

| Ana Hernando Moreno |
anahernandomoreno@gmail.com

Parque Constanz

Observación, creación y visión de un
parque didáctico, accesible y sostenible.



Universidad Francisco
de Vitoria · Facultad de
Comunicación

Grado en Diseño y Título
de Experto en Diseño
Gráfico y Multimedia

Tutor: Roberto Campos
r.campos.prof@ufv.es



Universidad
Francisco de Vitoria
UFV Madrid

Junio 2021

“Todo el mundo tiene un potencial creativo y desde el momento en que puedes expresar ese potencial, puedes comenzar a cambiar el mundo.” **Paulo Coelho**

Resumen

¿De qué vamos a hablar?

Frente a la problemática de parques infantiles no adaptados para niños con discapacidades y la importancia de éstos en el desarrollo psicomotriz y social de los mismos, se ha llevado a cabo una investigación para comprender el punto en que nos encontramos y presentar una propuesta de diseño accesible y sostenible.

parque infantil / niños / discapacidades / diseño inclusivo / sostenibilidad

Taking in consideration the issue of unsuitable playgrounds for children with physical or mental disabilities and their importance in the psychomotor and social development of children, research has been carried out to understand where we stand and to present a sustainable and accessible design proposal.

playground / children / disabilities / inclusive design / sustainability

Prefacio

¿Qué nos mueve?

Manifiesto

La Tierra debe de ser un hogar para todos y no lo es.

Me entristecen las distinciones que se crean constantemente para clasificar a las personas con el falso fin de hacer más fácil la vida, ¿la vida de quién?

Me entristece que sólo se tenga en cuenta a una parte minoritaria de la población para la toma de decisiones y para la construcción de un mundo que a cada amanecer está más roto y dolido.

Me entristece que según el lugar en el que se te inscriba en la partida de nacimiento, si es que se te inscribe, tu vida tome un rumbo totalmente diferente; cuando era pequeña mis padres apadrinaron a Nancy, una niña peruana, y me

entristecía mucho que Papá Noel no tuviera tiempo de ir a visitarla a ella en Navidad igual que me visitaba a mí, ahora lo comprendo y me entristece más aún.

Me entristece que según si naces chico o chica se te trate diferente el resto de tus días, y que en muchos países por ser mujer tu vida se encierre entre cuatro paredes.

También me entristecen cosas más pequeñas, como las revistas que hablan de body-positive mientras venden cremas anti-todo o no poder usar algunas motos eléctricas de alquiler porque pesan mucho.

Pero sobretodo, lo que más me entristece es que situaciones normales no estén normalizadas.

Mi tío es tetrapléjico, y cuando en preescolar o primaria traía a amigos a casa se asustaban, lo que hizo que a medida que fuese creciendo

comenzara a advertir a mis amigos de su situación antes de que le conocieran, explicando que es una persona tetrapléjica pero que entiende todo perfectamente y podían hablar con él; los niños seguían mirándole raro, y lo peor es que los adultos también.

Recuerdo que me entristecía mucho porque no era capaz de entenderlo. Yo no veía diferencia alguna entre él y las demás personas del planeta, le enseñaba inglés, le hacía tatuajes con rotuladores de colores y jugaba con él a las casitas, los coches y al escondite, ¿qué mejor tío podía tener?

Intenciones sinceras

Las injusticias siempre me han entristecido y buscar soluciones a los problemas es desde mi infancia un escape de la realidad que me hace sentir feliz, plena y satisfecha, por lo que he decidido que este proyecto también se centre en ello.

Aprendí, que para dar con una solución lo primero que debo hacer es decidir qué tipo de solución quiero, ya que si lo que busco es una solución instantánea, con bajar a tomarme un té a la Cafetería Velázquez o releerme algún libro de Coelho, bastaría.

El problema está en que con estas acciones sólo consigo distraer mi mente durante unos minutos y engañarme a mí misma, pues pasado ese tiempo vuelvo a revolverme buscando problemas

y sus respectivas soluciones.

Quizás también tiene la culpa que soy - o más bien seré en breve - diseñadora, y eso me hace mirar el mundo de otra manera. Quizás como Grayson Perry dijo **“mi trabajo consiste en percibir cosas que otros no ven”**¹ y eso es lo que me hace estar constantemente intranquila.

Así que, lo que realmente busco es una solución duradera, una que haga callar mi voz interna durante más tiempo, que me haga sentir que he sido capaz de enfocar todos mis esfuerzos en algo lejos de lo trivial, no me vale con hacer un cartel o venderte una hamburguesa, quiero cambiar el mundo.

Lo que leerás a continuación tiene como fin desenfadarme aunque sea sólo un poco; con

¹ INGLEDEW, John (2017). *Cómo tener ideas geniales: Guía de pensamiento creativo*. Barcelona: Art Blume. P. 40

los años he aprendido que no puedo arreglar el mundo entero, pero he nacido junto al mar y he visto como diminutos granos de arena conforman playas kilométricas.

Por lo tanto, empecemos por algo más pequeño y por los más pequeños, ¿cómo hacer que independientemente de sus capacidades los niños se sientan protegidos, amados y respetados por la Tierra y sus pequeñas grandes construcciones?

Índice

¿Qué nos vamos a encontrar?

• Resumen <i>¿De qué vamos a hablar?</i>	5
Prefacio <i>¿Qué nos mueve?</i>	9
Manifiesto	
Intenciones sinceras	
Observación	25
Libros, artículos y personas	
1. Introducción <i>¿De dónde partimos?</i>	27
El reto	
2. Objetivos <i>¿Hacia dónde vamos?</i>	33
Las metas	
3. Metodología <i>¿Qué camino vamos a seguir?</i>	39
Método proyectual	
3.1 Observación	41
3.2 Creación	44
3.3 Visión	46

4. Marco teórico <i>¿sobre qué vamos a investigar?</i>	49
Problemas del problema	
4.1 Discapacidad	50
4.1.1 ¿Quiénes son los niños con discapacidad?	
4.1.2 ¿Son numéricamente suficientes para llevar a cabo el proyecto?	
4.1.3 ¿Qué leyes les amparan?	
4.1.4 ¿Qué es la accesibilidad universal y cómo se garantiza?	
4.2 Parques infantiles	71
4.2.1 ¿Por qué diseñar para niños?	
4.2.2 ¿Qué es un parque infantil y de dónde surge?	
4.2.3 ¿Qué habilidades se desarrollan en los parques?	
4.2.4 ¿Existe normativa de seguridad?	
4.2.5 ¿Qué necesita un parque para ser inclusivo?	

4.2.6 ¿De qué parques accesibles podemos aprender?	
4.3 Sostenibilidad	107
4.3.1 ¿Qué tiene que ver?	
4.3.2 ¿Qué es y qué requisitos tiene la arquitectura sostenible?	
4.4 Conclusiones	118
5. Trabajo de campo <i>¿Qué necesitan las personas?</i>	125
Carácter humano.	
Creación	137
Cuadernos, recortes e Illustrator.	
6. Referencias visuales <i>¿Qué nos inspira?</i>	143
Catálogo inspiracional	
6.1. Referencias formales	143
6.2 Referencias materiales	148

6.3 Referencias estéticas	153
6.4 Referencias de accesibilidad	158
Desarrollo <i>¿Cómo resolvemos el reto?</i>	165
7. Concreción de la solución	165
7.1 Garabatos	166
7.2 Localización	170
7.3 Concepto	184
7.4 Gama cromática	190
7.5 Visualización	192
7.6 Naming	196
7.7 Imagotipo	197
7.7.1 Construcción	
7.7.2 Tipografías	
7.7.3 Color	
7.7.4 Concreciones	
7.7.5 Aplicaciones	
7.8 El libro	210

8.Dossier arquitectónico	217
8.1 Memoria descriptiva	217
8.1.1 Estructuras	
8.1.2 Señalética	
8.2 Propuesta gráfica	238
8.2.1 Dibujos descriptivos	
8.2.2 Dibujos constructivos	
8.3 Memoria constructiva	252
8.3.1 Materiales	
8.3.2 Iluminación	
8.3.3 Especificaciones	
8.4 Planteamiento tridimensional	268
8.4.1 Maqueta	
8.4.2 Infografías	
8.5 Documento recopilatorio	

Visión	295
Futuro, emociones y aprendizajes	
9. Análisis de resultados <i>¿Qué hemos logrado?</i>	297
Síntesis de la creación	
10. Conclusiones <i>¿Qué hemos aprendido?</i>	315
10.1 Verificación de la hipótesis	315
10.2 Aportaciones	316
10.3 Conclusiones	318
10.4 Limitaciones	324
10.5 Prospectiva	326
11. Agradecimientos <i>¿A quién debemos este proyecto?</i>	329
12. Bibliografía <i>¿En qué nos hemos apoyado?</i>	333
12.1 Bibliografía	333
12.2 Artículos y otras publicaciones	335

12.3 Recursos audiovisuales y ficheros	340
12.4 Webgrafía	342
12.5 Legislación	345
Anexos <i>¿Qué nos falta por compartir?</i>	349
Conversaciones	
Entrevistas	349
Encuestas	388

Observación

Libros, artículos y personas

Introducción

¿De dónde partimos?

1. El reto

“Vivimos en una sociedad en la que todos somos en - mayor o menor medida - parcial o completamente excluidos, tanto por razones físicas, de género, religiosas, ideológicas o de edad, por citar algunas. El diseño tiene mucho que ofrecer en el terreno de la inclusión y en la creación de las condiciones que permitan mejorar la vida de todos.”²

Centremos el problema en Madrid, ciudad en la que nos encontramos. Situada en el centro de España es el núcleo de recepción de ideas extranjeras, lo que la convierte en pionera en innovación y sostenibilidad. Además de ser la cuna de chulapos, sus calles siempre se llenan de

² GHIO, Marcelo (2021). “Superar las barreras: diseño e inclusión” En, *Experimenta 88*. Madrid: Editorial Experimenta. P.7

estudiantes ociosos, personas que buscan trabajo y turistas de todas las partes del mundo, lo que la convierte en “una ciudad de todos y de nadie”³ como la describe la poeta y columnista de El País, Elvira Sastre.

Esta ciudad tan variopinta cuenta con un total de 378.212 personas con discapacidad de las cuales 25.487 son menores⁴ que como todos los demás niños, buscan encontrar su lugar en el mundo, divertirse y crecer felices, pero, ¿con qué problemas se encuentran?

Además de la discriminación, la no inclusión promovida por las carencias de un sistema

³ *A vivir Madrid*. Directora y presentadora: Macarena Berlín. Cadena SER, 2019. [En línea] Disponible en: <https://play.cadenaser.com/audiod/001RD010000005395390/> (Consultado el 2 de enero de 2021)

⁴ Dato obtenido de: COMUNIDAD DE MADRID (31 de diciembre, 2019). “Base de Datos del Reconocimiento del Grado de Discapacidad de la Comunidad de Madrid.”. [fichero XLSX] [En línea] Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/asuntos-sociales/informacion-estadistica-personas-discapacidad-comunidad-Madrid> (Consultado el 3 de marzo de 2021)

educativo que no gasta tiempo ni recursos en la normalización de la diversidad y la aceptación de niños con necesidades especiales, es la sociedad con sus construcciones y estructuras la que crea las mayores barreras entre los más pequeños, dando lugar a espacios que no están diseñados para todos y que les dificultan - aún más - la socialización. Un ejemplo de esto, y en lo que vamos a poner el foco dado su alto impacto en el desarrollo infantil, son los parques con áreas de juego.

“La exclusión está escrita en el juego. Y el juego, como todos sabemos, pronto será el juego de la vida.”⁵

Tomando como referencia el estudio “Shaped by Play: The Formative Role of Play and

⁵ HOLMES, Kat (2020). *Mismatch: Cómo la inclusión da forma al diseño, la tecnología y la sociedad*. Madrid: Editorial Experimenta. P. 18

Playgrounds”⁶ llevado a cabo por el Instituto del Desarrollo Infantil de la Universidad de Minnesota, se puede apreciar la importancia de los parques infantiles tanto a nivel físico, social como cognitivo. A esta entidad se unen otras muchas que respaldan la importancia del juego como son la Academia Americana de Pediatras, o la Alta Comisión de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, que reconoce el juego como un derecho fundamental para los niños.

Por tanto, teniendo en cuenta lo que dice la Ley 26/2015: “Los menores tienen derecho a participar plenamente en la vida social, cultural, artística y recreativa de su entorno”⁷, se deduce

⁶ VAISAROVA, Julie (2018). *Shaped by Play: The Formative Role of Play and Playgrounds*. Minnesota: Landscape Structures Inc. [En línea] Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjCm7jZ2oXwAhUOa8AKHR2hAc4QFjAAegQIAxAD&url=https://www.flockyervalley.engagementhub.com.au/projects/2Fdownload%2F1983%2FProjectDocument&usq=AOvVawIocleGPAAGj1UxthB9TaPZK> (Consultado el 17 de enero de 2021)

⁷ Artículo 7.1 de la Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia. BOE

que todos los parques y áreas de juego infantiles deberían estar adaptadas para todo tipo de discapacidades, dando lugar a zonas de ocio, sociales y recreativas accesibles para todos, pero como bien sabemos esto difiere mucho de la realidad.

Ante la gran cantidad de niños y familias que no pueden disfrutar de los parques de una manera cómoda y divertida, se decide centrar el proyecto en solucionar este reto.

Pese a que lo óptimo sería poder solucionar el problema para que todos los niños del mundo puedan ir a jugar a todos los parques del mundo, se debe acotar el reto para así poder comenzar a trabajar con él y convertirlo en abarcable. Es por ello que se decide definir el mismo como: “Hacer [realmente] accesible un área de juego en un parque de Madrid para niños de entre 3 y 12 años.”

Objetivos

¿Qué queremos conseguir?

2. Las metas

Todo este proyecto cuenta con dos objetivos principales:

Por una parte, el objetivo de conseguir que todos los niños se sientan niños, que puedan jugar y socializar de la mejor manera posible.

Por la otra, el objetivo meramente egoísta de satisfacer a una mente intranquila con necesidad de cambiar el mundo.

Estos objetivos confluyen en la hipótesis: diseñar un parque infantil innovador, sostenible y accesible en la Comunidad de Madrid, que permita a los niños de entre 3 y 12 años disfrutar sin prejuicios ni discriminación.

Con el fin de alcanzar dicha hipótesis, se han establecido una serie de objetivos secundarios de menor envergadura que nos guiarán a lo largo del proyecto acotando el recorrido.

- Desarrollar un método de trabajo extrapolable a diferentes proyectos que permita encontrar la solución a un problema partiendo de las necesidades de las personas.
- Recabar información acerca de las personas con discapacidad, la legislación actual y cómo lograr el diseño para todos.
- Analizar el impacto y trayectoria de los parques infantiles hasta comprender en qué consisten y qué requisitos son necesarios para que sean accesibles apoyándolos en ejemplos reales.
- Investigar sobre la importancia de la sostenibilidad en el proyecto y la manera de aplicarla al diseño del parque.

- Llevar a cabo encuestas y entrevistas que reflejen las necesidades reales y actuales de los niños con discapacidad.
- Establecer unas conclusiones acerca de la investigación, entrevistas y encuestas que marquen los requerimientos fundamentales para el diseño de un parque accesible.
- Crear un muestrario de referencias visuales en cuanto a forma, materiales, estética y accesibilidad.
- Proyectar planos, gráficos e infografías que definan el diseño.
- Proponer un naming e imago tipo que definan el proyecto.
- Investigar y seleccionar los materiales idóneos para la propuesta.

- Desarrollar una maqueta que facilite la comprensión de la disposición espacial de las estructuras con respecto al entorno.
- Representar el parque mediante programas de 3D que muestren el resultado de la investigación de una manera cercana a la realidad.
- Presentar un panel que recopile las soluciones creativas del proyecto.
- Recopilar todo el proyecto en una memoria gráfica accesible que impulse la visibilización de las necesidades de las familias y los niños con discapacidad.

3. Método proyectual

“Tienes que empezar, esa es la parte más difícil.”
Graham Linehan.⁸

¿Cómo abarcar un proyecto aparentemente inabarcable? Tras horas y horas con el *rotring* en una mano y la libreta en la otra haciendo garabatos sin sentido para tratar de aterrizar una idea, se decidió parar y mirar hacia atrás, hacia los grandes diseñadores y su manera de trasladar al mundo real lo que tan sólo existía en su mundo imaginario, y fue así cómo se llegó al diseñador, poeta, escultor y pedagogo italiano Bruno Munari.

“En el campo de diseño tampoco es correcto proyectar sin método, pensar de forma artística

⁸ INGLEDEW, *John. Opus citatum*, p. 24

buscando enseguida una idea sin hacer previamente un estudio para documentarse sobre lo que ya se ha hecho en el terreno de lo que se debe proyectar, sin saber con qué materiales construir la cosa o sin precisar bien su exacta función.”⁹

Partiendo de los conceptos que desarrolla a lo largo de su libro *¿Cómo nacen los objetos?*, se toma su metodología proyectual para resolver el problema que nos atañe: ¿Cómo hacemos que los parques sean accesibles para todos los niños? Es decir, que sean inclusivos para todas las personas en todas sus áreas de juego.

“Reconocer la necesidad es la principal condición para el diseño.” Charles Eames¹⁰

Para comenzar, una vez se ha establecido y

⁹ MUNARI, Bruno (2016). *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gili. P. 16

¹⁰ GHIO, Marcelo (2021). *Opus citatum*, p.7

acotado el reto¹¹, al que se le desea dar una solución duradera que pueda servir como motor para el cambio de ayuntamientos que quieran unirse a la aparentemente no tan obvia “revolución” de hacer del mundo un hogar para todos, se procede a comenzar la fase de observación.

3.1 Observación

“Cualquier problema puede descomponerse en sus elementos.”¹²

A fin de proceder a la investigación técnica, se dividirá el problema por categorías como infancia, discapacidad, arquitectura de parques o sostenibilidad y a su vez estas categorías en problemas particulares, como pueden ser:

¹¹ Véase pp. 27 -31.

¹² MUNARI, Bruno (2016). *Opus citatum*, p. 36

¿Cuál es la situación actual? ¿Hay leyes sobre el tema? ¿Habría que diseñar los columpios o es mejor comprarlos? ¿Dónde construimos el parque? ¿Qué tipos de discapacidades existen? ¿Qué edades tienen una mayor relevancia en el desarrollo infantil? ¿Se juega sólo por el día? ¿Para cuántos niños? ¿Debería haber naturaleza? ¿Se podrían usar materiales sostenibles?

Para responder a tantas preguntas centrifugantes es necesaria una investigación y documentación que nos lleve a una recopilación de datos, normativas vigentes e información a modo de *desk research* que posteriormente será analizado y reflejado en una serie de conclusiones.

Con el fin de complementar esta primera fase e ir más allá del papel, se llevará también a cabo un trabajo de campo que nos muestre la situación española actual.

Por una parte se realizarán entrevistas, tanto a profesionales de ámbitos relacionados con la discapacidad, de una duración de 30 y 40 minutos, con el fin de obtener datos cualitativos acerca de las necesidades reales de los niños con discapacidad y las adaptaciones necesarias en los parques, como a personas con discapacidad y familiares, que durarán entre 15 y 20 minutos, con el fin de obtener información acerca de su propia experiencia.

Para complementar estas últimas entrevistas, se realizarán a su vez encuestas tanto físicas como digitales. Estas encuestas estarán dirigidas únicamente a familiares de niños con discapacidad y centradas especialmente en la Comunidad de Madrid, teniendo como finalidad obtener resultados mayoritariamente cualitativos acerca de las dificultades a las que se enfrentan al ir a parques. Las encuestas digitales se enviarán mediante un formulario de Google Forms, mientras que las presenciales tendrán

lugar en la puerta de centros educativos para niños con diversidad funcional.

3.2 Creación

“Así pues, la creatividad ocupa el lugar de la idea y procede según su método. Mientras que la idea, vinculada a la fantasía, puede proponer soluciones irrealizables por razones técnicas, materiales o económicas, la creatividad se mantiene en los límites del problema, límites derivados del análisis de los datos y los problemas secundarios.”¹³

Tras las conclusiones obtenidas, será necesaria una aproximación a referencias visuales de diferentes ámbitos relacionados con el proyecto que aporten cierta conexión a las primeras ideas y ayuden a establecer una base en cuanto

¹³ *Ibidem*, p. 44

a tendencias formales, materiales, estéticas o tecnológicas se refiere.

Llegados a este punto, y aprovechando la licencia que el mismo Munari nos otorga al invitarnos a modificar su método para que se adapte de la mejor manera posible a nuestro proyecto¹⁴, se procederá con unos primeros garabatos del proyecto y un estudio que nos permita concretar la ubicación, el concepto, la gama cromática y el naming del mismo, de manera que sustente la información bibliográfica y humana obtenida.

Para exponer el resultado, se desarrollará un dossier gráfico arquitectónico que constará de cinco partes. En primer lugar una memoria descriptiva, que se centrará en la explicación detallada del diseño, tras ello la propuesta gráfica que incluirá planos minuciosos, una memoria constructiva cuyo foco se encontrará en la

¹⁴ *Ibidem*, p. 17

concreción de materiales y el planteamiento tridimensional que contará con la maqueta y el diseño del 3D y para concluir el diseño de un A2 que sintetice la propuesta arquitectónica.

3.3 Visión

“La forma en que creamos nuestras soluciones puede ser la diferencia entre perpetuar o transformar el ciclo de exclusión.”¹⁵

Pese a que se espera que sea un proyecto en constante cambio y crecimiento, se cerrará este primer acercamiento a la solución comprobando si la hipótesis planteada ha podido desarrollarse, para ello se analizarán los resultados obtenidos y se presentarán una serie de conclusiones que incluyendo los logros, limitaciones y prospectiva permitirán obtener una visión global del

¹⁵ HOLMES, Kat (2020). *Opus citatum*, p. 97

proyecto y las oportunidades de crecimiento e implantación que este puede llegar a tener en un futuro.

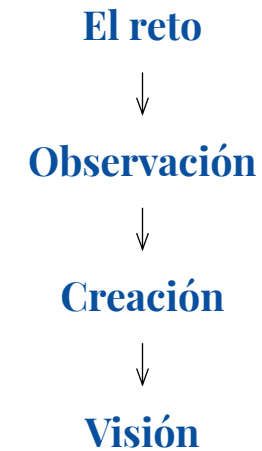


Figura 1. Metodología proyectual. Esquema visual de elaboración propia.

Marco teórico

¿Sobre qué vamos a investigar?

4. Problemas del problema

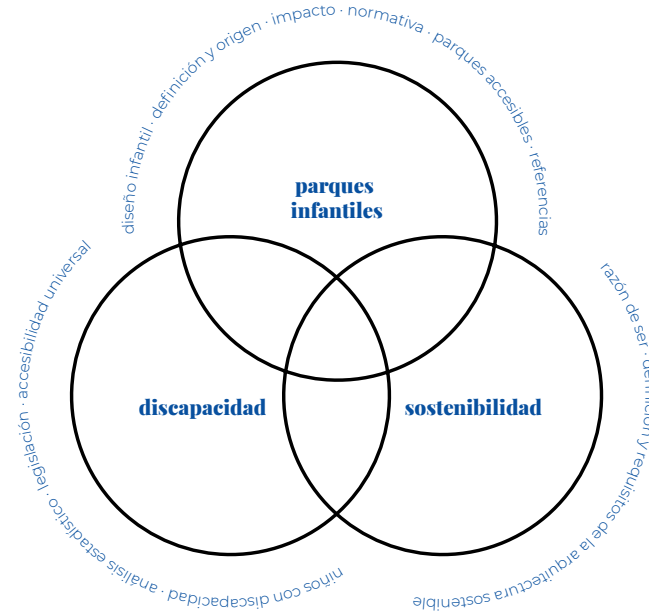


Figura 2. Problemas del problema. Gráfico de elaboración propia.

4.1 Discapacidad

“El buen diseño capacita, el mal diseño discapacita” Declaración de Estocolmo Mayo 2004.¹⁶

La primera categoría en la que se comienzan a agrupar los subproblemas es aparentemente la más obvia. A partir de este punto se comenzarán a plantear todas las preguntas que surgen en base a esta problemática y se profundizará a su vez en algunos conceptos a los que se ha llegado a través de la investigación.

4.1.1 ¿Quiénes son los niños con discapacidad?

Para comenzar, resulta fundamental entender para qué colectivo estamos trabajando.

¹⁶ EIKHAUG, Onny (Presidente). *La Declaración de Estocolmo del EIDD*. [En línea] Estocolmo: European Institute of Design and Disability, mayo 2004. Disponible en: https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/libro_02_web.pdf (Consultado el 27 de diciembre de 2020)

Ante la respuesta obvia - diseñamos para todos - se quiere hacer una breve concreción que nos ayude a entender dónde está el foco y en qué tenemos que profundizar.

En caso de ser esto un proyecto real, nuestro cliente sería la Comunidad de Madrid o el Ayuntamiento de Madrid, teniendo también en cuenta el municipio en el que se desarrolle el proyecto, pero realmente no es para ellos para quien hay que diseñar.

El foco se debe de colocar en los niños, que son quienes disfrutarán del parque y lo utilizarán como motor de crecimiento, y los familiares de estos niños, principalmente padres, madres y abuelos, puesto que son los usuarios que los llevan a parques con mayor asiduidad.

“No se trata solo de los niños, sino de la humanidad.” Cas Holman¹⁷

Por tanto, partiendo de la base de que todos sabemos y entendemos lo que es un niño, se decide completar dicha definición para entender quiénes son los niños con discapacidad desde un acercamiento teórico. Según Unicef, y basándonos en el artículo 1 de la “Convención sobre los Derechos del Niño”¹⁸ y en el artículo 1 de la “Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad”¹⁹, la definición más

¹⁷ REAGAN, Julia (Productora). (2019). *Diseño para jugar: Cas Holman* [Episodio de programa de televisión]. DADICH, Scott (Productor), *Abstract: The Art of Design. California: Netflix*. [En línea] Disponible en: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/nuestros-derechos/preguntas-y-respuestas/la-regulacion-juridica-de-la-accesibilidad> (Consultado el 28 de noviembre de 2020)

¹⁸ Artículo 1 de la *Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil*. BOE

¹⁹ Artículo 1.2 de la *Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*, tras la modificación hecha por la *Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*.

adecuada de “niños con discapacidad” sería “seres humanos menores de dieciocho años que presenten deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con las demás personas.”²⁰

Esta definición recalca lo comentado por Jesús Hernández en una de sus clases magistrales: “La discapacidad no es de la persona sino de su interacción con el entorno”, lo que nos pasa el testigo a diseñadores, arquitectos e ingenieros, que tenemos la responsabilidad de hacer de la relación de estas personas con el medio lo más fácil y humana posible.²¹

²⁰ CAMPOY CERVERA, Ignacio (2013). *Estudio sobre la situación de los niños y niñas con discapacidad en España*. Barcelona: Huygens Editorial. [En línea] Disponible en: https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/libro_02_web.pdf (Consultado el 27 de diciembre de 2020)

²¹ HOLMES, Kat (2020). *Opus citatum*, p. 42



Figura 3. Marcin Zaborowski. Zosia. "Look at us a little differently". 2018

4.1.2 ¿Son numéricamente suficientes para llevar a cabo el proyecto?

Partiendo de que no se necesita un número mínimo de personas para dar rienda suelta a la imaginación y comenzar a desarrollar un diseño - se puede diseñar para solucionar el problema de una única persona - se desea analizar mediante una serie de estadísticas cuál sería el

total de personas reales en las que se centraría la problemática explicada y por tanto la solución.

Para llevar a cabo este análisis, se toma de referencia la "Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia (EDAD-2008)"²², llevada a cabo por el INE y la ponencia de Agustín Huete de 2012²³, dado que son los estudios más recientes a nivel nacional que encontramos al respecto.

Estos estudios nos permitirán entender el número de niños y niñas que se encuentran en esta situación y las discapacidades más frecuentes que presentan.

²² INE (2008). *Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD)*. Año 2008. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. [En línea] Disponible en: <https://www.bienestaryproteccioninfantil.es/images/tablaContenidos03SubSec/np524.pdf> (Consultado el 30 de enero de 2021)

²³ HUETE, Ángel (2012). "Los menores con discapacidad en España. Aproximación estadística". [Material gráfico proyectable, 24 diapositivas]. Jornada Menores con discapacidad, ¿menores derechos? [En línea] Disponible en: https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/eventos/Menores_Discap_AHueteG_v1.pdf (Consultado el 17 de enero de 2021)

Se puede extraer que en 2008 se encontraban unos 60.000 niños y niñas con discapacidad entre 0 y 5 años, unos 30.000 entre 6 y 9 años, unos 40.000 entre 10 y 14 años y unos 38.000 entre 15 y 19 años, lo que nos lleva a un total de 168.000 niños y niñas con discapacidad en España.

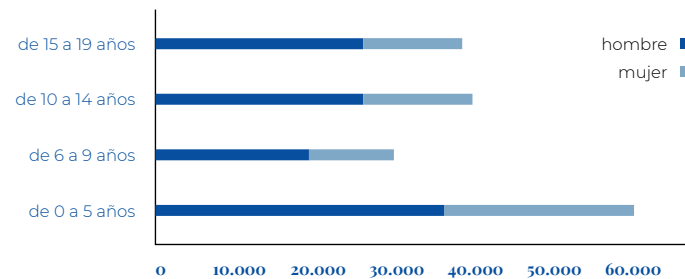


Figura 4. "EDAD-2008" INE. Número de niños con discapacidad según el rango de edad. Elaboración propia.

Para analizar las limitaciones más frecuentes, se lleva a cabo una distinción entre niños de 0 a 5 años y niños de entre 6 y 19 años, dado que

muchas discapacidades resultan complejas de diagnosticar en este primer período.

Es por tanto, que en el rango de entre 0 y 5 años, lo mayoritario son las deficiencias mentales, seguidas de las deficiencias del lenguaje, habla y voz. Tras ellos se encontrarían las deficiencias viscerales y por último las deficiencias del sistema nervioso.

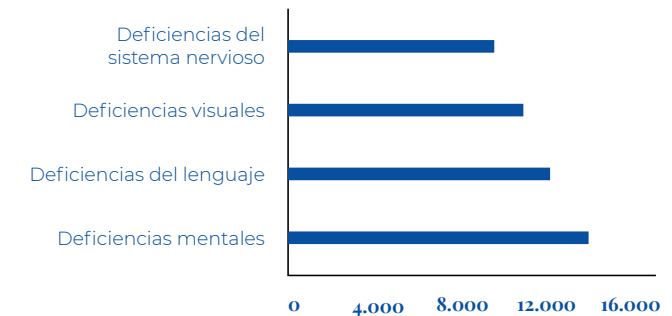


Figura 5. "EDAD-2008" INE. Limitaciones de la población de 0 a 5 años. Elaboración propia.

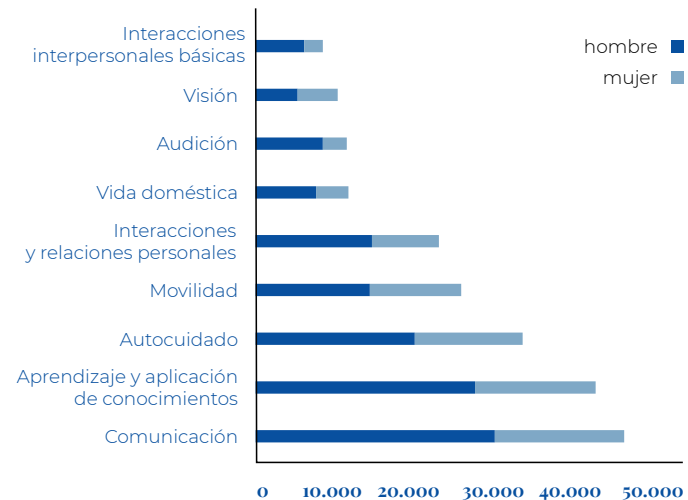


Figura 6. "EDAD-2008" INE. Número de niños con discapacidad según el rango de edad. Elaboración propia.

En cambio, entre los 6 y los 19 años se puede hacer una aproximación más concreta de las limitaciones presentadas, destacando notablemente los problemas de comunicación, aprendizaje y aplicación de conocimientos

y tareas, en un punto medio las dificultades de autocuidado, movilidad e interacciones y relaciones personales, y entre las menos frecuentes las limitaciones en la vida doméstica, la audición, la visión y las interacciones interpersonales básicas.

Una vez entendidos e interiorizados todos los datos indicados, que se han decidido complementar con gráficas para hacer más visual y sencilla la comprensión, se decide dar respuesta a la pregunta planteada "¿Son numéricamente suficientes para llevar a cabo el proyecto?", con un sí rotundo, dado que se considera que un total de 168.000 niños que no pueden acceder a un disfrute pleno de los parques de juego son un número más que suficiente para dar sentido y respaldo a este proyecto.

4.1.3 ¿Qué leyes les amparan?

Una vez justificado que son un número a tener en cuenta, surge la siguiente duda: ¿Qué dice la normativa española vigente al respecto? ¿Se cumple lo que regula?

Para comprenderla mejor, se comienza rescatando de la *Ley 26/2015*, el artículo 7.1 lo siguiente “Los menores tienen derecho a participar plenamente en la vida social, cultural, artística y recreativa de su entorno, así como a una incorporación progresiva a la ciudadanía activa.”²⁴ Este artículo resulta de interés, dado que como se comentará posteriormente no se cumple en el caso de los niños con discapacidad, ya que en el tema que nos concierne, los parques infantiles, no están plenamente adaptados para que puedan participar de manera plena, como se indica en dicha ley.

²⁴ Artículo 7.1 de la *Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia*. BOE

Por otra parte, en cuanto a la infancia y los menores con discapacidad, tuvo lugar en 2011 una modificación del artículo 8.2 de la *Ley 51/2003, del 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*,²⁵ en la que se decidió incluir a estos entre las personas que sufren un grado mayor de discriminación, quedando dicha ley de la siguiente manera: “Los poderes públicos adoptarán las medidas de acción positiva suplementarias para aquellas personas con discapacidad que objetivamente sufren un mayor grado de discriminación o presentan menor igualdad de oportunidades, como son las mujeres con discapacidad, los niños y niñas con discapacidad, las personas con discapacidad con más necesidades de apoyo para el ejercicio de su autonomía o para la toma libre de decisiones y las que padecen

²⁵ Dicha modificación se encuentra en la *Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. BOE

una más acusada exclusión social por razón de su discapacidad, así como las personas con discapacidad que viven habitualmente en el medio rural.” Esto permite reconocer a los niños y niñas con diversidad funcional como menores a los que hay que prestar una atención especial, pues sus intereses en numerosas ocasiones quedan descuidados al encontrarse en una situación de doble vulnerabilidad.

