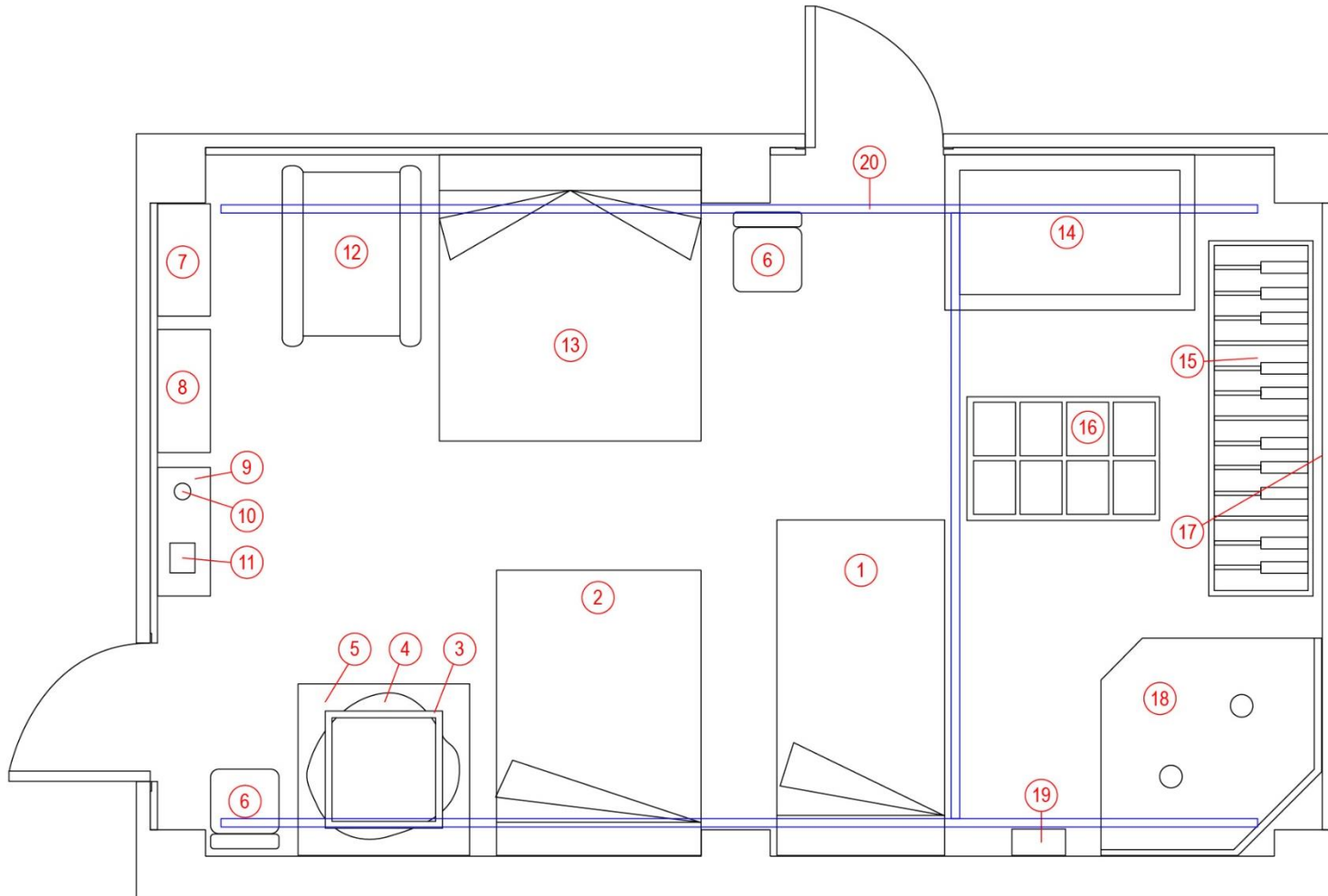


Ilustración 51. Control – Botonera. Fuente propia.

PLANO DISTRIBUCIÓN



| Nº | OBJETO | CANTIDAD |
|----|-------------------------|----------|
| 1 | COLCHONETA VIBROMASAJE | 1 |
| 2 | CAMA DE AGUA MUSICAL | 1 |
| 3 | DUCHA FIBRAS ÓPTICAS | 1 |
| 4 | PUF POSTURAL | 1 |
| 5 | PLATAFORMA SINUSOIDAL | 1 |
| 6 | SILLA ADAPTABLE | 2 |
| 7 | ARMARIO GRANDE | 1 |
| 8 | ARMARIO MEDIANO | 1 |
| 9 | ARMARIO PEQUEÑO | 1 |
| 10 | DIFUSOR DE AROMAS | 1 |
| 11 | REPRODUCTOR DE MÚSICA | 1 |
| 12 | MECEDORA SENSORIAL | 1 |
| 13 | CAMA DE AGUA | 1 |
| 14 | PISCINA DE BOLAS | 1 |
| 15 | PIANO GIGANTE | 1 |
| 16 | BOTONERA - CONTROL | 1 |
| 17 | ESPEJOS DE COLORES | 1 |
| 18 | COLUMNA DE BURBUJAS | 1 |
| 19 | PANEL ESCALA DE COLORES | 1 |
| 20 | GRÚA DE TECHO | 1 |

ANEXO IV. MODELADO 3D



Ilustración 52. Rediseño de la sala multisensorial 01. Fuente propia.



Ilustración 53. Rediseño de la sala multisensorial 02. Fuente propia.

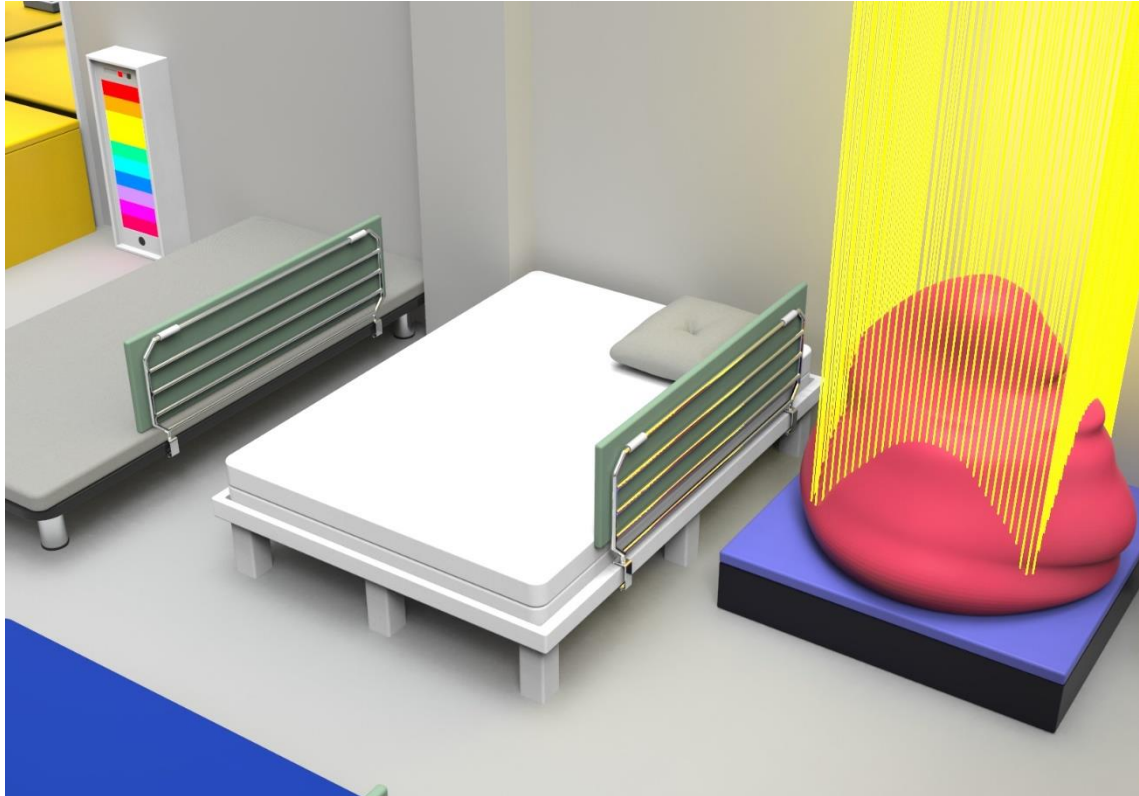


Ilustración 54. Rediseño de la sala multisensorial 03. Fuente propia.



Ilustración 55. Rediseño de la sala multisensorial 04. Fuente propia.



Ilustración 56. Rediseño de la sala multisensorial 05. Fuente propia.



Ilustración 57. Rediseño de la sala multisensorial 06. Fuente propia.

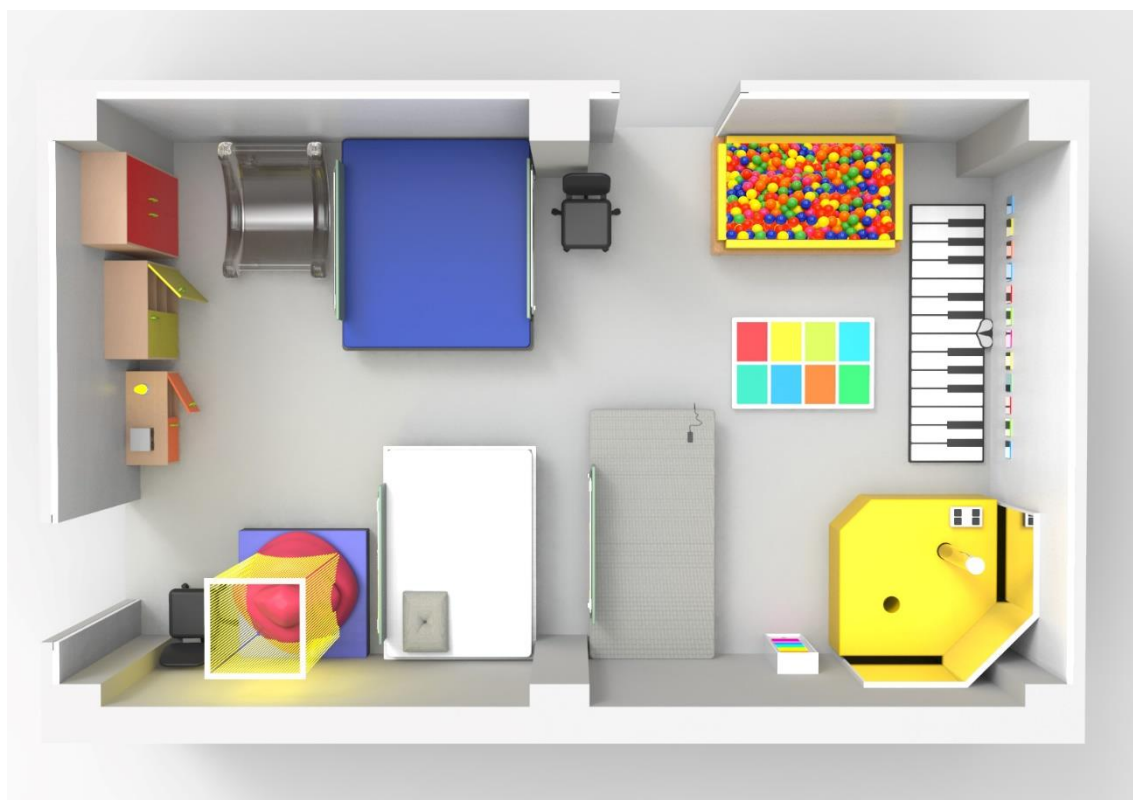


Ilustración 58. Rediseño de la sala multisensorial 07. Fuente propia.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD: DOCUMENTO 2: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº2. PLIEGO DE CONDICIONES