Por último, y centrándonos en la accesibilidad, entendida como “la posibilidad de tener acceso, paso o entrada a un lugar o actividad sin limitación alguna por razón de deficiencia, discapacidad, o minusvalía.”²⁶, la Constitución Española en el artículo 49, exige tener en cuenta la existencia de las personas con discapacidad física, psíquica o sensorial y la eliminación de

²⁶ Definición obtenida de DISCAPNET (2019). La regulación jurídica de la accesibilidad. *Discapnet, El Portal de las Personas con Discapacidad*. [En línea] Disponible en: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/nuestros-derechos/preguntas-y-respuestas/la-regulacion-juridica-de-la-accesibilidad> (Consultado el 10 de enero de 2021)

barreras para permitir a estas participar de la vida política, económica, cultural y social, pese a derivar a las Comunidades Autónomas la competencia en materia de ordenación del territorio, urbanismo, vivienda y de asistencia social, por lo que se comentará brevemente lo que indica la Comunidad de Madrid, dado que es donde se desarrollará el proyecto.

En esta ley,²⁷ en el artículo 11.1, nos indica que “los itinerarios peatonales en parques, jardines, plazas y espacios libres públicos en general se ajustarán a los criterios señalados en artículos precedentes para itinerarios peatonales”. Dado que se hace referencia a la necesidad de la accesibilidad a los itinerarios peatonales pero no se encuentra ninguna legislación que exija la necesidad de la accesibilidad de la zona de juego en las áreas infantiles, se encuentra un vacío legal al respecto.

²⁷ Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad de Madrid, desarrollada por Decreto 13/2007, de 15 de marzo. BOE

Tras haber analizado toda la normativa, se encuentra el problema que se trata de subsanar con la modificación en el artículo 8.2 de la Ley 51/2003 previamente mencionada²⁸; los niños discapacitados se encuentran doblemente invisibilizados en la sociedad, por lo que en numerosas ocasiones quedan excluidos del diseño para todos, pues ni siquiera la legislación les acoge. Es por tanto, que se considera una necesidad la reforma de la legislación como piden numerosas fuerzas políticas, para que reconozcan a los niños con discapacidad como personas con derecho pleno de poder disfrutar y desarrollarse de manera íntegra en el ámbito social y cultural.

Esta legislación aplicada a parques infantiles únicamente se ha desarrollado en dos comunidades españolas que son Galicia y Andalucía. En esta última se ha creado una

²⁸ Véase p. 61

legislación específica, en la que en su artículo 5.1, indica “Los parques infantiles serán accesibles para los menores con discapacidad, conforme a lo previsto en el Artículo 49 de la Ley 1/1999, de 31 de marzo, de atención a las personas con discapacidad en Andalucía.”²⁹

4.1.4 ¿Qué es la accesibilidad universal y cómo se garantiza?

En las leyes desarrolladas previamente se hace referencia al término accesibilidad, pero yendo más allá, según el boletín de la ONCE “Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo”, la accesibilidad universal se puede entender como *“la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para*

²⁹ DECRETO 127/2001, de 5 de junio, sobre medidas de seguridad en los parques infantiles, Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

*ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de «diseño para todos» y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse.”*³⁰

Comprender esta definición nos lleva a analizar un nuevo término, el “diseño para todos” o “diseño universal”. Este nos sirve como herramienta o medio para poder lograr la tan buscada accesibilidad de los espacios, de hecho, la privación del mismo puede entenderse como un modo de discriminación.

El “diseño para todos” podría definirse como “una estrategia que tiene como objetivo diseñar productos y servicios que puedan ser utilizados por el mayor número posible de personas,

³⁰ HERNÁNDEZ GALÁN, Jesús (2011). *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo*. Madrid: Artes Gráficas Palermo. P.12

considerando que existe una amplia variedad de habilidades humanas y no una habilidad media, sin necesidad de llevar a cabo una adaptación o diseño especializado, simplificando la vida de todas las personas, con independencia de su edad, talla o capacidad”.³¹

Este diseño debe estar centrado en siete principios definidos por el *Center for Universal Design* de la Universidad de Carolina del Norte, que son los siguientes: equidad de uso, flexibilidad de uso, simple e intuitivo, información perceptible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico, espacio suficiente de aproximación y uso.³²

Este término nos lleva a reflexionar sobre cómo el diseño habitualmente está pensado para un “ser humano medio” que únicamente existe en el

³¹ *Ibidem*, p.12

³² KORYDON H., Smith; WOLFANG F. E., Preiser (2011). *Universal Design Handbook*. Segunda Edición. Nueva York: The McGraw-Hill Companies. Pp. 59-60.

ámbito de lo teórico, puesto que se toma como referencia una media (edad media, altura media, peso medio, etc), que resulta en un humano ficticio. Frente a ello, el “diseño para todos” nos invita a diseñar pensando en todos, como su propio nombre indica, a abrir nuestros horizontes y adaptarnos a las necesidades de las personas reales, estando siempre decididos a escuchar y entender qué es lo que realmente se necesita, dando lugar a un diseño accesible para una gran mayoría. Es importante recalcar también que dicho diseño no sólo ayuda a las personas con discapacidades, sino también a aquellas que por cualquier infortunio tengan que ser privadas de alguna de sus capacidades durante algún momento de su vida.³³

“Diseño inclusivo no significa que estés diseñando una cosa para toda la gente. Estás diseñando una diversidad de formas de participar

³³ HERNÁNDEZ GALÁN, Jesús. *Opus citatum*, p. 17

para que todo el mundo tenga un sentido de pertenencia.”³⁴

Por otra parte, y para dejar ya cerrada la categoría de discapacidad, se ha considerado importante incluir también para el posterior diseño los requisitos de accesibilidad DALCO³⁵, que son otra serie de pautas que permiten garantizar al mayor número de personas posibles la accesibilidad, y que recalcan la importancia de un diseño único que no caiga en el error de diseñar alternativas para discapacitados. Estos requisitos se centran en la deambulación que es entendida como la facilidad de desplazamiento, en la aprehensión, que se basa en la manipulación de objetos, también en la localización, importante para la orientación y finalmente para la comunicación.

³⁴ HOLMES, Kat (2020). *Opus citatum*, p. 42

³⁵ UNE 170001-1:2007. Accesibilidad universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno.

Una vez analizado y comprendido el ámbito de la discapacidad, en el que se ha partido de una definición y se ha finalizado con todas las normas, leyes y requisitos a tener en cuenta para llevar a cabo el proyecto de la manera más inclusiva posible, se procederá a comprender en profundidad y resolver todos los subproblemas de los parques infantiles.

4.2 Parques infantiles

4.2.1 ¿Por qué diseñar para niños?

“Existe claramente un universo de hermosos objetos y muebles diseñados para adultos: yo quiero que mi meta sea motivar este mismo universo para que se llene de manera similar de diseño increíble para niños de todas las edades.”
Lora Appleton.³⁶

Erróneamente, muchas personas aún creen que la infancia es una simple fase, que los niños son “adultos incompletos” y que sus juegos, ropas e incluso mobiliario deben de ser igual al de los mayores pero en tamaño reducido. Esta afirmación se aleja de la realidad, dado que la infancia es una etapa crucial para el aprendizaje y desarrollo.³⁷

³⁶ BIRKS, Kimberlie (2018). Design for Children: Play, Ride, Learn, Eat, Create, Sit, Sleep. Londres: Phaidon Press Limited. P. 10

³⁷ *Ibidem*, p. 5



Figura 7. Cas Holman. *Rigamajig Junior*. 2016

La manera en que los niños perciben el mundo, interactúan con él y lo tratan de comprender es crítica en su desarrollo social y emocional, y para comprender esto es tan sencillo como mirar hacia atrás, ¿recuerdas tus juguetes de pequeño?

Desde este punto de partida ya se crea una primera diferenciación, quizás es más fácil entenderlo cuando pensamos en jugueterías durante las Navidades, todas inundadas de juegos pero con pasillos separados en los que el azul marca lo masculino y el rosa lo femenino, ¿no nos lleva ya esta diferenciación a interpretar que niños y niñas tenemos un lugar diferente en la sociedad?

Sobre este tema, resulta de verdadero interés el capítulo “Diseño para jugar: Cas Holman”,³⁸

³⁸ REAGAN, Julia (Productora). (2019). *Diseño para jugar: Cas Holman* [Episodio de programa de televisión]. DADICH, Scott (Productor), *Abstract: The Art of Design*. California: Netflix. [En línea] Disponible en: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/nuestros-derechos/preguntas-y-respuestas/la-regulacion-juridica-de-la-accesibilidad> (Consultado el 28 de noviembre de 2020)

en el que la diseñadora habla sobre potenciar juguetes neutros y sencillos, utilizando los colores propios de los materiales, o los colores primarios, para interferir en la menor manera posible en la percepción de los niños de ese objeto.

A su vez, la manera industrial de diseñar juguetes que está centrada en mantener ocupados a los niños mediante una única dinámica de juego hace que los niños se cansen rápidamente, puesto que no desarrolla ni su creatividad, ni su pasión, ni su vocación. “Lo fácil es aburrido”.³⁹ Frente a esto, se plantea una revolución en el juego con múltiples variantes abiertas a la imaginación para que cada niño pueda interpretarlo como quiera, fomentando así tanto su inteligencia como su voluntad.

Por tanto, y añadiendo la afirmación del filósofo Alain de Bottom que indica que “**todos los**

³⁹ *Ibidem*.

objetos diseñados son publicidad de una forma de vida”⁴⁰, se considera de vital importancia formar parte de esta ola del diseño infantil que se está desarrollando cada vez en mayor medida, tratando de convertir los espacios urbanos y los juegos en espacios seguros, accesibles y divertidos que ayuden a los más pequeños a desarrollar su autonomía, comunicación, pensamiento crítico y creatividad.

4.2.2 ¿Qué es un parque infantil y de dónde surge?

“El juego va a la velocidad del pensamiento, la mente está en continua acción.” Bruno Munari.⁴¹

Para resolver esta cuestión, se ha querido aportar una definición propia, alejada de lo teórico, que representa el imaginario de los parques infantiles.

⁴⁰ BIRKS, Kimberlie. *Opus citatum*, p.5

⁴¹ MUNARI, Bruno. *Opus citatum*, p. 196

“Area de bulliciosa imaginación bajo el cielo azul en la que pequeñas mentes juegan a crear mundos imposibles e historias fantásticas con la ayuda de algunas estructuras de juego con posibilidad de convertirse en cualquier idea que tenga cabida en la mente de un niño.”

Siendo esta una manera personal de entender los parques, es importante no alejarnos de la parte inmutable de los mismos: sus orígenes. En el libro *Playground Design*, descubrimos que “imágenes de columpios están presentes en el arte desde el siglo V a.C., los pintores griegos de vasijas capturaron [...] a mujeres y niños jugando en columpios. Y mientras que tal evidencia sugiere que los columpios son un noción antigua, el concepto moderno de parques infantiles, tal como lo conocemos hoy día, comenzó en los Estados Unidos a principios del siglo XX”⁴²

⁴² GALINDO, Michelle (2012). *Playground Design*. Salenstein: Braun Publishing. P. 7

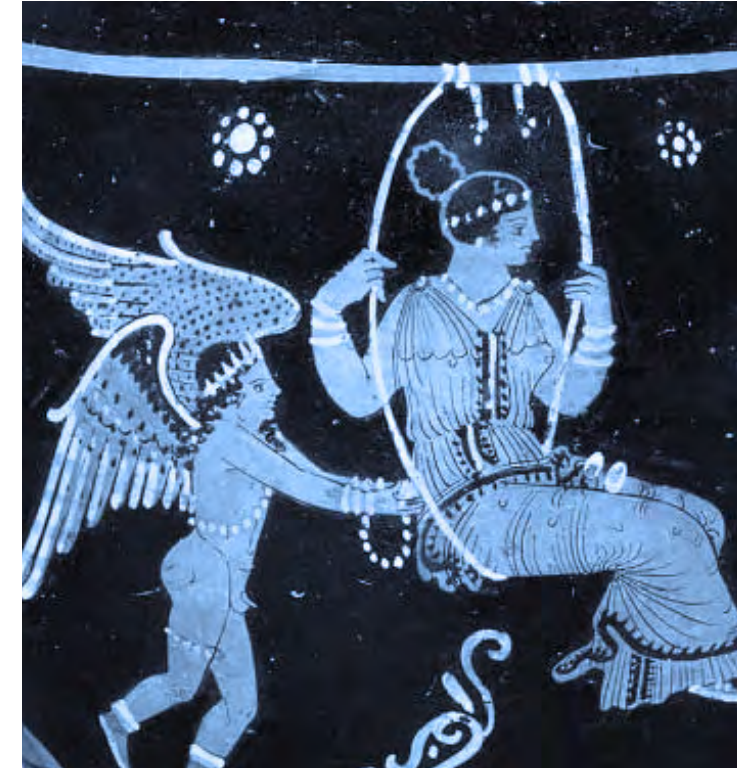


Figura 8. Autor desconocido. Vasija griega en la que se representa a Eros columpiando a Erigone. c. 480 a.C.



Figura 9. Sebastian Hinton. *Jungle Gym*, c. 1950.

Es por tanto, que hasta que no fue prohibido el trabajo infantil, no surgió la necesidad de crear áreas de juego seguras para los niños, y defendido principalmente por mujeres y educadoras, tiene lugar el primer parque infantil patentado en 1920 por Sebastian Hinton bajo el nombre de “Jungle Gym”.⁴³

Con el paso del tiempo y el desarrollo social, además de la prohibición del trabajo infantil, se comenzaron a crear nuevos tipos de parques en los que el diseño tiene un papel inequívoco, puesto que el ejercicio físico pasa de ser el fin principal a una consecuencia del disfrute de los niños en áreas muy variadas.

Como en cualquier otra construcción arquitectónica, cada vez es más importante tener en cuenta factores como la seguridad, los materiales o la accesibilidad, que dan lugar

⁴³ *Ibidem*, p. 7

a la necesidad de posicionar la creatividad en el centro de la ideación, creando infinitas posibilidades de juego en las que no sólo prima el tipo de columpio o los factores técnicos, sino también el impacto del mismo en el desarrollo y disfrute infantil.

Para poder lograr este objetivo, es necesario comprender los principios que define Bruno Munari basándose en los estudios de Jean Piaget, sobre cómo proyectar un juego o juguete para niños, que se pueden resumir en que este debe de ser “fácil de entender de forma inmediata, sencillo de usar, que comunique realmente lo que se ha querido comunicar, divertido, con colores agradables, que no sea tóxico, que el niño no pueda hacerse daño con él y, por último, que los adultos también lo entiendan.”⁴⁴

⁴⁴ MUNARI, Bruno. *Opus citatum*, p. 196

4.2.3 ¿Qué habilidades se desarrollan en los parques?

John Ingledeew afirma que “el juego es una actividad placentera y despreocupada; las reglas de la vida cotidiana se suspenden temporalmente, y la forma y la escala de los objetos se ignora sin ningún problema”⁴⁵. Pero además de ser objeto de disfrute, también motiva el desarrollo infantil en ámbitos muy diversos como pueden ser el cognitivo, el físico o el social.

Para una mayor profundidad, se ha tomado como referencia el estudio previamente mencionado “Shaped by Play: The Formative Role of Play and Playgrounds”⁴⁶ llevado a cabo por el Instituto del Desarrollo Infantil de la Universidad de Minnesota, que nos ayudará a entender según

⁴⁵ INGLEDEEW, John (2017). *Cómo tener ideas geniales: Guía de pensamiento creativo*. Barcelona: Art Blume. P. 11

⁴⁶ VAISAROVA, Julie. *Opus citatum*

las distintas modalidades de juego que tienen lugar en los parques, las habilidades que se desarrollan.

La modalidad primaria de juego podría catalogarse como “niño-adulto”. Dado que es la primera manera de jugar que aprenden los niños desde sus hogares, y que posteriormente aplican en las áreas de juego, se convierte en el primer contacto de los menores de 3 años con sus emociones, lo que les ayuda a comprenderlas para así al crecer ser capaces de entender también las emociones de sus compañeros. Además de ello, la figura del adulto es crucial para que el niño comience a entender las estructuras gramaticales y adquiera un vocabulario más amplio.

Frente a ello, encontramos la categoría de juego “niño-niño”, que se comienza a dar al cumplir los 4 años. Una vez han comprendido sus emociones, tiene lugar el momento de

comenzar a gestionarlas, de manera que puedan interactuar con los demás niños, es por ello que aprenden a ejercitar el autocontrol y la frustración, además de desarrollar nuevas capacidades como la cooperación o la comprensión de distintas perspectivas.

Dentro de esta categoría, la dinámica principal de juego se centra en la invención de historias y escenarios en los que cada niño desempeña un papel, también conocidos como juegos de roles. En esta dinámica la imaginación juega un papel fundamental, puesto que cuánto más sencillas sean las estructuras de juego más divertidas resultan para los niños. Para comprender mejor esta afirmación, se aplicará a un ejemplo: Si se coloca en medio de un parque un coche de carreras, los niños se aburrirán al poco tiempo de dado que jugarán únicamente a que es un coche de carreras. En cambio, si se coloca en medio del parque un bloque rectangular, los niños podrán pasar horas y horas de diversión, ya que este

mismo bloque podrá ser un coche, un avión o una nave espacial o incluso un caballo.

“El juego o el juguete debe actuar como estímulo de la imaginación, no deben de ser cerrados o acabados, porque de esa forma no permiten la participación del usuario”⁴⁷.

Es por ello, que los juegos de rol son muy beneficiosos en el desarrollo infantil, ya que además de la creatividad, también desarrollan su capacidad de generación de ideas, asociación de conceptos, comprensión y autorregulación, y el hecho de interactuar con otros niños, les lleva a ampliar su vocabulario, a aprender a negociar y a llegar a acuerdos.

Se puede ver por tanto como el juego resulta fundamental en los niños y como no debería ser privado a ninguno, recalcando la importancia

⁴⁷ MUNARI, Bruno. *Opus citatum*, p. 194



Figura 10. MOSTRUM. *Cosmos*. Moscú, 2017.

de que los parques sean accesibles para que así todos los niños puedan desarrollar de una manera divertida no sólo sus capacidades intelectuales previamente mencionadas, sino también sus capacidades físicas como su fuerza, equilibrio o coordinación mediante las diversas estructuras.

A modo de conclusión, se puede afirmar que el impacto de las áreas de juego infantiles es altamente positivo, pues favorece a muy diversos ámbitos y permite al niño convertirse en un adolescente sano, independiente y con buenas capacidades de comunicación, liderazgo, colaboración y motricidad.

4.2.4 ¿Existe normativa de seguridad?

Como se ha expresado previamente, con el paso de los años se han ido estableciendo una serie de medidas que hacen que los parques sean lugares seguros en los que padres, madres y abuelos puedan estar tranquilos al dejar a sus niños jugar. Estas normativas no son propias de cada país sino que están estipuladas por la Unión Europea, que aboga por hacer que todos los países que la componen ofrezcan espacios de juego seguros.

Por tanto, se considera de interés indicar que la Normativa Europea sobre “Seguridad en las Zonas de Juegos Infantiles”⁴⁸, está compuesta por las siguientes normas:

⁴⁸ Normas UNE-EN 1176. ÁREAS DE JUEGO INFANTILES. Actualización de enero 2016 y principales cambios de marzo 2018. [En línea] Disponible en: http://www.ases21.es/images/1000/Capitulo_1_Obligacion_de_cumplimiento_de_la_normativa_UNE.pdf (Consultado el 20 de marzo de 2021)

- Norma UNE-EN 1176 Equipamiento de las áreas de juego.
- Norma UNE-EN 1177:1998 sobre Revestimiento de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad e métodos de ensayo (BOE nº 187, del 6/8/1998)
- Norma UNE-EN 147101 IN: 2000 sobre Equipamiento de las áreas de juego, Guía de aplicación de la norma de UNE-EN 1176-1 (BOE 69, de 21/3/00)

En estas normas, se estipulan los requisitos que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar y mantener un parque infantil. Se explican las dimensiones, materiales, cimentación, distancias libres de obstáculos, elementos de juego y protección ante caídas.

Dado que varias de las normas no son necesarias

para aquello que nos incumbe en el diseño del parque, se ha decidido incluirlas todas en este apartado a modo de recopilación a la que poder acudir en cualquier momento que se considere necesario, pero las que sean utilizadas se aplicarán cuando se proceda al desarrollo de la idea.

Además de ello, y para acercar a la realidad esta serie de medidas, se ha decidido contrastar esta normativa con el “Estudio sobre Seguridad y Accesibilidad de las áreas de juego infantil” llevado a cabo por el Defensor del Pueblo, en el que además de aportar una definición técnica a la pregunta previamente planteada “¿qué es un parque infantil?” que se responde como [“los espacios al aire libre que contengan equipamiento destinado específicamente para el juego de menores y que no sean objeto de](#)

una regulación específica”⁴⁹, también clarifica la realidad española que se esconde tras la normativa.

Basándose en el informe “Evaluación de la seguridad y accesibilidad en los parques infantiles-safeplay”⁵⁰, que analizaron el pasado 2013 un total de 168 áreas de juego, se llegó a la conclusión de que un 75% del total de los parques inspeccionados no cumplía la Normativa Europea, siendo en un 45% de este 75% por incumplimiento de los requisitos de superficie, en un 9% por problemas diseño y el restante por motivos variados como instalación

⁴⁹ BECERRIL, Soledad. Estudio sobre *Seguridad y Accesibilidad de las áreas de juego infantil*. [En línea] Madrid: Defensor del Pueblo, septiembre 2015. Disponible en: https://www.defensordelpueblo.es/wp-content/uploads/2015/09/Areas_juego_infantil.pdf (Consultado el 17 de abril de 2021) P. 27

⁵⁰ ALEMÁN BAEZA, M.E.; GONZÁLEZ CARRIENDO, B.; GONZÁLEZ MAROS, J.; PERNÍAS PECO, K; SÁNCHEZ RECHE, A. (2013). “Evaluación de la seguridad y accesibilidad en los parques infantiles-safeplay”. En Seguridad y Medio Ambiente, nº 132. Madrid: Fundación MAPFRE. Disponible en: https://app.mapfre.com/documentacion/publico/118n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1076955 (Consultado el 17 de abril de 2021) Pp. 15-16.

inadecuada, falta de mantenimiento e incluso desconocimiento de la norma.

4.2.5 ¿Qué necesita un parque para ser inclusivo?

Llegados a este punto en el que se han comprendido en profundidad los parques infantiles, es el momento de ir un paso más allá, y tomando como referencia el estudio “Inclusive Playspace Design Guide”⁵¹, se procederá a remarcar todos esos aspectos que resultan necesarios a la hora de diseñar un parque inclusivo y accesible.

En primer lugar, es necesario tener en cuenta una serie de elementos urbanísticos que nacen de la necesidad de una buena accesibilidad a

⁵¹ LANDSCAPE STRUCTURES INC (2018). *Inclusive Playspace Design Guide*. Minnesota: Landscape Structures Inc. [En línea] Disponible en: <http://viewer.zmags.com/publication/c878a7ae#/c878a7ae/1> (Consultado el 17 de enero de 2021)



Figura 11. Landscape Structures. *Miracle League of Monticello*. Arkansas, 2018.

los espacios públicos. Entre ellos, se destaca la necesidad de plazas de aparcamiento diseñadas para minusválidos en las áreas cercanas al parque, la presencia de caminos de más de 150 cm de ancho que garanticen la facilidad de deambulaci3n indicada en los requisitos DALCO, y la presencia de ba1os adaptados para personas con discapacidad.

Por su parte, tambi3n resulta fundamental la adaptaci3n de las zonas y elementos de juego, pues como comentamos previamente, que una persona con discapacidad pueda acceder al recinto de juego pero dentro del mismo no pueda interactuar con las estructuras no es considerado como una soluci3n definitiva. Por tanto, en cuanto a las estructuras de juego, resulta muy importante la implantaci3n de paneles y elementos multisensoriales, que se pueden englobar en cuatro tipos: los elementos auditivos, como podr3an ser sonidos musicales, los elementos t3ctiles, que pueden potenciarse

además de con paneles, con distintos materiales o rugosidades, los elementos visuales, que invitan al uso de colores radiantes y bien contrastados, los elementos propioceptivos, que se centran en el sistema nervioso y se pueden desarrollar mediante juegos de redes, saltos o muelles, y por último los elementos vesiculares, que se centran en el movimiento y el equilibrio, y se pueden potenciar con carruseles, columpios o balancines.

Para el diseño de dichas estructuras, es importante tener en cuenta que en los parques convencionales son los niños con discapacidad motora quienes requieren de más ayuda y adaptación, seguidos de los niños con deficiencias visuales.

Además de ello, también es una buena opción ofrecer zonas aisladas que permitan una mayor tranquilidad para los niños, donde puedan rebajar la sobrecarga emocional, además de desarrollar su intimidad al sentirse escondidos

pese a que los padres puedan verles. Para ello se pueden utilizar áreas de juego combinadas o casas.

Frente a ello, para ahondar en la situación real en la que se encuentra España en cuanto a accesibilidad más allá de lo teórico, volvemos a basarnos en el estudio⁵² llevado a cabo por la Fundación MAPFRE. En este informe, se señalan cinco como los problemas principales en cuanto a accesibilidad de los 168 parques analizados: accesos, caminos, mobiliario urbano, señalización y equipamientos.

En primer lugar, en cuanto a los accesos, se subraya la ausencia de las previamente indicadas como necesarias áreas de aparcamiento para personas con discapacidad y la ausencia de transporte público cercano. También los

⁵² ALEMAÑ BAEZA, M.E.; GONZÁLEZ CARRIENDO, B.; GONZÁLEZ MAROS, J.; PERNÍAS PECO, K; SÁNCHEZ RECHE, A. *Opus Citatum*, pp. 19-20

caminos, ya que en un 75% de los casos carecen de elementos de guía continuos para personas con discapacidad visual, además, en un 30% presentan obstáculos en el itinerario. Seguimos con el mobiliario urbano, señalando que en un 25% de los parques las fuentes no ofrecen distintas alturas y también recalca los problemas de señalización, remarcando la inaccesibilidad de la misma, debido a que en la mayoría de los casos no se utilizan colores contrastados y carece de elementos en relieve y aclaraciones en Braille. En quinto lugar, resalta la privación del diseño para todos, dado que el 90% de las áreas de juego no se encuentran adaptadas.

“Muy a menudo las personas olvidan que un requisito para la accesibilidad es la estética.”⁵³
Jesús Hernández.

⁵³ Afirmación de Jesús Hernández, Director de Accesibilidad de la ONCE, en uno de nuestros encuentros.

Por último, y tan importante como los demás requisitos de accesibilidad: funcional, seguro, respetuoso con la diversidad y comprensible, la estética también es fundamental. Como comentó Jesús, muchas veces creemos que al diseñar para personas con discapacidad no es necesario tener en cuenta la apariencia, sentimos que únicamente debemos centrarnos en la función y dejar a un lado la forma, pero al analizarlo en profundidad es bastante injusto, ¿de dónde viene la absurda idea de que las personas con discapacidad no merecen usar cosas bellas?

4.2.6 ¿De qué parques accesibles podemos aprender?

Para partir en la búsqueda de referencias de parques accesibles, se ha decidido comenzar por Madrid, lugar en el que se desarrollará el proyecto. Resulta interesante destacar que es la ciudad a nivel nacional que cuenta con un mayor

número de áreas de juegos infantiles instaladas en parques y vías públicas, además de ser la primera en adaptarse a la Normativa Europea previamente desarrollada.

La Comunidad de Madrid cuenta con un total de 2013 áreas de juego infantiles⁵⁴, pero dado que lo que nos atañe son los parques infantiles accesibles, se destacarán dos de estas áreas que cumplen con dichos requisitos, que son: el Parque de Somontes y el Parque del Avión en Getafe.

En primer lugar, el **Parque de Somontes**, es un parque gestionado por la ONCE que cuenta con columpios con protecciones móviles, un juego combinado con rampa, juegos interactivos y

⁵⁴ Dato obtenido de: AYUNTAMIENTO DE MADRID (2020). *Áreas infantiles municipales*. [fichero XLSX] [En línea] Disponible en: <https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=337541000be13410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnextfmt=default> (Consultado el 17 de enero de 2021)



Figura 12. HACS. Parque de Somontes de la Fundación Once. Madrid, 2006.



Figura 13. HPC, juguemos a imaginar. *Parque Infantil Aviocar*. Madrid, 2011.

sensoriales, varias fuentes con distintas alturas y zona de subida segura con barandillas, zona de transferencia y huella-contrahuella. Está diseñado por la empresa sueca HAGS, y fue el primer parque accesible de Madrid.

Por su parte, el **Parque del Avión** es un parque temático que se encuentra en Getafe y cuenta con un 80% de instalaciones accesibles para niños con discapacidad. Destaca por sus columpios adaptados, paneles informativos con escritura en Braille, juegos sonoros, juego combinado en forma de avión con acceso mediante rampas, paneles lúdicos y pavimentos de caucho con relieves. Es un buen ejemplo de un parque que ha resultado ser accesible e integrador para niños de distintas edades por el tipo y disposición de juegos que utiliza, además de resultar estético.

Con el fin de apoyar el comercio local y a las pequeñas empresas, en pos de favorecer la

sostenibilidad y economía nacional, se analizarán a continuación las tres empresas proveedoras de columpios accesibles más destacadas en España. Esto servirá para tener un primer contacto con qué se está diseñando actualmente y encontrar referencias en el caso de que finalmente se decidan utilizar columpios ya existentes.

· **URBEADAPTA**⁵⁵ es una empresa española localizada en Valencia. Con más de 10 años de experiencia se dedica al diseño y venta de parques infantiles y todo lo relacionado con los mismos, englobando también proyectos que difieren un poco de la raíz como el diseño de skateparks. Lo que las diferencia de las demás es que se centran en la inclusión para llevar a cabo todos sus proyectos, con el fin de convertir los espacios en accesibles y útiles para todos.

⁵⁵ URBEADAPTA (2021). "¡HOLA, YA ESTÁS EN URBEADAPTA!" URBEADAPTA. [En línea] Disponible en: <https://urbeadapta.com/> (Consultado el 31 de enero de 2021)

· **iPlay Urban Design**⁵⁶ es otra empresa valenciana, en este caso con 15 años de experiencia, que centra sus diseños en tres aspectos: ecología, inclusión y sostenibilidad. Para llevar a cabo sus proyectos incluye siempre algún columpio accesible, utiliza en numerosas propuestas madera de robinia, y plantea un sistema de iluminación en su línea de productos Luxplay que funciona a partir de la energía cinética del movimiento. También colabora con numerosos ayuntamientos y grandes empresas como Iberia, Carrefour o la ONCE.

· **Aunor**⁵⁷ es una empresa de mobiliario urbano y parques infantiles localizada en Vitoria, que además del diseño de parques infantiles también

⁵⁶ IPLAY URBAN DESIGN (2021). "Juegos inclusivos" *iPlay Urban Design*. [En línea] Disponible en: <https://www.iplayurban.com/es/juegos-inclusivos/> (Consultado el 31 de enero de 2021)

⁵⁷ AUNOR (2021). "Columpios adaptados para niños con discapacidad" *Aunor*. [En línea] Disponible en: <http://www.aunor.org/tienda/Catalog/listing/columpios-adaptados-para-ninos-con-discapacidad-16161/1> (Consultado el 12 de marzo de 2021)

produce todo tipo de elementos urbanos, lo que complementa a su vez a los parques con papeleras, bancos y pavimento amortiguador, que en su caso está fabricado a partir de caucho reciclado. Ofrecen parques muy variados, y algunas de las opciones presentan columpios y áreas de juego adaptadas para niños con discapacidades.

Para poner fin a la investigación sobre parques infantiles, y más concretamente en este momento, parques infantiles accesibles, se incluirá una empresa estadounidense con sede en Minnesota que lleva años de ventaja en el diseño y construcción de parques dados sus 50 años de experiencia. [Landscape Structures](#)⁵⁸, fue fundada por Steve Kings y además de tener en cuenta la inclusión en la inmensa mayoría de sus proyectos, la innovación y la experimentación

⁵⁸ LANDSCAPE STRUCTURES (2021). "Inclusive Play". Landscape Structures. [En línea] Disponible en: <https://www.playlsi.com/en/playground-design-ideas/inclusive-play/> (Consultado el 31 de enero de 2021)

hacen que sus diseños cuenten con altas dosis de creatividad, además de ser temáticos y estéticos. Toda esta investigación e ideación que llevan a cabo para su creación, la dejan por escrito en numerosos documentos que reflejan sus estudios y permiten a otras empresas del sector del juego mejorar y aprender para hacer de la experiencia de jugar lo más satisfactoria e inclusiva posible.



Figura 14. Landscape Structures. *Jonesboro Miracle League*. Arkansas, 2010.



Figura 15. Landscape Structures. Cook Children's Hospital. Texas, 2011.



Figura 16. Landscape Structures. Crescent Creek Park. Washington, 2014.

4.3 Sostenibilidad

“Vosotros debéis enseñar a vuestros hijos que el suelo bajo sus pies es la ceniza de sus abuelos. Para que respeten la tierra, debéis decir a vuestros hijos que la tierra está plena de vida de nuestros antepasados. Debéis enseñar a vuestros hijos lo que nosotros hemos enseñado a los nuestros: que la tierra es nuestra madre. Todo lo que afecta a la tierra afecta a los hijos de la tierra. Cuando los hombres escupen el suelo se escupen a sí mismos.” Noah Seathl, Jefe de la Tribu Suwamisu.⁵⁹

4.3.1 ¿Qué tiene que ver?

“El cambio climático es el tema que define nuestro época.”⁶⁰

⁵⁹ Fragmento de la Carta del Gran Jefe Seattle, de la tribu de los Suwamish, a Franklin Pierce Presidente de los Estados Unidos de América, 1854.

⁶⁰ REIS, Dalcacio; WIEDEMANN, Julius (2010). *Product Design In The Sustainable Era*. Colonia: TASCHEN. P. 6

Somos conscientes de que el mundo está siendo destruido. Sabemos que el cambio climático, la contaminación y el efecto invernadero son algunos de los grandes problemas a los que se enfrenta actualmente nuestro planeta, y como el jefe de la tribu Suwamish dijo hace más de doscientos años, si esto afecta a nuestro planeta, también nos afecta a nosotros mismos.

La pandemia que comenzó el pasado año nos ha servido para parar, pensar y comenzar a orientar nuestras acciones hacia una posible solución, lo que nos ha llevado a colocar la sostenibilidad y preocupación por el medio ambiente en la gran tendencia de este año, como indica el informe de Euromonitor “Las 10 principales tendencias globales de consumo para 2021”⁶¹.