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | PLIEGO DE CONDICIONES | 1 |
| 1.1. | OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO..... | 2 |
| 1.2. | NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO | 2 |
| 1.3. | CONDICIONES TÉCNICAS | 4 |
| 1.3.1. | CONDICIONES TÉCNICAS DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO | 6 |
| 1.3.2. | CONDICIONES TÉCNICAS DEL MOBILIARIO | 8 |
| 1.3.3. | CONDICIONES TÉCNICAS DE LA GRÚA DE TECHO | 10 |
| 1.3.4. | CONDICIONES TÉCNICAS MATERIAL PARA LA ESTIMULACIÓN . | 12 |
| 1.3.5. | CONDICIONES TÉCNICAS MATERIAL DE SEGURIDAD PARA LA CAMA | 13 |
| | ANEXO I. CATÁLOGO TÉCNICO | 14 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | | |
|----------------|---|----|
| Ilustración 1. | Espesor muro. Fuente propia. | 5 |
| Ilustración 2. | Detalle Plano Sótano. Fuente: documentos del centro. | 6 |
| Ilustración 3. | Silla abatible con ruedas. Fuente: https://materialescolar.abacus.coop/ | 9 |
| Ilustración 4. | Armario alto. Fuente: https://materialescolar.abacus.coop/ | 9 |
| Ilustración 5. | Armario Intermedio. Fuente: https://materialescolar.abacus.coop/ | 9 |
| Ilustración 6. | Armario superbajo. Fuente: https://materialescolar.abacus.coop/ | 9 |
| Ilustración 7. | Grúa Motor Fix-S. Fuente: http://www.errekagruas.com/ | 10 |
| Ilustración 8. | Arnés Versátil II. Fuente: http://www.errekagruas.com/ | 11 |
| Ilustración 9. | Arnés Global. Fuente: http://www.errekagruas.com/ | 12 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|----------|--|----|
| Tabla 1. | Normativa Mobiliario: Armarios y similares. | 3 |
| Tabla 2. | Normativa Sillas de oficina. | 4 |
| Tabla 3. | Normativa Juguetes..... | 4 |
| Tabla 4. | Cálculo para determinar el número de paneles de aislamiento acústico. | 7 |
| Tabla 5. | Condiciones técnicas grúa de techo. | 11 |

1. PLIEGO DE CONDICIONES

1.1. OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO

El objeto del proyecto es rediseñar un espacio de estimulación sensorial que permita integrar en una única área los instrumentos necesarios para que los niños sean capaces identificar emociones y generar una identidad propia según sus capacidades y su crecimiento. Alcanzando así un desarrollo integral, tanto cognitivo como motor.

Se busca en todo momento aprovechar la funcionalidad de las actuales instalaciones y dispositivos de los que dispone el centro, por lo que, en definitiva, el objetivo del proyecto reside en potenciar las herramientas que el centro posee, e incluir otras nuevas, atendiendo a los requerimientos y sugerencias de los trabajadores, para poder mejorar la calidad de la experiencia sensorial de los usuarios.

1.2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

MOBILIARIO: ARMARIOS Y SIMILARES

| | |
|-------------------|--|
| UNE 11017:1989 | Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad. |
| UNE 89401-3 | Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 3: Armarios y archivadores. |
| UNE-EN 310:1994 | Tableros derivados de la madera. Determinación del módulo de elasticidad en flexión y de la resistencia a flexión. |
| UNE-EN 311:2002 | Tableros derivados de la madera. Arranque de la superficie de los tableros. Método de ensayo. |
| UNE-EN 319:1994 | Tableros de partículas y tableros de fibras. Determinación de la resistencia a la tracción perpendicular a las caras del tablero. |
| UNE-EN 320:1994 | Tableros de fibras. Determinación de la resistencia al arranque de tornillos en dirección del eje. |
| UNE-EN 323:1994 | Tableros derivados de la madera. Determinación de la densidad. |
| UNE-EN 16948:2017 | Productos para la protección de los niños. Dispositivos de cierre instalados por el consumidor a prueba de niños para armarios y cajones. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo. |
| UNE 11023-1:1992 | Armarios y muebles similares para uso doméstico y público. Características funcionales y especificaciones. Parte 1: materiales y acabado superficial. |

| | |
|----------------------------|--|
| UNE 11023-2:1992 | Armarios y muebles similares para uso doméstico y público. Especificaciones y características funcionales. Parte 2: resistencia estructural y estabilidad. |
| UNE 11016:1989 | Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la resistencia estructural. |
| UNE-CEN/TR 14073-1:2005 IN | Mobiliario de oficina. Mobiliario de almacenamiento. Parte 1: Dimensiones |
| PNE 89401-2 | Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 2: Mesas, armarios, archivadores y biombos. |

Tabla 1. Normativa Mobiliario: Armarios y similares.

MOBILIARIO: SILLAS DE OFICINA

| | |
|----------------------------|---|
| UNE 89401-1:2008 | Mobiliario de oficina. Materiales para mobiliario de oficina. Parte 1: Sillas. |
| UNE-EN ISO 105-B02/A1:2002 | Textiles. Ensayos de solidez del color. Parte B02: Solidez del color a la luz artificial. Lámpara de arco de xenón. (ISO 105-B02:1994/Amd.2:200). |
| UNE-EN ISO 105-X12:2003 | Textiles. Ensayos de solidez del color. Parte X12: Solidez del color al frote. (ISO 105-X12:2001). |
| UNE-EN ISO 12947-2:1999 | Textiles. Determinación de la resistencia a la abrasión de los tejidos por el método Martindale. Parte 2: Determinación de la rotura de la probeta. (ISO 12947-2:1998). |
| UNE-EN ISO 13937-4:2001 | Textiles. Propiedades de los tejidos frente al desgarrar. Parte 4: Determinación de la fuerza de desgarrar de probetas con forma de lengüeta (Método de desgarrar doble). (ISO 13937-4:2000). |
| UNE-EN 1335-1:2001 | Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 1: Dimensiones. Determinación de las dimensiones. |
| UNE-EN 1335-2:2019 | Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 2: Requisitos de seguridad. |
| EN 1728:2012 | Mobiliario. Asientos. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia y de la durabilidad. |
| EN 1022:2018 | Mobiliario doméstico. Asientos. Determinación de estabilidad. |
| UNE 53972:2020 | Plásticos. Materiales de Polipropileno (PP) reciclado. Características y tipología. |

| | |
|-------------------|--|
| UNE-EN 15345:2008 | Plásticos. Plásticos reciclados. Caracterización de reciclados de polipropileno (PP). |
| EN 1021-2 | Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla. |

Tabla 2. Normativa Sillas de oficina.

MATERIAL PARA LA ESTIMULACIÓN SENSORIAL

| | |
|----------------------------|--|
| UNE-EN 71-2:2011+A1:2014 | Seguridad de los juguetes. Parte 2: Inflamabilidad. |
| UNE-EN 71-10:2006 | Seguridad de los juguetes. Parte 10: Componentes químicos orgánicos. Preparación y extracción de muestras. |
| UNE-EN 71-9:2005+A1:2007 | Seguridad de los juguetes. Parte 9: Compuestos químicos orgánicos. Requisitos. |
| UNE-EN 71-1:2015+A1:2019 | Seguridad de los juguetes. Parte 1: Propiedades mecánicas y físicas |
| UNE-EN 71-13:2015 | Seguridad de los juguetes. Parte 13: Juegos de mesa olfativos, kits cosméticos y juegos gustativos |
| UNE-EN 62115:2006/A12:2015 | Juguetes eléctricos. Seguridad. |
| UNE-EN 71-8:2019 | Seguridad de los juguetes. Parte 8: Juegos de actividad para uso doméstico. |

Tabla 3. Normativa Juguetes.

1.3. CONDICIONES TÉCNICAS

La sala multisensorial se encuentra situada en la planta sótano y está comunicada con uno de los pasillos del centro, así como con la sala de fisioterapia. Es un espacio sin ventanas y con una superficie útil de 43,65 m²; siendo las dimensiones de la sala:

- Alto: 2,5m.
- Ancho: 5,12m.
- Largo: 8,525m.

Las particiones interiores, o tabiques, que permiten la separación de la sala multisensorial con el resto de los espacios que componen la planta; deben cumplir con los siguientes requisitos, según la Normativa Técnica vigente en España:

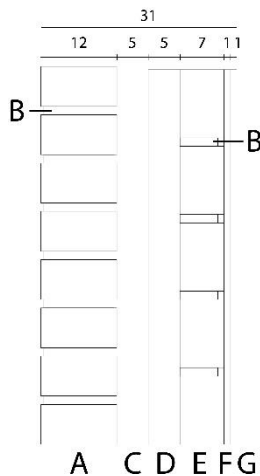
- Función de compartimentar y dar intimidad.
- Función de aislamiento, considerando que el espesor de los tabiques, incluido el revestimiento, será igual o mayor a 6 cm.

“El tabique no solo debe cumplir con una exigencia de seguridad para el usuario (seguridad al fuego), sino que además cumplirá con exigencias de confort: asilamiento acústico y aislamiento térmico: con exigencias funcionales: desmontabilidad, paso de instalaciones, posibilidad de fijación de muebles y aparatos, etc.” (Bayon, 1982)

Concretamente, los tabiques del sótano del centro, como alojan conducciones con diámetros superiores al cm, tienen un espesor de 10cm. Estos tabiques están conformados por ladrillos de 7cm de espesor más revestimientos; y poseen un aislamiento acústico aproximado a 45dB.

Los pilares de hormigón armado cuentan con unas dimensiones de 50x50cm.

Por otro lado, el espesor de los muros de cerramiento presentan un espesor de 31cm y está conformado por los siguientes materiales:



- A: Pie ladrillo macizo perforado.
- B: Mortero de cemento.
- C: Cámara de aire.
- D: Aislamiento.
- E: Ladrillo hueco sencillo.
- F: Tendido de yeso grueso.
- G: Enlucido de yeso fino.

Ilustración 1. Espesor muro. Fuente propia.

Las medidas estándar o normalizadas de las puertas de paso vienen definidas en la UNE 56801:2008, no obstante, las dimensiones de las puertas del centro se alejan de este estándar ya que existen necesidades especiales por la utilización de sillas de ruedas, cuyo ancho más habitual es de 65-70cm. Por este motivo, las puertas de paso presentan un ancho de 100cm. Además, el ángulo de apertura es de más de 90°.

No obstante, la altura libre del hueco de la puerta no alcanza la dimensión mínima de 220cm, sino que presenta medida estándar de 2,03m. Asimismo, el picaporte es tipo pomo, requiriendo el giro de muñeca, por lo que no está adaptada por completo a las necesidades de los alumnos del centro. El picaporte debería ser ergonómico y estar situado a una altura ente 80 y 100cm. Pudiendo manejarse con una sola mano o con otra parte del cuerpo.

1.3.1. CONDICIONES TÉCNICAS DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO

Para poder calcular el número de paneles aislantes necesarios para aislar acústicamente la sala, es necesario determinar antes la superficie a cubrir.

Únicamente se ha considerado necesario sobreponer los paneles en aquellas paredes que dan directamente a otras zonas comunes. Como se observa en el extracto del plano del sótano del centro, la sala multisensorial es contigua a la sala de fisioterapia, al pasillo y a las escaleras, por lo que se instalarán los paneles aislantes en las paredes colindantes a estos espacios.

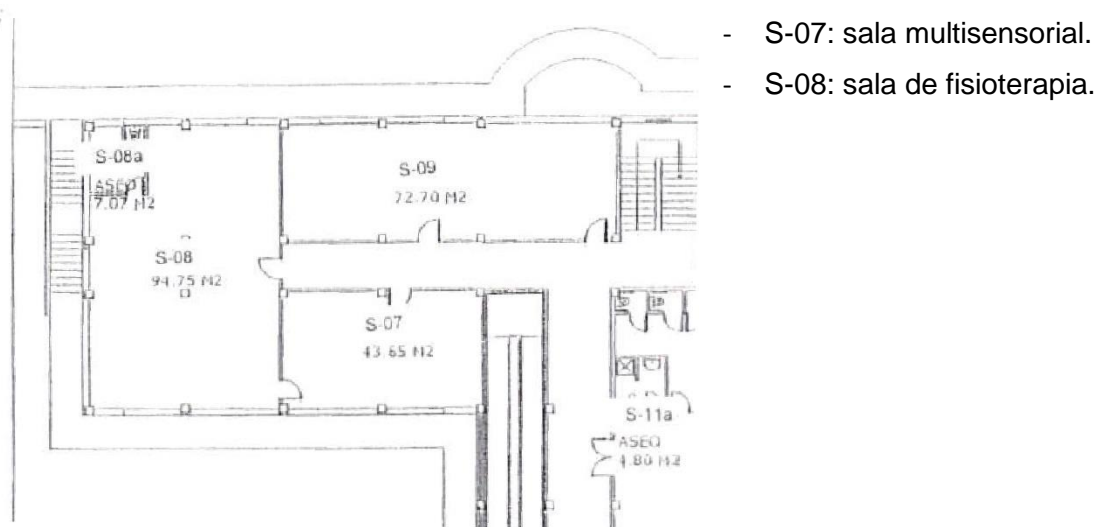


Ilustración 2. Detalle Plano Sótano. Fuente: documentos del centro.

Para calcular la superficie a cubrir, son necesarias las siguientes medidas:

- Alto del techo: 2,5m.
- Ancho pared colindante a la S-08: 5,12m.
- Ancho pared colindante a las escaleras: 5,12m.
- Ancho pared colindante al pasillo: 8,525m
- Ancho pilares: 0,5m.
- Ancho hueco puerta: 0,1m.
- Alto hueco puerta: 2,03m.

| | Superficie m ² | Cantidad | Total m ² |
|------------------------|---------------------------|----------|----------------------|
| Puerta | 0,203 | 2 | 0,406 |
| Pilar central | 1,25 | 2 | 2,5 |
| Pilar esquina 01 | 1,475 | 2 | 2,95 |
| Pilar esquina 02 | 2 | 2 | 4 |
| Pared S-08 / escaleras | 12,8 | 2 | 25,6 |
| Pared pasillo | 21,3125 | 1 | 21,3125 |

Superficie a cubrir m² 37,0565

Superficie panel m² 0,70805

Nº Paneles necesarios 52,336

Tabla 4. Cálculo para determinar el número de paneles de aislamiento acústico.

Una vez realizados los cálculos para determinar la superficie total a cubrir, se ha calculado el número de paneles necesarios para abarcar dicha superficie. Esta cifra asciende a 53 paneles.

Además, a la hora de realizar el presupuesto del aislamiento acústico hay que tener en cuenta el adhesivo especial para pegar y fijar los paneles a la pared, teniendo en cuenta que se necesitan dos tubos por cada 3 paneles.

- Formato de compra: material listo para montar.
- Dimensiones embalaje: 1205 x 610 x 336 mm.

1.3.1.1. CARACTERÍSTICAS PANELES AISLANTES

Características generales:

- Dimensiones de cada panel: 1190.0 x 595.0 x 53.0 mm (Tolerancia +/- 5 mm).
- Resistencia al desgarro: sí.
- Pintable: sí.
- Insonorización Acústica: medidas-bajas, medidas y altas frecuencias.
- Juntas sin papel.

Aplicaciones:

- Restaurantes.
- Cafeterías.
- Pubs.
- Discotecas.
- Estudios de Grabacion.
- Salas de Broadcast.
- Home-Theatre.

Embalaje:

- Unidades por caja: 5 unidades.
- Dimensiones de la caja: 1205 x 610 x 336 mm.

Descripción de los materiales:

- Material: Conglomerated Acoustic Foam + Placa yeso natural alta densidad.
- Foam type: Fire Retardant.

Reacción al fuego:

- Product Classification: Placa yeso Euroclase A1.

Instalación:

- Fácil de instalar.
- Lugar: paredes.

Tipo de fijación: las placas insonorizantes se montan pegadas o con perfilera metálica.

1.3.2. CONDICIONES TÉCNICAS DEL MOBILIARIO

Con mobiliario se hace referencia al conjunto de muebles con los que se equipa la sala multisensorial, pero que no intervienen en el proceso de estimulación, es decir, que no se emplean durante las actividades; sino que tienen como objetivo almacenar, facilitar y mejorar la calidad del trabajador, etc. Concretamente, este mobiliario consiste en los armarios, los casilleros y las sillas seleccionados.

A la hora de realizar la búsqueda comercial se tuvieron en cuenta los siguientes requisitos como consideraciones de selección:

- El proveedor ha de garantizar la seguridad y la calidad de sus productos y servicios mediante algún certificado que lo acredite.
- El proveedor ha de ser una empresa que se dedique al sector infantil-escolar, y suministrar mobiliario pensado y creado para espacios infantiles, con sistemas de seguridad pensados especialmente para estos usuarios.
- El proveedor debe ofrecer o facilitar la posibilidad de solicitar el mobiliario con ruedas en vez de soportes fijos, y estas han de contar con sistema de bloqueo para evitar desplazamientos no controlados.

En el caso de los armarios y casilleros, están fabricados en madera de haya, con ruedas o patas de polipropileno y tiradores de polímero suave y flexible. Mientras que la estructura del asiento adaptable seleccionado está fabricada íntegramente en polipropileno, y tapizado en tela.



Ilustración 3. Silla abatible con ruedas.
Fuente: <https://materialescolar.abacus.coop/>

Serie 230 con ruedas tapizada. Estructura en polipropileno provisto de sistema de elevación a gas activado manualmente mediante palanca bajo asiento. Base de 5 ruedas de polipropileno. La altura del asiento se puede regular entre desde 46 a 59cm. Precio:140,75€.



Ilustración 4. Armario alto. Fuente:
<https://materialescolar.abacus.coop/>

Mueble alto armario 2 puertas. Armario fabricado en madera de haya. Puertas anti-atrapamiento de dedos. Tiradores fabricados en polímero suave y flexible. Diferentes colores de acabado en puerta. Las patas se pueden sustituir por ruedas. Dimensiones: 80x40x180 cm. Precio: 441,65€.



Ilustración 5. Armario Intermedio. Fuente:
<https://materialescolar.abacus.coop/>

Mueble intermedio armario 3 estantes. Armario fabricado en madera de haya. Puertas anti-atrapamiento de dedos. Tiradores fabricados en polímero suave y flexible. Diferentes colores de acabado en puerta. Las patas se pueden sustituir por ruedas. Dimensiones: 90x40x112cm. Precio: 317,80€.



Ilustración 6. Armario superbajo. Fuente:
<https://materialescolar.abacus.coop/>

Mueble superbajo armario 4 casillas. Armario fabricado en madera de haya. Puertas anti-atrapamiento de dedos. Tiradores fabricados en polímero suave y flexible. Diferentes colores de acabado en puerta. Las patas se pueden sustituir por ruedas. Dimensiones: 90x40x44cm. Precio: 205,35€.

1.3.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA GRÚA DE TECHO

En primer lugar, hay que determinar las condiciones o requerimientos que debe cumplir la grúa para que se adapte por completo a las necesidades de la sala multisensorial del centro, a sus alumnos y a sus trabajadores; garantizando la funcionalidad y la seguridad.

- Permite acceder a todos los lugares de la sala, pudiendo realizar cualquier tipo de elevaciones a diferentes alturas, incluso desde el suelo.
- No está por en medio ni ocupa espacio cuando no se usa, independientemente del mobiliario de la sala.
- Mejora la calidad del trabajo de los profesionales, evitando lesiones de espalda provocadas por intentar levantar a pacientes de forma manual.
- Proporciona más estabilidad que una grúa convencional gracias a la instalación permanente, aumentando la percepción de seguridad por parte del paciente.
- Las movilizaciones son más seguras ya que se reduce al máximo la movilización manual, aportando dignidad al paciente.
- Funciona de manera silenciosa, suave y sin movimientos bruscos. Primando siempre la seguridad y comodidad de los usuarios.
- Aguanta una carga máxima de 200 kg, por lo que puede emplearse para todos los usuarios, desde los más pequeños hasta los más mayores del centro.
- El desplazamiento de la grúa por el raíl puede ser manual o eléctrico. Además, el cargador se está incorporado en los raíles.
- Cuenta con un display que muestra número de elevaciones, estado y nivel de la batería, indicador de batería baja (visual y acústico) etc. Así como con un sistema de autoapagado para ahorrar batería.
- Incluye todos los sistemas de seguridad como la percha acolchada en la que enganchar el arnés o la cinta de parada de emergencia.

Seguidamente, se ha seleccionado una grúa de techo que cumple con las especificaciones recogidas con anterioridad. A continuación, se muestra una tabla donde quedan recogidas sus condiciones técnicas:



*Ilustración 7.
Grúa Motor Fix-S.
Fuente:
<http://www.errekagruas.com/>*

| | | |
|--|-------------------------|----------|
| Capacidad de elevación (carga de trabajo segura o SWL) | 200kg | |
| Altura de elevación | 2,1m | |
| Peso del elevador | 12,5kg | |
| Peso de la percha | 2,2kg | |
| Batería principal | Recargable 2x12vds, 5Ah | |
| Unidad de motor | 24 vcc | |
| Materiales | Estructura | Acero |
| | Carcasa | ABS |
| | Raíl | Aluminio |

Tabla 5. Condiciones técnicas grúa de techo.

Además, la empresa cumple los siguientes certificados:

- IQNET Quality System.
- Empresa Registrada: UNE-EN ISO 9001.
- Gestión Ambiental: UNE-EN ISO 14001.
- Seguridad y Salud Laboral: OHSAS 18001.
- Marcado CE para productos sanitarios según la Directiva relativa a los productos sanitarios (93/42/CEE).

Por otro lado, es necesario combinar la grúa y el sistema de raíles con un arnés que se adecúe a las necesidades de los usuarios y garanticen su confort y seguridad. A continuación, se muestran los dos arneses recomendados por la empresa seleccionada:

- Versátil II. Características técnicas:
 - o Dispone de una zona de apoyo lumbar con mayor fricción, piernas acolchadas y deslizantes.
 - o El cierre es de hebillas de gran resistencia que garantizan la seguridad.
 - o Muy sencillo de poner y quitar gracias a las zonas de máximo deslizamiento.



Ilustración 8. Arnés Versátil II.
Fuente: <http://www.errekagruas.com/>

- Arnés Global. Características técnicas:
 - o Transferencias desde/a baño/cama/suelo/silla.
 - o Ahorra tiempo en la valoración: encaja a la primera para casi todos los usuarios.
 - o Extremadamente confortable para las piernas, espalda y cuello.
 - o Adecuado para la gran mayoría de usos y personas.

- Adecuado para personas con bajo tono o sin control de la sedestación.
- Adecuado para personas hipertónicas y espasmos incontrolados.
- Adecuado para personas con amputaciones dobles o sencillas por encima de la rodilla.
- Fácil de poner por los materiales ultra deslizantes (óptimo para poner en silla).
- Minimiza los riesgos de úlceras por presión y cizallamiento.
- Posibilidad de reforzar el soporte del cuello de forma sencilla.
- Tallas desde las más pequeñas hasta personas bariátricas.
- Sistema profesional de selección de la talla.



Ilustración 9. Arnés Global.
Fuente: <http://www.errekagruas.com/>

1.3.4. CONDICIONES TÉCNICAS MATERIAL PARA LA ESTIMULACIÓN

A continuación, se muestran los requerimientos que se han tenido en cuenta durante la selección del material para el rediseño de la sala multisensorial:

- Los objetos presentan las dimensiones adecuadas para la correcta manipulación por parte de los niños.
- Los aparatos permiten el correcto control y sujeción de los usuarios durante las sesiones
- Los dispositivos han de instalarse fácilmente.
- Los aparatos han de poder transportarse fácilmente para permitir cambios en la disposición del espacio.
- Tienen un uso intuitivo.
- Son duraderos, resisten perfectamente a los impactos a los que son sometidos.
- Se pueden limpiar fácilmente y su mantenimiento es bajo o nulo.
- No son conductores de electricidad.
- Los dispositivos tienen barreras de seguridad que impiden su funcionamiento sin supervisión.
- Cuentan con la señalización adecuada.
- Los dispositivos no tienen aristas puntiagudas peligrosas.
- Los objetos pueden utilizarse de diferentes formas de manera segura.
- Un mismo objeto puede estimular varios sentidos.

- Marcador CE.

1.3.5. CONDICIONES TÉCNICAS MATERIAL DE SEGURIDAD PARA LA CAMA

Al realizar la encuesta se ha hecho evidente la necesidad de incrementar la seguridad de los niños durante la realización de actividades en las camas de agua o en la camilla donde se encuentra la colchoneta de vibromasaje. Estas han de contar con un sistema de barrera para evitar el riesgo de que los usuarios se precipiten. Además, este sistema no ha de ser fijo, sino que debe permitir a los trabajadores el acceso completo a los niños durante las actividades. Por otro lado, la alternativa seleccionada ha de contar con un sistema de acolchado integrado o, en su defecto, se ha de añadir un protector de barandilla; para proteger al usuario de posibles golpes y evitar atrapamientos de extremidades en la misma.