⁶¹ WESTBROOK, Gina; ANGUS, Alison. *Las 10 principales tendencias globales de consumo para 2021*. [En línea] Londres: Euromonitor International, enero 2021. Disponible en: https://go.euromonitor.com/rs/805-KOK-719/images/wpGCT21SP-v0.3.pdf?mkt_tok=ODAILUtPSy03MTkAAAF8ZLDSOr-Q6nR1gkXyLdYvcmVVeZjNrHuy1v45-DNeht2dGjz5b7zLuy4ajt6diilbm9R6VvwMY1DHmBVVW_aG5y_zl4HTA86LOzANSUCFixmZeTw (Consultado el 10 de abril de 2021)

Analizando dicho informe se percibe la necesidad de este proyecto y su sentido en el marco contextual en el que nos encontramos, donde las primeras tres tendencias, que son las que analizaremos a continuación, tienen una conexión clara tanto con la sostenibilidad como con el diseño accesible e inclusivo centrado en las personas.

En primer lugar, “Reconstruyendo para mejor”, la primera gran tendencia, nos habla de cómo el activismo social y ambiental pasan a ser una prioridad para los consumidores, recalcando así la importancia del triple-bottom-line.

“Las empresas se han dado cuenta de que estos tres pilares (personas, beneficio y planeta) no son independientes, sino todo lo contrario, ya que están estrechamente unidos y demuestran que la percepción tradicional de lo que es el beneficio está cambiando, siendo reemplazada por un concepto en el que el provecho, para

poder llamarse así, también debe de tener efecto positivos en la sociedad y el medio ambiente.”⁶²

Esto nos lleva de nuevo a la gran importancia del diseño para todos, y a poner el foco en la inclusión y accesibilidad de espacios, diseñando para las personas en la más amplia definición del término, pero para tener en cuenta el concepto triple-bottom-line y el momento en el que nos encontramos, resulta fundamental poner también el foco en la sostenibilidad, tratando de tener un impacto positivo tanto a nivel local como global.

Tras ello, las tendencias dos y tres, “Anhelando la conveniencia” y “Oasis al aire libre”, nos hacen reflexionar sobre la necesidad de relacionarnos y conocer a otras personas, lo que es aún más visible en los niños, que durante los meses de confinamiento no han tenido relación

⁶² REIS, Dalcacio. *Opus citatum*, p. 12.

con individuos de su edad. Esto perjudica notablemente el desarrollo convencional, la salud mental y la salud física de los niños, pudiendo llegar a crear grandes estragos en su personalidad.⁶³

Para dar una solución al problema, el punto tres recalca la tendencia a socializar en exteriores, cambiando así la manera de relacionarnos vigente hasta el momento, lo que ha hecho que lugares de ocio infantil como parques de bolas hayan visto totalmente suspendida su actividad, prefiriendo las familias recurrir a parques al aire libre o zonas naturales. “Los residentes urbanos están buscando un Oasis al aire libre que les proporcione bienestar mental y físico.”⁶⁴

⁶³ PARICIO DEL CASTILLO, Rocío; PANDO VELASCO, María F. (2020). “Salud mental infanto-juvenil y pandemia de Covid-19 en España: cuestiones y retos”. En *Revista de Psiquiatría infanto-juvenil*, volumen 37, n° 2, abril-junio. Madrid: Creative Commons. P. 32

⁶⁴ WESTBROOK, Gina; ANGUS, Alison. *Opus citatum*, p. 12

Por tanto, la sostenibilidad y el aprovechamiento de espacios al aire libre para el desarrollo infantil y sus efectos terapéuticos en el bienestar mental, sustentan las bases del proyecto, tratando de proponer una solución acorde a los tiempos tan convulsos en los que vivimos.

4.3.2 ¿Qué es y qué requisitos tiene la arquitectura sostenible?

“La sostenibilidad implica que le demos al mundo más de lo que tomamos de él.”⁶⁵

Partiendo de esta definición, y basándonos en el libro *Green Architecture*, se establece una lista de los doce requisitos que son comunes en mayor o menor medida en los proyectos de arquitectura sostenible:⁶⁶

⁶⁵ REIS, Dalcacio. *Opus citatum*, p. 18

⁶⁶ WINES, James (2000). *Green Architecture*. Milán: TASCHEN. P. 65-66



Figura 17. Obie Bowman. *Brunzell Residence*. California, 1987.

1 Construcción de edificios más pequeños con el fin de evitar la utilización de grandes extensiones de tierra y recursos.

2 Utilización de materiales reciclados o reciclables.

3 Elección de materiales de bajo consumo energético, teniendo en cuenta su sostenibilidad en toda su cadena de producción.

4 Evitar la tala de bosques innecesaria utilizando maderas ya taladas de bosques locales y rechazando la madera importada.

5 Diseño de sistemas de recogida de agua que permitan su reutilización.

6 Hacer que el mantenimiento sea lo más bajo posible.

7 Aprovechamiento de edificios ya construidos para la reconstrucción de los mismos o readaptación de su función conservando la esencia e historia de la ciudad.

8 Reducción de químicos altamente reactivos con el ozono.

9 Preservación del medio ambiente y la importancia de espacios verdes en las ciudades para evitar problemas de salud a nivel físico y mental.

10 Potenciar la eficiencia energética utilizando fuentes de energía renovables y reduciendo la dependencia de combustibles fósiles.

11 Orientar las construcciones hacia el sol para una mayor eficiencia.

12 Fomentar la utilización del transporte público mediante la construcción de edificios cercanos.

Además de estas indicaciones que se tendrán en cuenta en el diseño del parque, también se considera indispensable incluir un punto número 13, la importancia de la durabilidad.

13 “El objetivo de cualquier diseñador, al margen de su opinión sobre el diseño “verde”, es crear un objeto duradero.”⁶⁷

La obsolescencia programada es cada vez más frecuente en nuestra sociedad. Muchos objetos son diseñados con fecha de caducidad y en tan sólo algunos años deben de ser sustituidos porque su funcionamiento ya no es correcto, su diseño ya no se lleva o su tecnología ha quedado desfasada. Esto se debe al capitalismo predominante en Occidente y a nuestra impuesta necesidad de comprar y comprar generando residuos de manera constante.

⁶⁷ REIS, Dalcacio. *Opus citatum*, p. 18

Es por tanto, que se señala la importancia de un enfoque holístico en la ideación, creación y planteamiento del parque, diseñando para hoy y para el futuro sin olvidarnos de las personas, la sostenibilidad y la accesibilidad en todas sus facetas.

4.4 Conclusiones

“Sólo existe una pregunta absurda en este mundo, y es la que no se hace.” Proverbio.

Tras haber dado respuesta a las preguntas centrifugantes que rodeaban el problema y sus respectivos subproblemas, se obtienen una serie de conclusiones que nos ayudan a sintetizar esta primera fase de observación.

- En España hay un total de 168.000 niños con discapacidades que se verían beneficiados por el desarrollo de parques accesibles.
- El problema de las personas con discapacidad surge de su interacción con el entorno.
- El foco del proyecto son los niños con y sin discapacidades, lo que beneficia también a niños con lesiones temporales.

- Los niños discapacitados están doblemente invisibilizados.
- Existe legislación sobre discapacidad, accesibilidad, barreras arquitectónica y discapacidad en la infancia, pero excepto en Andalucía y Galicia ninguna tiene en cuenta que los niños quieren jugar en los parques y no sólo acceder al recinto.
- La privación a la accesibilidad es discriminación.
- Diseñar para todos no es algo literal (porque sería inabarcable), consiste en diseñar para el mayor número posible de personas teniendo en cuenta la amplia variedad humana.
- Los parques infantiles cuentan con 102 años de historia por lo que aún les queda mucho por desarrollarse.

- El 75% de los parques no cumple con la Normativa Europea de seguridad.
- Los juegos no deben de requerir de una explicación y deben de ser sencillos.
- El impacto de los parques en el desarrollo infantil es crucial en habilidades como la independencia, la socialización y el autoconocimiento, además de en las capacidades motrices.
- Para la accesibilidad a un parque no es sólo necesario el acceso al mismo, sino también la accesibilidad en las estructuras de juego y la existencia de facilidades como los aparcamientos para discapacitados, los paseos de más de 1.50 metros de ancho o los baños adaptados.
- El 90% de las estructuras de juego de los parques infantiles no son accesibles para todos los niños.

- Los parques deben de dar importancia a los estímulos sensoriales.
- Los niños que más dificultades encuentran en los parques son los que tienen una discapacidad motora o visual.
- Los parques accesibles suelen ser poco estéticos.
- Diseñar para los niños es diseñar para el futuro.
- Se debe diseñar teniendo en cuenta el triple-bottom-line, poniendo en el centro no sólo el beneficio y las personas sino también el planeta.
- El activismo social y medioambiental es la gran tendencia y preocupación de las personas desde la pandemia.
- Las áreas de interacción al aire libre son las idóneas ya que tienen un impacto muy positivo en el bienestar físico y mental.

- El desarrollo de un proyecto sostenible implica tener en cuenta los materiales, no sólo si son reciclados o reciclables, sino también su impacto en las distintas fases de su cadena de producción y su procedencia.
- La preservación del medio ambiente requiere de la reutilización del agua, evitar la tala innecesaria y priorizar la durabilidad y el bajo mantenimiento.

Trabajo de campo

¿Qué necesitan las personas?

5. Carácter humano

“A menudo, las personas que llevan la mayor carga de exclusión también tienen la mayor perspicacia de cómo cambiar el diseño hacia la inclusión.”⁶⁸

Antes de pasar a la fase creativa, se considera que falta un último eslabón para poder terminar de profundizar en el problema: las personas. Con el fin de que el diseño del parque sea acorde a lo que realmente se necesita, y para obtener datos que vayan más allá de lo ya existente, se deciden llevar a cabo una serie de entrevistas y conversaciones que ayuden a concretar el problema y a entender realmente qué es lo que las personas necesitan, ayudados por las personas que lo necesitan.

⁶⁸ HOLMES, Kat (2020). *Opus citatum*, p. 35

Las entrevistas que se han llevado a cabo se han dividido en dos bloques; por una parte las entrevistas a profesionales, de los cuales alguno de ellos también cuentan con discapacidades de diversa naturaleza y tuvieron una duración aproximada de unos 30/40 minutos, y por otra parte un par de entrevistas a personas o familiares de personas con discapacidad en la infancia que tuvieron una duración de unos 15/20 minutos.

· Profesionales:

Jesús Hernández Galán, Director de Accesibilidad de la ONCE y persona con discapacidad motriz.

Leonor Loyola Paternina, Presidenta de Riendamiga

Lucía Pérez Ortega, Educadora Social, coordinadora en Grupo Amás.
Adrián García Orts, Técnico de Autonomía

Personal y Vida Independiente, trabajador de la ONCE y persona con discapacidad visual degenerativa.

· Personas con discapacidad y familiares:

María Martín Granizo, campeona de parasurf y paraesquí con agenesia femoral.

Cloe Aznar Vallejo, hermana de un niño con síndrome de down.

A excepción de la primera entrevista que se llevó a cabo, que fue con Jesús Hernández, todas las demás han tenido una serie de temas y preguntas en común que han guiado a la fase posterior de la investigación, aportando luz a problemáticas y posibles soluciones que no se habían planteado previamente.

Por su parte, la conversación con Jesús, que tuvo lugar después de haber asistido a sus clases

magistrales, sirvió para terminar de aclarar unas cuestiones que se habían planteado durante dichas sesiones, y para así poder dar un primer empujón al proyecto. Es por tanto, que esa entrevista no se tendrá en cuenta para el análisis que se realizará a continuación, pero se podrá encontrar en anexos.

Las entrevistas se han centrado en entender la situación que viven las personas que tienen algún tipo de discapacidad desde tres puntos de vista: profesionales, personas con discapacidad y familiares de personas con discapacidad. La variedad de estas visiones y de las discapacidades englobadas, han permitido obtener una visión global sobre el asunto.

El tema principal es “parques infantiles y accesibilidad”, pudiendo este quedar desglosado en: comprensión de las discapacidades, barreras que encuentran y requisitos o recomendaciones para el diseño de parques accesibles.

Dado que los profesionales escogidos también tienen una relación muy cercana con la discapacidad, nos ayudarán a entenderlo desde un punto de vista no sólo científico sino también experiencial. En base a las conversaciones y entrevistas que han tenido lugar, se obtienen las siguientes conclusiones, fundamentadas por verbatings:

· **Es necesaria una educación inclusiva.**

“Muchas veces hay niños que le miran diferente y así, porque igual no están educados.”

“Había una niña, que cada vez que me acercaba a ella en el parque gritaba y la verdad es que no entendía nada, me acuerdo que le decía que no mordía y ella se asustaba más.”

“Igual lo que puedes hacer es ayudar a través del juego a educar o a formar al niño.”

· **El parque debe de ser para todos los niños, no sólo para los discapacitados.**

“Creo que es muy importante que sea un parque integrador, no un parque para niños enfermos.”

“En la cama elástica el niño sano pueda bajar sus expectativas y compartirlas con un niño con discapacidad, como dando saltitos pequeños para que el otro note que se mueve.”

· Es imposible hacer un parque en que todo sea accesible para todos, cada niño interactuará de una manera diferente con las distintas estructuras.

“Ten en cuenta que un parque accesible puede significar que todos los niños entiendan todo, o que los niños que no entienden ciertas cosas, las puedan entender.”

“Que una accesibilidad para unos no sea una limitación para otros.”

“Eso no quita que vayas a hacer juegos que sean para todos y otros que sean más específicos, pero al final lo importante es que en ese parque pueda jugar un gran porcentaje de niños.”

· Se deben usar diferentes materiales y texturas.

“Al ser niños que tienen movimientos muy bruscos, pues que estén todos forrados, que sea todo de goma que no haya madera, que no haya hierros.”

“Materiales diferentes, con diferentes rugosidades, incluso en el suelo, para niños que tengan discapacidad visual.”

“En las estructuras podría estar bien localizar los espacios por diferentes texturas de suelo.”

“Diferentes texturas para que los niños con discapacidad visual tengan facilidad para encontrar los columpios, o porque a los niños con TEA les gusta también todo lo que sea tocar.”

· La iluminación debe de ser abundante.

“Una iluminación pobre puede ir mal sobretodo para problemas visuales y la distinción de luces y sombras.”

“Un parque que fuese atractivo por la noche con luces estaría muy bien.”

Además de las entrevistas, se ha llevado a cabo

una encuesta tanto de forma presencial como online con el fin de abarcar una muestra de la población más amplia. Dado que este es un proyecto de carácter humano, y lo que realmente nos importa es la parte cualitativa, las principales preguntas no eran de opciones, sino que invitaban al interlocutor a hablar de su propia experiencia, guiándonos a establecer una serie de requisitos necesarios para la ideación del parque. El target establecido para esta encuesta se ha acotado a familiares de niños con discapacidad, lo que permite un mayor acercamiento a la problemática a partir de las propias vivencias de estas 53 personas.

Los medios utilizados han sido un formulario de Google Forms y encuestas en la puerta de colegios para niños con diversidad funcional, como son el Colegio Fundación Instituto San José y el Colegio Cambrils. Al unificar los datos de las encuestas de ambos medios, se obtienen las siguientes conclusiones:

- **Suelen ser las madres quienes están más a cargo de las necesidades de sus hijos.**

Más de un 90% de las personas encuestadas son madres, siendo un 94,3% el total de mujeres que han respondido a la encuesta.

- **Madrid sigue ofreciendo muchas barreras en sus parques infantiles.**

El 84,5% de las personas encuestadas reside en Madrid y el 35,8% no iba con su hijo al parque o lo hacía en escasas ocasiones debido a la imposibilidad de superar las barreras con las que se encontraba.

- **Es un acercamiento a la situación actual de los padres con niños discapacitados.**

La encuesta fue respondida en un 94,3% por madres y padres, la mayoría de ellos con hijos aún pequeños, el 73,6% de sus hijos nacieron entre el 2010 y el 2019, y fueron el 98,1% diagnosticados en sus primeros años de vida.

· **La parálisis cerebral y la discapacidad motora son las más abundantes entre los hijos de las personas encuestadas.**

En cuanto a grado de discapacidad, lo más recurrente ha sido entre el 70 y el 79%, y las discapacidades más repetidas han sido la parálisis cerebral en un 28,3%, seguida de la discapacidad motora con el 18,9%, tras ella vendría la traslocación de un cromosoma con un 17%. Esta última puede englobar distintas discapacidades como puede ser el síndrome de Down o la epilepsia.

· **Las mayores barreras con las que se encuentran:**

Entre las respuestas más repetidas sobre qué barreras son las que más les imposibilitan en los parques, encontramos: suelos de arena, columpios inadaptados, escalones, ausencia de delimitación del terreno.

· **Lo que consideran más importante para que los parques sean accesibles:**

Por último, se les preguntó qué necesitarían para que los parques fuesen accesibles, sus respuestas más frecuentes fueron: rampas, asientos con respaldos, agarraderas, educación en el respeto a la diversidad, areneros, suelos blandos y juegos en los que puedan interactuar niños con y sin discapacidad.

Creación

Cuadernos, recortes e Illustrator.

“La creatividad consiste en hacer lo complicado simple.” Charles Mingus ⁶⁹

Bienvenidos a la fase de creación. A partir de este momento imágenes e ilustraciones se convertirán en protagonistas de las siguientes páginas, invitando al lector a sumergirse en este nuevo universo visual.

Por parte propia, ser capaz de avanzar de este primer titular ha sido todo un reto, la información desbordaba por todos lados y tuvo lugar el gran bloqueo creativo del proyecto. ¿Cómo salir del bucle de información, datos, estudios y estadísticas?

Para ser capaz de superarlo, se decidió hacer lo que un niño: jugar. Así que, inspirándonos en Ron Arad y su estudio londinense, que describió en una entrevista con The Times como

⁶⁹ INGLEDEW, John. *Opus citatum*, p. 22

un “Progressive playground”⁷⁰, se convirtió la estancia que estaba haciendo el papel de estudio en un parque de juegos para la creatividad. Sobre la alfombra, además de cojines y almohadas, se colocaron referentes, imágenes, pósters y decenas de libros que fueron poco a poco profundamente hojeados para conseguir inspiración en términos de formas, materiales, colores, innovaciones, tecnología y referentes previos.

⁷⁰ ENOCH, Jon (2011). “My space: Ron Arad in his London studio”. En, *The Times*. [En línea] Londres: Times Newspapers, 13 de agosto de 2011. Disponible en: <https://www.thetimes.co.uk/article/my-space-ron-arad-in-his-london-studio-3xbtv6x25gk> (Consultado el 10 de enero de 2021)

Referencias visuales

¿Qué nos inspira?

6. Catálogo inspiracional

Con el fin de reflejar esta fase, se incluirá a continuación una breve selección de imágenes que representan objetos, diseños, edificios e innovaciones que han servido como aprendizaje e inspiración para desarrollar el proyecto, divididos en cuatro categorías: referencias formales, materiales, estéticas y por último, referencias sobre accesibilidad

6.1. Referencias formales

Partiendo de la obra de diseñadores como Stefano Giovannoni, Eero Aarnio o Alessandro Mendini, y de otros diseñadores de menor renombre pero con diseños y formas acordes al proyecto, se seleccionan esta serie de imágenes a modo de inspiración formal para la posterior

ideación. Los elementos comunes que se pueden destacar entre ellas son: las geometrías, la sencillez en sus construcciones, y la adecuación al diseño para niños, lo que recalca la importancia de elevar esta categoría propia de diseño.

Como se recogía previamente, diseñar para niños no es diseñar para mayores a pequeña escala, ya que el diseño infantil tiene un gran impacto en nuestra vida, “**porque, en pocas palabras, el buen diseño [infantil], es sinónimo de niños inteligentes y felices.**”⁷¹

⁷¹ BIRKS, Kimberlie (2018). *Opus citatum*, p. 10



Figura 18. Eero Aarnio. *Magis Puppy*, 2005.

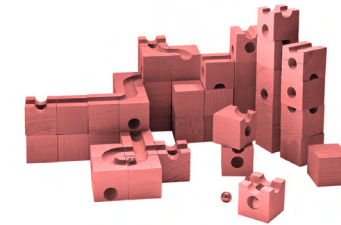


Figura 19. Mathias Etter. *Cuboro*, 1986.

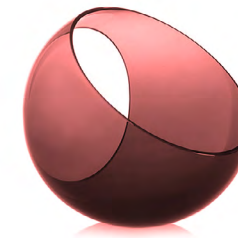


Figura 20. Nouvel Studio. *Canasta*, 2008.



Figura 21. Dieter Paul. *Sono Kid*, 2010.

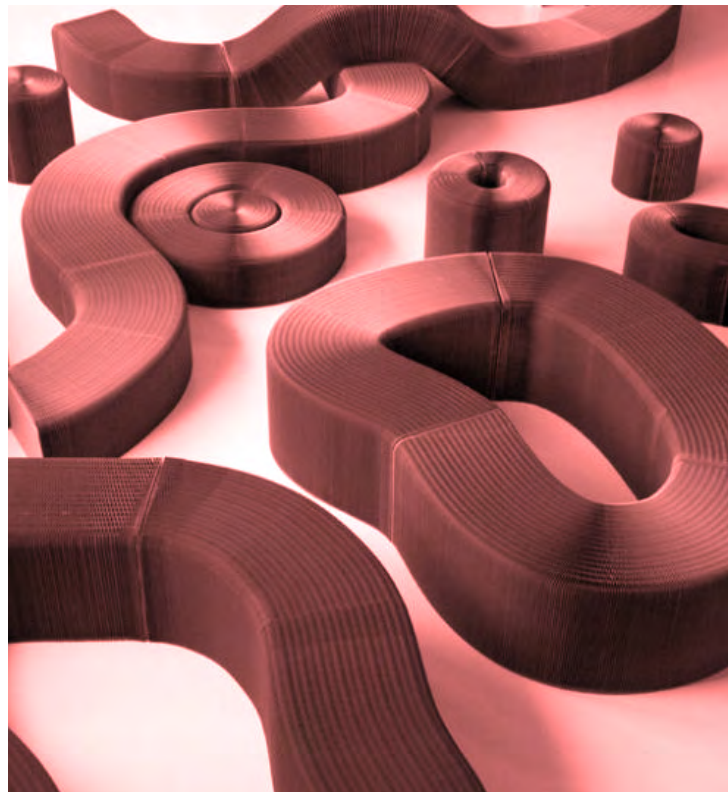


Figura 22. Molo Design. *Softseating*, 2007.

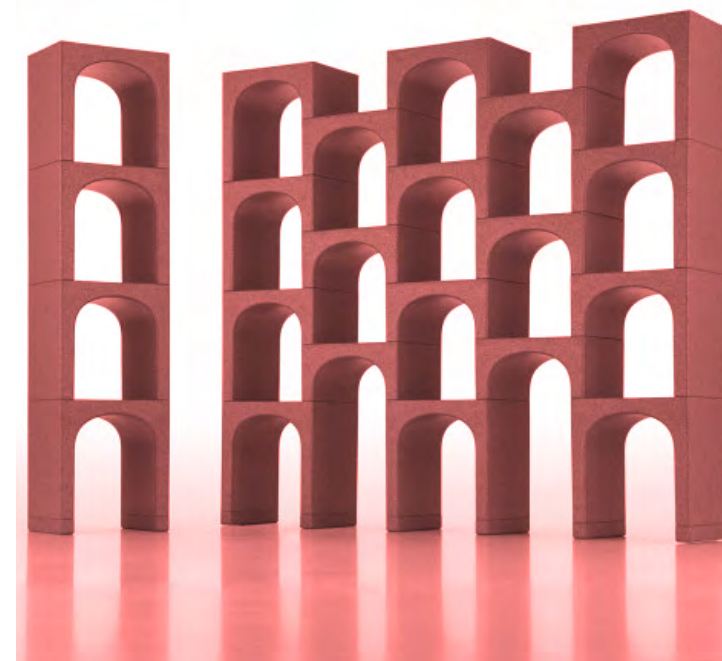


Figura 23. Giulio Lacchetti. *Eur*, 2013.

6.2 Referencias materiales

Por su parte, las referencias materiales han permitido un primer acercamiento al diseño y arquitectura sostenible, mostrando que se pueden conseguir objetos estéticos aún colocando la sostenibilidad como prioridad. Para ejemplificarlo, se han decidido destacar algunos proyectos que han resultado ser de especial interés:

- El proyecto **TECLA**, centrado en la construcción de casas 3D de bajo coste a partir de materiales naturales.
- Las sillas infantiles **Paruppu**, fabricadas a partir de una mezcla de pulpa de papel y bioplástico de almidón, que pueden ser posteriormente compostadas.
- El pavimento de **Pavegen**, una innovación británica que se encarga de recoger la energía

cinética de las pisadas mediante unas pequeñas placas colocadas en el suelo.

- La arquitectura de Nader Khalili, que desarrolló la técnica del **Superadobe** para la construcción de hogares permanentes de alta resistencia y escaso presupuesto.



Figura 24. Cucinella Architects. *TE-CLA*. Italia, 2020.

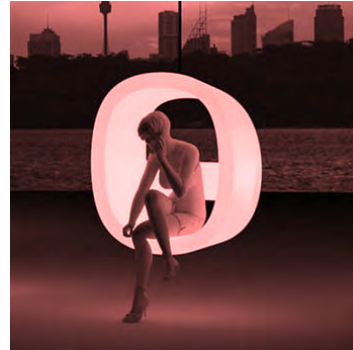


Figura 25. iPlay Urban Design. *Lumi Single Bench*, 2020.



Figura 26. Pavegen. *Bird Street*. Londres, 2012.



Figura 27. Nader Khalili. *Junoot Eco Resort*. Oman, 2012.



Figura 28. Södra. *Paruppu*, 2009.



Figura 29. MIO. *Flow*, 2006.

6.3 Referencias estéticas

Para centrar la temática inspiracional, en este apartado de referencias estéticas se incluyen exclusivamente parques y áreas de juego, permitiéndonos una ejemplificación de diseños que se consideran referencias no sólo por su funcionalidad sino también por su estética, ya que van un paso más allá de los parques convencionales aportando soluciones creativas y divertidas.

De entre los distintos arquitectos y estudios de arquitectura autores de los distintos parques que se muestran, hay dos estudios que han resultado especialmente llamativos y se han convertido en auténticos referentes por su uso del color y las formas, estos son 100architects y MOSTRUM.

· **100architects**⁷², es un estudio de arquitectura motivado por el diseño experimental, que se centra en la construcción de “soluciones innovadoras que fomentan la ocurrencia de dinámicas sociales alegres”, convirtiendo los espacios urbanos en áreas de juego para ciudadanos de todas las edades.

· **MOSTRUM**, nace de la unión de dos escenógrafos centrados en el mundo del teatro a los que le nace la idea de que diseñar un área de juegos puede ser lo mismo que diseñar una escenografía. A partir de entonces se dedican junto a su equipo de más de 36 personas, a “**crear parques infantiles para niños de todo el mundo para jugar y vivir sus fantasías**”.⁷³

⁷² 100ARCHITECTS (2021). “100 Street Architecture & Urban Interventions”. *100architects*. [En línea] Disponible en: <https://100architects.com/> (Consultado el 25 de febrero de 2021)

⁷³ MONSTRUM (2021). “Projects”. *MONSTRUM*. [En línea] Disponible en: <https://monstrum.dk/en> (Consultado el 25 de febrero de 2021)

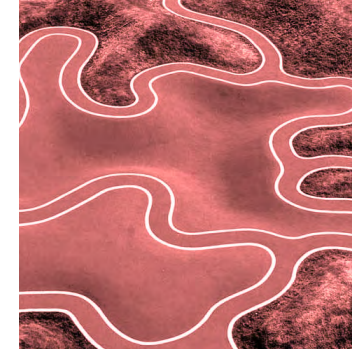


Figura 30. Rainer Schmidt. *BUGA 05*. Múnich, 2005.



Figura 31. Jacob Dahlgren. *Primary Structure*. Wanås Sweden, 2011.



Figura 32. MOSTRUM. *Rasmus Klump Playground*. Copenhagen, 2012.

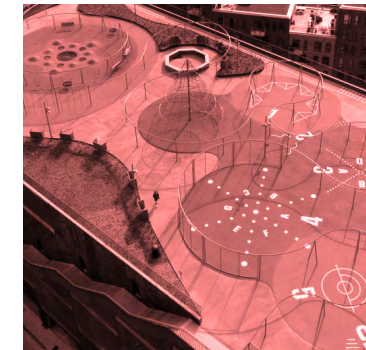


Figura 33. JAJA Architects. *Park 'n' Play*. Copenhagen 2016.

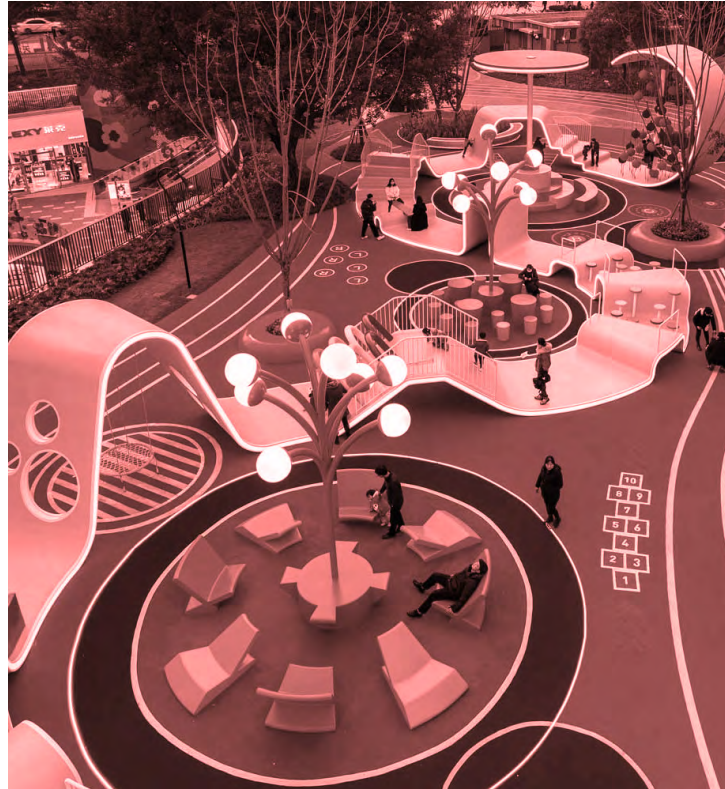


Figura 34. 100architects. *Pegasus Trail*. Chongqing, 2021.

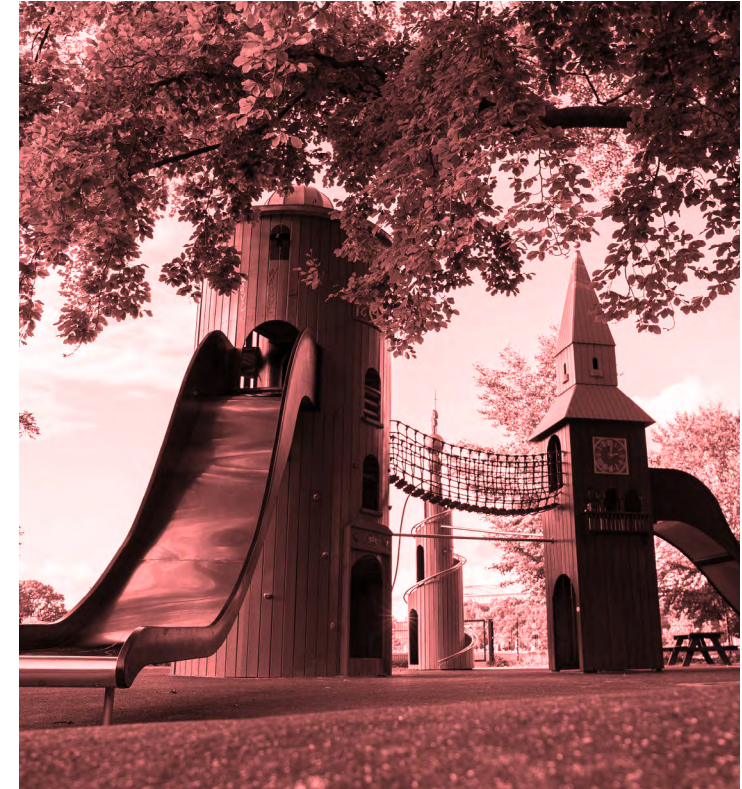


Figura 35. MOSTRUM. *The Towers of Copenhagen*. Copenhagen, 2012.

6.4 Referencias de accesibilidad

Por último, para no dejar de lado las innovaciones y avances llevados a cabo en el sector de la accesibilidad, se ha hecho un pequeño recopilatorio de algunos de los muchos existentes, centrándonos siempre en los que podrían aplicarse en la realización del proyecto que tenemos entre manos. Algunos de ellos son ampliamente conocidos, como el Lenguaje de Signos o el Braille, las plazas de aparcamiento adaptadas, los caminos podotáctiles que indican direcciones o los paneles sensoriales, pero dado que otros muchos son muy recientes y pasan más desapercibidos entre la población ajena a la discapacidad, se considera necesario incluir algunas concreciones.

- **Planos hápticos**, son planos adaptados a las personas con deficiencia visual, utilizando colores contrastados, grandes tipografías, lenguaje Braille y la disposición del lugar en relieve.

- **Sesame Place**, es el primer parque temático certificado para niños con autismo.

- **Columpios de nido**, son aquellos columpios que presentan una cesta o nido y permiten el juego y la interacción a una amplia variedad de niños.

- **Sistema Constanz**, es un sistema de identificación de los colores por el tacto, en lugar de leer los colores como palabras se establecen una serie de símbolos.

- **Microsoft Soundscape**, es una app que guía a las personas por la vía pública mediante una tecnología de audio 3D, trazando referencias mediante una serie de balizas virtuales.

- **Robótica asistencial**, existen numerosos robots diseñados para informar y orientar a las personas, un ejemplo de esto sería la robot Paca, desarrollada por la ONCE.

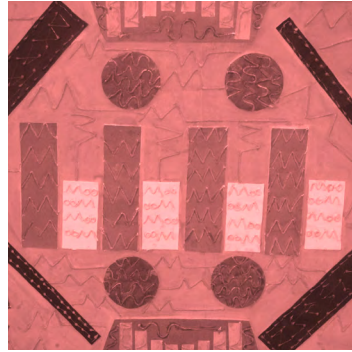


Figura 36. Ilustración realizada mediante el Sistema Constanz.



Figura 37. Sesame Place introduce a Julia, un personaje con autismo.