A todo lo anterior cabe añadir otros requerimientos:

- La mordaza de la barandilla para anclarse al somier ha de ajustarse a las medidas del mismo. Por ello, esta debe poder regularse entre las dimensiones de los tres somieres que se encuentran en la sala, el de la cama de agua musical, el de la colchoneta de vibromasaje y el de la cama de agua grande, que son 8, 5 y 8 respectivamente.
- La barandilla ha de intentar cubrir al máximo la dimensión de las camas para garantizar la seguridad. Como las longitudes de las camas son las siguientes: 200cm (cama de agua musical), 244cm (camilla de vibromasaje) y 250cm (cama de agua grande); habrá que buscar una solución que cubra al menos la mitad de estas medidas.

ANEXO I. CATÁLOGO TÉCNICO



ARNESES

a. Versátil II:



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Excelente acceso al baño con un buen apoyo superior en comparación con otros arneses de formas parecidas.
- Este arnés puede ser válido para usuarios a los que previamente se les había desaconsejado el uso de un arnés de acceso a inodoro.
- Dispone de una zona de apoyo lumbar con mayor fricción, piernas acolchadas y deslizantes.
- El cierre, ya no es de velcro, sino de hebillas de gran resistencia que le dan una gran seguridad.
- Muy sencillo de poner y quitar gracias a las zonas de máximo deslizamiento.

b. Arnés global



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Transferencias desde/a baño/cama/suelo/silla.
- Ahorra tiempo en la valoración: encaja a la primera para casi todos los usuarios.
- Extremadamente confortable para las piernas, espalda y cuello.
- Adecuado para la gran mayoría de usos y personas.
- Adecuado para personas con bajo tono o sin control de la sedestación.
- Adecuado para personas hipertónicas y espasmos incontrolados.
- Adecuado para personas con amputaciones dobles o sencillas por encima de la rodilla.
- Fácil de poner por los materiales ultra deslizantes (óptimo para poner en silla).
- Minimiza los riesgos de úlceras por presión y cizallamiento.
- Posibilidad de reforzar el soporte del cuello de forma sencilla.
- Tallas desde las más pequeñas hasta personas bariátricas.
- Sistema profesional de selección de la talla.



GRÚA MOTOR FIX-S

La grúa fix-s de Erreka, una solución con las funciones primordiales, un ejemplo elegante de sencillez y fiabilidad. Los nuevos materiales de última generación han logrado un operador silencioso con un mínimo impacto en el entorno.



CÓMODA Y FÁCIL DE USAR

La grúa fix de Erreka es una grúa ligera y fácil de usar que se puede usar en todos nuestros carriles y en todos los ambientes. Destaca su arranque y frenada suave, sin vibraciones.

ESPECIALIDAD EN TECHOS ALTOS Y BAJOS

Ofrece el máximo rango del mercado desde techos muy bajos a muy altos debido a su mínima altura, pero máximo recorrido del tambor.

SEGURA Y FIABLE

Constituye un sistema seguro y fiable, que no ocupa espacio.

Se carga con el mando en la pared





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Arranque y parada suaves controlado por microprocesador
- Mando ergonómico con botones con relieve
- Botones de mando marcados con flechas
- Motor adecuado para usarse en zonas húmedas

| | |
|--|-----------------------------|
| Capacidad de elevación (Carga de trabajo segura o SWL) | 200 kg |
| Altura de elevación | 2,1 m |
| Peso del elevador | 12,5 kg |
| Peso de la percha | 2,2 kg |
| Baterías: Principal | Recargable 2 x 12 vds, 5 Ah |
| Unidad de motor | 24 vcc |
| Materiales: Estructura Carcasa Raíl | Acero ABS Aluminio |

Certificados:



| | | | |
|--|--|-----------------------------|--------|
|  Comercial Quirúrgica Farmacéutica | <u>Ficha Técnica</u> | <u>Departamento Técnico</u> | |
|  | BARANDILLAS UNIVERSALES DE 3 BARRAS , ABATIBLES | Ed. 0 | Pág. 1 |

DESCRIPCIÓN:

Estructura en tubo de acero.
Pintura epoxi / acero inoxidable.
Plegable/ abatibles y con cerradura / pistón de seguridad.



MEDIDAS: 146,4 cm x 54,5 cm
PESO: 13 Kg (el par)

| |
|-----------------------|
| REFERENCIA CQF |
| PAACGP001 |

| | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------|--------|
|  Comercial Quirúrgica Farmacéutica | Ficha Técnica | Departamento Técnico | |
|  | PROTECTOR DE BARANDILLA | Ed. 0 | Pág. 1 |

Protege de golpes, evita atrapamientos. 100% libre de latex
 Presentamos el nuevo protector de barandilla CQF[®]. Fabricado en espuma de poliuretano con funda elástica de poliuretano, impermeable y lavable. Con tratamiento antibacteriano y resistente al fuego. Dispone de tres cintas con cierre en hebilla ajustable para una mejor sujeción a la barandilla. Puede limpiarse sin desenfundar.

Uso como protector. La superficie acolchada protege al paciente ante golpes contra la barandilla. Evita posibles atrapamientos del paciente en la barandilla.



Características funda:

Funda elástica de poliuretano, impermeable y lavable.

| | |
|----------------|-------------|
| Medidas | 150x40x3 cm |
| Funda elástica | E |
| Referencia | CQF322T |



Atención: Toda copia no controlada de este documento corre el riesgo de no actualizarse



El Panel sándwich de aislamiento acústico EliAcoustic InsulMur ofrece una solución rápida, sencilla y fácil de instalar para aumentar el aislamiento acústico de paredes y techo.

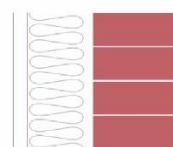
Con el panel sándwich de insonorización InsulMur te ofrecemos un sistema de aislamiento acústico con un rendimiento acústico excepcional y con la solución más fácil de ejecutar. En gran parte se debe a las tecnologías:

- Alta densidad de la placa de yeso. 900 kg/m³ frente a los 680 kg/m³ de las placas de yeso laminado tradicionales. Con un mismo espesor de placa tendremos una masa un 30% superior. A mayor masa, mayor aislamiento acústico.
- Placas con sistema machiembreado en todos los cantos, que facilita el montaje, reduce la cantidad de superficie a lijar de masilla, y mejora la estabilidad del tabique.
- Juntas sin papel

Su instalación, con el adhesivo de montaje EliGlue Xtrem, se convierte un trabajo rápido y sencillo. Son paneles que se pueden instalar directamente pegados sobre la pared existente. Con InsulMur no es necesario instalar Silent-blocks de insonorización, ya que todas las uniones se producen a través de un elemento elástico.

Aunque EliAcoustic InsulMur también se puede instalar sobre los sistemas tradicionales de perfilera metálica, aunque con esta configuración sí será necesario instalar los amortiguadores acústicos Silent-Blocks.

El aislamiento acústico EliAcoustic InsulMur es especialmente útil para aumentar el aislamiento acústico de paredes de home-cinemas, cafeterías, restaurantes, home-studios, estudios de grabación, salas broadcast, salas hi-end...



Aislamiento Acustico R(dB)

Ladrillo perforado + InsulMur = 60 dB

El aislamiento acústico
sin complicaciones

| | |
|----------------------------|--|
| Características Generales: | <ul style="list-style-type: none"> ☒ Dimensiones de cada panel: 1190.0 x 595 .0 x 53.0 mm (Tolerancia +/- 5 mm) ☒ Resistencia al desgarro: si ☒ Pintable: si ☒ Insonorización Acústica: medidas-bajas, medidas y altas frecuencias ☒ Juntas sin papel |
| Aplicaciones: | <ul style="list-style-type: none"> ☒ Restaurantes ☒ Cafeterías ☒ Pubs ☒ Discotecas ☒ Estudios de Grabacion ☒ Salas de Broadcast ☒ Home-Theatre |
| Embalaje | <ul style="list-style-type: none"> ☒ Unidades por caja: 5 unidades ☒ Dimensiones de la caja: 1205 x 610 x 336 mm |
| Descripción de Materiales | <ul style="list-style-type: none"> ☒ Material: Conglomerated Acoustic Foam + Placa yeso natural alta densidad ☒ Foam type: Fire Retardant |
| Reacción al Fuego | <ul style="list-style-type: none"> ☒ Product Classification: Placa yeso Euroclase A1 |
| Instalación | <ul style="list-style-type: none"> ☒ Fácil de instalar ☒ Lugar: paredes ☒ Tipo de fijación: Pegado (EliGlue Xtrem) o con perfilera metálica. |

* Todos los derechos reservados. Las características técnicas y la apariencia del panel pueden ser modificadas sin previo aviso.

PAGO SEGURO

ENVÍO GRATIS en compras superiores a 35€ (para envíos inferiores, coste 4,95€)

ILLES BALEARS: envío GRATIS en compras superiores a 50€ (para envíos inferiores, coste 7€)

Inicio » Norma ISO 2019 – ES

Norma ISO 9001:2015

Disponemos de un sistema de gestión de calidad conforme con la Norma ISO 9001: 2015 para la actividad de comercialización vía catálogo a centros educativos y oficinas de libros, papelería, juguetes, equipos informáticos y sus consumibles, mobiliario para centros educativos, copiadoras, duplicadoras, equipos multifunción y sus consumibles, alquiler y servicio post-venta de copiadoras y duplicadoras a centros educativos y oficinas y diseño de libros de marca Abacus.

Esta certificación se emitió por primera vez en 2007 y la hemos renovado de nuevo en 2018 .



21/6/2020

Norma ISO 2019 – ES Material Escolar y Educativo - Abacus Cooperativa



[Política de calidad](#)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD:

DOCUMENTO 3:

PRESUPUESTO

DOCUMENTO N°3. PRESUPUESTO

| | |
|--|----|
| 1. PRESUPUESTO | 3 |
| ANEXO I. JUSTIFICACIÓN PRESUPUESTO | 12 |

1. PRESUPUESTO

MATERIAL SENSORIAL HANDYCAT

COSTE DE MATERIALES

Material destinado a la estimulación multisensorial, fabricado y suministrado por la empresa Handycat. Este material queda recogido en la siguiente tabla:

| Nombre del producto | Cantidad | Precio unitario | Subtotal |
|----------------------------|----------|-----------------|----------|
| Cubo musical | 1 | 83,26€ | 83,26€ |
| Tubo sonoro | 1 | 2,31€ | 2,31€ |
| Conjunto táctil | 1 | 729,58€ | 729,58€ |
| Colchoneta masaje | 1 | 460,46€ | 460,46€ |
| Mecedora sensorial | 1 | 248,33€ | 248,33€ |
| Difusor de aromas luminoso | 1 | 51,88€ | 51,88€ |
| Panel escala colores | 1 | 1424,50€ | 1424,50€ |
| Mochila propiocepción | 1 | 190,58€ | 190,58€ |
| Control alfombrilla | 1 | 864,33€ | 864,33€ |

SUBTOTAL 1: 4055,23€

TOTAL PARCIAL 1: 4055,23€

Además, se debería de considerar los gastos por transporte, pero son nulos.

SUBTOTAL 2: 0€

TOTAL PARCIAL 2: 0€

TOTAL CON IMPUESTOS: 4055,23€

MATERIAL SENSORIAL ENESO

COSTE DE MATERIALES

Material destinado a la estimulación multisensorial, fabricado y suministrado por la empresa Eneso. Este material queda recogido en la siguiente tabla:

| Nombre del producto | Cantidad | Precio unitario | Subtotal |
|---------------------|----------|-----------------|----------|
| Espejos de colores | 2 | 9€ | 18€ |

SUBTOTAL 1: 18€

TOTAL PARCIAL 1: 18€

Manipulación y envío.

SUBTOTAL 2: 6,20€

TOTAL PARCIAL 2: 6,20€

TOTAL CON IMPUESTOS: 24,20€

MATERIAL SENSORIAL CUIDDO

COSTE DE MATERIALES

Material destinado a la estimulación multisensorial, fabricado y suministrado por la empresa Cuiddo. Este material queda recogido en la siguiente tabla:

| Nombre del producto | Cantidad | Precio unitario | Subtotal |
|---------------------|----------|-----------------|----------|
| Bolsa de percusión | 1 | 36,03€ | 36,03€ |
| Varita fibra óptica | 1 | 6,29€ | 6,29€ |
| Sacos con textura | 1 | 15,86€ | 15,86€ |
| Piano gigante | 1 | 83,85€ | 83,85€ |

SUBTOTAL 1: 142,03€

TOTAL PARCIAL 1: 142,03€

Manipulación y Envío (Tarifa Plana de Envíos - Agencia de Transportes - SEUR).

SUBTOTAL 2: 8€

TOTAL PARCIAL 2: 8€

TOTAL CON IMPUESTOS: 150,03€

MATERIAL SENSORIAL DOIT

COSTE DE MATERIALES

Material destinado a la estimulación multisensorial, fabricado y suministrado por la empresa Doit. Este material queda recogido en la siguiente tabla:

| Nombre del producto | Cantidad | Precio unitario | Subtotal |
|----------------------------------|----------|-----------------|----------|
| Kit 6 esencias para aromaterapia | 1 | 28,23€ | 28,23€ |

SUBTOTAL 1: 28,23€

TOTAL PARCIAL 1: 28,23€

Manipulación y Envío (Tarifa Plana de Envíos - Agencia de Transportes - SEUR).

SUBTOTAL 2: 7,65€

TOTAL PARCIAL 2: 7,65€

TOTAL CON IMPUESTOS: 35,88€

MOBILIARIO ABACUS

COSTE DE MATERIALES

Mobiliario seleccionado paara el equipamiento de la sala, fabricado y suministrado por la empresa Abacus. Este mobiliario queda recogido en la siguiente tabla:

| Nombre del producto | Cantidad | Precio unitario | Subtotal |
|--------------------------------------|----------|-----------------|----------|
| Serie 230 con ruedas tapizada | 2 | 140,75€ | 281,50€ |
| Mueble alto armario 2 puertas | 1 | 441,65€ | 441,65€ |
| Mueble intermedio armario 3 estantes | 1 | 317,80€ | 317,80€ |
| Mueble superbajo armario 4 casillas | 1 | 205,35€ | 205,35€ |

SUBTOTAL 1: 1246,30€

TOTAL PARCIAL 1: 1246,30€

Se debería de considerar los gastos por transporte, pero son nulos.

SUBTOTAL 2: 0€

TOTAL PARCIAL 2: 0€

TOTAL CON IMPUESTOS: 1246,30€

AISLAMIENTO ACÚSTICO ACÚSTICA DECORATIVA

COSTE DE MATERIALES

Material destinado al aislamiento acústico de la sala multisensorial, fabricado y suministrado por la empresa Acústica Decorativa. Este material queda recogido en la siguiente tabla:

| Nombre del producto | Cantidad | Precio unitario | Subtotal |
|---|----------|-----------------|----------|
| Panel de Insonorizacion EliAcoustic InsulMur | 53 | 36,15€ | 1916,08€ |
| EliAcoustic EliGlue Xtrem | 80 | 8,53€ | 682,4€ |

SUBTOTAL 1: 2598,52€

TOTAL PARCIAL 1: 2598,52€

Se debería de considerar los gastos por transporte, pero son nulos.

SUBTOTAL 2: 0€

TOTAL PARCIAL 2: 0€

TOTAL CON IMPUESTOS: 2598,52€

GRÚA DE TECHO ERREKA GRÚAS

COSTE DE MATERIALES Y MANO DE OBRA

Material destinado a la grúa de techo, incluyendo sus complementos, fabricada, suministrada e instalada por la empresa Erreka Grúas. Este material queda recogido en la siguiente tabla:

| Concepto | Cantidad | Precio unitario | Subtotal |
|--|----------|-----------------|----------|
| Suministro y montaje perfectamente rematado de sistema en H de dimensiones 7,5 x 4,5m perfectamente rematado con dos raíles fijos de 5 metros y un rail de 3 metros que corre por los raíles fijos. Todos los raíles de aluminio lacado blanco, siendo los raíles de 6cm de sección para minimizar el impacto visual. Incluido 4 arneses | 1 | 5990€ | 5990€ |

SUBTOTAL 1: 5990€

TOTAL PARCIAL 1: 5990€

TOTAL CON IVA (10%): 6589€

SEGURIDAD CAMAS CQF

COSTE DE MATERIALES

Material destinado a aumentar la seguridad de la sala multisensorial, distribuido por ortopedia en casa y fabricado por CQFarma. Este material queda recogido en la siguiente tabla:

| Nombre del producto | Cantidad | Precio unitario | Subtotal |
|-------------------------------|----------|-----------------|----------|
| Barandilla abatible ajustable | 2 | 115,95€ | 231,9€ |
| Protector barandilla | 4 | 46,95€ | 187,8€ |

SUBTOTAL 1: 419,7€

TOTAL PARCIAL 1: 419,7€

Se debería de considerar los gastos por transporte, pero son nulos.

SUBTOTAL 2: 0€

TOTAL PARCIAL 2: 0€

TOTAL CON IMPUESTOS: 419,7€

COSTE TOTAL DEL REDISEÑO

| Poveedor | Presupuesto |
|----------------------------|------------------|
| HANDYCAT | 4055,23€ |
| ENESO | 24,20€ |
| CUIDDO | 150,03€ |
| DOIT | 35,88€ |
| ABACUS | 1246,30€ |
| ACÚSTICA DECORATIVA | 2598,52€ |
| ERREKA | 6589€ |
| ORTOPEDIA EN CASA | 419,7€ |
| TOTAL CON IMPUESTOS | 15118,86€ |

TOTAL CON IMPUESTOS: QUINCE MIL CIENTO DIECIOCHO EUROS Y OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ANEXO I. JUSTIFICACIÓN PRESUPUESTO

5/6/2020

Tienda - Cesta | Eneso

Dirección de Facturación

Carmela
paseo ramon gaya n6 3b
30009 murcia
España



Dirección de Envío

+ Añadir dirección

Carmela
paseo ramon gaya n6 3b
30009 murcia
España



Tu Cesta

| Producto | Cantidad | Precio |
|--|--------------|--------|
|  <p>Set de 6 espejos de colores (/shop/product/set-6-espejos- colores) Ref.: 001048</p> <p> Eliminar</p> | <p>- 2 +</p> | 6.90 € |

| | |
|---------------|----------------|
| Entrega: | 6.20 € |
| Subtotal: | 20.00 € |
| Impuestos: | 4.20 € |
| Total: | 24.20 € |

Método de envío

Envío urgente 6.20 €

Método de Pago

20/6/2020

Finalizar compra - Cuiddo




Piano Gigante

83,85€

Teclado alfombra que gracias a su gran tamaño permite ser utilizado con los pies, o tumbado en el suelo.



 Solicita más información sobre este producto

Bolsa de Percusión – Set 10 Piezas

36,03€

Conjunto de 10 instrumentos de percusión.



 Solicita más información sobre este producto

AGOTADO

Avísame cuando el producto vuelva a estar en stock.

Dirección de email

TU PEDIDO

| PRODUCTO | SUBTOTAL |
|---|---|
| Varita Fibra Óptica × 1 | 6,29€ (con impuestos) |
| Sacos con Texturas × 1 | 15,86€ (con impuestos) |
| Subtotal | 22,15€ (con impuestos) |
| Envío | |
| <input checked="" type="radio"/> Tarifa Plana de Envíos - SEUR: 8,00€ (con impuestos) | |
| <input type="radio"/> Recogida en Tienda | |
| Total | 30,15€ (incluidos 5,23€ 21% IVA) |

Transferencia bancaria directa

¿Hablamos?

 Aquí tienes el Resumen de tu Pedido

Tu compra cumple los requisitos para el envío gratis  Recalcular



Barandillas Abatibles 3 Barras Apex Medical-Par

(<https://ortopediaencasa.com/barandillas-abatibles-3-barras-apex-medical-par-2363.html>) 

Precio unitario: 115,95 €
~~195,00 €~~ (-79,05 €)


Cantidad: 

(https://ortopediaencasa.com/carrito?delete=1&id_product=2363&ipa=0&id_address)

Total: 231,90 €



Protector de Barandilla Acolchado con Funda Impermeable y Transpirable

(<https://ortopediaencasa.com/protector-de-barandilla-acolchado-1362.html>) 

Precio unitario: 46,95 €
~~66,00 €~~ (-19,05 €)

Cantidad: 

(https://ortopediaencasa.com/carrito?delete=1&id_product=1362&ipa=0&id_address)

Total: 187,80 €

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| Total productos (IVA incl.) : | 419,70€ |
| Total envío : | Envío Gratis! |
| Total IVA: | 72,81 € |
| IMPORTE TOTAL DE TU COMPRA: | 419,70€ |

Si deseas añadir un comentario sobre tu pedido, por favor, escríbelo enseguida.
 Utilizamos cookies propias y de terceros para realizar un análisis de uso y de medición de nuestra web para mejorar nuestros servicios. Si continúas navegando está dando su consentimiento para la aceptación de las mencionadas cookies y la aceptación de nuestra política de cookies,

[aceptar](#)

[Ver más productos](#) [más información](#)

 Finalizar Compra



VALORACIÓN ECONÓMICA

| unidad | concepto | Precio sin IVA |
|--------|---|----------------|
| 1 | Suministro y montaje perfectamente rematado de sistema en H de dimensiones 8x5 perfectamente rematado con dos railes fijos de 5 metros y un rail de 3 metros que corre por los railes fijos. Todos los railes de aluminio lacado blanco, siendo los railes de 6cm de sección para minimizar el impacto visual. Incluido 4 arneses. | 5990 |

10% de IVA

20/6/2020

Finalizar compra -

| Producto | Total |
|---|--------------------|
| KIT DE 6 ESENCIAS PARA AROMATERAPIA x 1 | 22,00€ |
| Subtotal | 22,00€ |
| Envío | SEUR: 7,65€ |
| IVA | 6,23€ |
| Total | 35,88€ |

Transferencia bancaria directa



Realiza tu pago directamente en nuestra cuenta bancaria. Por favor usa la referencia del pedido como referencia de pago. Tu pedido no será enviado hasta que el importe haya sido recibido en nuestra cuenta.

PayPal



¿Qué es PayPal? (<https://www.paypal.com/es/webapps/mpp/home>)

REALIZAR EL PEDIDO

©2018 - 2019 DOIT Sistemas. Todos los derechos reservados. Política de Llama-nos:+34977091417 (tel:+34977091417) privacidad (<https://www.doitmultisensorial.com/tienda/politica-de-privacidad/>)



5/6/2020

Acceso del cliente Material Escolar y Educativo - Abacus Cooperativa



Mi cesta de la compra

| CÓDIGO | NOMBRE DEL PRODUCTO | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | SUBTOTAL |
|----------------------------|--------------------------------------|----------|-----------------|-------------------|
| 1219516.16 | MUEBLE ALTO ARMARIO 2 PUERTAS | 1 | 441,65 € | 441,65 € |
| 1219400.92 | SILLA 230 CON RUEDAS TAPIZADA | 2 | 140,75 € | 281,50 € |
| 1219518.56 | MUEBLE INTERMEDIO ARMARIO 3 ESTANTES | 1 | 317,80 € | 317,80 € |
| 1219526.16 | MUEBLE SUPERBAJO ARMARIO 4 CASILLAS | 1 | 205,35 € | 205,35 € |
| Subtotal | | | | 1.246,30 € |
| Total sin impuestos | | | | 1.030,00 € |
| Impuestos | | | | 216,30 € |
| Total con impuestos | | | | 1.246,30 € |

5/6/2020

Carrito



SEGUIMOS ENTREGANDO A DOMICILIO

REGISTRATE COMO PROFESIONAL

Carrito de compras



Panel de insonorización InsulMur (1 ud)

36,15 €

53

1.916,08 €



Adhesivo para panel de insonorizacion EliGlue Xtrem (1 ud)

8,53 €
8,53 € unidad

80

682,44 €

SEGUIR COMPRANDO

| | |
|---------------|------------------------------|
| 133 artículos | 2.598,52 € |
| Transporte | Gratis (Bajo condiciones) |

¿Tiene un código de descuento?

| | |
|------------------------|------------|
| Total (impuestos inc.) | 2.598,52 € |
| Impuestos incluidos | 450,99 € |

PAGO

CATÁLOGO COMERCIAL HANDYCAT

organización del sistema nervioso. La estimulación táctil ejerce un significativo efecto en nuestras habilidades de procesamiento sensorial, ayudando a conseguir un sistema nervioso central equilibrado y organizado.