Figura 38. Representación de paneles sensoriales y juego libre.

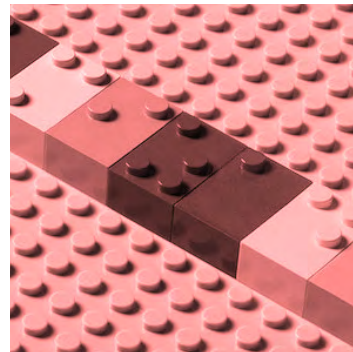


Figura 39. Nuevo sistema de lectura a partir de piezas de lego.



Figura 40. Ustraap, pulseras con sensor de proximidad a objetos.

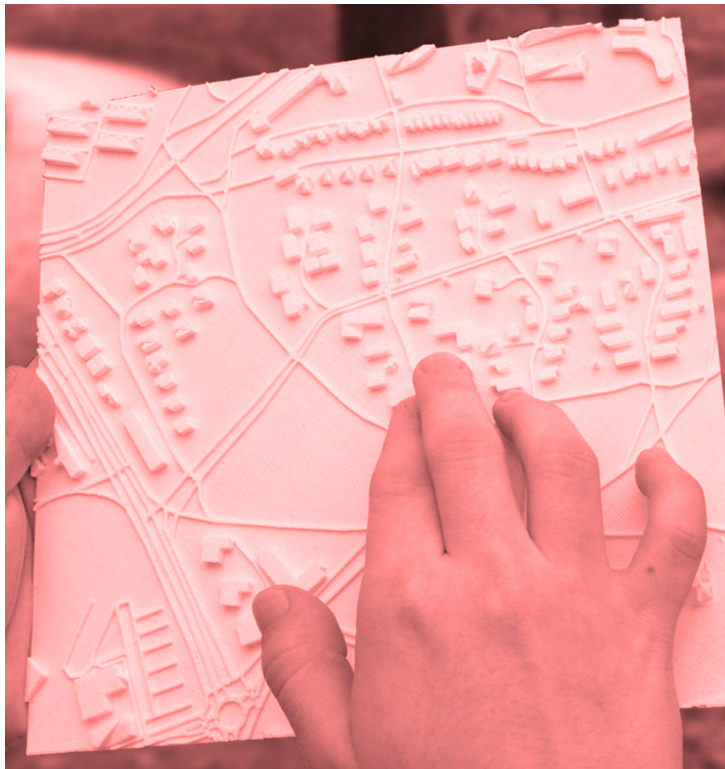


Figura 41. *Touch Mapper*, iniciativa que permite imprimir en 3D el mapa háptico de cualquier calle.

7. Concreción de la solución

“Llena tu mente consciente de información y, a continuación, desata tu proceso de pensamiento racional. De pronto, si la línea telefónica de tu subconsciente se abre, una gran idea brota de su interior.” David Ogilvy.⁷⁴

Empezamos ahora a zambullirnos en el proyecto como tal, y por tanto, en el resultado que se ha obtenido a partir de la investigación de índole tan variada mostrada hasta este momento. Esta es la razón por la cual de ahora en adelante, se prescindirá en alguna ocasión del uso del filtro cromático en las imágenes con la intención de

⁷⁴ INGLEDEW, John. *Opus citatum*, p.134

mostrar el proyecto tal como es, estableciendo en este sexto apartado las primeras pinceladas de la resolución de esa primera necesidad que se ha ido repitiendo una y otra vez: permitir que los niños con discapacidades también puedan disfrutar, aprender, crecer y desarrollarse en los parques como los demás niños.

7.1 Garabatos

“Los garabatos son la expresión de lo que perturba a la mente”.⁷⁵

Tras aunar toda la información desarrollada tanto del ámbito teórico como del ámbito inspiracional, se desarrollaron una serie de pequeños bocetos de temáticas, formas y finalidades muy diversas que posteriormente guiarán hacia el diseño final del parque. Estos garabatos, aparentemente

⁷⁵ *Ibidem*, p. 20

inconexos entre sí, son los responsables de una primera fase de ideación que permitió a la mente liberarse y poder descartar ciertas ideas que no eran acordes con lo que se deseaba transmitir, siendo esto un primer paso hacia el verdadero diseño que se expondrá a lo largo de los dos siguientes apartados.

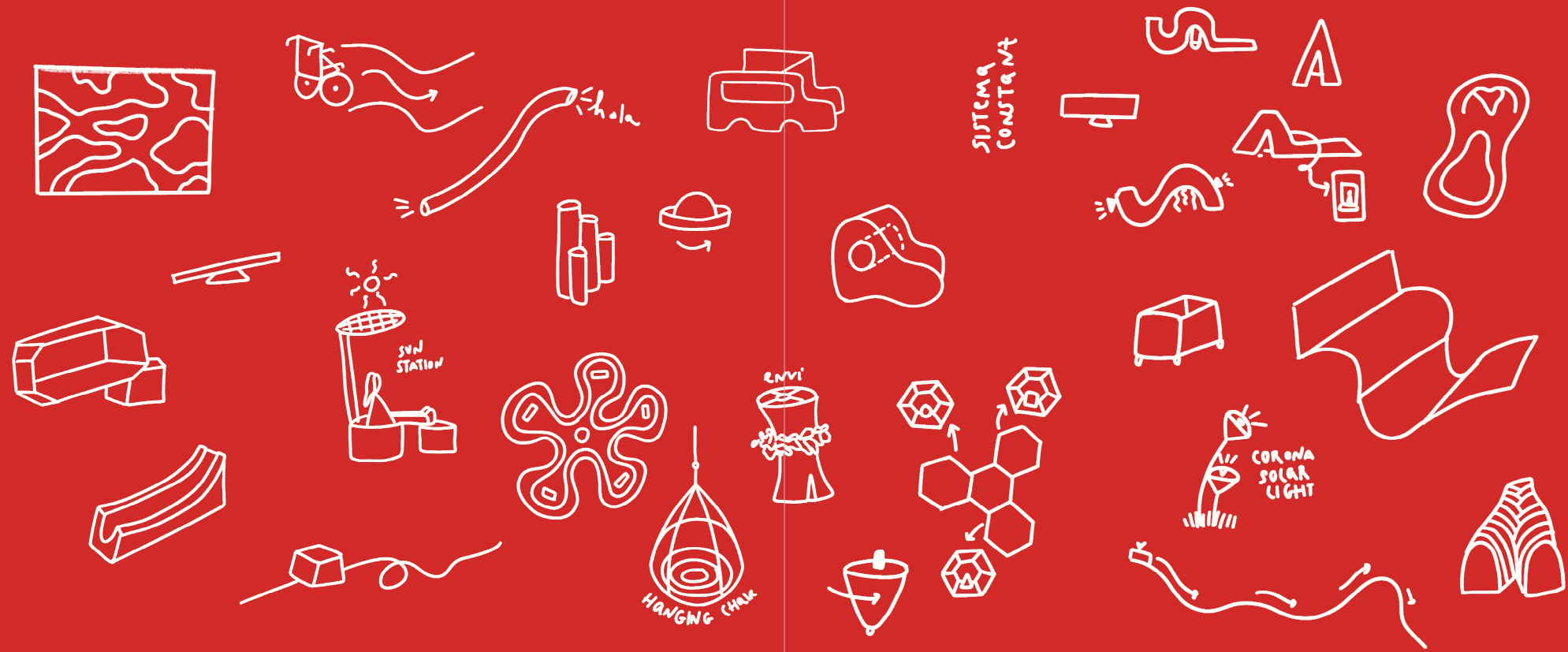


Figura 42. Conjunto de bocetos de elaboración propia.

7.2 Localización

¿Cómo podemos diseñar algo sin entender el espacio en el que se encontrará? Para poder comenzar a acotar y concretar la solución, se necesita entender cuál será el lugar en el que nuestras ideas cobrarán vida.

Como el proyecto trata de solucionar un problema a nivel global, el parque podría establecerse en cualquier parte del mundo, impactando de forma positiva en la comunidad en la que se asiente, pero al haber centrado la investigación en Madrid, obteniendo conclusiones concretas y adaptadas a esta ciudad, se fijará como requisito que el proyecto final se ubique en esta ciudad, la comunidad española con el mayor número de parques infantiles.

Al igual que se podría diseñar para cualquier parte del mundo, es importante recalcar que

dentro de Madrid también podría asentarse en diversas ubicaciones, pero para poder llegar a concreciones mayores, se ha investigado hasta encontrar el lugar idóneo en el que proyectar el parque, aportándole así unos cimientos reales y un diseño acorde al espacio escogido

Una vez hecha esta aclaración, se procede a estudiar las áreas de Madrid que pueden verse más beneficiadas por el diseño de un parque inclusivo. Es por tanto que partiendo de la “Base de Datos del Reconocimiento del Grado de Discapacidad de la Comunidad de Madrid”⁷⁶ del pasado 2019, se puede afirmar que Puente de Vallecas es el distrito de Madrid capital que cuenta con un mayor número de personas con discapacidad, deduciendo que del total de personas discapacitadas que habitan en Madrid

⁷⁶ COMUNIDAD DE MADRID (31 de diciembre, 2019). *Base de Datos del Reconocimiento del Grado de Discapacidad de la Comunidad de Madrid*. [fichero XLSX] [En línea] Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/asuntos-sociales/informacion-estadistica-personas-discapacidad-comunidad-Madrid> (Consultado el 3 de marzo de 2021)

central, el 9,4% se concentra en este distrito, alcanzando las 19.430 personas discapacitadas.

Para profundizar un poco más en el tipo de discapacidades más frecuentes pudiendo así ofrecer soluciones acordes a las necesidades, podemos determinar que las discapacidades físicas son las más abundantes, dado que engloban a un total de 11.349 personas, seguidas de las psíquicas que afectan a 4.668 personas, las intelectuales a 2.920 personas, las sensoriales a 2.748 y las enfermedades mentales a 1.748 personas, dejando a las 665 personas restantes en las categorías de 'otro' o 'no especificado'. Es por tanto que se considera que Puente de Vallecas es el lugar que más necesita este proyecto.

Una vez decido el distrito, se plantea la siguiente incógnita: ¿construir un parque desde cero en un lugar dedicado a otro fin, o reformar un parque ya existente, reconstruyéndolo pero manteniendo el mismo área ocupada?

Con el fin de resolver esta pregunta, lo primero que se hizo fue ir a Puente de Vallecas y visitar todos los parques infantiles que cumplían con dos requisitos fundamentales: tener un entorno accesible y contar con áreas verdes. Estos dos requisitos nacen de las necesidades que han sido destacadas durante la fase de observación; la accesibilidad es necesaria en todos los ámbitos que envuelvan al proyecto al igual que la sostenibilidad y los beneficios que proporcionan las áreas verdes. Partiendo de estas dos premisas, y tras visitar numerosos parques, se seleccionan los dos que más encajan con el proyecto: el Parque Azorín, que se encuentra en pleno centro del distrito junto al estadio del Rayo Vallecano y El Paseo de los Sentidos, que se encuentra en el barrio Entrevías, cerca del Hospital Universitario 12 de Octubre.

De entre estas dos opciones, se escoge la segunda como favorita, dado que cumple con todos los requisitos para la accesibilidad: zona



Figura 43. *Parque Azorín*. Madrid, años 50.



Figura 44. *Paseo de los Sentidos*. Madrid, 2003.

de aparcamientos con plazas para minusválidos, caminos accesibles y una gran superficie de áreas verdes. El único problema que encontramos en este parque es su mala comunicación con el barrio en cuestión, ya que se encuentra separado del mismo por las vías del tren, lo que dificulta el acceso. Además de ello, las áreas de juego que encontramos en este parque están relativamente bien adaptadas, por lo que el proyecto pierde su naturaleza.

Tras varios días dado vueltas con el coche para encontrar otro sitio que encajase con lo que se tenía en mente, se decidió optar por recurrir a internet en busca de parques o espacios que se adecuaran a las necesidades del proyecto y es así como se llega a un nuevo proyecto recién aprobado por el Ayuntamiento de Madrid el

pasado mes de marzo⁷⁷, conocido bajo el nombre “Conecta Vallecas”.

Este proyecto, centrado en eliminar el *scalextric* del Puente de Vallecas para el posterior aprovechamiento del espacio sobrante, lleva en programas políticos de distintos partidos los últimos 20 años, siendo propuesto en el 2003 por Alberto Ruiz-Gallardón, del Partido Popular (PP), recuperado en el 2007 por Miguel Esteban del Partido Socialista (PSOE) y por último, en 2019 por el partido Más Madrid.

Se ha escogido este proyecto en lugar de otro de los muchos parques ya existentes en el distrito Puente de Vallecas por el enfoque transversal que plantea, adaptándose a la perfección a las necesidades previamente concretadas.

⁷⁷ GIL, Isabel (2021). “Adiós al puente de Vallecas, hola a nuevos espacios verdes en la M-30”. En, *Time Out Madrid*. [En línea] Madrid: Time Out, 30 de marzo de 2021. Disponible en: <https://www.timeout.es/madrid/es/noticias/adios-al-puente-de-vallecas-hola-a-nuevos-espacios-verdes-en-la-m-30-033021> (Consultado el 15 de marzo de 2021)

Para poder explicar en detalle la similitud de intereses entre el proyecto mencionado y el que se está ejecutando, se utilizará como referencia el boletín efectuado por Más Madrid⁷⁸, que es el que ha sido aprobado.

Entre los motivos principales que abogan por la eliminación del puente elevado de la M-30 que separa los distritos de Retiro y Puente de Vallecas, eluden principalmente a motivos de un carácter técnico como la demolición en los últimos años de otros scalextrixs como el de Atocha, Cuatro Caminos, Santa María de la Cabeza y el puente de la Calle Joaquín Costa. Esto responde por una parte a lo innecesario de tener un puente elevado cuando se cuenta también con el túnel del *bypass* sur, por lo que únicamente necesitaría de la modificación de la configuración del viario

⁷⁸ MÁS MADRID (2021). "Conecta Vallecas: Desmontando el puente.". Madrid: Más Madrid [En línea] Disponible en: https://conectavallecas.org/wp-content/uploads/2021/02/Proyecto-Conecta_Vallecas-1.pdf (Consultado el 15 de marzo de 2021)

principal para mantener el flujo de coches actual. Además, otro de los motivos reside los niveles de ruido que provoca, ya que según el Mapa Estratégico de Ruido de 2016⁷⁹, los niveles de ruido superan con creces los objetivos establecidos, especialmente en las áreas de San Diego y Numancia.

Pero centrándonos en lo que verdaderamente nos atañe, lo que hace que este proyecto se ajuste a nuestras necesidades es como se comentaba previamente su enfoque holístico. Además de las especificaciones técnicas, el carácter sostenible y social de la propuesta encaja en gran medida con nuestros objetivos. La idea propuesta se centra en la sustitución de dicho puente por un área verde que

⁷⁹ MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MOVILIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2016). *Mapa Estratégico de Ruido del Distrito de Puente de Vallecas*. [Fichero] [En línea] Disponible en: https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Sostenibilidad/Ruido/MapaRuido/MapaRuido2016/Ficheros/ficheros/D13_PuenteDeVallecas_Distrito.pdf (Consultado el 15 de marzo de 2021)

desencadena numerosas ventajas que encajan con el modelo triple-bottom-line (personas, beneficio y planeta) buscado. Por una parte, en cuanto al pilar “personas”, se centra en la búsqueda de un equilibrio social, puesto que uniría los distritos de Puente de Vallecas, el más vulnerable de Madrid, y Retiro, el segundo más favorecido⁸⁰. Esta propuesta de establecer un área verde y eliminar el *scalatrix* lleva siendo planteada por vecinos de la zona los últimos 40 años. Además, haciendo referencia también al pilar de la sostenibilidad, centra también su razón de ser en la necesidad de vegetación y naturaleza en este distrito, puesto que los barrios de San Diego, Numancia y Adelfas, situados en Puente de Vallecas y Retiro, cuentan con unos niveles de sostenibilidad inaceptables según la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁸¹, que recalca la necesidad de 15m²/ habitante de zonas

⁸⁰ MÁS MADRID. *Opus citatum*, p. 15

⁸¹ *Ibidem*, p. 18

verdes, cuando en estos barrios encontramos entre 1 y 7,7m². Lo mismo ocurre con el número de árboles por cada 100 habitantes, en el que la media madrileña es de 47, siendo en estas áreas de entre 2 y 11.

Para responder a todas estas necesidades y los problemas de salud tanto física como mental que esto puede acarrear, el informe señala la importancia de la realización del proyecto completo, que se centre no sólo en la demolición, sino también en la instalación de grandes áreas verdes de fácil acceso mediante el transporte público.

Entendiendo todos estos puntos a tratar y otros muchos que destacan en el boletín, se puede ver claramente como este proyecto responde a una necesidad muy cercana a la nuestra, es por tanto que respondiendo a la demanda de propuestas para el diseño que se incluye en dicho boletín, y las muestras de propuestas similares que han



Figura 45. Más Madrid. Infografía preliminar I. Barrio de Numancia, 2021.



Figura 46. Más Madrid. Infografía preliminar II. Intercambiador, 2021.



Figura 47. Más Madrid. Infografía preliminar III. Vista aérea, 2021.

incluido a modo de inspiración que se asemejan en gran medida a Madrid Río, se decide que nuestro diseño se adecúe a este espacio, proponiendo unas infraestructuras de juego que convivan con el verde de este nuevo entorno mostrado en infografías previas que se llevará a cabo en el año 2023.

7.3 Concepto

“Los juegos y los juguetes son el preludio de grandes ideas.” Charles Eames⁸²

El parque es uno de los primeros lugares en el que los niños tienen la oportunidad de desarrollarse de una manera más o menos independiente, este hecho y el alto impacto que tiene en el desarrollo infantil, es el que nos lleva a diseñar un parque que no sólo sea divertido,

⁸² BIRKS, Kimberlie (2018). *Opus citatum*, p. 5

sino que también tenga un carácter educativo. Teniendo en cuenta las distintas referencias que nos han servido de inspiración y la información recabada en las distintas entrevistas, se decide optar por utilizar el parque como herramienta que supla las variadas necesidades de las personas con discapacidad.

Dado que una de las grandes problemáticas resulta ser la ausencia de una educación inclusiva que enseñe a los niños a no tener prejuicios y a relacionarse libremente con los demás, se decide que la misión del parque también debe de estar relacionada con esto.

Finalmente, fue una de las entrevistas lo que marcó el camino a seguir para dar estructura y sentido al parque. Al explicar la idea de querer crear un parque instructivo, divertido y con oportunidades de juego y aprendizaje para todos, se llegó al Sistema Constanz.



Figura 48. Constanza Bonilla. Curso de aprendizaje: Sistema Constanz. 2010.

El Sistema Constanz⁸³, creado en 2004 por la pintora Constanza Bonilla, se dedica a transformar los colores, conceptos abstractos, en elementos tangibles y concretos. La iniciativa construye un lenguaje que sigue su propia lógica y permite llegar mediante los tres colores primarios a todos los demás a través de la combinación de los mismos, ayudando también a identificar las figuras geométricas y a desarrollar la independencia. Con un código sencillo de puntos, permite también especificar las distintas tonalidades.

Este sistema se plantea para ser usado no sólo por niños invidentes, sino también por niños videntes, llegando a esa inclusión de la que se hablaba previamente: **“El primer paso para la integración social de los discapacitados, es**

⁸³ BONILLA MONROY, Constanza. *Enseñanza táctil - geometría y color. Juegos didácticos para niños ciegos y videntes*. [En línea] Bogotá: Sistema Constanz, marzo 2010. Disponible en: <http://www.xtec.cat/entitats/apamms/jornades/setena/constanza/Geometr%C3%ADa%20y%20Color%20Sistema.pdf> (Consultado el 28 de diciembre de 2020)

el interés por las otras personas y éste interés es importante estimularlo desde los colegios, práctica que debe ser recíproca. Conocer de los otros y obsequiar tus conocimientos es el comienzo para constituir ese gran vínculo integración es un acto de generosidad.”⁸⁴

El significado de cada uno de los colores es un tanto poético, lo que ayuda a enseñárselo a los pequeños mediante diferentes cuentos infantiles creados por la fundación. Los colores responden a elementos naturales que favorecen a desarrollar la imaginación:

- El amarillo es una línea recta como los rayos del sol.
- El azul es una línea ondulada como las olas del mar.
- El rojo es una línea en zigzag como el fuego.
- El blanco es un aro y el negro es un punto.

⁸⁴ *Ibidem*, p. 5

Al comentar la idea de introducir esta iniciativa en el proyecto en la entrevista llevada a cabo a Adrián García Orts, la respuesta motivó a utilizarla no sólo como un elemento sino como el centro y sentido del parque. “El Sistema Constanz en España no se usa, en otros países sí que lo he visto [...] pero sería interesante usarlo como dinámica introductoria para introducirlo dentro del país, eso le da una frescura extra a tu proyecto.”⁸⁵

En base a esta idea por fin se llega al concepto del parque, un lugar de juego para todos en el que no sólo vean los colores los niños videntes sino que también los sientan los invidentes, invitando así al juego y la sinergia entre todos los niños.

⁸⁵ Fragmento de la entrevista con Adrián García Orts, técnico de autonomía personal y vida independiente, trabajador de la ONCE y persona con discapacidad visual degenerativa.

7.5 Visualización

“Visualizar no es más que registrar el pensamiento. Su valor radica en que, cuando convertimos algo a medio formar en el cerebro en una forma visual en papel, nos obligamos a tomar una serie de decisiones que hacen que avance el proceso y que contribuye a que la idea evolucione”.⁸⁶

Teniendo ya los colores que se quieren utilizar para dar vida al parque, y como consecuencia la geometría de sus estructuras correspondientes, se comienza el proceso de visualización, que permitirá dar forma a las ideas y comenzar a establecer los requisitos y peculiaridades de nuestro proyecto.

⁸⁶ INGLEDEW, John. *Opus citatum*, p. 47

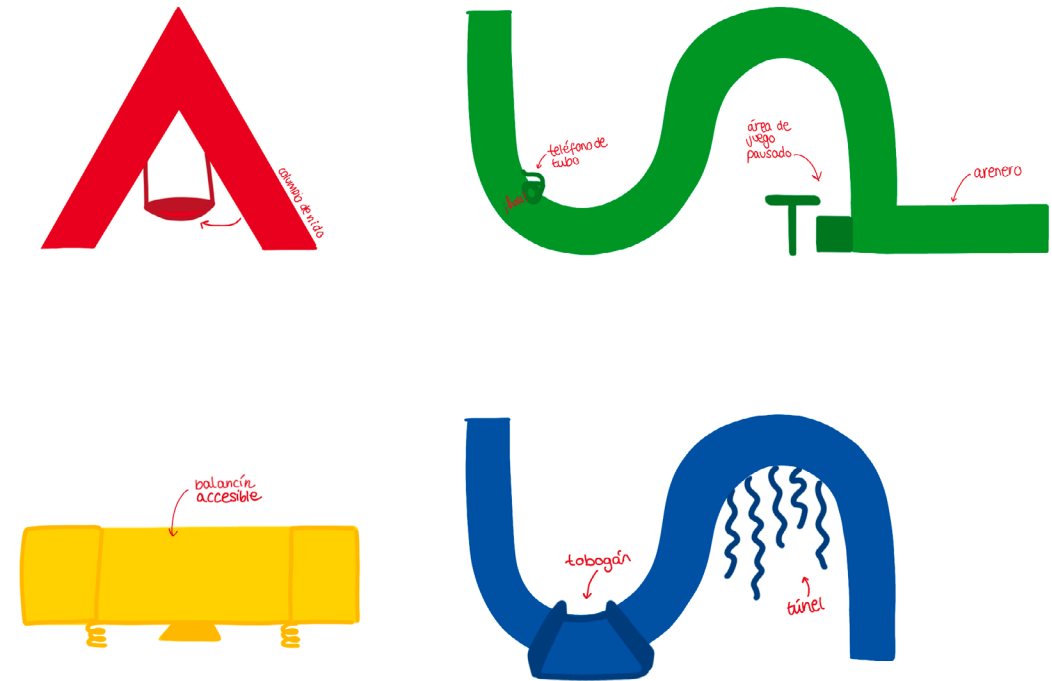


Figura 50. Visualización I. Acercamiento a la propuesta, elaboración propia.

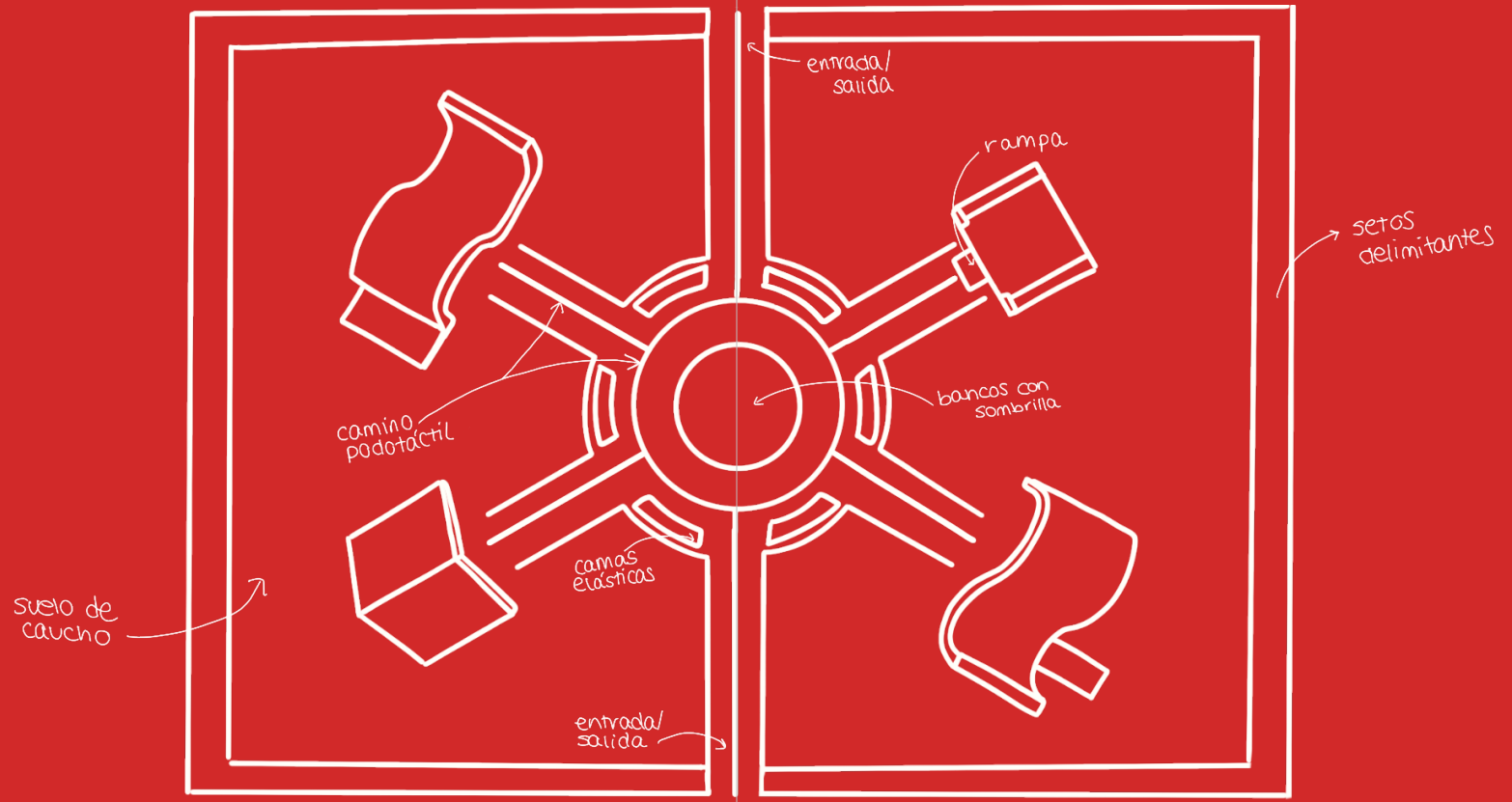


Figura 51. Visualización II. Acercamiento a la propuesta, elaboración propia.

7.6 Naming

Los nombres hacen que las cosas existan.

Ahora ya podemos hacernos una ligera idea de cómo será el parque, pero nos encontramos ante el siguiente problema: no se puede diseñar nada sin darle un nombre, ya que entonces nadie puede llamarlo ni referirse a ello.

“Cada cosa tiene su nombre natural, solo hay que descubrirlo.” Fernando Beltrán⁸⁷

Lo que se quiere decir con esto, es que no tiene sentido vender un libro en Braille sin decir que está escrito en Braille, o hablar de feminismo sin usar el término “mujeres”, las palabras son muy importantes para especificar de qué se está hablando. Si el objetivo del parque es dar lugar

⁸⁷ BELTRÁN, Fernando (2011). *El nombre de las cosas*. Barcelona: Conecta. P.19

a una educación inclusiva y difundir el Sistema Constanz como una nueva herramienta para el desarrollo de niños videntes e invidentes, el proyecto pide llamarse Constanz e ir de la mano de un claim que similar al del propio sistema que hable del concepto, estableciendo el mismo como: “el color que se toca”.

Así pues, pese a desde el punto de vista personal no ser el nombre más bonito o más divertido para el proyecto, sí que es el que más sentido tiene, y en ocasiones ese es argumento suficiente para escogerlo; a veces las cosas mismas nos están dando su nombre sin nosotros saberlo.

7.7 Imagotipo

Una vez escogido el nombre, o más bien una vez el nombre se escogió a sí mismo, se busca una manera de representar este nombre para poder escribirlo en todas partes. Habitualmente, los

parques no cuentan con un símbolo ni logotipo que los represente dado que la señalética de los mismos suele recurrir a un formato estándar en el que únicamente incluyen datos como el nombre del parque o la edad recomendada, en el caso concreto de Madrid, utilizando la tipografía Comic Sans en la mayoría de las ocasiones.

Dado que para nosotros la señalética si que tiene un papel importante, ya que se instalarán dos paneles hápticos que muestren cómo es el recinto y sus estructuras para facilitar la comprensión del mismo especialmente a las personas con discapacidad, se requiere de un imago tipo que eluda al significado, los colores, las formas y las estructuras del parque, convirtiéndose en su sello de identidad tanto para la señalética como para cualquier otra utilidad de difusión del Sistema Constanz que se le desee dar.

Para la creación del mismo se incluye a

continuación una breve guía de construcción y uso, pero no se desarrollará ningún manual de identidad corporativa, ya que este imago tipo únicamente aparecerá en la señalética, por lo que presenta una importancia mínima aunque necesaria en la totalidad del proyecto.

7.7.1 Construcción

Nuestro símbolo nace de las mismas formas y colores creadas por el Sistema Constanz y se corresponde a su vez con las estructuras que conforman el parque, representando todos sus colores a la vez que todas sus formas englobadas de una manera esquemática.

Para aunar estos conceptos se utilizan unas relaciones de proporción de 'x' e 'y', que son las que dan unidad y sentido a la conexión de las distintas formas del símbolo. Posteriormente se utilizan estas mismas proporciones para desarrollar el imago tipo completo.

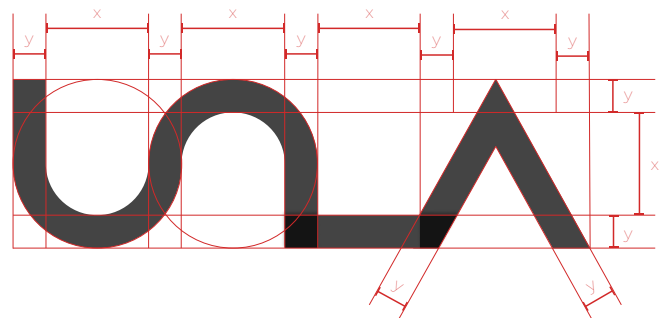


Figura 52. Construcción del símbolo a partir de x e y . Elaboración propia.



Figura 53. Construcción del imago tipo a partir de x e y . Elaboración propia.

7.7.2 Tipografías

Futura Bold y Montserrat Light son las tipografías que se han utilizado para la creación del imago tipo. Para conseguir una correcta geometrización y proporcionalidad, algunos caracteres han sido modificados creando cohesión entre texto e imagen.

Futura Bold

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmñopqrstuvwxyz

0123456789;:@-

Montserrat Light

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmñopqrstuvwxyz

0123456789;:@-

7.7.3 Color

Al igual que el parque, el imago tipo quiere no sólo ser colorido para las personas videntes, sino también para las personas con discapacidad visual, razón por la cual, se utilizará el símbolo siempre que sea posible en relieve, permitiendo así la interacción con el mismo.

Por otra parte, queriendo reflejar la metodología del Sistema Constanz, se han querido utilizar en el imago tipo no sólo los colores primarios, sino también la intersección que se genera a partir de los mismos, dando lugar a los colores secundarios mediante la unión de figuras y la mezcla de colores.

Se muestran a continuación la versión en escala de grises para mostrar su versatilidad junto a la versión a color que será la que utilizaremos.



#ffd213

R: 255
G: 210
B: 19

#084f9e

R: 8
G: 79
B: 158

#d22929

R: 210
G: 41
B: 41

#0a9438

R: 10
G: 148
B: 56



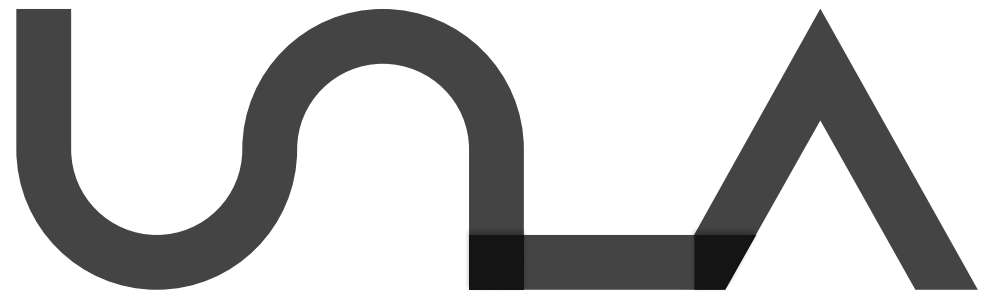
#ed691f

R: 237
G: 105
B: 31



#000000

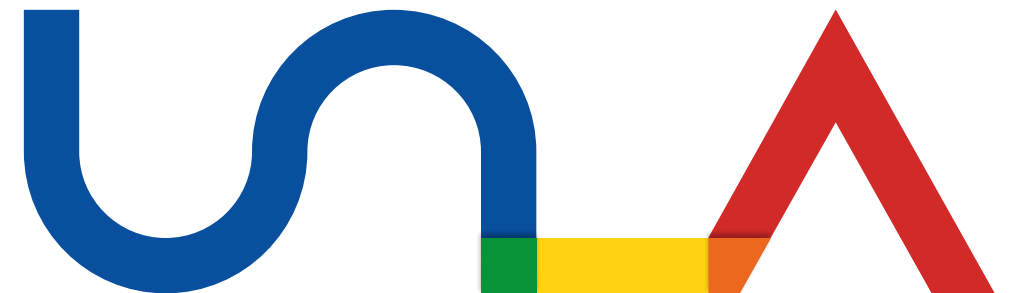
R: 0
G: 0
B: 0



Parque Constanz

el color que se toca

Figura 54. *Imagotipo en esala de grises.* Elaboración propia.