34901 Conjunto táctil

Una gran bolsa llena de cosas táctiles: juego de memoria con animales, My Garden Friends, guante esponjoso, serpiente vibradora, guante tigre, tubo vibrador, cepillo de masaje, estuche vibrador, Roly, perro Risitas, 6 serpientes de agua, escultura instantánea, caja táctil, Tangle texturado, aro acanalado, bola Koosh, Spiderbol, 2 bolas Bumpy pequeñas, Tira táctil, 3 mantas isotérmicas, cojín con botones, pollito-huevo, Linkits, Rollerbal de masaje, Buddeez táctil, bloques construcción táctiles, pad Benefeet, bolsas numeradas y 2 sonajeros.

9NGTDT

729,58 €



Juguetes sonoros | Audición y Olfato



19009 Cubo Musical

Funciona con pilas, sensible al tacto. Los 6 interruptores reproducen melodías para una recompensa con tambores, flauta, piano, guitarra, orquesta y tuba. Una luz de colores ilumina el instrumento elegido, y también puedes cantar mediante el uso del cancionero incluido (en inglés). 3 x AA. • 13cm

3EMBR

83,26 €

Bola Wiggly Giggly

De esta pelota emergen sonidos tridimensionales. • ø18 cm

9WIGIL

38,48 €

19032 Wiggly Giggly pequeña

Pelota con mecanismo interior que emite sonido.

9WIGIS

23,00 €



19003 Tubo sonoro

Tubo de plástico largo, elástico y colorido que produce un sonido especial al girarlo. • 76 cm

3TUBE

2,31 €



Control alfombra

Alfombra con 4 zonas de color para controlar una recompensa interactiva. Activación por presión. • 75x75 cm

9MSQRM

864,33 €

21019 Musicuadrados pared

Versión para trabajar sobre la pared. • 92 x 60 x 17cm

9MSQRW

1.876,88 €

CATÁLOGO COMERCIAL HANDYCAT



10522 Mochila Propiocepción

Mochila, pulsera lastrada, cojín vibrador, bloques Discovery, camión bomberos PopUp, masajeador de cabeza, rodillo de masaje, minimasajeador, bola FlipFlap, bola Wubble, bola Swirl.

9GNGPP

190,58 €

responde
a erguirse
ndo no es
habilidades
físicas que
ración y la



33308 Mecedora sensorial

Mecedora llena de estímulos sensoriales. • 132 x 100 x 100cm

00 Inflador manual

85NRK

248,33 €



31025 Colchoneta masaje

Colchoneta con recubrimiento vinílico que contiene 5 vibradores de 12V. Su control remoto permite escoger zona de vibración e intensidad. Transformador. • 244 x 122 x 8cm

9VFPD

460,46 €

online: www.handycat.com

49

CATÁLOGO COMERCIAL HANDYCAT

Sensible al sonido | MSE, multisensorial



22010 Panel escala de colores

Este panel sensible al sonido presenta una iluminación muy atractiva y es uno de los productos preferidos por terapeutas para estimular y mejorar la vocalización, la respiración y el tono de voz. Dispone de diversos modos y secuencias diferentes. Conexión a red.

• 107 x 38 x 20cm

9NLLL

1.424,50 €



18011 Difusor de aromas luminoso

Proporciona 5 horas de luz suave y difusa (aceites no incluidos). • 21 x 11cm dia

9ARDH

51,88 €



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

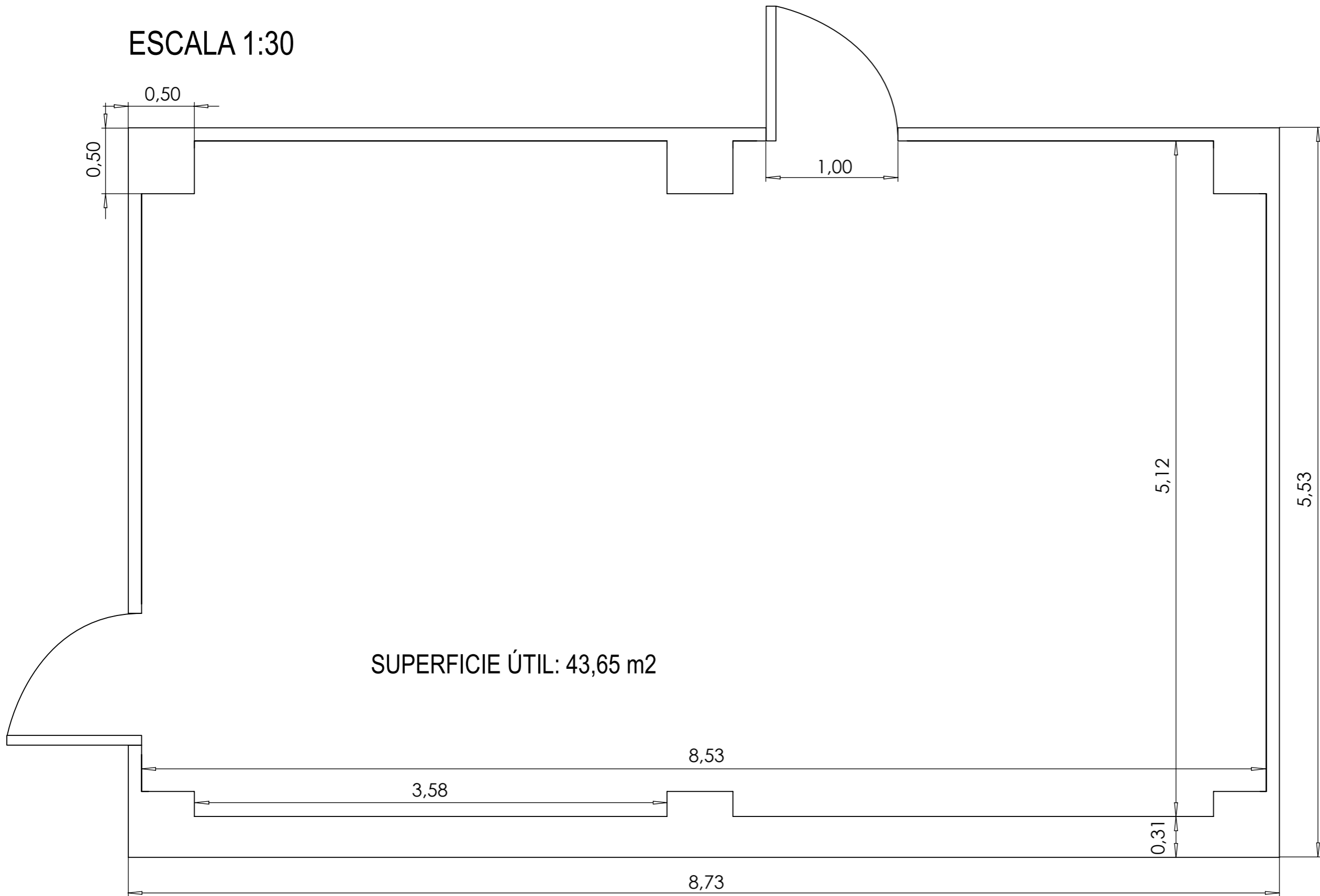
Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD: DOCUMENTO 4: PLANOS

DOCUMENTO N°4. PLANOS

| | | |
|------|--|---|
| 1. | PLANOS..... | 2 |
| 1.1. | PLANO 01. SALA MULTISENSORIAL..... | 2 |
| 1.2. | PLANO 02. DETALLE DE PANELES AISLANTES..... | 3 |
| 1.3. | PLANO 03. DISPOSICIÓN MOBILIARIO..... | 4 |
| 1.4. | PLANO 04. ÁREAS DE ESTIMULACIÓN..... | 5 |
| 1.5. | PLANO 05. RAÍLES GRÚA DE TECHO..... | 6 |
| 1.6. | PLANO 06. CLONEXIONES ELÉCTRICAS..... | 7 |
| 1.7. | PLANO 07. ACOTACIÓN DEL ESPACIO DE PASO..... | 8 |

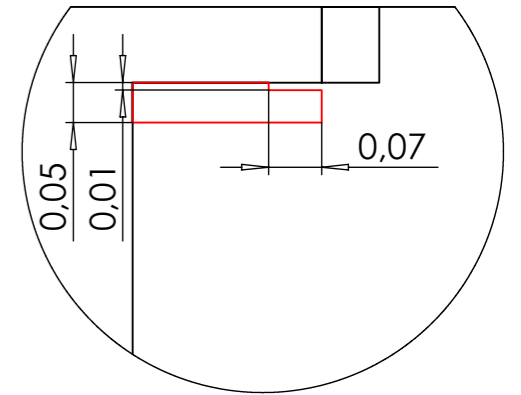
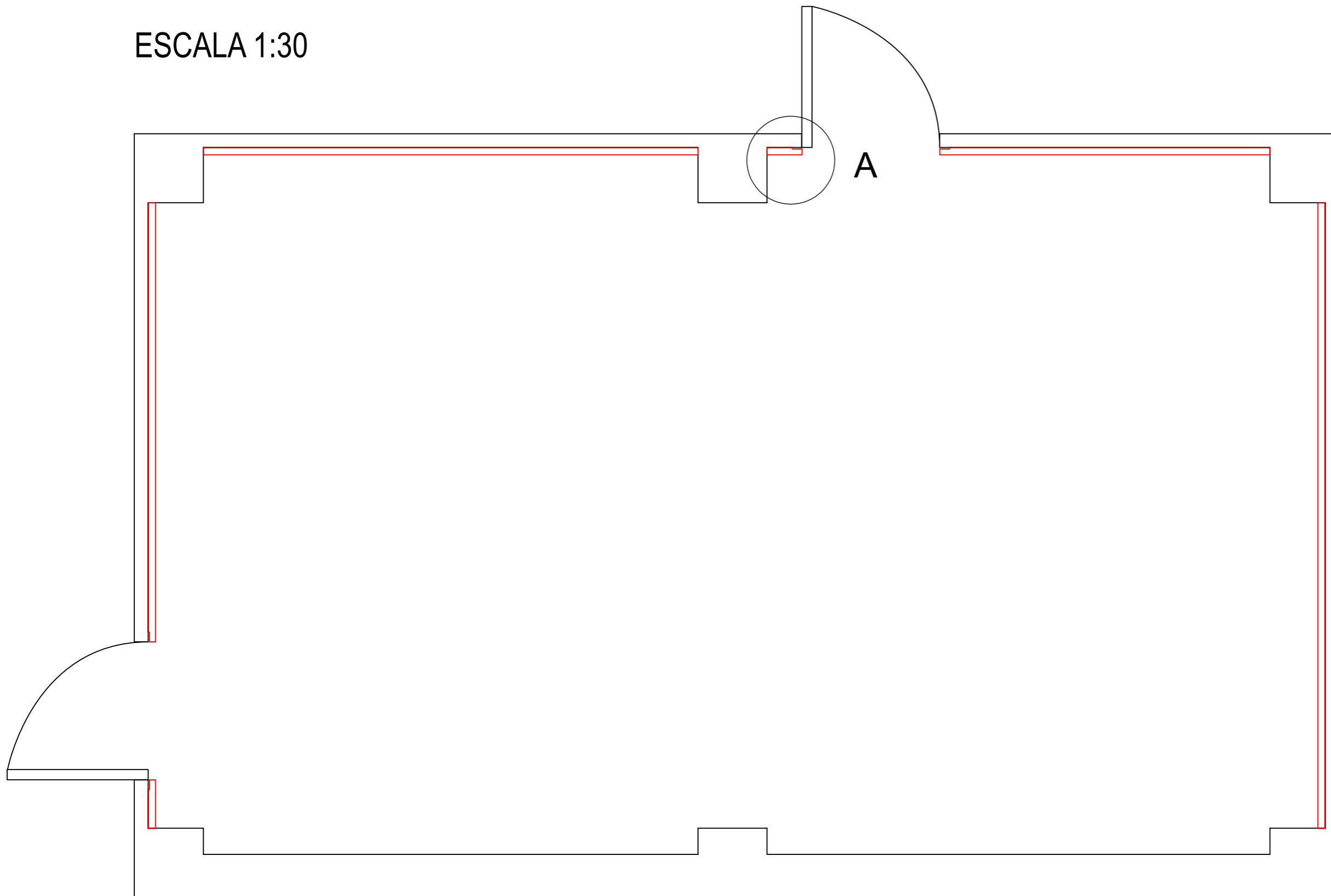
ESCALA 1:30



SUPERFICIE ÚTIL: 43,65 m²

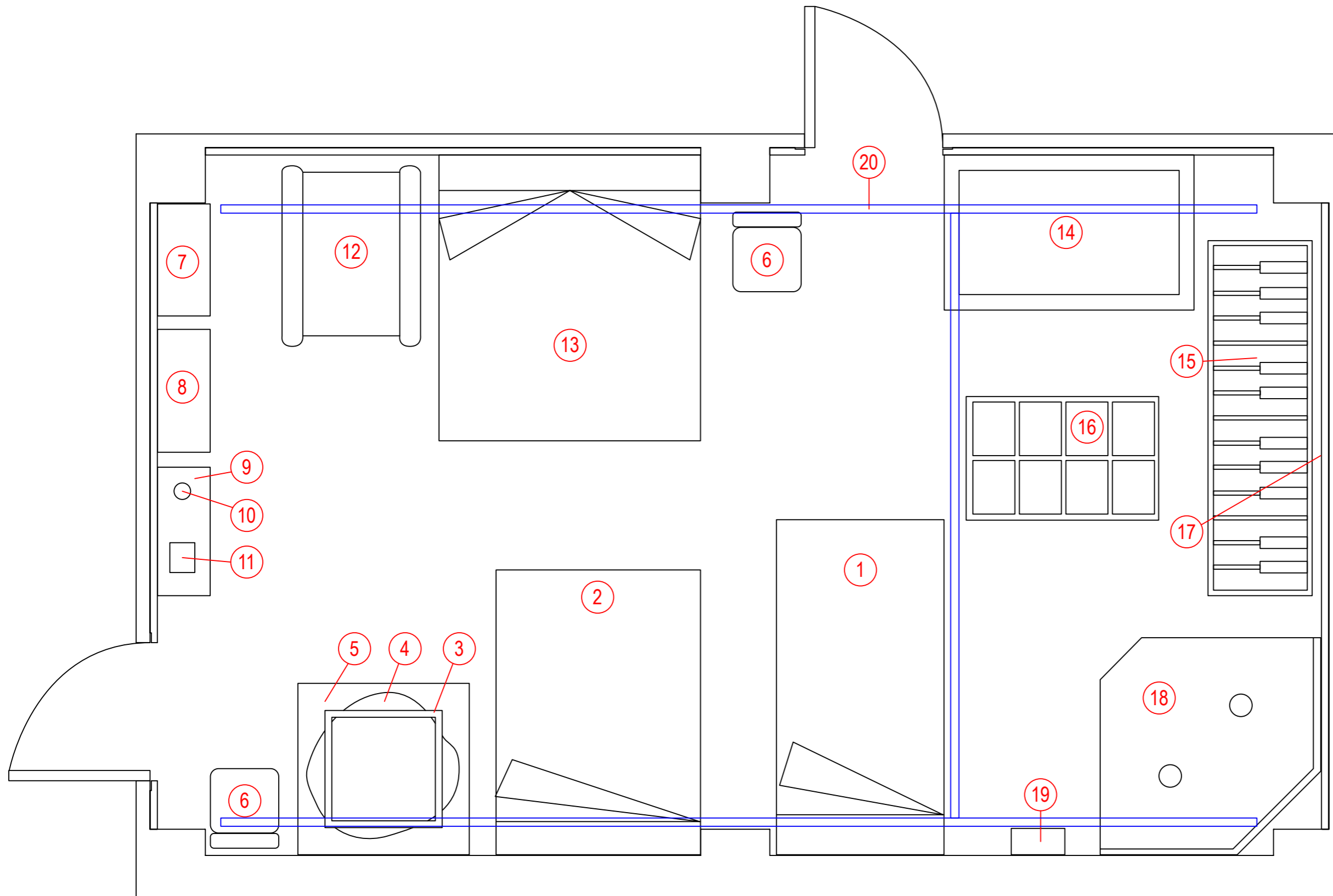
| | | | | | |
|-----------|---|-------------|---|-------------|-----------------------------|
| SITUACIÓN | COLEGIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN ESPECIAL SANTÍSIMO CRISTO DE LA MISERICORDIA | TUTOR | Bolta Escolano, Adelina Sirvent Mira, José Ignacio | ALUMNO | Sánchez Albaladejo, Carmela |
| PROYECTO | REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL | PLANO 01 | PLANTA SALA MULTISENSORIAL | | |
| | | ESCALA 1:30 | Fecha 16/05/2020 | Unidades: m | A3 |

ESCALA 1:30



DETALLE A
ESCALA 1:10

| | | | | | |
|-----------|---|-------------|---|-------------|-----------------------------|
| SITUACIÓN | COLEGIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN ESPECIAL SANTÍSIMO CRISTO DE LA MISERICORDIA | TUTOR | Bolta Escolano, Adelina Sirvent Mira, José Ignacio | ALUMNO | Sánchez Albaladejo, Carmela |
| PROYECTO | REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL | PLANO 02 | DETALLE DE PANELES AISLANTES | | |
| | | ESCALA 1:10 | Fecha 16/05/2020 | Unidades: m | A3 |



| Nº | OBJETO | CANTIDAD |
|----|-------------------------|----------|
| 1 | COLCHONETA VIBROMASAJE | 1 |
| 2 | CAMA DE AGUA MUSICAL | 1 |
| 3 | DUCHA FIBRAS ÓPTICAS | 1 |
| 4 | PUF POSTURAL | 1 |
| 5 | PLATAFORMA SINUSOIDAL | 1 |
| 6 | SILLA ADAPTABLE | 2 |
| 7 | ARMARIO GRANDE | 1 |
| 8 | ARMARIO MEDIANO | 1 |
| 9 | ARMARIO PEQUEÑO | 1 |
| 10 | DIFUSOR DE AROMAS | 1 |
| 11 | REPRODUCTOR DE MÚSICA | 1 |
| 12 | MECEDORA SENSORIAL | 1 |
| 13 | CAMA DE AGUA | 1 |
| 14 | PISCINA DE BOLAS | 1 |
| 15 | PIANO GIGANTE | 1 |
| 16 | BOTONERA - CONTROL | 1 |
| 17 | ESPEJOS DE COLORES | 1 |
| 18 | COLUMNA DE BURBUJAS | 1 |
| 19 | PANEL ESCALA DE COLORES | 1 |
| 20 | GRÚA DE TECHO | 1 |