Parque Constanz

el color que se toca

Figura 55. *Imagotipo a color.* Elaboración propia.

7.7.4 Concreciones

Antes de dar por terminada la guía de uso del imagotipo, se incluyen unas últimas especificaciones para su utilización: su área de seguridad y sus reducciones.

Sobre las reducciones se considera necesario aclarar que las que aquí se incluyen serían reducciones en aplicaciones en papel, pero en caso de otros usos se deberían hacer proporcionales a la distancia a la que sería visto en los distintos formatos.



Figura 56. Reducciones mínimas del imagotipo en papel. Elaboración propia.



Figura 57. Área de seguridad del imagotipo. Elaboración propia.

7.7.5 Aplicaciones



Figura 58. Aplicación I. Propuesta de señalética para las puertas de entrada y salida del parque. Elaboración propia.



Figura 59. Aplicación II. Camiseta infantil que se regalará en la inauguración del parque. Elaboración propia.

7.8 El libro

No se puede hablar de accesibilidad de manera inaccesible.

Además de la importancia de la representación visual del parque, no debemos olvidar el valor del contenedor, o si se nos permite llamarlo libro, que fue pensado desde el principio como una parte más del proyecto que recopilase y permitiese difundir tanto los conocimientos teóricos como la propuesta creativa a la que se ha llegado para resolver la gran necesidad de los niños con diversidad funcional.

Por tanto, se establecieron una serie de condiciones necesarias para la correcta elaboración del mismo:

1. Hacer un guiño a los libros infantiles mediante la utilización de un formato cuadrado y el empleo constante de preguntas y títulos que

complementan a los requisitos formales de una manera personal y emotiva.

2. Potenciar el uso de los colores mediante una gama cromática bien acotada que se extrapole a todo el proyecto.

3. Tener en cuenta la accesibilidad para permitir al mayor porcentaje posible de personas leer el libro.

Partiendo de esta última condición y de la afirmación que abre el apartado, se tomaron numerosas decisiones.

En primer lugar, aplicar la accesibilidad a las soluciones gráficas nos hizo utilizar una tipografía sin serifa y cajas de texto pequeñas,⁸⁸ ambas elecciones buscando favorecer la

⁸⁸ Decisiones tomada en base a la clase magistral de Jesús Hernández Galán sobre legibilidad.

legibilidad y el dinamismo del libro.

Tras ello, para la selección de imágenes, especialmente en el marco teórico, se incluyen únicamente las que aportan un valor real al texto que complementan para facilitar la adaptación posterior del volumen completo, evitando imágenes de relleno que únicamente embellecen las páginas pero que suponen las mayores dificultades en cuanto a la traducción a Braille o Daisy.

Por último, tras haber realizado toda esta investigación para conseguir un parque accesible para el mayor número de niños posible, se llega a la conclusión de que también sería necesario adaptar el documento en sí en el que se explica el proyecto.

Se plantea la opción de transcribirlo a Braille, pero como explicó Jesús Hernández Galán, esta no es una solución definitiva, ya que muchas personas

adultas han perdido la visión ya pasada su infancia y nunca han aprendido a leer en Braille. Es por ello que para hacerlo accesible al mayor número de personas, se plantea la posibilidad de convertirlo a un formato de audio. Dado que la ONCE destaca la herramienta DAISY por encima del formato MP3 por su facilidad de navegación, se propone esta herramienta para hacer que el TFG pueda ser leído por todo aquel que lo desee, pero tras la aprobación de Jesús Hernández Galán, Director de Accesibilidad de la Once, y Mercé Luz, Jefa del Departamento de Cultura y Ocio de la ONCE, el Servicio Bibliográfico de la ONCE, encargado de las transcripción, rechaza la solicitud tanto de la impresión a Braille de un pequeño resumen ejecutivo como de la adaptación a DAISY con el motivo de que “no realizan este tipo de adaptaciones para trabajos universitarios.”

Ante la sorpresa de que la ONCE no quisiera hacer accesible un proyecto de accesibilidad, se

decidió solucionar el problema con los medios propios para lo se incluye en la primera página del proyecto en Braille tanto el resumen como las indicaciones para llegar hasta el final del proyecto donde se podrá acceder tanto a un código QR, como a un CD físico que se llevará el día de la defensa, en el que se encuentre el proyecto en formato de audio.

Para finalizar con las concreciones, indicar que la transcripción a Braille se hará de manera analógica, utilizando una plantilla de Braille, y para el formato de audio se utilizará una herramienta de lectura que ofrecen los editores de texto, proponiendo también alternativas sencillas al alcance de todos. Con la intención de que sea lo más dinámico posible, se adaptará la velocidad y el tono de voz dentro de las posibilidades que ofrece el programa.

8. Dossier arquitectónico

“Si el diseño es la fuente de las incompatibilidades y de la exclusión, puede ser también el remedio.”⁸⁹

8.1 Memoria descriptiva

El parque, ahora ya Parque Constanz, trata de suplir todas las necesidades destacadas en las conclusiones que surgieron durante el estudio “problemas del problema” y “carácter humano”⁹⁰

A raíz de ello, se ha colocado como centro del proyecto a las personas y sus diversas necesidades, potenciando la escucha social y

⁸⁹ HOLMES, Kat (2020). *Opus citatum*, p. 7

⁹⁰ Véase pp.49-135

ofreciendo soluciones a los problemas y barreras que deben enfrentar las familias y los niños con discapacidad cada día.

Todo ello justifica el sentido y construcción del Parque Constanz. La disposición del mismo es radial, constituyendo una estrella de 6 brazos rodeada por una estructura rectangular de setos que separan el parque de sus alrededores verdes dada la necesidad de delimitar el terreno para la orientación de las personas ciegas y ante la reiterada petición de evitar que los niños se escapen del área de juego.

De estos 6 brazos, dos de ellos guían a los caminos de entrada y salida, donde se encuentran los dos paneles de señalética y los otros cuatro llevan a estructuras de gran tamaño que invitan al juego infantil de distintas maneras y a diversos niveles, permitiendo la diversión a niños de 3 a 12 años con capacidades diversas. Estos caminos, contruidos a partir de

un material ligeramente diferente al del suelo y de otro color, incluyen también un camino podotáctil en el centro que guía a los niños con discapacidades visuales de una estructura a otra. En el centro de convergencia de estos caminos se encuentra una quinta estructura formada a partir de bancos circulares en grada amparados bajo una sombrilla circular que ofrece sombra y permite a los padres y madres observar a sus hijos desde la distancia aportándoles cierta sensación de independencia. Por su parte, la sombra en las demás estructuras tampoco es un problema, ya que la mayoría de juego se desarrolla dentro o debajo de las mismas, lo que bloquea el sol directo que puede llegar a ocasionar graves problemas para algunas enfermedades como la epilepsia.

Entre estos brazos o caminos que guían a las distintas estructuras de juego, se han instalado una serie de camas elásticas que permiten el juego entre niños con discapacidad

y sin discapacidad, tratando de nivelar sus intensidades de juego. Estas camas elásticas son muy beneficiosas para niños con discapacidades motrices ya que les facilita grandes movimientos a partir de pequeños esfuerzos.

Por su parte, las estructuras nacen de las formas especificadas por el Sistema Constanz, correspondiéndose el alzado de todas ellas con los iconos establecidos para cada color. Para ello, se han escogido los 3 colores primarios: rojo, amarillo y azul, y uno secundario: el verde. Con el fin de poder transmitir estos colores a uno de los grupos más discriminados en los parques infantiles: los niños con discapacidad visual, cada estructura cuenta con un pattern asociado a su forma y color, llevado a cabo mediante una imprimación sobre el material principal que da lugar a una nueva textura diferenciable tanto a la vista, como al tacto.

Además de ello, la mayoría de estructuras

incluyen paneles sensoriales interactivos que ayudan al aprendizaje de una manera divertida del Sistema Constanz. Estos paneles se describirán en cada una de las estructuras en las que se encuentran, quedando a la espera de la aprobación por parte de un experto en terapia ocupacional para el diseño final de los mismos, ya que una mala aplicación podría llegar a ser contraproducente en el desarrollo de los niños con discapacidad.

8.1.1 Estructuras

• Color amarillo:

En primer lugar, la estructura amarilla representada por una línea horizontal, constituye un balancín en el que se puede jugar de pie, sentado y en silla de ruedas. Esto se logra mediante un enganche para dos sillas en uno de sus laterales y un banco donde sentarse niños y adultos en el otro.

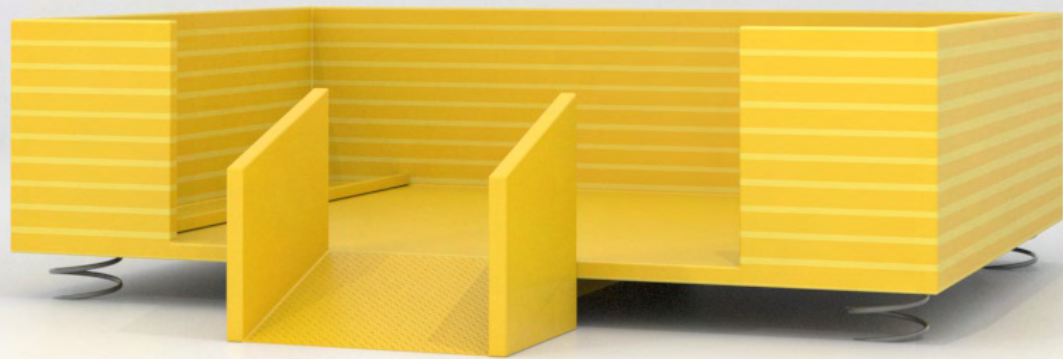


Figura 60. Estructura I. Color amarillo, elaboración propia.

Dada la importancia que se ha destacado durante todo el proyecto de incluir paneles sensoriales debido a su impacto en el desarrollo infantil de niños con y sin discapacidades, se incluirá a su vez un panel circular en el centro en el que se indiquen los colores y su transcripción al Sistema Constanz mediante un mecanismo que permita el giro del mismo para dinamizar el aprendizaje.

En cuanto a aspectos más técnicos, la estructura incluye cuatro muelles en sus esquinas para reducir el impacto del balancín y una estructura central en forma de trapecio extruído a modo de punto de apoyo. Debido a ello, y al generarse cierto desnivel con el suelo, se accederá a esta estructura mediante una rampa que contará con textura de huella-contrahuella de 1,20 metros de ancho y 10° de inclinación, que cuenta con dos barandillas de 0,7 metros de altura con respecto a dicha rampa.

· **Color rojo:**

Por su parte, la estructura roja representada por un triángulo isósceles de 55° sirve como soporte para un columpio en forma de nido. La razón de la elección de este tipo de columpio es su accesibilidad para una gran mayoría de niños además de ser muy beneficioso para aquellos que pasan su día en silla de ruedas, ya que les permite cambiar de postura. En la zona exterior de esta estructura se encuentran unas barras a medio metro del suelo y separadas 0,25 metros entre sí que pueden servir tanto para escalar como a modo de agarraderas, otra de las cosas que pedían las familias para poder utilizar el parque a modo de motor de desarrollo para sus hijos y poder otorgarles cierta independencia.

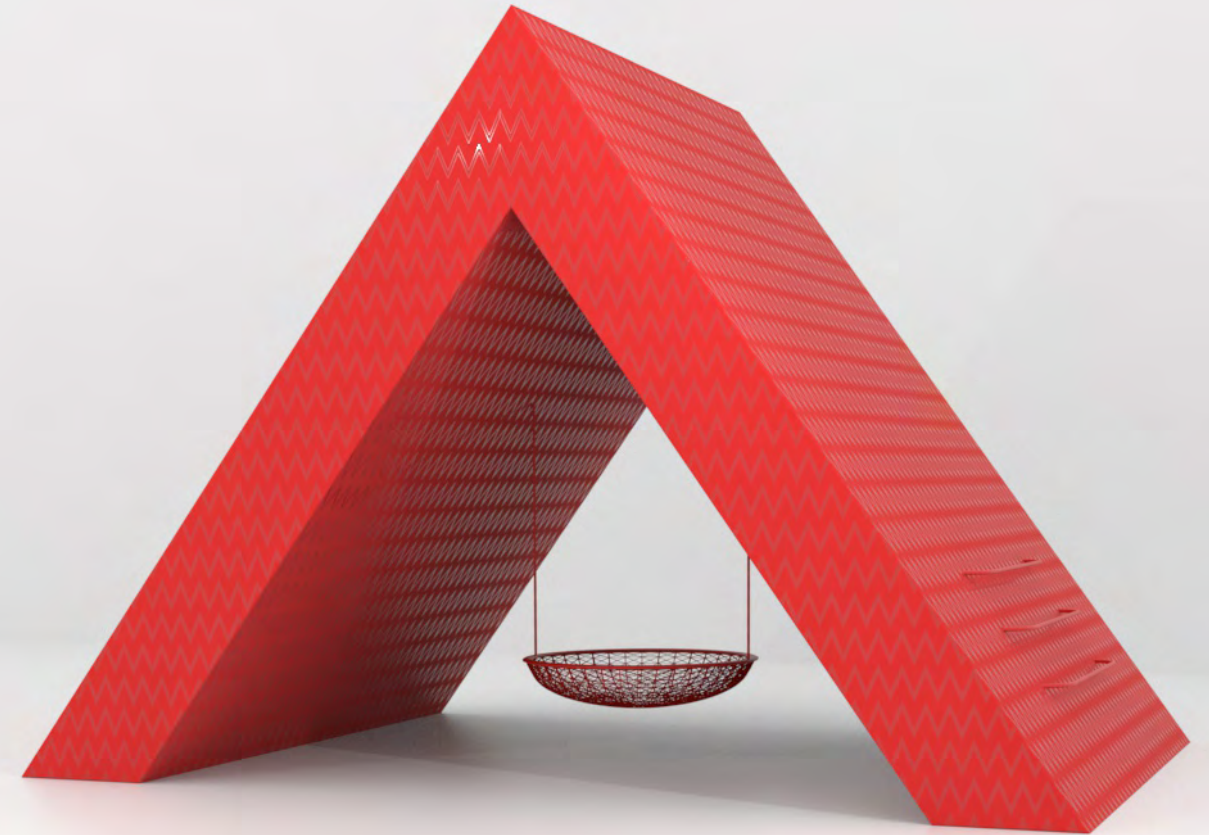


Figura 61. Estructura II. Color rojo, elaboración propia.

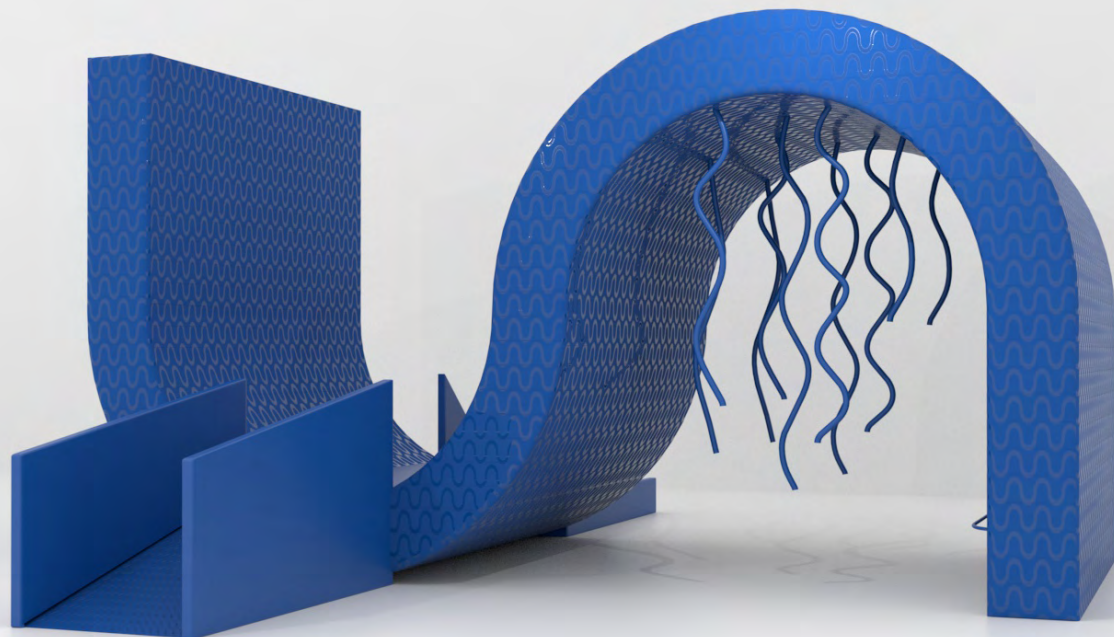


Figura 62. Estructura III. Color azul, elaboración propia.

• Color azul:

La estructura azul que representa una onda como las del mar, está destinada para niños más pequeños o con un grado más alto de discapacidad, al igual que ocurre con la verde que se explicará a continuación. Esta estructura en su parte cóncava cuenta con un túnel decorado con filamentos simulando olas del mar para favorecer un juego tranquilo y libre, además de crear un espacio para el desarrollo de la intimidad y autonomía en el que se incluye un pasamanos a modo de agarradera. En su área convexa, se ha querido aprovechar el espacio para crear un pasadizo al aire libre que finaliza con un tobogán mediante la colocación de una plataforma horizontal que aumenta el ancho de este pasillo haciéndolo accesible. Para acceder al mismo encontraremos una rampa con textura de huella-contrahuella de 1,20 metros de ancho y 10° de inclinación que cuenta al igual que la anterior con dos barandillas a 0,7 metros de altura con respecto a esta rampa. El tobogán en el otro

extremo presenta un ancho de 1,20 metros, permitiendo a los adultos montarse con los niños. Además de ser más ancho de lo habitual, también cuenta con una caída suave que finaliza en un tramo horizontal con el fin de que los niños no necesiten hacer uso de sus extremidades para detenerse.

Por último, este también dispondrá de paneles interactivos, en este caso dos en sus paredes exteriores. En uno de ellos se encontrarán una serie de cubos que rotan con respecto a un eje vertical, en los que en cada una de sus cuatro caras laterales se encontrará un color y su forma asociada del Sistema Constanz en relieve, permitiendo crear distintas formas y dibujos a partir de los colores. El otro panel será un laberinto centrado en llevar las formas desde su inicio a su fin, desarrollando las capacidades motrices y de raciocinio de los niños.

· Color Verde:

La estructura verde se forma a partir del rectángulo amarillo y la onda azul, correspondiéndose con la mezcla de ambos colores. El diseño de la misma responde a varias necesidades, algunas de ellas inesperadas hasta llevar a cabo las entrevistas y encuestas como es el arenero. Muchas personas consideraron indispensable colocar un arenero entre las estructuras para favorecer un juego más tranquilo y sencillo donde pudieran interactuar los niños. Se crea por tanto un arenero en el área lineal de la estructura con un pequeño desagüe para evitar encharcamientos, que cuenta a su vez con un panel interactivo en el que se muestran los distintos colores del Sistema Constanz asociados a sus significados mediante la sustracción, que permite a los niños seguir las formas con el dedo. Para continuar en la línea de juego tranquilo, se coloca también en el área cóncava una zona de descanso o juego de rol, en la que se encuentra un banco y una mesa

además de un espacio superior al necesario, de 2,3 metros horizontales siendo 1,8 los metros útiles - por la diferencia de altura de la onda - para el desplazamiento de una silla de ruedas. La mesa también está diseñada para que se pueda colocar cerca, ya que su parte inferior cuenta con una única pata central, y se ha dejado espacio en los laterales para una cómoda colocación de la silla de ruedas.

Por su parte, en el área convexa, se ha instalado un llamativo sistema multisensorial constituido por unos tubos que permiten la escucha y habla a ambos lados de la estructura, y en el exterior de este lateral, un panel interactivo en el que se crean texturas a partir de las formas del Sistema Constanz, este juego de texturas favorece tanto a niños con discapacidad visual como a niños con otras enfermedades como puede ser el Trastorno del Espectro Autista.

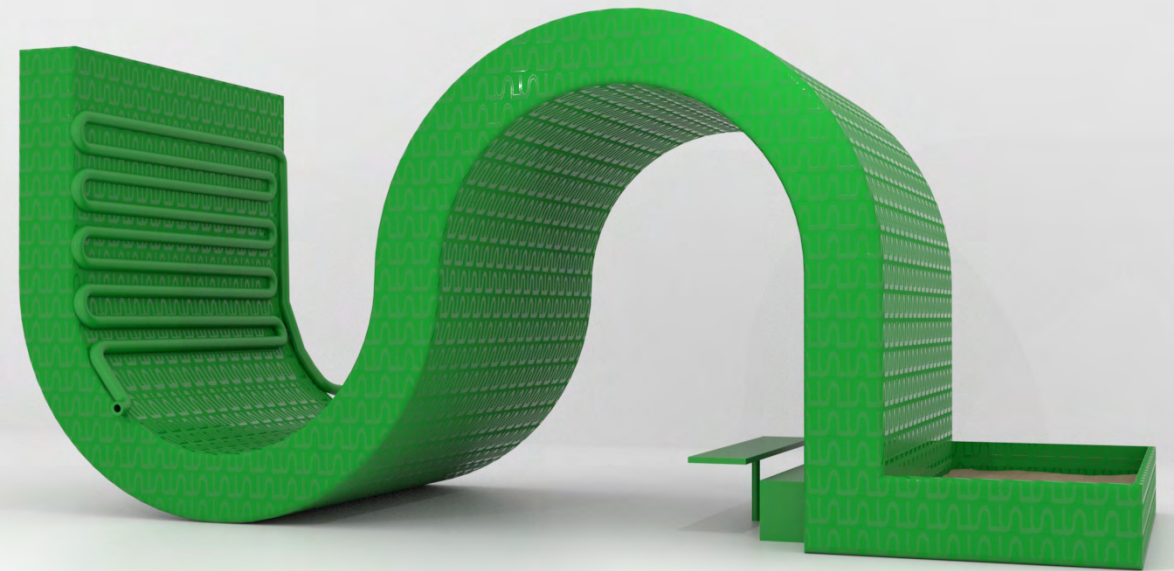


Figura 63. Estructura IV. Color verde, elaboración propia.



Figura 64. Estructura V. Color blanco, elaboración propia.

- **Color blanco:**

Los bancos centrales, diseñados en color blanco, también se corresponden con la forma que tienen asociada en el Sistema Constanz: el punto. Estos bancos circulares permiten una visión periférica del área de juego y se encuentran dispuestos en grada para aumentar la capacidad y visibilidad. En lo alto de los mismos encontramos una plataforma circular que actúa a modo de sombrilla para resguardar a los padres y madres del sol excesivo.

8.1.1 Señalética

¿Cómo te orientarías en un aeropuerto si no sabes leer?

Es evidente que la respuesta obvia es ir preguntando a las personas para dónde debes ir, pero esto, además de incómodo, merma la independencia y las capacidades personales del individuo, y ya si en lugar de no saber leer tu problema es que tienes una discapacidad visual la tarea se complica.

Ante este reto, la empresa Navilens⁹¹ desarrolló un sistema mediante unos códigos muy similares a los códigos QR que permite a las personas con discapacidad visual ubicarse en distintos lugares como aeropuertos o estaciones de tren mediante su teléfono móvil, indicándoles la dirección correcta, pero claro, ese sistema no

⁹¹ NAVILENS (2021). "Descubre NaviLens." *NaviLens*. [En línea] Disponible en: <https://www.navilens.com> (Consultado el 2 de mayo de 2021)

se puede utilizar en parques infantiles ya que los niños de entre 3 y 12 años mayoritariamente no tienen teléfonos móviles y esto reduciría exponencialmente su diversión y relación con los demás niños, por lo que no nos encontramos ante un nuevo reto de nuestro reto.

¿Cómo hacemos que los niños o incluso los padres de los niños con discapacidad visual se orienten en el parque y entiendan qué hay en ese espacio delimitado por setos antes de entrar en él?

Mediante una señalética inclusiva. Como se ha ido comentando a lo largo de todo el trabajo, resulta fundamental incluir dos planos hápticos, cada uno en una de las puertas de entrada y salida del parque, que permitan a las personas entender la disposición de los elementos en el área de juego y facilite la orientación y el desplazamiento a través de la misma.

Es por ello que se diseña un panel de 1,75 metros de alto por 1,5 metros de ancho, donde el plano háptico, que cuenta con los contornos en relieve, es el protagonista. En el se incluye toda la información tanto en Braille, como mediante el uso de pictogramas oficiales del sistema ARASAAC⁹², para las personas con diversidad neuronal.

Por último, para comprobar su correcta lectura, se ha utilizado la herramienta Color Contrast Analyser, que indica cuando un texto tiene buena legibilidad según su tipografía, color de texto y color de fondo, y el resultado ha sido positivo, confirmando por tanto el correcto contraste y visibilidad del mismo.

⁹² Portal Abierto de Comunicación Aumentativa y Alternativa.

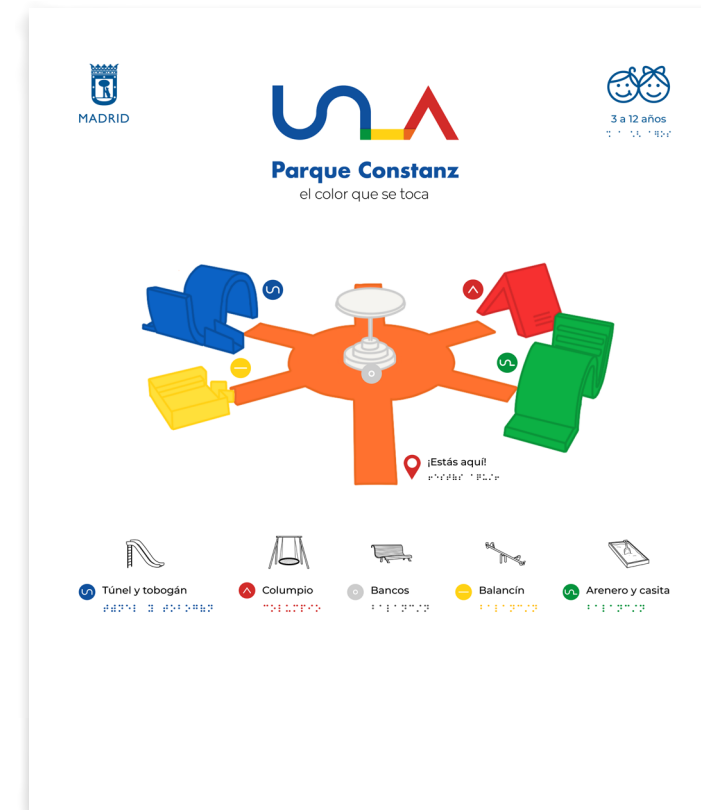


Figura 65. Propuesta de señalética. Elaboración propia.

8.2 Propuesta gráfica

La propuesta gráfica quedará dividida en dos secciones, por una parte los dibujos descriptivos, llevados a cabo a mano alzada y representando el parque de una manera más personal, y por otra parte los dibujos constructivos, que ayudan a entender la edificación de las estructuras y el espacio.

8.2.1 Dibujos descriptivos

Para poder diseñar con concreción cada una de las piezas, se realizan una serie de ilustraciones a mano alzada que permiten comprender la estructura, forma y sentido del Parque Constanz.

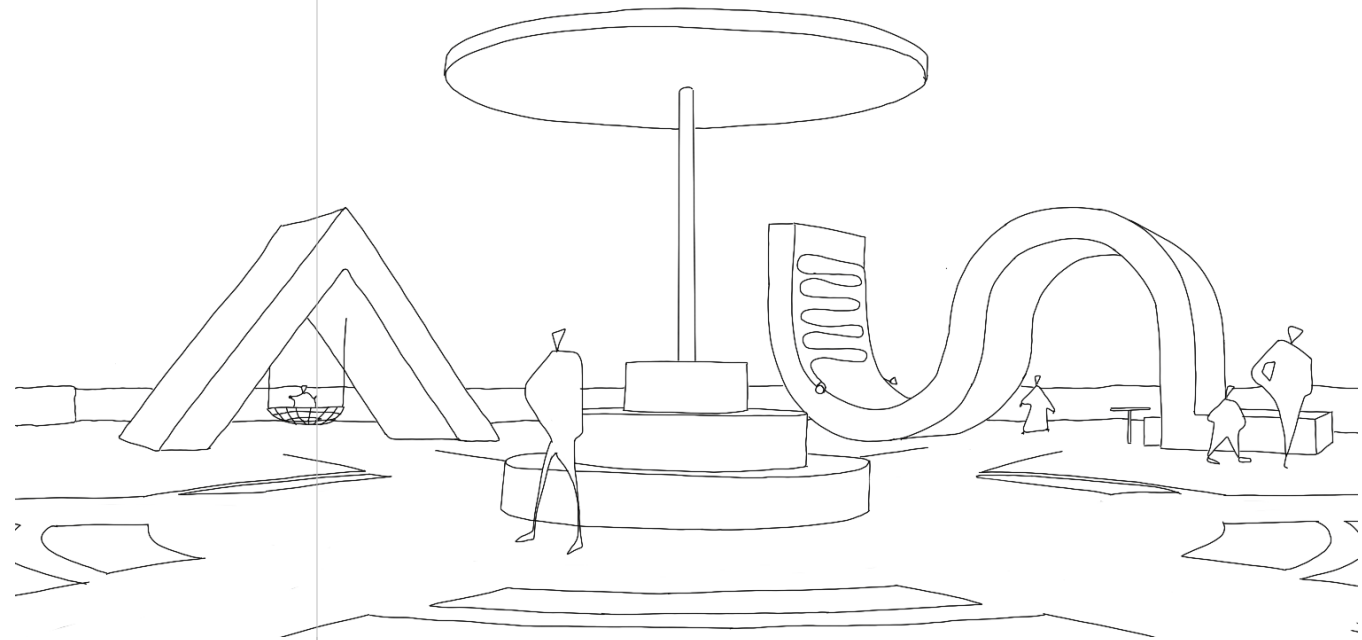


Figura 66. Dibujo descriptivo I. Plano detalle, elaboración propia.

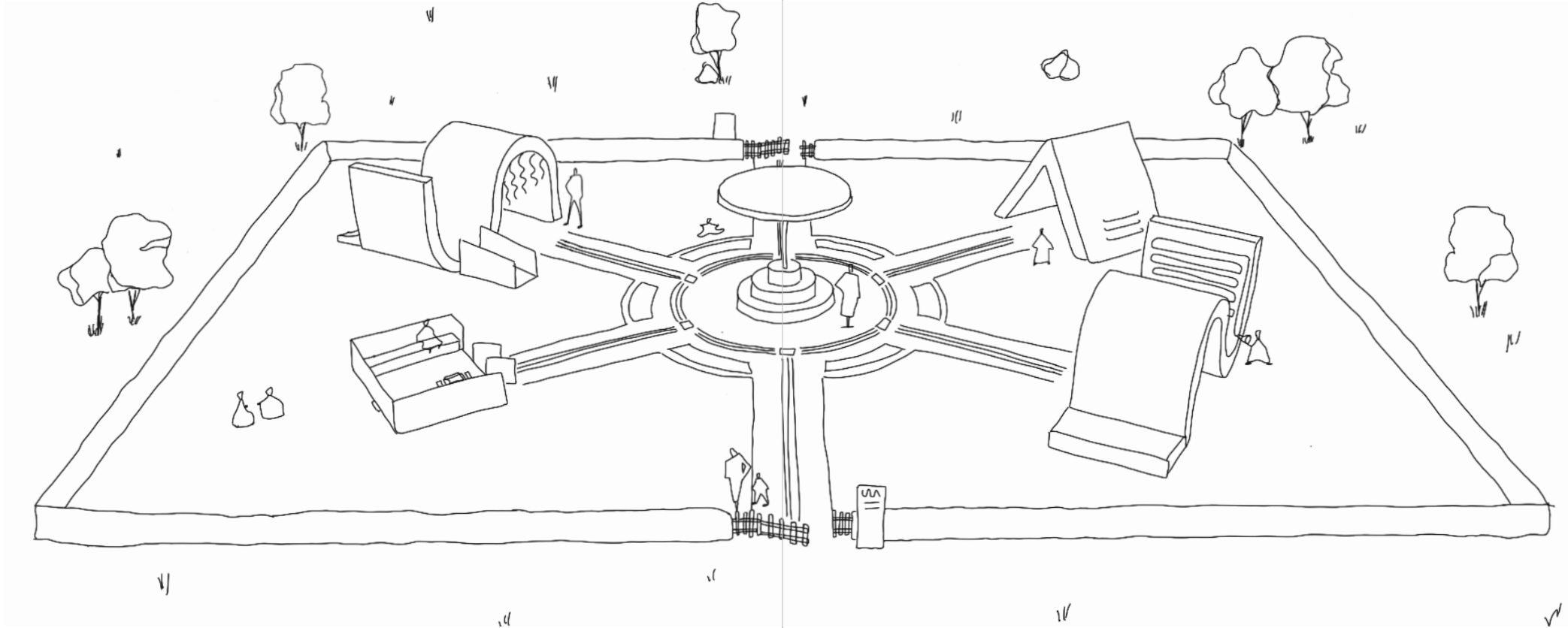


Figura 67. Dibujo descriptivo II. Plano general cenital, elaboración propia.

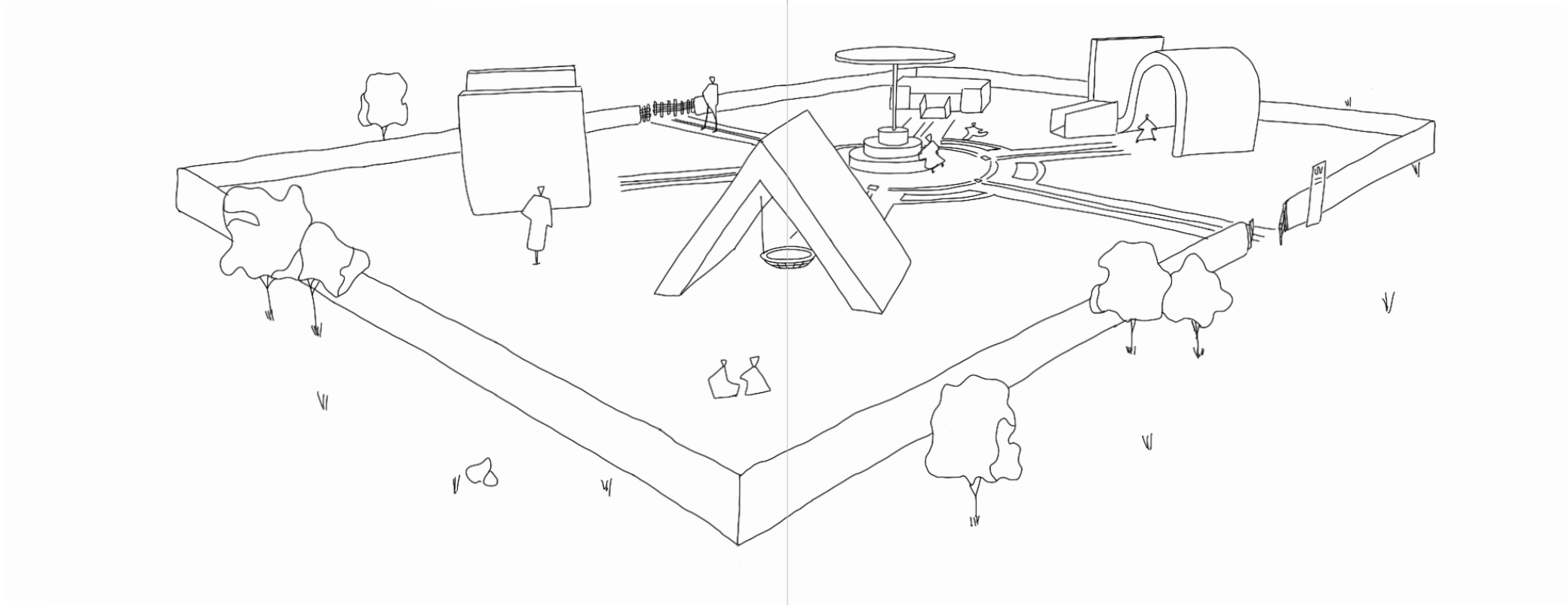


Figura 68. Dibujo descriptivo II. Plano general oblicuo, elaboración propia.

8.2.2 Dibujos constructivos

Los dibujos constructivos ayudarán a los profesionales a entender el proyecto desde un punto de vista técnico y poder así ejecutarlo. Para una mayor comprensión y apreciación de los planos se recomienda su ampliación.

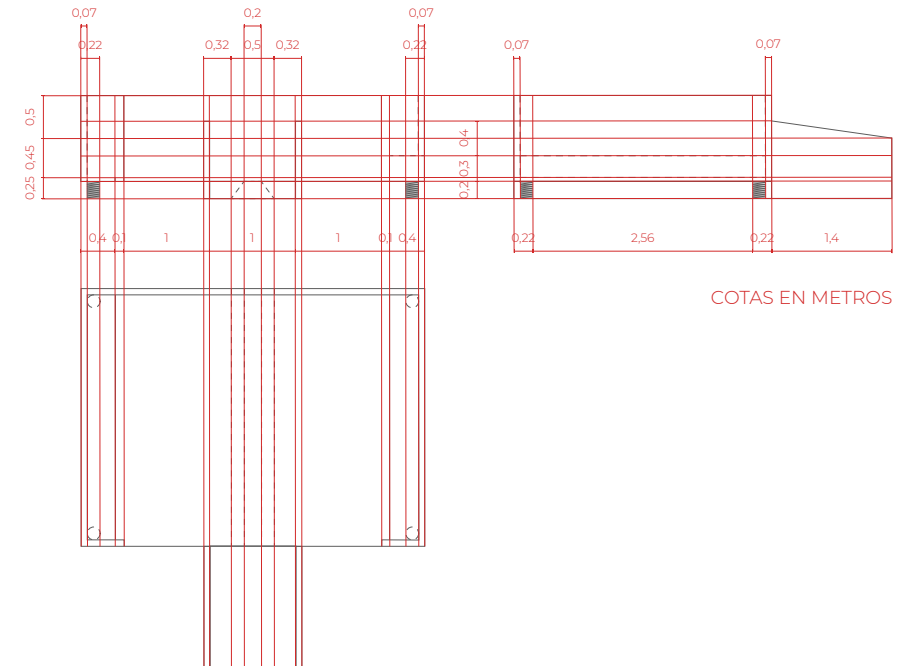


Figura 69. Dibujo Constructivo I. Estructura amarilla, elaboración propia.

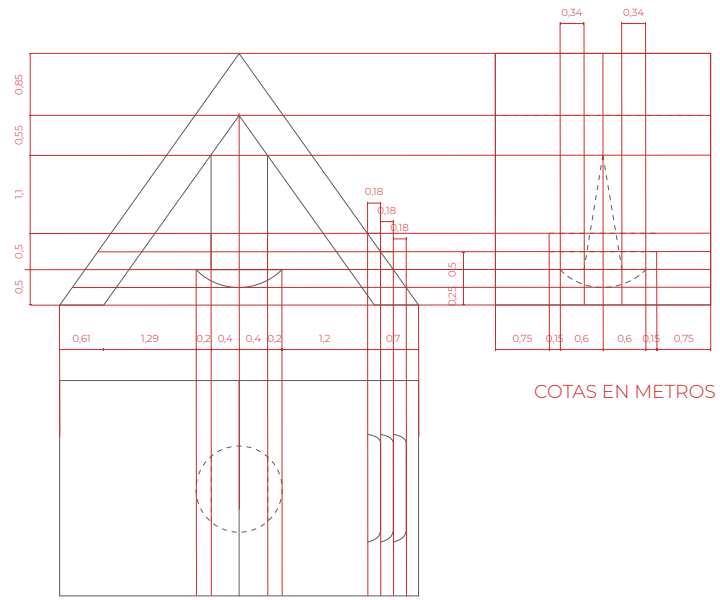


Figura 70. Dibujo Constructivo II. Estructura roja, elaboración propia..

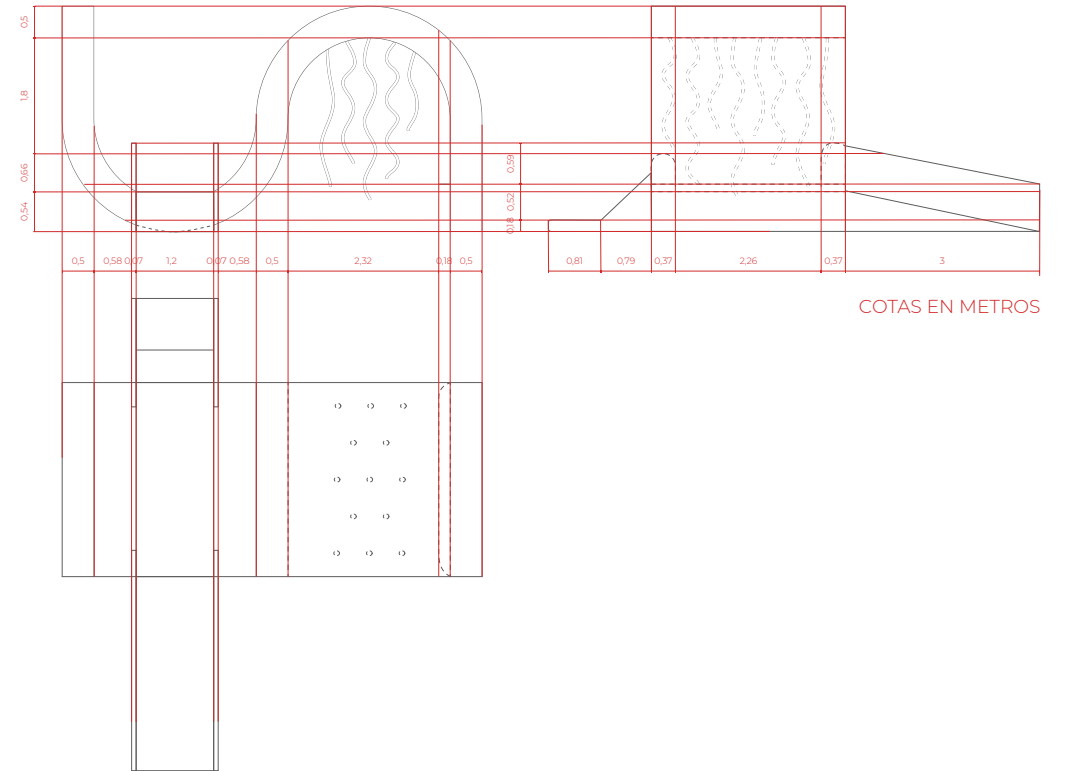


Figura 71. Dibujo Constructivo III. Estructura azul, elaboración propia.

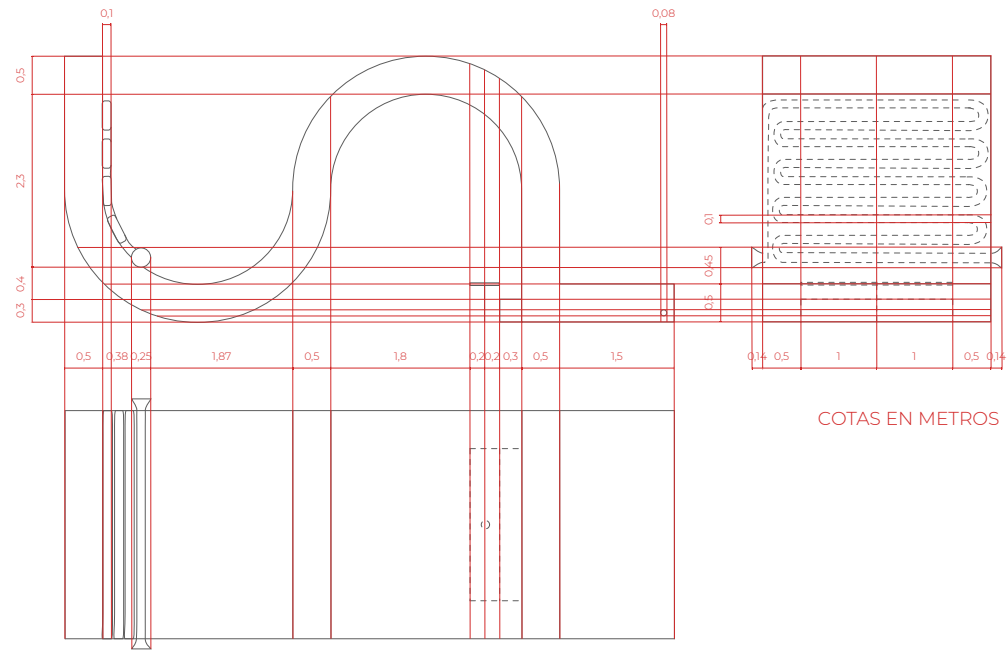


Figura 72. Dibujo Constructivo IV. Estructura verde, elaboración propia.

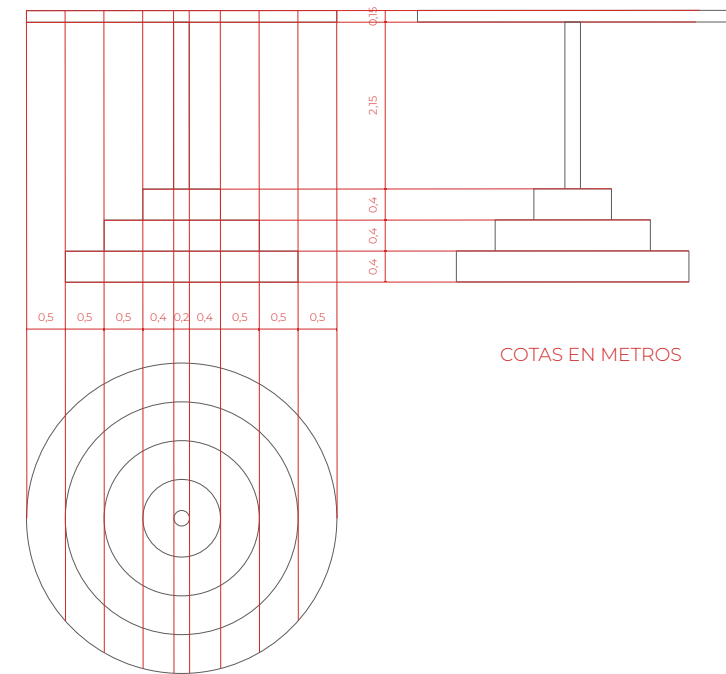


Figura 73. Dibujo Constructivo V. Estructura blanca, elaboración propia.

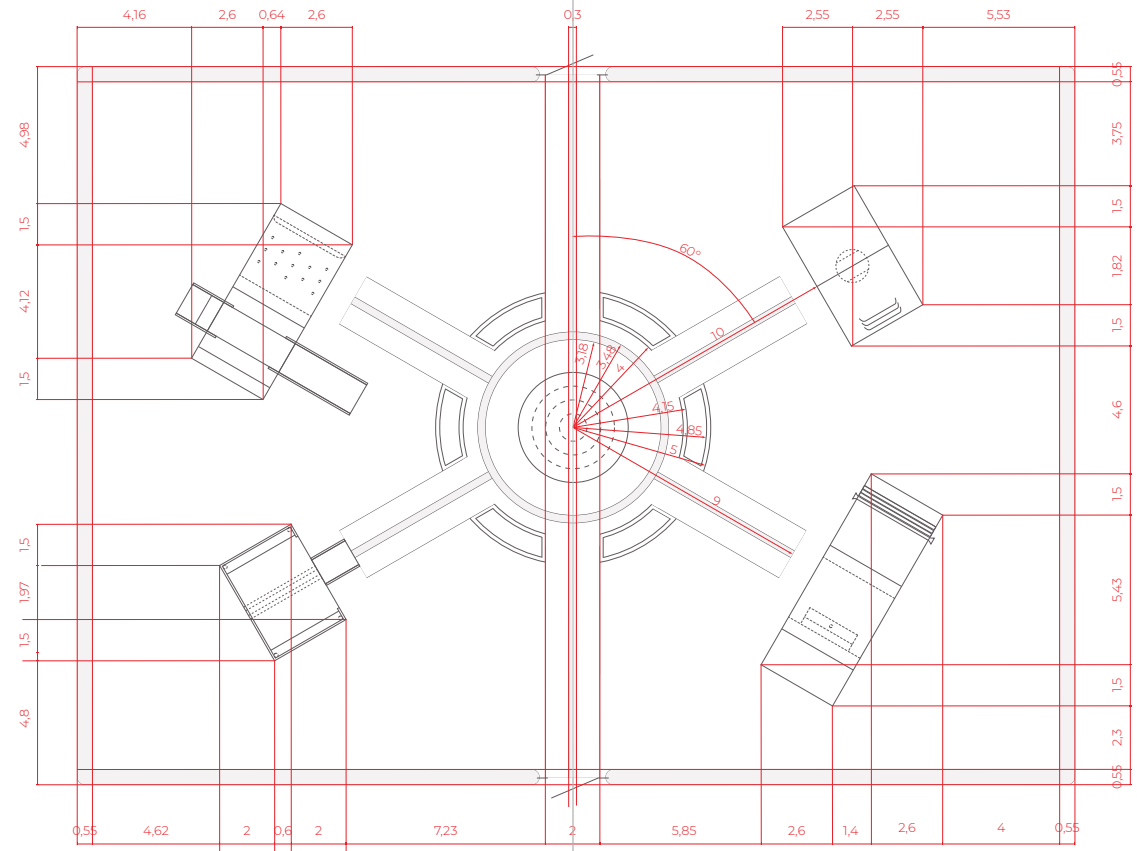


Figura 74. Dibujo Constructivo VI. Planta, elaboración propia.

8.3 Memoria constructiva

Cuando el proyecto comienza a acercarse a la realidad se percibe la necesidad del apoyo profesional de ciertos expertos como arquitectos o ingenieros que aporten los conocimientos necesarios para la correcta construcción del propio parque. Es por ello que a continuación se incluirán distintas concreciones como los materiales a utilizar, la iluminación o especificaciones algo más técnicas apoyadas en la investigación que se ha ido desarrollando previamente, pero para llevarlo a cabo se requeriría del conocimiento de expertos que desarrollasen el método a seguir a la hora de construir y asegurar las estructuras o de diseñar un correcto circuito eléctrico acorde a lo propuesto.

8.3.1 Materiales

Partiendo de la información especificada en la Normativa Europea de Seguridad⁹³, algunos de los requisitos que se deben de tener en cuenta a la hora de escoger los materiales para un parque son: estar fabricados por profesionales, resistir bien las temperaturas del entorno, ser accesibles para adultos, evitar la toxicidad e inflamabilidad y tener en cuenta ciertos peligros a la hora de usar materiales como: las maderas, con las que se debe de tener especial cuidado con el astillado, el envenenamiento derivado del uso de químicos, su anclaje al suelo y la acumulación de agua, los metales, que deben estar protegidos de las condiciones atmosféricas y la corrosión, y los materiales sintéticos como el plástico, en los que se debe tener en cuenta el tiempo de vida útil de cada una de las piezas.

⁹³ AENOR (2008). Norma UNE-EN 1176-1:2008 sobre *Equipamiento de las áreas de juego*, (BOE nº 112, de 25/4/2008). Madrid: AENOR. Pp. 15-19 [En línea] Disponible en: <https://elnousafareig.files.wordpress.com/2016/09/normatives-une-1176-1.pdf> (Consultado el 28 de diciembre de 2020)

En base a ello y a los tres grandes pilares sobre los que se asienta el proyecto: personas, beneficio y planeta, se decide la utilización de los siguientes materiales de origen natural y mínimo impacto medioambiental, que se adecúan tanto a la normativa establecida como a nuestras prioridades, teniendo en cuenta siempre las necesidades de los niños y del medio ambiente.

· **Biopolietileno de alta densidad:**

El polietileno de alta densidad es el material utilizado por diversas empresas para la construcción de estructuras de juego, un ejemplo de esto sería Landscape Structures⁹⁴, que lo utiliza debido a su durabilidad, impermeabilidad, resistencia al impacto y las temperaturas y la variedad de colores entre los que permite escoger.

⁹⁴ LANDSCAPE STRUCTURES (2021). "Color by material". *Landscape Structures*. [En línea] Disponible en: <https://www.playlsi.com/en/our-story/materials-matter/color-by-material/> (Consultado el 31 de enero de 2021)



Figura 75. *Landscape Structures*. Ashland Elementary School. Kentucky, 2018.

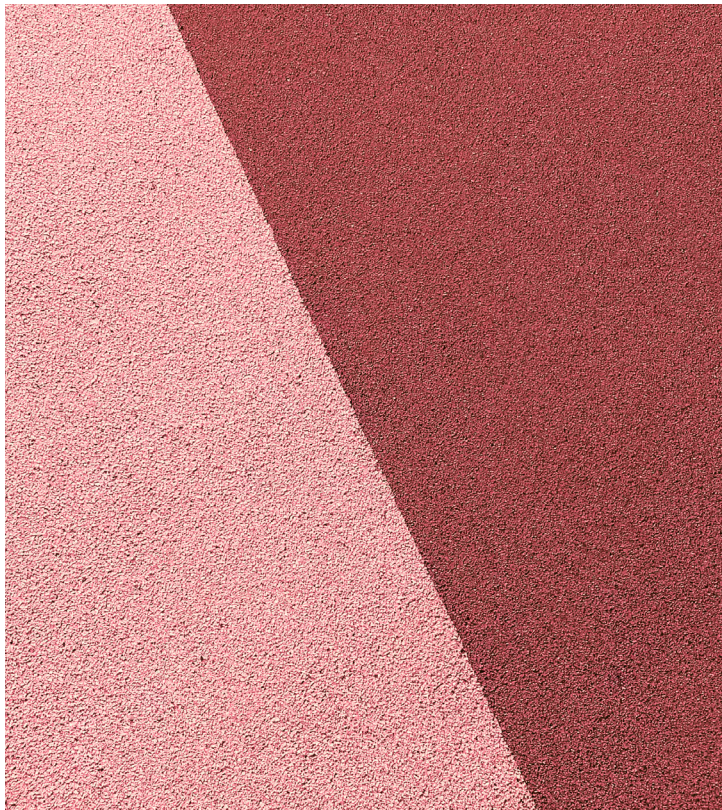


Figura 76. Viktor Forgacs. *Suelo de caucho para parque infantil*. 2020.

En la línea de lo comentado previamente, se opta por la opción del biopolietileno, cuyo origen natural proviene del etanol, que se genera a partir de remolacha, caña de azúcar o trigo en grano.⁹⁵ Este se utilizará para la fabricación de las distintas estructuras, que serán construidas a partir de una única pieza mediante un sistema de inyección.

· **Caucho:**

Es un material natural que surge de la savia de la planta *Hevea Brasiliensis*, comúnmente conocida como árbol del caucho y se caracteriza por su impermeabilidad, su elasticidad y sus propiedades como aislante térmico y eléctrico.

Se utilizará para el suelo del parque, ya que al ser blando y elástico reduce el impacto en las caídas.

⁹⁵ INDORADO, Guillermo (2018). *Reutilizarte. Packagings sustentables con segundas prestaciones de uso*. Palermo: Universidad de Palermo. [En línea] Disponible en: https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyctograduacion/archivos/3116.pdf (Consultado el de abril de 2021) P. 51

Su versatilidad permite crear diferenciación entre el suelo y el camino, utilizando para ello distintos espesores y colores, dando lugar a texturas diferentes no sólo por la ligera elevación de tan sólo 1 cm que se encontrará ensamblada a la anterior como un pequeño montículo, sino también por la variación en el grano del caucho.

Para reducir el impacto medioambiental al mínimo, se tomará como referencia Aunor⁹⁶, uno de los pioneros en cuanto a fabricación de parques accesibles en España, y se utilizará el mismo tipo de caucho que ellos utilizan, formado a partir de caucho reciclado y resina natural.

· **Resina:**

Es el jugo que se encuentra dentro de la savia que producen los árboles, es de origen natural y destaca por su capacidad aditiva y su textura.

⁹⁶ AUNOR (2021). "Pavimento amortiguador de caucho" *Aunor*. [En línea] Disponible en: <http://www.aunor.org/tienda/Catalog/show/pavimento-amortiguador-de-caucho-78952>(Consultado el 12 de marzo de 2021)

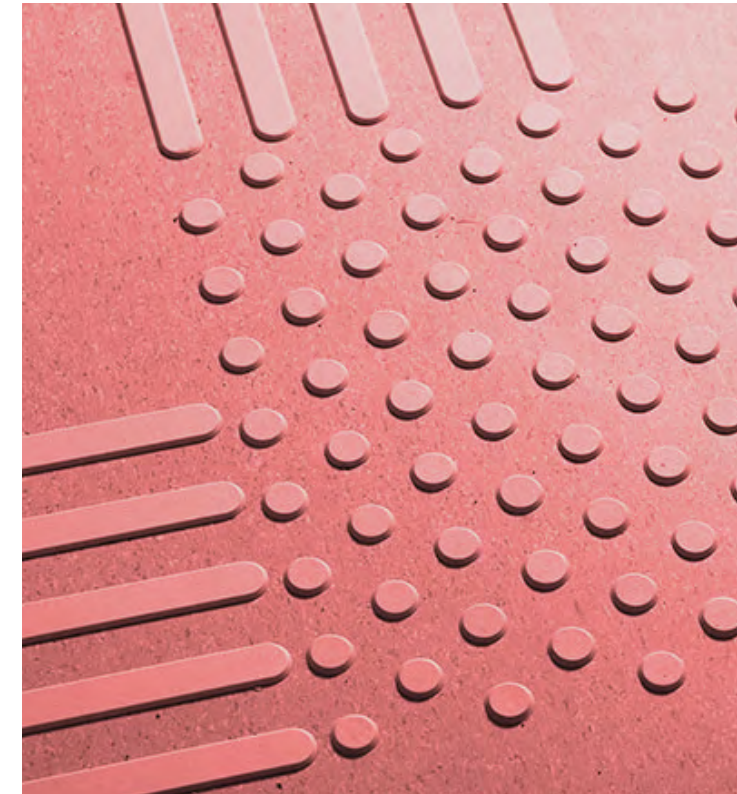


Figura 77. Implaser. Pavimento podotáctil de resina. Zaragoza.



Figura 78. *Prunus laurocerasus*. Fuente: 123F

Este material se utilizará para la creación de las franjas y botones del camino podotáctil, ya que según indica Implaser⁹⁷, un fabricante español que ofrece una gran variedad de pavimentos podotáctiles en distintos materiales y formas, el material idóneo para nuestro parque sería la resina, ya que además de ser sostenible, es muy utilizado en exteriores, no necesita la instalación de la placa completa, y no ofrece resistencia a colocarse sobre una base de caucho.

· **Prunus laurocerasus o laurel-cerezo:**

Es un tipo de arbusto de hoja perenne muy utilizado en Madrid, especialmente en el área de Vallecas. Se utiliza en numerosos parques infantiles para delimitar el espacio como es el

⁹⁷ IMPLASER (2021). "Encaminamientos podotáctiles y sistemas de guiado." *Implaser*. [En línea] Disponible en: <https://www.implaser.com/accesibilidad/pavimento-podotactil/> (Consultado el 12 de marzo de 2021)

caso del Parque Azorín⁹⁸, que cuenta con el mismo en una proporción del 65% con respecto a los demás arbustos.

Es una planta fácil de podar, que produce flores con un olor similar a la almendra, lo que favorece la estimulación sensorial del parque. Se utilizará por tanto el laurel-cerezo para cercar el área de juego aprovechando la naturaleza y pudiendo prescindir así de vallas que dan un aspecto más restrictivo.

Una vez definidos los materiales principales a utilizar, se considera necesario aclarar que existen otros materiales secundarios para concreciones menores como podrían ser los de la construcción del columpio de nido, las camas elásticas,

⁹⁸ AYUNTAMIENTO DE MADRID (2018). "Parque Azorín." *Ayuntamiento de Madrid*. [En línea] Disponible en: <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Parques-y-jardines/Patrimonio-Verde/Parques-en-Madrid/Parque-Azorin/?vgnextfmt=default&vgnextoid=dcdc36e498c6e210VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=38bb1914e7d4e210VgnVCM1000000b205a0aRCRD> (Consultado el 15 de marzo de 2021)

los muelles o similares. Para estos se pide el seguimiento de todas las pautas establecidas de manera que sean acordes a las necesidades que rigen el proyecto.

8.3.2 Iluminación

La iluminación mayoritaria derivará de la unión de dos métodos que se incluyen en las referencias materiales: El sistema de placas de pavimento Pavegen, y la auto-iluminación de las propias estructuras que propone Luxplay. Las placas de Pavegen se colocarán debajo del suelo de caucho, lo que no supondría ningún problema dada la elasticidad y la capacidad aislante de este material, y obtendrán la energía cinética de la actividad, movimiento y juego constante de los pequeños. A partir de un circuito eléctrico, esta energía llegará a las distintas estructuras, que no serán del todo opacas, y se convertirá en energía lumínica, iluminando así el parque desde su propio interior.

Por otra parte, para completar la iluminación en los distintos brazos de la formación radial, se aprovecharán las franjas y botones del camino podotáctil partiendo de una de las propuestas de Implaser: convertir las franjas en fosforescentes mediante materiales luminiscentes, en nuestro caso, dada la naturaleza del proyecto y la alta contaminación que producen estos químicos, se sustituirán por compuestos bioluminiscentes, ya usados en la actualidad para diversos fines desde la alta cocina como ejemplifica Ángel León⁹⁹ en sus platos, hasta la fabricación

⁹⁹ SALAS, Pilar (2017). "La luz del mar ya se puede probar en el nuevo menú de Ángel León." En, *La Vanguardia*. En línea. Madrid: La Vanguardia, 13 de julio de 2017. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/comer/sitios/20170613/423348857535/luz-marina-restaurante-aponiente-angel-leon.html>(Consultado el 15 de marzo de 2021)

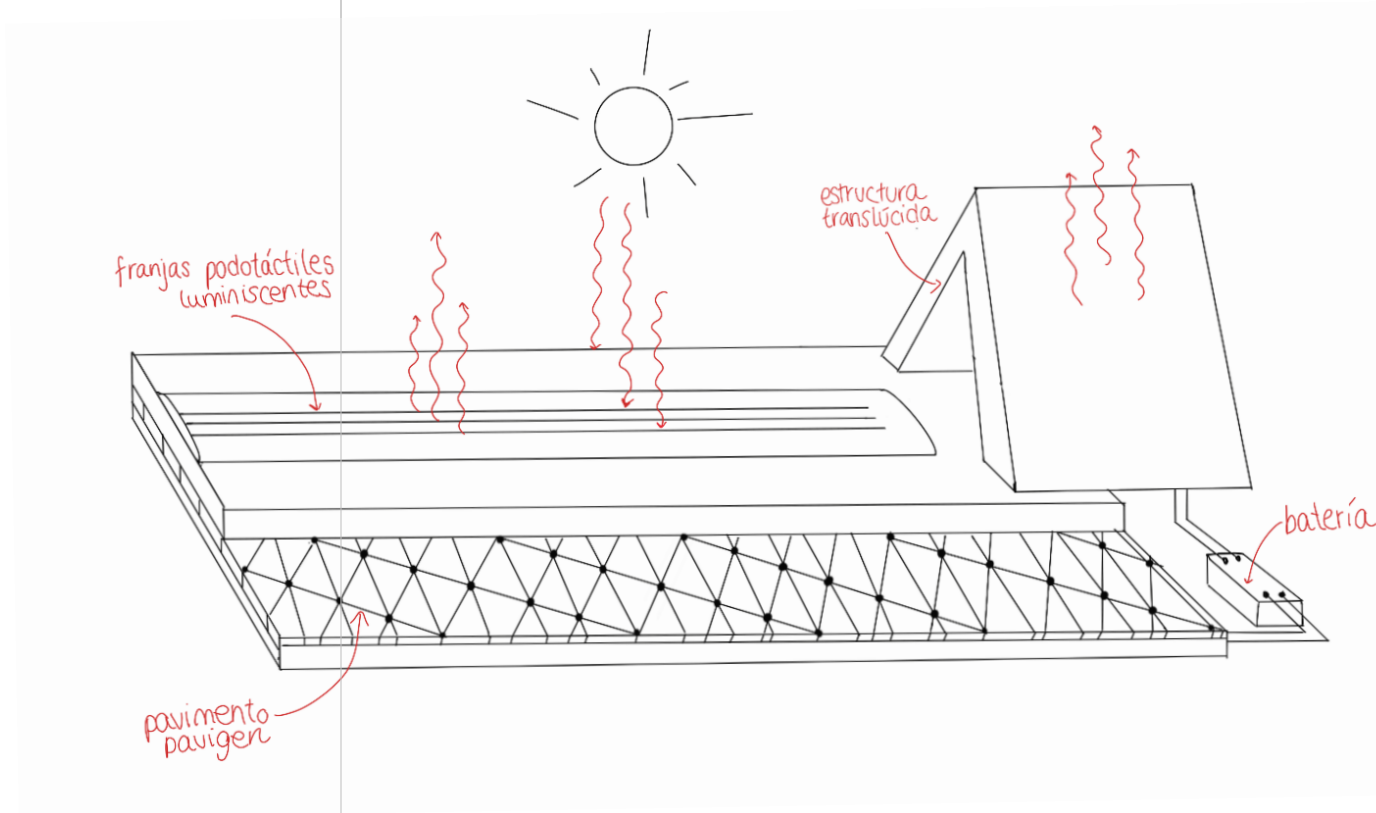


Figura 79. Esquema básico de iluminación. Elaboración propia.

de lámparas como la Lámpara Ambio¹⁰⁰ diseñada por Teresa van Dongen. Estos compuestos quedarían añadidos en el interior de la resina, recargándose con la luz solar durante el día, y pudiendo aportar iluminación y orientación durante la noche.

8.3.3 Especificaciones

La mayoría de las medidas escogidas para la elaboración de las estructuras, caminos y demás elementos que conforman el parque responden principalmente a la aplicación de dos normativas:

La Normativa Europea sobre “Seguridad en las Zonas de Juegos Infantiles”¹⁰¹ y el “Documento

¹⁰⁰ LÓPEZ BARREIRO, L. Juan (2014). “Ambio, un lámpara viva.” En, *Iluminet, revista de iluminación*. En línea. Ciudad de México: Iluminet, 9 de octubre de 2014. Disponible en: <https://www.iluminet.com/ambios-una-lampara-viva/> (Consultado el 15 de marzo de 2021)

¹⁰¹ Normas UNE-EN 1176. *Opus citatum*

Básico SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad.¹⁰²

Estos documentos justifican el diseño de un camino de 2 metros de ancho que permite la correcta deambulación de una silla de ruedas, las rampas de 10° de inclinación que favorecen la accesibilidad, las alturas de las barandillas a 0,7 metros y las concreciones para llevar a cabo el camino podotáctil.

Sobre este último aclarar que tiene un ancho de 30 centímetros y que cuenta con tres tipos de texturas cada una de ellas con un significado propio. La principal, que son las líneas, indican “avance”, la que se encuentra en los cruces, constituidas por puntos conformando diagonales significa “alternativa” y por último las que se encuentran previas a las estructuras formadas

¹⁰² Documento Básico SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad. Ministerio de Fomento. [En línea] Disponible en: <https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/SUA/DBSUA.pdf> (Consultado el 2 de febrero de 2021)

a partir de una cuadrícula de puntos que representan “pare” de manera que la persona sepa que finaliza el camino y debe investigar qué es lo que se presenta a continuación.

Por último, destacar que todas las estructuras cuentan con una altura de 3,5 metros que permite el acceso a su interior a personas adultas, a excepción de la amarilla de 1,2 metros al ser abierta. La profundidad de todas es de 3 metros, garantizando un amplio espacio de juego.

8.4 Planteamiento tridimensional

8.4.1 Maqueta

La maqueta no tiene la intención de ser un fiel reflejo del parque, ya que para ello contamos con las infografías en 3D. Lo que se pretende con ella es facilitar la comprensión espacial mostrando la relación de cada una de las piezas con el espacio en el que se encuentra, ayudando al

acercamiento no sólo visual sino también táctil para todas aquellas personas que no puedan valerse de la vista para comprender el proyecto.

Dado que el objetivo principal de la misma es mostrar el equilibrio y la forma de las principales estructuras que componen el Parque Constanz y siguiendo el consejo de Fabricio Santos Arias, profesor de arquitectura de la Universidad Francisco de Vitoria y de la Escuela Politécnica superior, se ha decidido homogeneizar la misma mediante el uso del color blanco.