SITUACIÓN COLEGIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN ESPECIAL SANTÍSIMO CRISTO DE LA MISERICORDIA

TUTOR Bolta Escolano, Adelina
Sirvent Mira, José Ignacio

ALUMNO Sánchez Albaladejo, Carmela

PROYECTO **REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL**

PLANO 03 **DISPOSICIÓN MOBILIARIO**

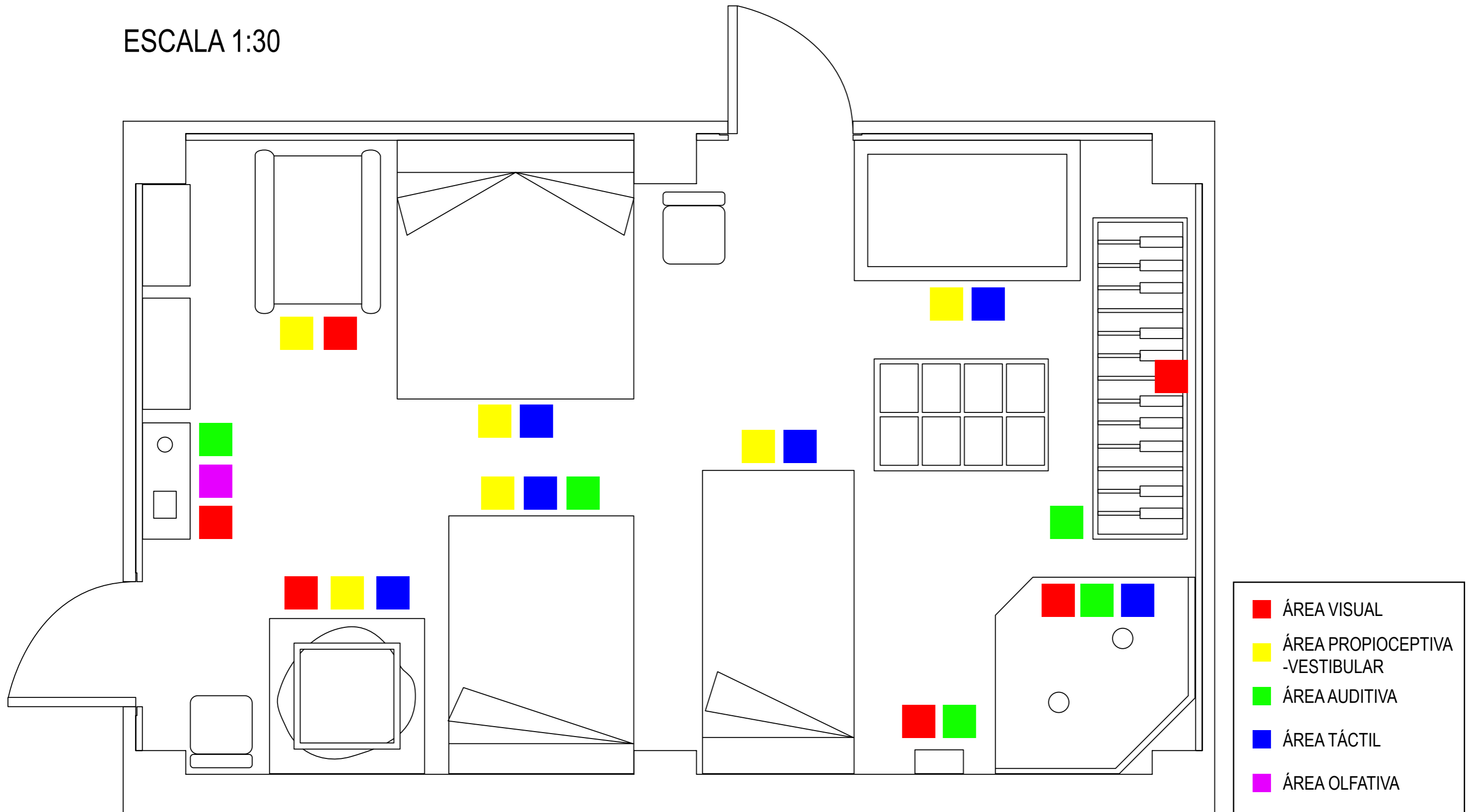
ESCALA 1:30

Fecha 23/05/2020

Unidades: m

A3

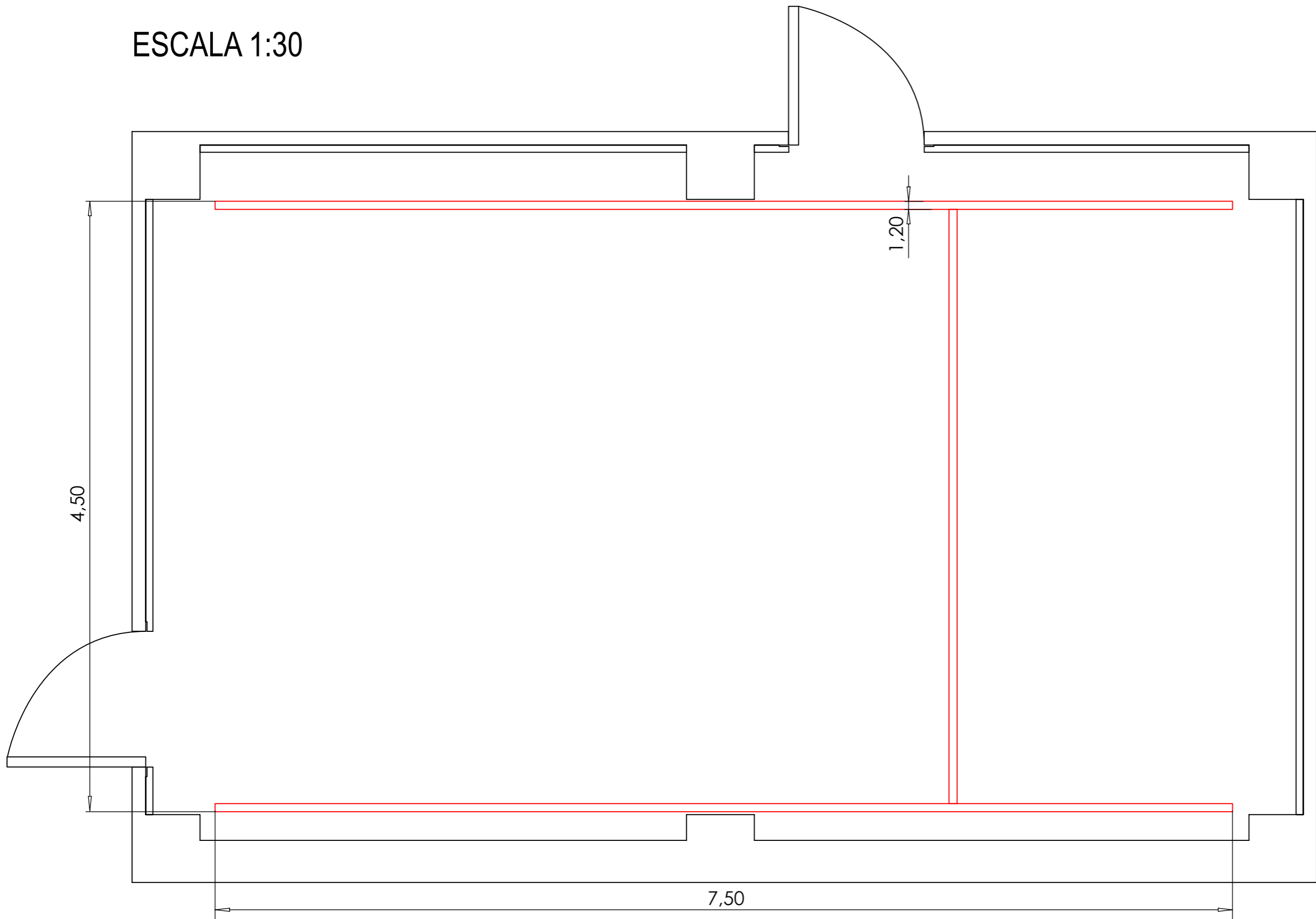
ESCALA 1:30



- ÁREA VISUAL
- ÁREA PROPIOCEPTIVA -VESTIBULAR
- ÁREA AUDITIVA
- ÁREA TÁCTIL
- ÁREA OLFATIVA

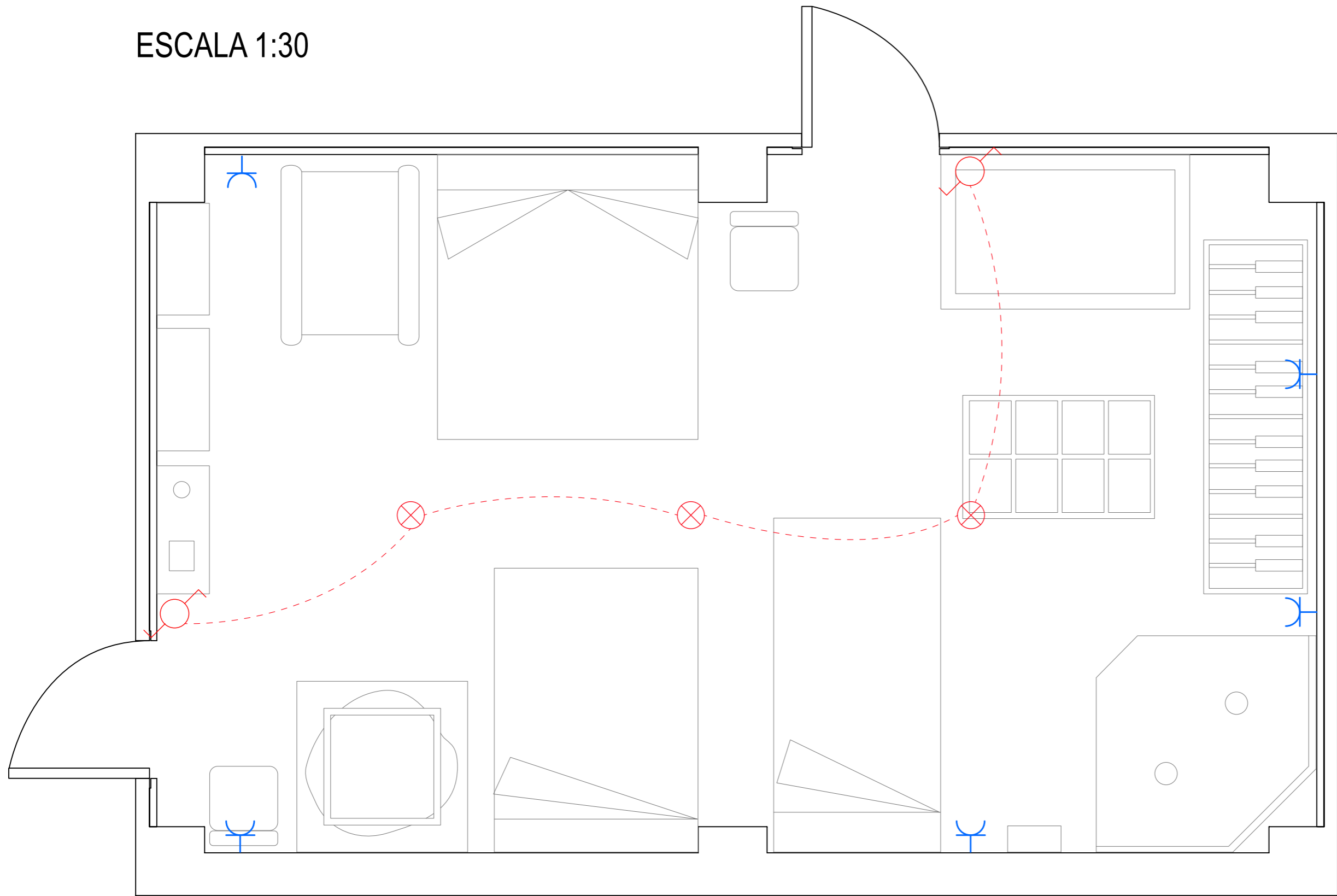
| | | | | | |
|-----------|---|-------|---|------------------------------|-----------------------------|
| SITUACIÓN | COLEGIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN ESPECIAL SANTÍSIMO CRISTO DE LA MISERICORDIA | TUTOR | Bolta Escolano, Adelina Sirvent Mira, José Ignacio | ALUMNO | Sánchez Albaladejo, Carmela |
| PROYECTO | REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL | | PLANO 04 | ÁREAS DE ESTIMULACIÓN | |
| | | | ESCALA 1:30 | Fecha 23/05/2020 | Unidades: m |

ESCALA 1:30



| | | | | | |
|-----------|---|-------------|---|-------------|-----------------------------|
| SITUACIÓN | COLEGIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN ESPECIAL SANTÍSIMO CRISTO DE LA MISERICORDIA | TUTOR | Bolta Escolano, Adelina Sirvent Mira, José Ignacio | ALUMNO | Sánchez Albaladejo, Carmela |
| PROYECTO | REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL | PLANO 05 | RAÍLES GRÚA DE TECHO | | |
| | | ESCALA 1:30 | Fecha 26/05/2020 | Unidades: m | A3 |

ESCALA 1:30



| | |
|--|-------------------|
| | CONMUTADOR SIMPLE |
| | BASE MONOFÁSICO |
| | PUNTO DE LUZ |

SITUACIÓN COLEGIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN ESPECIAL SANTÍSIMO CRISTO DE LA MISERICORDIA

TUTOR Bolta Escolano, Adelina
Sirvent Mira, José Ignacio

ALUMNO Sánchez Albaladejo, Carmela

PROYECTO **REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL**

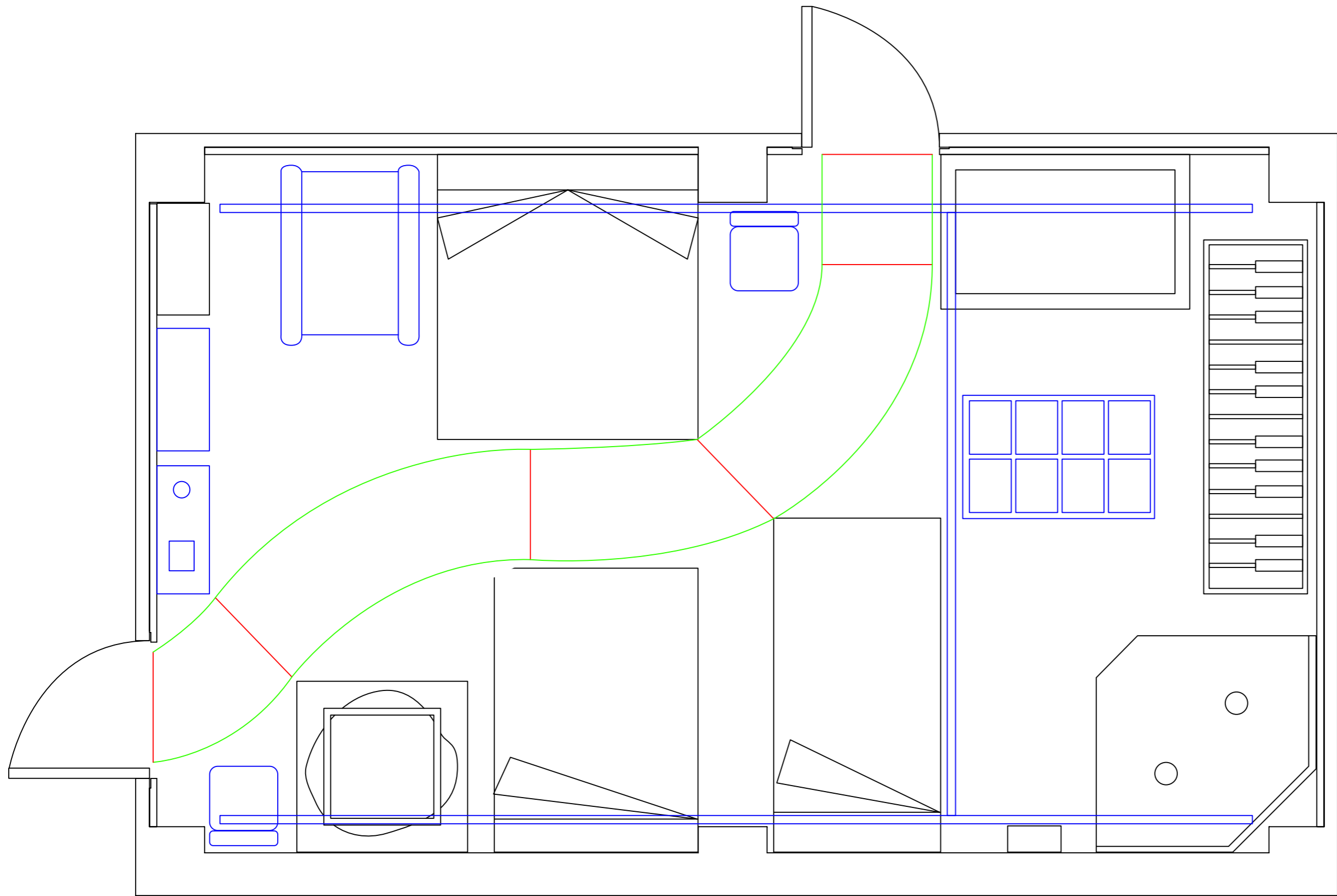
PLANO 06 **CONEXIONES ELÉCTRICAS**





ESCALA 1:30

Fecha 23/05/2020

Unidades: m

A3



| | |
|---|-------------------------------|
|  | MATERIAL MÓVIL |
|  | MATERIAL FIJO |
|  | DISTANCIA MÍNIMA DE PASO 80cm |
|  | ZONA DE PASO |

SITUACIÓN COLEGIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN ESPECIAL SANTÍSIMO CRISTO DE LA MISERICORDIA

TUTOR Bolta Escolano, Adelina
Sirvent Mira, José Ignacio

ALUMNO Sánchez Albaladejo, Carmela

PROYECTO **REDISEÑO DE UN ESPACIO MULTISENSORIAL**

PLANO 07

ACOTACIÓN DEL ESPACIO DE PASO

ESCALA 1:30

Fecha 10/06/2020

Unidades: m

A3