La escala en la que está realizada es 1:50 y los materiales utilizados son: poliestireno expandido recubierto de cartón para la estructura principal, filamento de ácido poliláctico (PLA), proveniente del maíz utilizado para la impresión de las piezas en 3D, poliuretano poroso para los setos y etilvinilacetato con superposición de cartón para las guías del camino podotáctil, a las que se ha aumentado la altura para remarcar su posición.

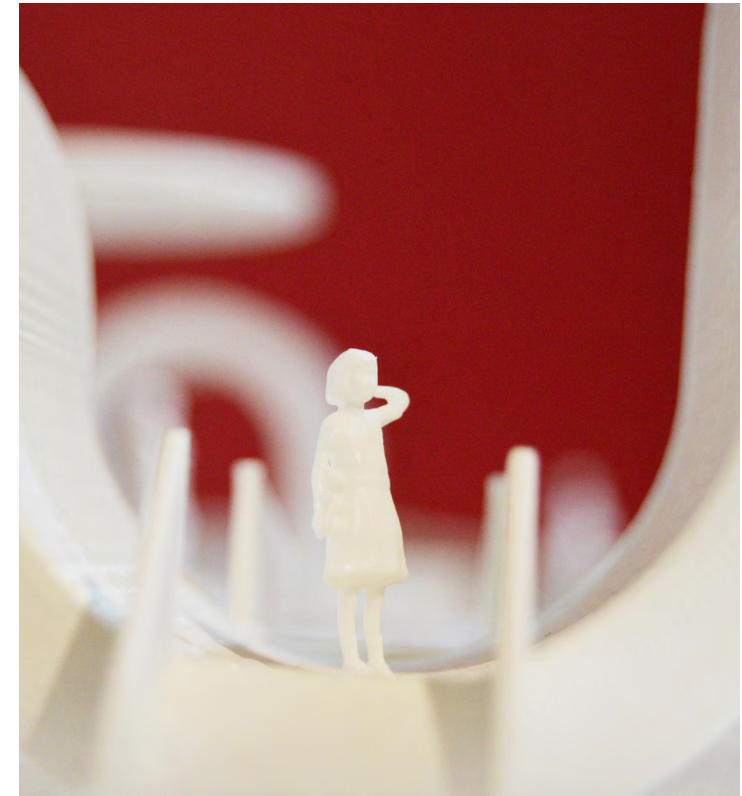
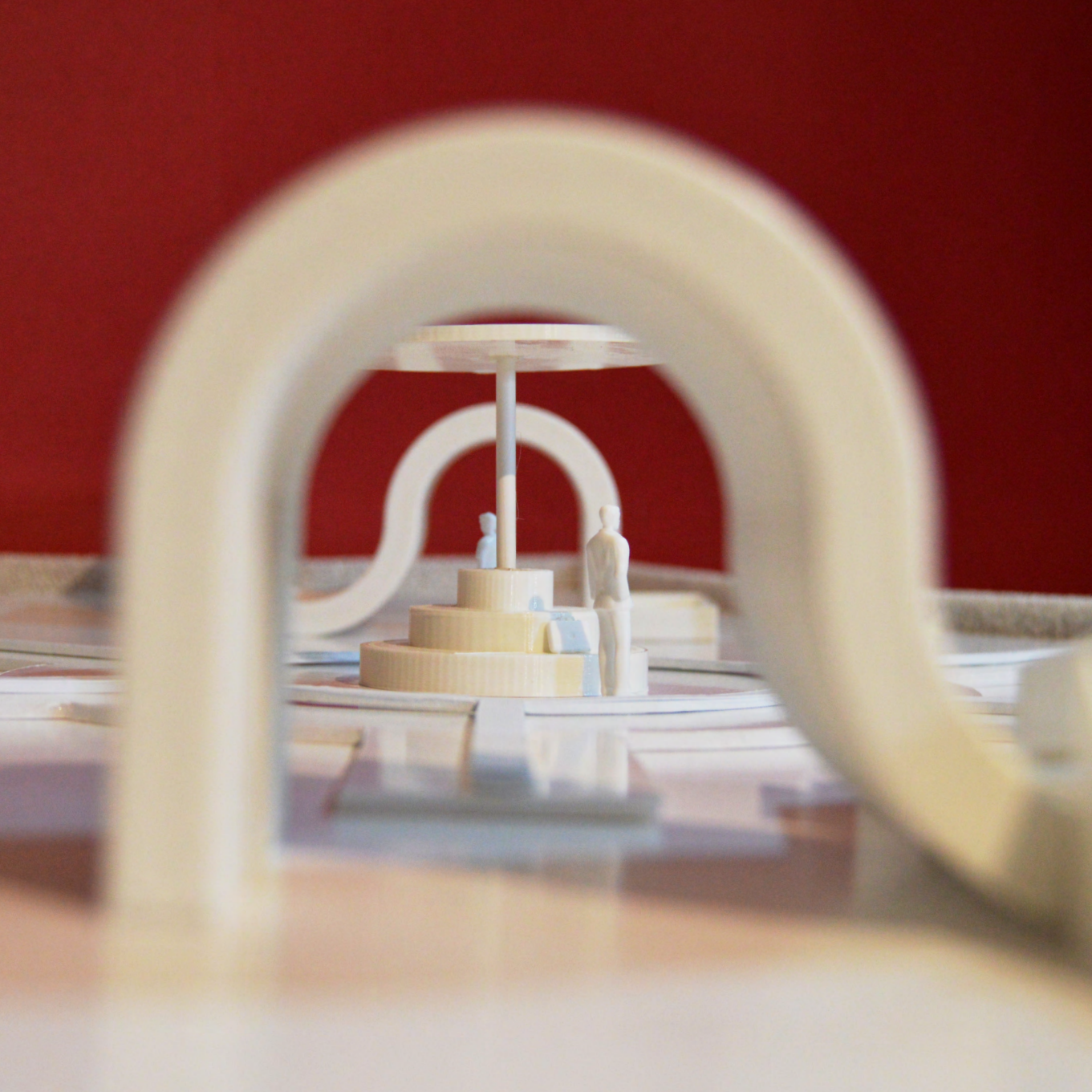


Figuras 80 y 81. Maqueta. Planos detalle centrales. Elaboración propia.





Figura 82. Maqueta. Plano cenital. Elaboración propia.



Figuras 83 y 84. Maqueta. Detalles estructura azul. Elaboración propia.

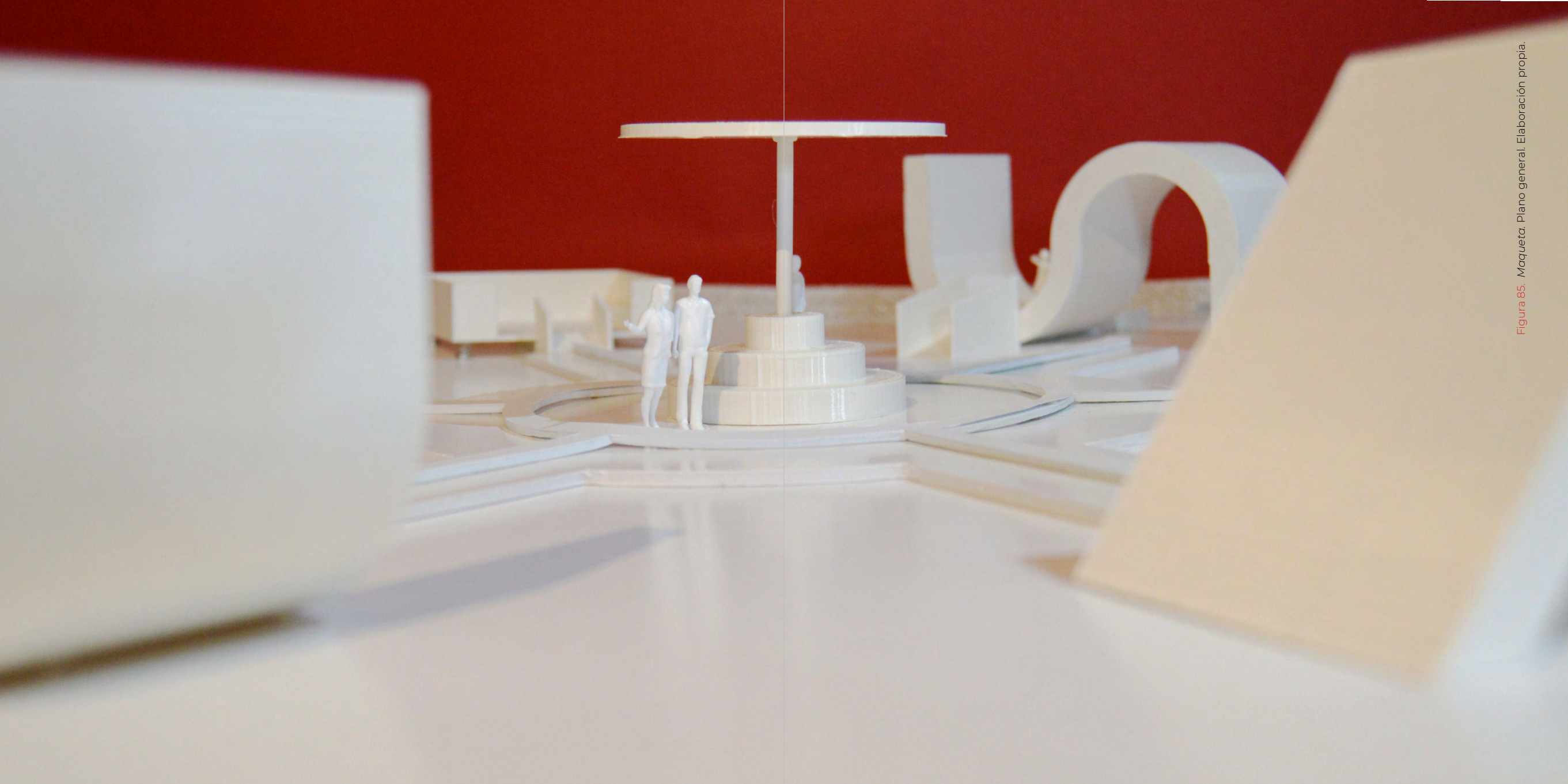
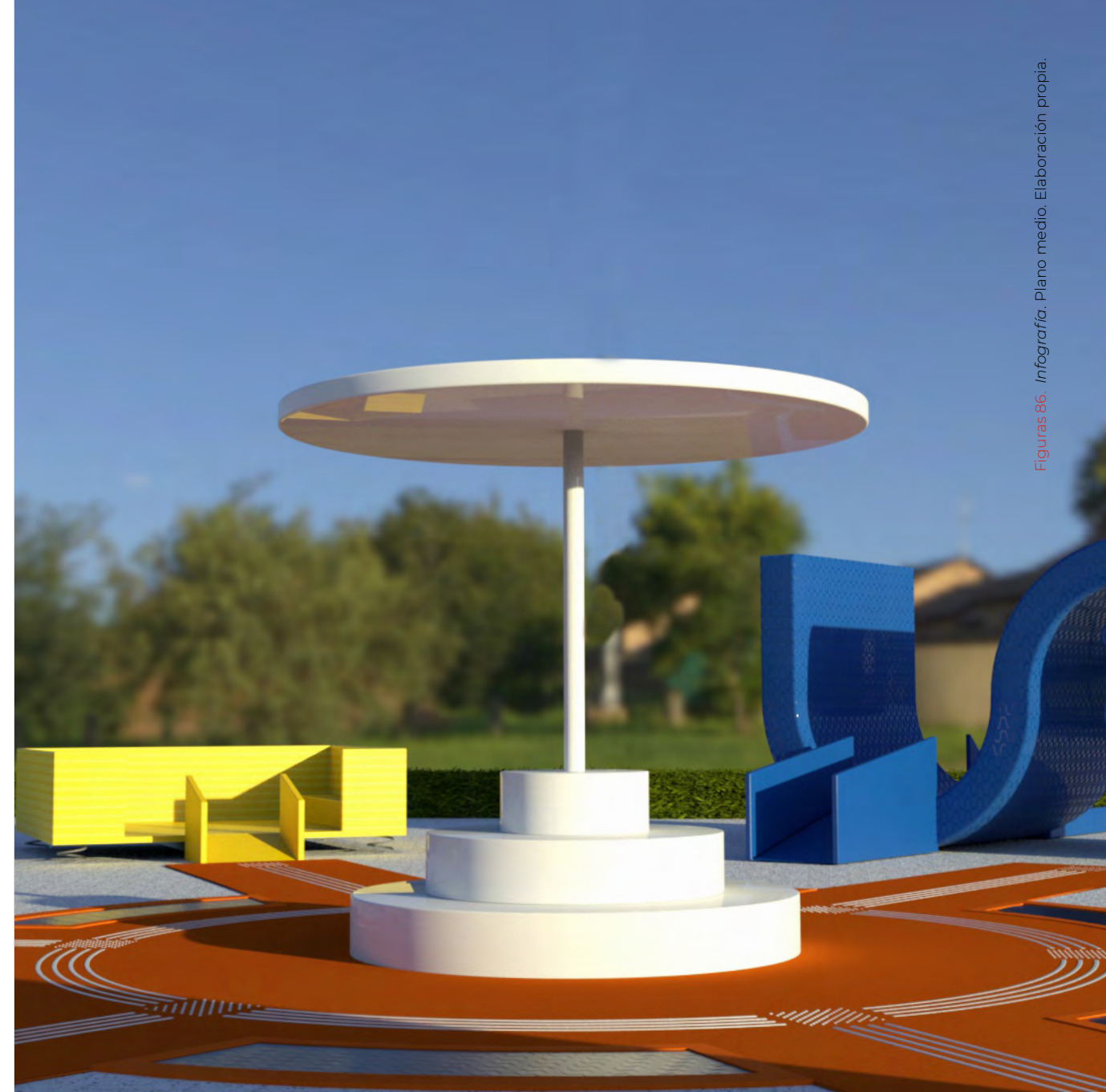


Figura 85. Maqueta. Plano general. Elaboración propia.

8.4.1 Infografías

Las infografías en 3D, llevadas a cabo mediante los programas 3Ds Max y Cinema 4D, muestran el prototipo del parque. Como se puede deducir del documento, estas infografías no son el fin último del proyecto, ya que la verdadera importancia reside en el camino de ideación y la propuesta de la solución, pero sí son una herramienta que aporta veracidad y facilita el entendimiento de la propuesta.

Todas ellas han pasado por un proceso de postproducción para mejorar su calidad y difuminar el fondo, permitiendo al espectador centrar la vista en el diseño del Parque Constanz.



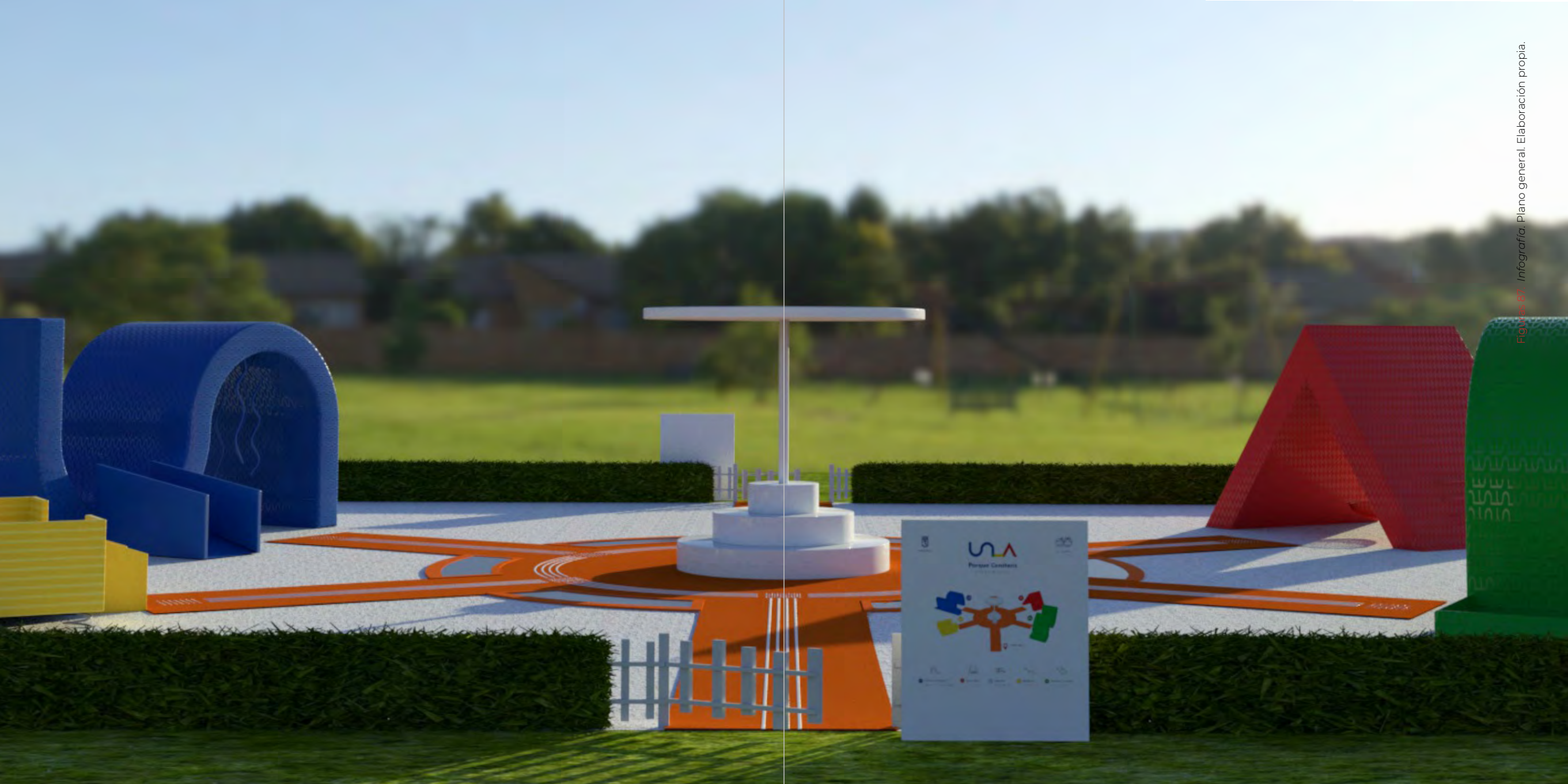


Figura 87. Infografía. Plano general. Elaboración propia.

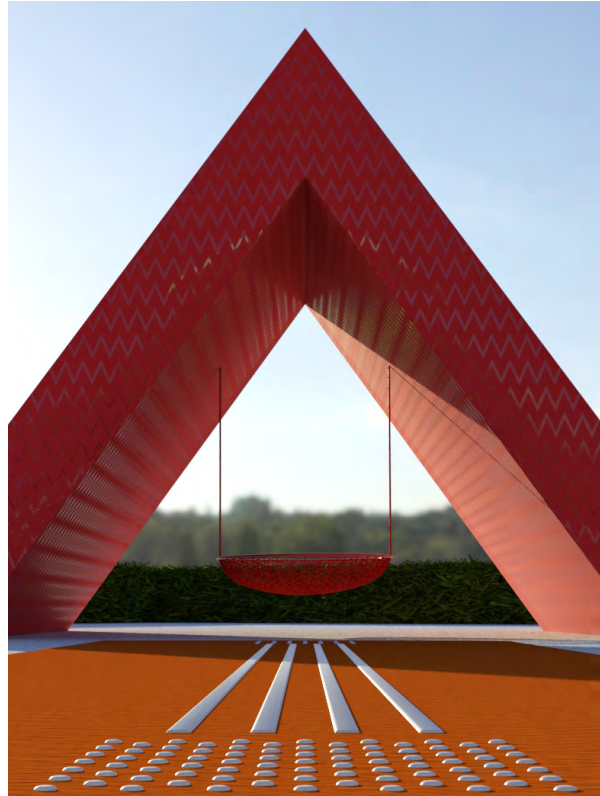


Figura 88. Infografía. Estructura roja. Elaboración propia.

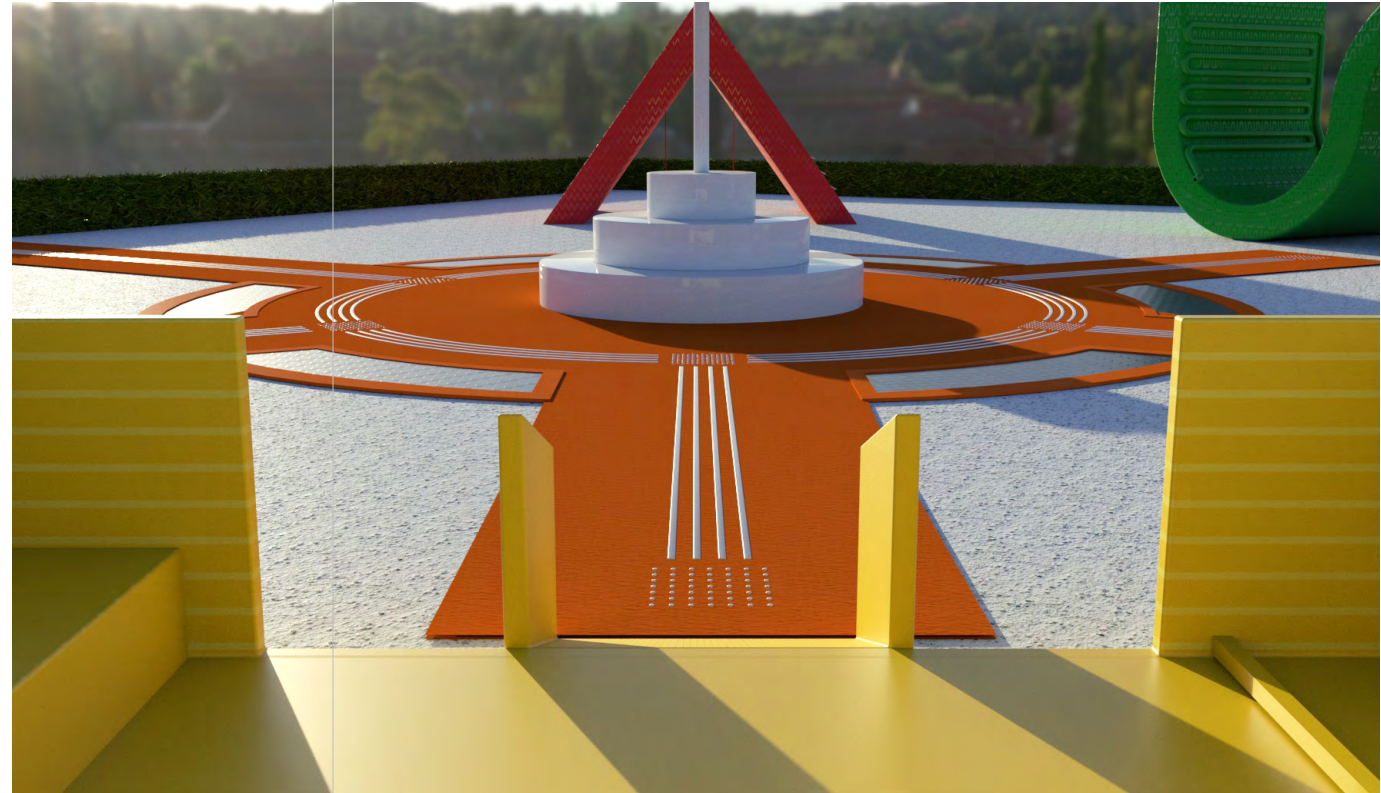


Figura 89. Infografía. Plano interior estructura amarilla. Elaboración propia.



Figura 30. Infografía. Plano interior azul. Elaboración propia.



Figuras 91, 92 y 93. *Infografía*. Planos medios. Elaboración propia.



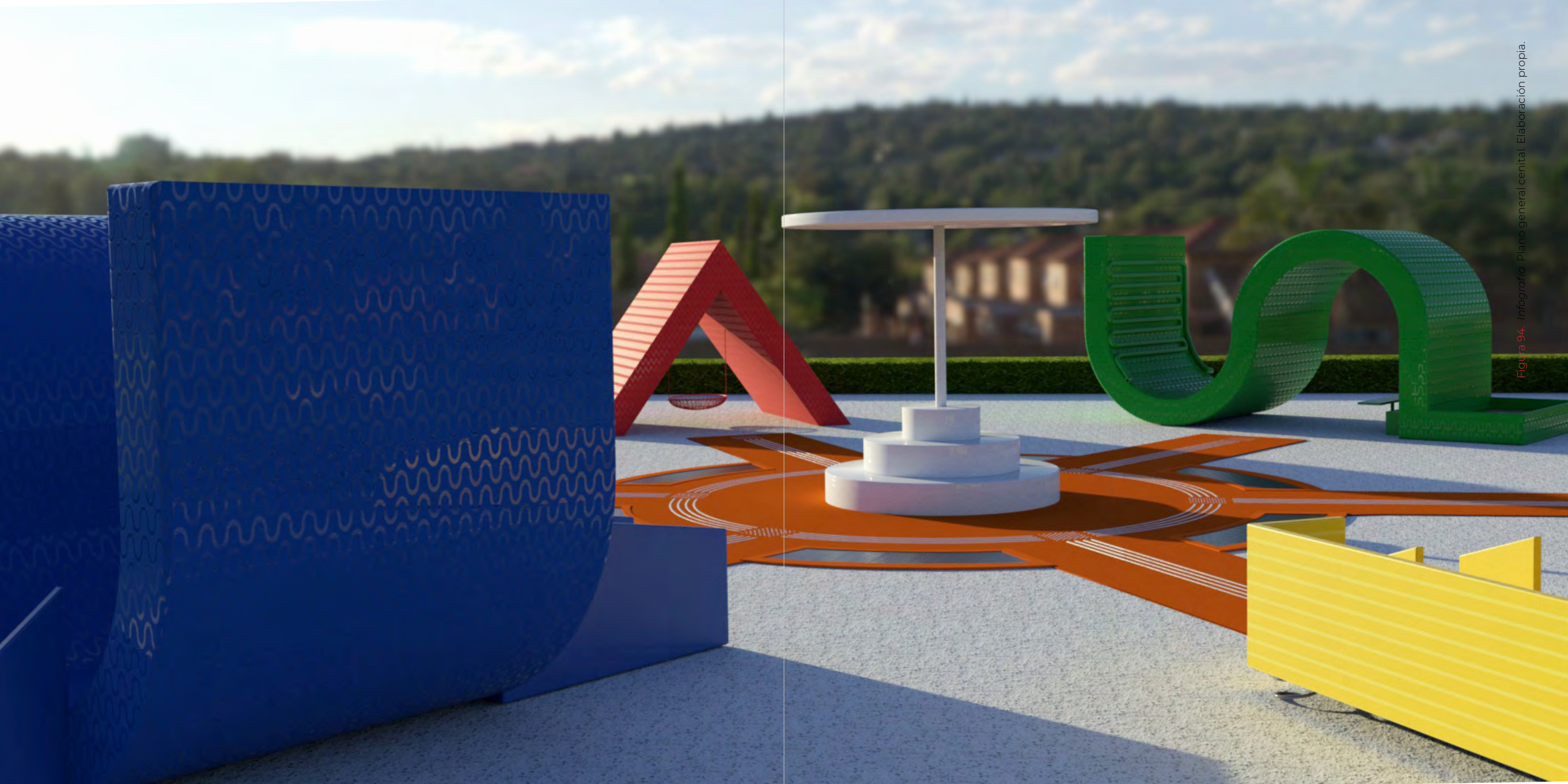
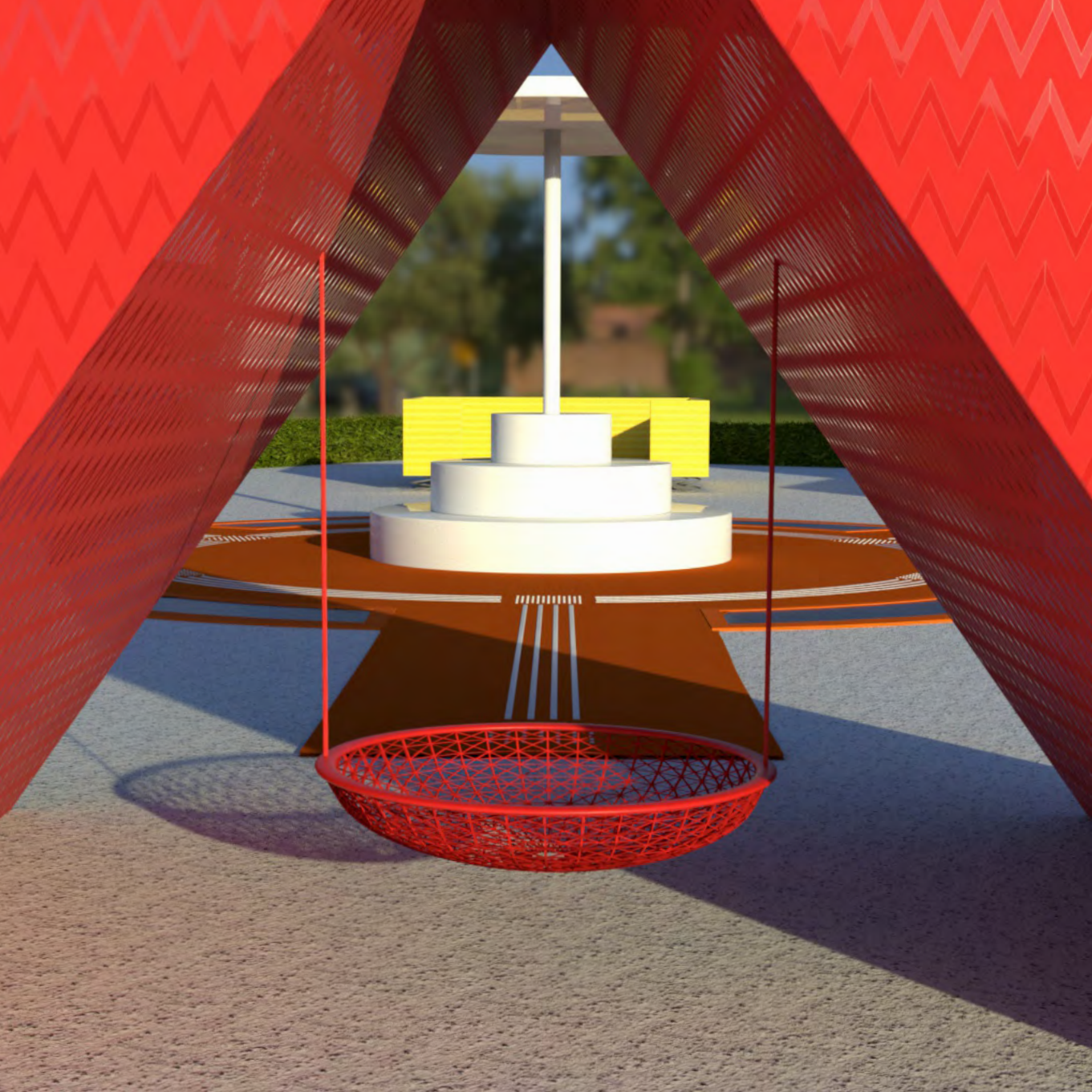


Figura 94. Infografía. Plano general cenital. Elaboración propia.



Figuras 95 y 96. Infografía. Plano interior estructuras roja y verde. Elaboración propia.

8.5 Documento recopilatorio

Para poner fin y aunar la propuesta gráfica, se diseña un documento en formato A2 que sintetiza el dossier arquitectónico en una única lámina. La intención de este documento es recopilar esta última información para poder acceder a ella de un sólo vistazo, garantizando su accesibilidad mediante la transcripción a braille de todos sus textos.



Figura 97. Documento A2 recopilatorio. Elaboración propia.

Visión

Futuro, emociones y aprendizajes

Análisis de resultados

¿Qué hemos logrado?

9. Síntesis de la creación

“El hecho de que el diseñador pensara en un grupo más amplio de personas hace que la sociedad pueda ver a estas personas que una vez fueron invisibles.”¹⁰³

¿Cómo diseñar un parque accesible para todos los niños?

Una vez acotado el reto y finalizada la observación de la problemática mediante la investigación de la información vigente, las entrevistas y la experiencia de las personas encuestadas acerca de sus verdaderas necesidades, se llega a la creación gráfica que obedece a los objetivos previamente marcados.

¹⁰³ HOLMES, Kat (2020). *Opus citatum*, p. 23

En primer lugar, se ha establecido un catálogo de referencias formales, materiales, estéticas y de accesibilidad que guían hacia una serie de garabatos que muestran las primeras ideas que dan forma al proyecto.



Figuras 98. Recopilación de imágenes del catálogo inspiracional.



Figura 99. Fragmento de bocetos de elaboración propia.

Tras ello, se ha escogido Conecta Vallecas como marco donde ubicar el proyecto y la difusión del Sistema Constanz como concepto que da vida, color y sentido al parque. Todo ello respaldado por la elección del naming: “Parque Constanz, el color que se toca”, representada de manera visual mediante un imagotipo y una breve guía de utilización del mismo.



Figuras 100. Imagotipo. Elaboración propia.



Futura Bold
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
0123456789:;@-

Montserrat Light
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
0123456789:;@-

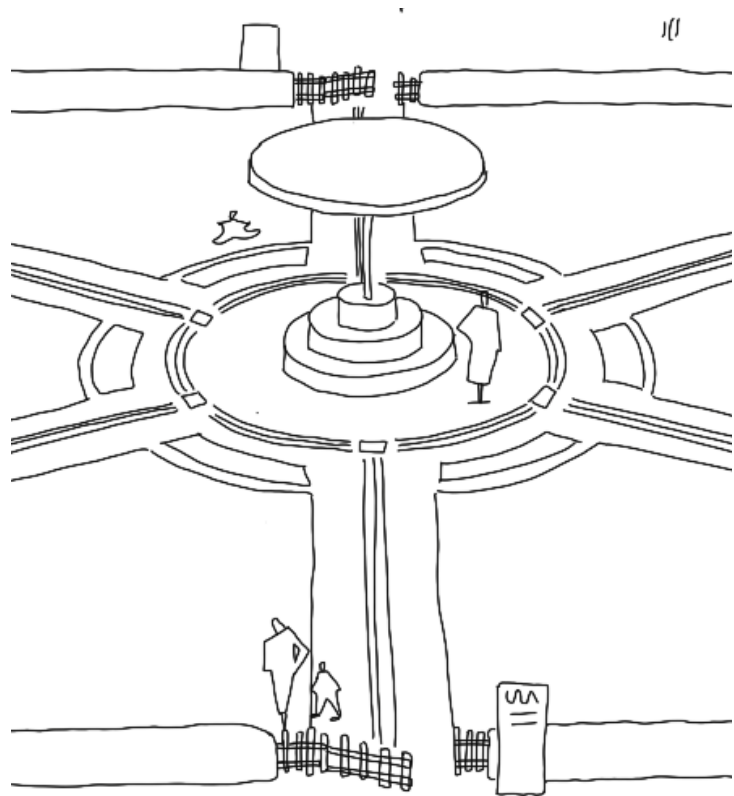
Figura 101. Fragmento de la guía de uso del imagotipo. Elaboración propia.

Profundizando en la parte más arquitectónica del proyecto, se diseñaron cada una de las estructuras de manera detallada, partiendo de las formas del sistema Constanz y de unos patterns de diseño propio. Además de las estructuras, se diseña también una propuesta de señalética que ayuda a la orientación en el parque.

Con el fin de lograr la replicabilidad del proyecto, se desarrollaron unos primeros dibujos descriptivos y posteriormente unos minuciosos dibujos constructivos. Estos últimos serán llevados a mayor tamaño a la defensa para una mejor apreciación de las especificaciones técnicas.



Figura 102. Infografía de estructura roja junto a señalética. Elaboración propia.



Figuras 103. Dibujo descriptivo. Plano general cenital, elaboración propia.

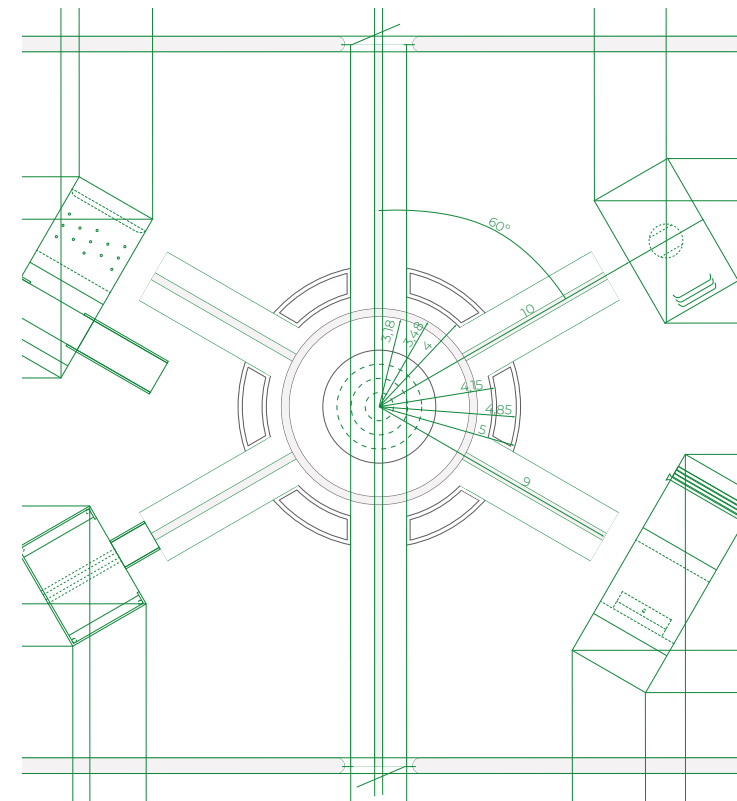


Figura 104. Dibujo constructivo. Planta. Elaboración propia

Sobre las especificaciones técnicas del proyecto se ha realizado una selección de materiales, escogiendo para ello el Biopolietileno de alta densidad, el caucho, la resina y el laurel-cerezo para los setos, y una propuesta de iluminación, centrada en la energía cinética y la bioluminiscencia, todo ello motivado por la búsqueda de sostenibilidad más allá de la accesibilidad.

Para facilitar la comprensión del Parque Constanz, se ha desarrollado una maqueta a escala 1:50 que tiene como finalidad la orientación espacial y un modelo en 3D llevado a cabo mediante 3Ds Max y Cinema 4D, que busca mostrar de una manera visualmente atractiva y veraz el diseño del parque.

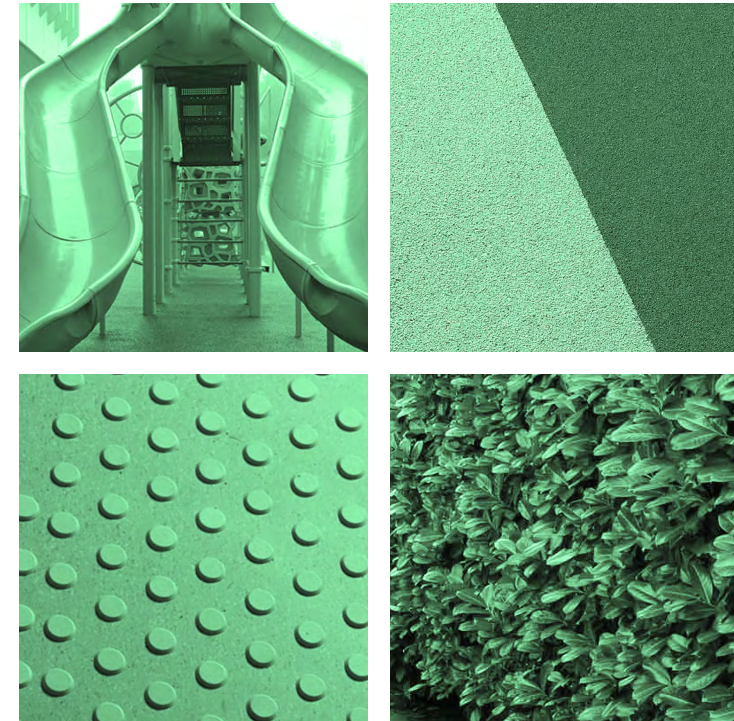
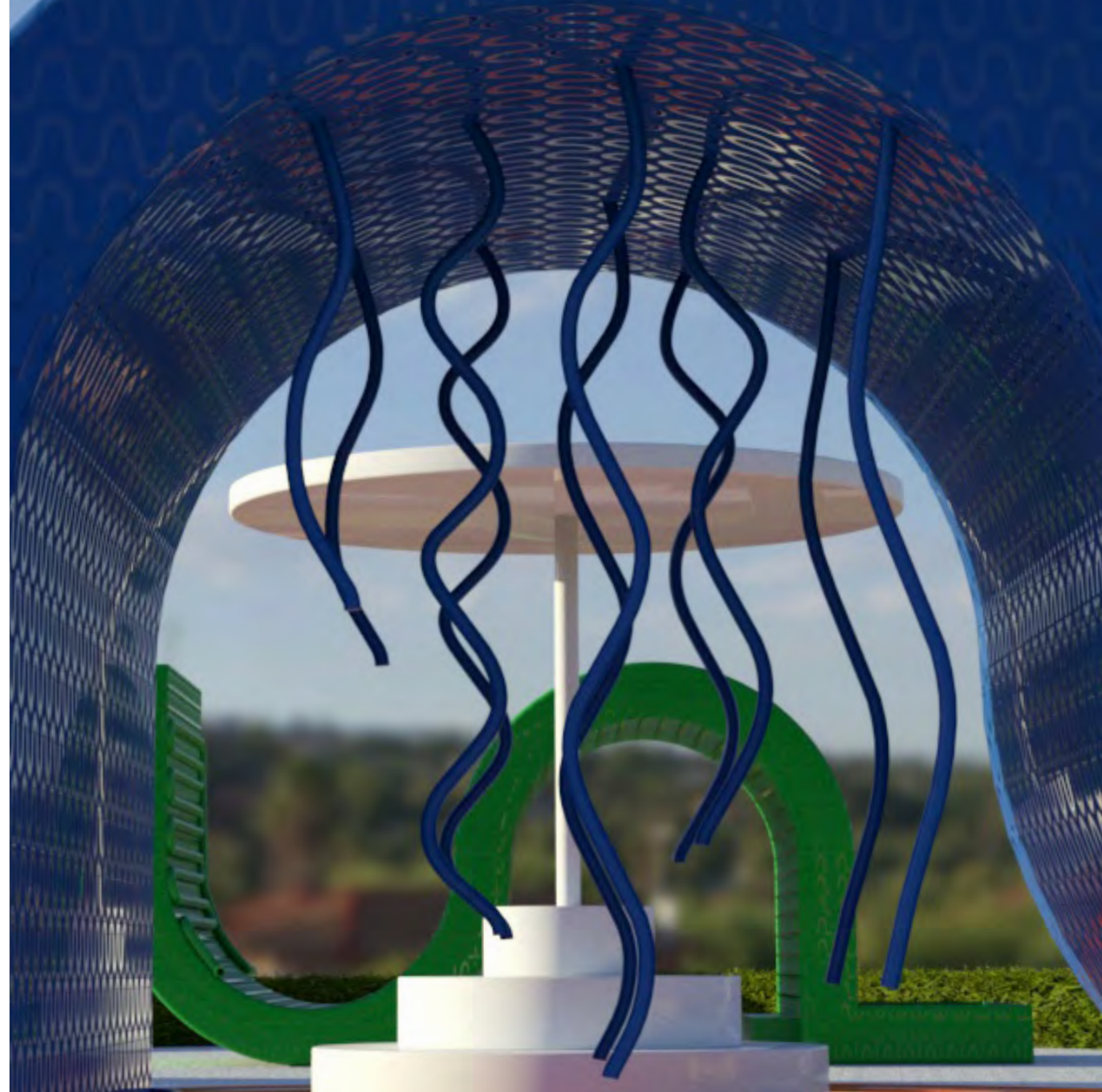


Figura 105. Recopilación de los materiales utilizados.



Figuras 106 y 107. Representaciones tridimensionales. Elaboración propia.



Con el fin de poner el broche final y recopilatorio al proyecto, se ha diseñado un documento en tamaño A2 que se llevará a la defensa y que permite de un vistazo tener una idea completa de la solución.

Nuevamente recalcar que el resultado de este proyecto no son únicamente las imágenes que aquí se incluyen, sino también todo el camino recorrido de investigación y escucha que nos han aportado la información recogida en este libro que tenéis entre vuestras manos. La maquetación del libro y su formato responden a la naturaleza del proyecto, actuando también como elemento de divulgación y ofreciendo al final, una alternativa de audio para favorecer su accesibilidad.

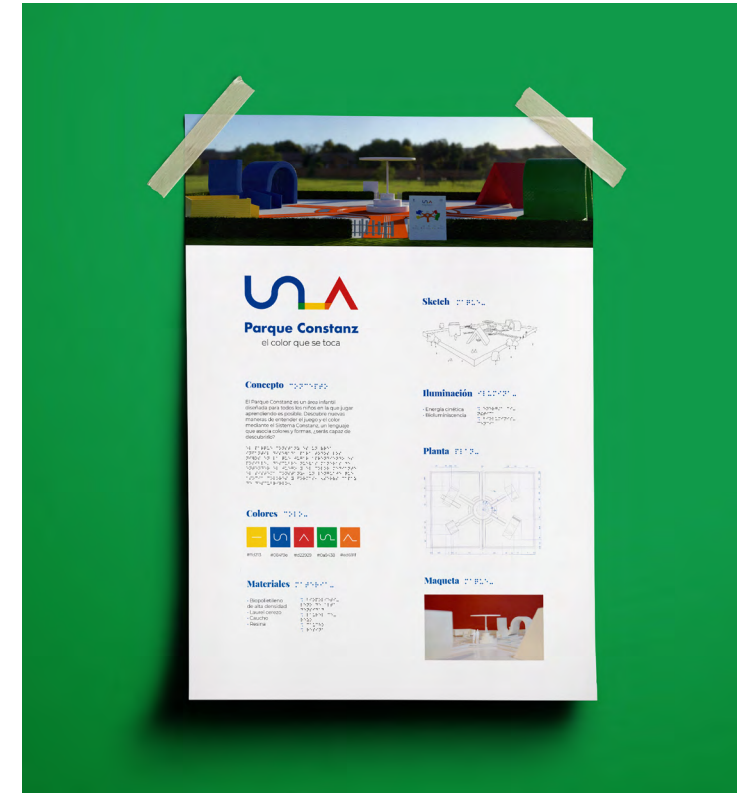


Figura 108. Mockup del documento A2 recopilatorio. Elaboración propia.



Figuras 109 y 110. Convivencia de las diferentes secciones cromáticas.



Figuras 111 y 112. Convivencia de las diferentes secciones cromáticas.

Conclusiones

¿Qué hemos aprendido?

10.1 Verificación de la hipótesis

El reto planteado nace de la necesidad de las familias y niños con discapacidad de poder jugar y disfrutar en los parques infantiles. Ante esta problemática se planteó la hipótesis de diseñar un parque infantil innovador, sostenible y accesible en la Comunidad de Madrid, que permitiese a los niños de entre 3 y 12 años disfrutar sin prejuicios ni discriminación.

Partiendo de las conclusiones obtenidas tanto del marco teórico como de las entrevistas y encuestas, se ha diseñado un parque que no sólo es accesible y sostenible sino que también tiene un fin divulgativo y educativo al ir estrechamente ligado al Sistema Constanz, por lo que podemos decir que la hipótesis además de haberse cumplido ha ido más allá, ofreciendo una solución realmente adaptada a las necesidades de las personas.

10.2 Aportaciones

El proyecto cuenta con tres aportaciones principales.

La primera gran aportación del proyecto se centra en la concienciación sobre la discriminación de los niños con discapacidades, una realidad doblemente invisibilizada y ampliamente olvidada. La recopilación y agrupación de información con respecto al diseño de parques accesibles, ha permitido aunar numerosas recursos aparentemente dispares, ofreciendo un pequeño manual centrado no sólo en fuentes bibliográficas sino también en la escucha social y las necesidades reales de las personas.

Por otra parte, la aportación a las familias y niños con discapacidades, ya que se les presenta una alternativa de juego adaptada, inclusiva y sostenible, además de estética, algo que en

numerosas ocasiones queda apartado con la excusa de la accesibilidad. Esta propuesta es sólo una de entre todas las que podrían diseñarse, pero su objetivo principal es ser un modelo que haga de motor de cambio hacia un diseño plenamente inclusivo en la más amplia definición de la palabra, tratando de motivar a ayuntamientos, arquitectos, ingenieros, diseñadores y grandes líderes a pensar en la más amplia variedad humana, creando y construyendo para todos.

En tercer y último lugar, los aprendizajes personales adquiridos al tratar de resolver este reto tan emocional, complejo y delicado. Esta búsqueda de la solución más acertada ha permitido un acercamiento a la situación tanto a nivel teórico como a nivel humano; escuchando y conociendo a personas extraordinarias que han decidido abrir su corazón al proyecto.

10.3 Conclusiones

Tras la observación de la problemática, tanto a nivel bibliográfico como humano, se obtienen una serie de conclusiones que guían a la posterior creación del proyecto y nos permiten obtener una visión general de la situación actual de los niños discapacitados y el diseño de parques accesibles.

Para comenzar, remarcar que pese a que España cuenta con un total de 168.000 niños con discapacidad, la sociedad es consciente de lo que esto conlleva, lo que da lugar a que la verdadera discapacidad provenga de la incapacidad de interacción con el entorno ocasionada por la construcción y diseño de espacios inaccesibles. Contamos con una legislación que trata de subsanar las barreras arquitectónicas pero de una manera genérica e impersonal que es el resultado de equipos no inclusivos, es decir, personas sin discapacidad que tratan de resolver

los problemas de las personas con discapacidad desde su propio punto de vista. La solución a ello se encuentra en la escucha social y el acercamiento a distintas perspectivas, lo que resulta fundamental para lograr resultados reales.

La accesibilidad puede llegar a parecer un reto inalcanzable, pero se debe tratar de entender como un proceso imperfecto de prueba y error. También debemos tener en cuenta que no podemos lograr que todo sea accesible para todos de la misma manera, sino que debemos crear soluciones abiertas con diversas maneras de interacción que permitan que cada persona con sus habilidades pueda escoger la más apropiada para sí misma.

Por su parte, centrándonos en la problemática de los parques, es importante remarcar que la mayoría no se encuentran adaptados y esta inaccesibilidad supone un problema de discriminación, lo que lleva a la importancia

de la obligatoriedad del diseño para todos en un mundo con cada vez más acceso a la información.

Para solucionar esta negación a la accesibilidad, se destaca la importancia de una educación inclusiva con el fin de hacer entender a las personas la realidad y las necesidades de los niños con discapacidad dado que la concienciación desde edades tempranas constituye un factor indispensable en el desarrollo de los niños. Si esta educación basada en el conocimiento, la normalización y la integración se da desde las más tempranas edades, quedará reflejada en los parques.

Lejos de ser un problema del pasado, se puede afirmar que actualmente en España, y más concretamente en Madrid, sigue viviéndose una situación de exclusión en los parques, donde las madres, principales encargadas del cuidado de los niños con diversidad funcional, se encuentran

con barreras que en un tercio de los casos hacen que sus hijos no frecuenten de manera recurrente parques infantiles. Estas barreras principalmente son los suelos de arena, los escalones, la ausencia de delimitación del terreno y los columpios inadaptados.

En cuanto al medio ambiente, recalcar que aunque el proyecto no tuviera la necesidad intrínseca de ser sostenible, la sostenibilidad está cada vez más presente en nuestras vidas y debe considerarse como un requisito indispensable en los proyectos, ideando siempre buscando el mínimo impacto medioambiental y la máxima durabilidad del proyecto. También se debe tener en cuenta la importancia de las áreas verdes y el contacto con la naturaleza para la salud física y psicológica.

Sobre la solución de la problemática, se ha desarrollado un método de trabajo que guía de manera cronológica hacia la misma, colocando

como prioridad la documentación y la escucha. Esto nos ha permitido recopilar todas las necesidades e ir dando respuesta a cada una de ellas, creando un parque con estructuras diversas adaptadas a distintas intensidades de juego y necesidades. Todo ello sin olvidar la importancia de la concienciación, la interacción entre niños con y sin discapacidad, y la estética, pues las personas con discapacidad también tienen derecho a disfrutar de las cosas bien hechas.

Podemos decir que existe una gran necesidad de proponer soluciones a la exclusión e inaccesibilidad de espacio desde distintas perspectivas, a modo de ejemplo remarcar que en el tema que nos atañe, las soluciones suelen centrarse en accesibilidad para niños con discapacidad motriz, pero no existen parques adaptados para niños con discapacidad visual, por lo que para abordar cualquier problemática es necesario hacerlo desde una visión amplia.

Es fundamental el acercamiento a las problemáticas sociales mediante un equipo multidisciplinar inclusivo, ya que además de aportar valor y riqueza al proyecto, ayuda a encontrar soluciones desde distintas perspectivas profesionales, por lo que un equipo formado por diseñadores, psicólogos, educadores sociales, terapeutas ocupacionales, arquitectos, ingenieros y médicos hubiera sido lo óptimo para poder confirmar la correcta toma de cada una de las decisiones de esta propuesta.

La solución a la hipótesis planteada responde a toda la investigación descrita, proponiendo un parque ubicado en un área con un alto índice de discapacidad, priorizando las necesidades de los niños con las más variadas discapacidades, sin olvidar las deficiencias visuales o los Trastornos del Espectro Autista, que suelen quedar relegados a un segundo plano. Se ha escogido para llevarlo a cabo el Sistema Constanz, que permite la normalización e integración mediante

el juego, dando lugar al Parque Constanz, un área segura donde todos los niños pueden jugar y disfrutar de sus derechos.

A modo de conclusión final, destacar que aún queda mucho que investigar, aprender y normalizar en el ámbito de la discapacidad en la infancia, para lo cual es tranquilizado saber que la preocupación social está experimentando un crecimiento exponencial y cada día somos más las personas que queremos hacer de este mundo un hogar para todos.

10.4 Limitaciones

Como se ha comentado en las conclusiones, la principal limitación ante la que nos encontramos es la ausencia de un equipo inclusivo y multidisciplinar. Por una parte inclusivo, ya que hubiera sido muy enriquecedor haber podido resolver el reto junto a una persona

con discapacidad que haya vivido de primera mano este tipo de exclusión, razón por la cual se han llevado a cabo numerosas entrevistas y encuestas con el fin de cubrir esta necesidad. Por otra parte multidisciplinar, ya que hubieran aportado conocimientos específicos sobre las diversas necesidades del proyecto. Pese a ello, se ha tratado de solucionar mediante la investigación exhaustiva todas las dificultades y propuestas intentando en todo momentos dar con las soluciones más acertadas a cada uno de los problemas que iban surgiendo.

Por otra parte la limitación en cuanto a medios y recursos, ya que ante la negativa de la ONCE de hacer accesible el proyecto, se tuvieron que buscar soluciones no tan idóneas pero que pudieran ser llevadas a cabo por una sola persona en un rango de tiempo aceptable.

Esto nos lleva a la última limitación, el tiempo. Al ser un proyecto tan grande y con tantas

posibilidades ha sido complicado poder poner punto y final al desarrollo, pero dado su impacto y el alto nivel de implicación, se seguirá por cuenta propia en el futuro más próximo.

10.5 Prospectiva

La prospectiva que se plantea trata de dar solución a las limitaciones ante las que nos hemos encontrado.

El proyecto, además de tener la finalidad de ser utilizado como instrumento de difusión y divulgación, también pretende continuar creciendo y desarrollándose, buscando un equipo de personas apasionadas por cambiar el mundo desde distintos ámbitos y disciplinas, tratando de perfeccionar y completar aquellas pequeñas lagunas que hayan podido quedar.

También, tratando de buscar un fin real a esta propuesta, se presentará a la convocatoria TFG Social buscando generar un impacto positivo y la posibilidad de llevarlo a cabo.

En cuanto a la accesibilidad, se pretende lograr su completa transcripción a Braille y formato a DAISY, contactando con asociaciones de otros países que estén dispuestas a apostar por la innovación e investigación juvenil en el ámbito de la inclusión.

Por último y aunque resulte algo ambicioso, se pretende traducir el proyecto a inglés para así poder enviarlo a empresas dedicadas a la fabricación e ideación de parques que han servido de referentes e inspiración, como pueden ser Landscape Structures, MOSTRUM o 100architects, ya que esta primera incursión en el mundo del diseño de parques infantiles ha despertado una pasión hasta el momento oculta.

Agradecimientos

¿A quién debemos este proyecto?

Al igual que al inicio mencioné todas, o al menos muchas de las cosas que me entristecen, ahora es el momento de verlo todo desde la perspectiva contraria, dando las gracias a las personas que me hacen ser quien soy.

Gracias a mis padres, Ana y Claudio, por haberme hecho ser una persona curiosa, inconformista y valiente, de no ser por vosotros quizás no tendría esta necesidad de cambiar el mundo.

Gracias a mi Tito, Jose, por enseñarme que las personas son mucho más que sus discapacidades y que la risa es el idioma universal.

Gracias a mi hermana, Paloma, por enseñarme a ser paciente y a valorarme por cada una de las cosas que me definen.

Gracias a Nacho, por ser un pilar constante y motivarme a seguir cambiando y aprendiendo.

Gracias a mi tutor, Roberto, por despertar en mí desde primero de carrera la pasión por el diseño y la necesidad de salirme de los patrones.

Gracias a Bea, Carmen y Sofía, por ser mis compañeras de risas y agobios en los momentos más tensos de esta aventura.

Gracias a Adrián, Arántzazu, Cloe, Fabricio, Javier, Jesús, Lucía, Leonor, María, Pablo y a todas las personas que respondieron la encuesta, por encontrar un momento en sus ajetreadas vidas para volcar su corazón en este proyecto.

Y gracias a todo el que se haya cruzado en mi camino en estos últimos meses porque estoy segura de que de una manera u otra, también habrá una parte de ellos en este proyecto.

Me siento muy agradecida.

Bibliografía

¿En qué nos hemos apoyado?

12.1 Bibliografía

- BELTRÁN, Fernando (2011). *El nombre de las cosas*. Barcelona: Conecta.
- GALINDO, Michelle (2012). *Playground Design*. Salenstein: Braun Publishing
- GHIO, Marcelo (2021). “Superar las barreras: diseño e inclusión”. En, *Experimenta 88*. Madrid: Editorial Experimenta.
- HERNÁNDEZ GALÁN, Jesús (2011). *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y Urbanismo*. Madrid: Artes Gráficas Palermo.
- HOLMES, Kat (2020). *Mismatch: Cómo la inclusión da forma al diseño, la tecnología y la sociedad*. Madrid: Editorial Experimenta.

- INGLEDEW, John (2017). *Cómo tener ideas geniales: Guía de pensamiento creativo*. Barcelona: Art Blume.
- KORYDON H., Smith; WOLFANG F. E., Preiser (2011). *Universal Design Handbook*. Segunda Edición. Nueva York: The McGraw-Hill Companies
- LANGE, Alexandra (2018). *The Design of Childhood: How the Material World Shapes Independent Kids*. Nueva York: Bloomsbury Publishing.
- MUNARI, Bruno (2016). *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Gustavo Gili.
- PARICIO DEL CASTILLO, Rocío; PANDO VELASCO, María F. (2020). "Salud mental infanto-juvenil y pandemia de Covid-19 en España: cuestiones y retos". En, *Revista de Psiquiatría infanto-juvenil*, volumen 37, nº 2, abril-junio. Madrid: Creative Commons.

- REIS, Dalcacio; WIEDEMANN, Julius (2010). *Product Design In The Sustainable Era*. Colonia: TASCHEN.
- VAISAROVA, Julie (2018). *Shaped by Play: The Formative Role of Play and Playgrounds*. Minnesota: Landscape Structures Inc.
- WINES, James (2000). *Green Architecture*. Milán: TASCHEN.

12.2 Artículos y otras publicaciones

- ABELLA, Blanca (2012). "Menores con discapacidad, ¿menores derechos?" En, *cermi.es semanal nº 18*. [En línea] Disponible en: <http://semanal.cermi.es/noticia/Menores-con-discapacidad-menores-derechos.aspx> (Consultado el 27 de diciembre de 2020)

• ALEMAÑ BAEZA, M.E.; GONZÁLEZ CARRIENDO, B.; GONZÁLEZ MAROS, J.; PERNÍAS PECO, K; SÁNCHEZ RECHE, A. (2013). "Evaluación de la seguridad y accesibilidad en los parques infantiles-safeplay". En, *Seguridad y Medio Ambiente*, n° 132. Madrid: Fundación MAPFRE. Disponible en: https://app.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1076955 (Consultado el 17 de abril de 2021)

• BECERRIL, Soledad. *Estudio sobre SEGURIDAD Y ACCESIBILIDAD DE LAS ÁREAS DE JUEGO INFANTIL*. [En línea]. Madrid: Defensor del Pueblo, septiembre 2015. Disponible en: https://www.defensordelpueblo.es/wp-content/uploads/2015/09/Areas_juego_infantil.pdf (Consultado el 17 de abril de 2021)

• CAMPOY CERVERA, Ignacio (2013). *Estudio sobre la situación de los niños y niñas con discapacidad en España*. Barcelona: Huygens

Editorial. [En línea] Disponible en: https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/libro_02_web.pdf (Consultado el 27 de diciembre de 2020)

• EIKHAUG, Onny (Presidente). *La Declaración de Estocolmo del EIDD*. [En línea]. Estocolmo: European Institute of Design and Disability, mayo 2004. Disponible en: https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/libro_02_web.pdf (Consultado el 27 de diciembre de 2020)

• ENOCH, Jon (2011). "My space: Ron Arad in his London studio". En, *The Times*. En línea. Londres: Times Newspapers, 13 de agosto de 2011. Disponible en: <https://www.thetimes.co.uk/article/my-space-ron-arad-in-his-london-studio-3xbtv6x25gk> (Consultado el 10 de enero de 2021)

• GIL, Isabel (2021). "Adiós al puente de Vallecas, hola a nuevos espacios verdes en la M-30". En, *Time Out Madrid*. [En línea] Madrid: Time Out, 30 de marzo de 2021. Disponible en: <https://www>.

timeout.es/madrid/es/noticias/adios-al-puente-de-vallecas-hola-a-nuevos-espacios-verdes-en-la-m-30-033021 (Consultado el 15 de marzo de 2021)

- INDORADO, Guillermo (2018). *Reutilizarte. Packagings sustentables con segundas prestaciones de uso*. Palermo: Universidad de Palermo. [En línea] Disponible en: https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyctograduacion/archivos/3116.pdf (Consultado el de abril de 2021)
- INE (2008). *Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD)*. Año 2008. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. [En línea] Disponible en: <https://www.bienestaryproteccioninfantil.es/imagenes/tablaContenidos03SubSec/np524.pdf> (Consultado el 30 de enero de 2021)
- LANDSCAPE STRUCTURES INC (2018). *Inclusive Playspace Design Guide*. Minnesota: Landscape

Structures Inc. [En línea] Disponible en: <http://viewer.zmags.com/publication/c878a7ae#/c878a7ae/1> (Consultado el 17 de enero de 2021)

- LÓPEZ BARREIRO, L. Juan (2014). “Ambio, un lámpara viva.” En, *Iluminet, revista de iluminación*. En línea. Ciudad de México: Iluminet, 9 de octubre de 2014. Disponible en: <https://www.iluminet.com/ambios-una-lampara-viva/> (Consultado el 15 de marzo de 2021)
- MÁS MADRID (2021). “Conecta Vallecas: Desmontando el puente.”. Madrid: Más Madrid [En línea] Disponible en: https://conectavallecas.org/wp-content/uploads/2021/02/Proyecto-Conecta_Vallecas-1.pdf (Consultado el 15 de marzo de 2021)
- SALAS, Pilar (2017). “La luz del mar ya se puede probar en el nuevo menú de Ángel León.” En, *La Vanguardia*. En línea. Madrid: La Vanguardia, 13 de julio de 2017.

Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/comer/sitios/20170613/423348857535/luz-marina-restaurant-aponiente-angel-leon.html> (Consultado el 15 de marzo de 2021)

12.3 Recursos audiovisuales y ficheros

- *A vivir Madrid*. Directora y presentadora: Macarena Berlín. Cadena SER, 2019. [En línea] Disponible en: <https://play.cadenaser.com/audio/001RD010000005395390/> (Consultado el 2 de enero de 2021)
- AYUNTAMIENTO DE MADRID (2020). *Áreas infantiles municipales*. [fichero XLSX] [En línea] Disponible en: <https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem>.
- COMUNIDAD DE MADRID (31 de diciembre, 2019). *Base de Datos del Reconocimiento del Grado de Discapacidad de la Comunidad de*

Madrid. [fichero XLSX] [En línea] Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/asuntos-sociales/informacion-estadistica-personas-discapacidad-comunidad-Madrid> (Consultado el 3 de marzo de 2021)

- HUETE, Ángel (2012). *Los menores con discapacidad en España. Aproximación estadística*. [Material gráfico proyectable, 24 diapositivas]. Jornada Menores con discapacidad, ¿menores derechos?. [En línea] Disponible en: https://www.cermi.es/sites/default/files/docs/eventos/Menores_Discap_AHueteG_v1.pdf (Consultado el 17 de enero de 2021)
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MOVILIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2016). *Mapa Estratégico de Ruido del Distrito de Puente de Vallecas*. [Fichero] [En línea] Disponible en: <https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Sostenibilidad/Ruido/MapaRuido/MapaRuido2016/Ficheros/ficheros/>

D13_PuenteDeVallecas_Distrito.pdf (Consultado el 15 de marzo de 2021)

- REAGAN, Julia (Productora). (2019). *Diseño para jugar: Cas Holman* [Episodio de programa de televisión]. DADICH, Scott (Productor), *Abstract: The Art of Design*. California: Netflix. [En línea] Disponible en: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/nuestros-derechos/preguntas-y-respuestas/la-regulacion-juridica-de-la-accesibilidad> (Consultado el 28 de noviembre de 2020)

12.4 Webgrafía

- AUNOR (2021). “Columpios adaptados para niños con discapacidad” *Aunor*. [En línea] Disponible en: <http://www.aunor.org/tienda/Catalog/listing/columpios-adaptados-para-ninos-con-discapacidad-16161/1> (Consultado el 12 de marzo de 2021)

- AUNOR (2021). “Pavimento amortiguador de caucho” *Aunor*. [En línea] Disponible en: <http://www.aunor.org/tienda/Catalog/show/pavimento-amortiguador-de-caucho-78952> (Consultado el 12 de marzo de 2021)

- AYUNTAMIENTO DE MADRID (2018). “Parque Azorín.” *Ayuntamiento de Madrid*. [En línea] Disponible en: <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Parques-y-jardines/Patrimonio-Verde/Parques-en-Madrid/Parque-Azorin/?vgnextfmt=default&vgnextoid=dc36e498c6e210VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=38bb1914e7d4e210VgnVCM100000b205a0aRCRD> (Consultado el 15 de marzo de 2021)

- DISCAPNET (2019). La regulación jurídica de la accesibilidad. *Discapnet, El Portal de las Personas con Discapacidad* [En línea] Disponible en: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/nuestros-derechos/preguntas-y-respuestas/la-regulacion->

juridica-de-la-accesibilidad (Consultado el 10 de enero de 2021)

- IMPLASER (2021). “Encaminamientos podotáctiles y sistemas de guiado” *Implaser*. [En línea] Disponible en: <https://www.implaser.com/accesibilidad/pavimento-podotactil/> (Consultado el 12 de marzo de 2021)
- IPLAY URBAN DESIGN (2021). “Juegos inclusivos” *iPlay Urban Design*. [En línea] Disponible en: <https://www.iplayurban.com/es/juegos-inclusivos/> (Consultado el 31 de enero de 2021)
- LANDSCAPE STRUCTURES (2021). “Color by material”. *Landscape Structures*. [En línea] Disponible en: <https://www.playlsi.com/en/our-story/materials-matter/color-by-material/> (Consultado el 31 de enero de 2021)
- LANDSCAPE STRUCTURES (2021). “Inclusive Play”. *Landscape Structures*. [En línea] Disponible

en: <https://www.playlsi.com/en/playground-design-ideas/inclusive-play/> (Consultado el 31 de enero de 2021)

- NAVILENS (2021). “Descubre NaviLens.” *NaviLens*. [En línea] Disponible en: <https://www.navilens.com> (Consultado el 2 de mayo de 2021)
 - URBEADAPTA (2021). “¡HOLA, YA ESTÁS EN URBEADAPTA!” *URBEADAPTA*. [En línea] Disponible en: <https://urbeadapta.com/> (Consultado el 31 de enero de 2021)
- ### 12.5 Legislación
- AENOR (2008). Norma UNE-EN 1176-1:2008 *sobre Equipamiento de las áreas de juego*. (BOE nº 112, de 11/5/1999). Madrid: AENOR. [En línea] Disponible en: <https://elnousafareig.files.wordpress.com/2016/09/normatives-une-1176-1.pdf> (Consultado el 28 de diciembre de 2020)
 - DECRETO 127/2001, del 5 de junio, sobre

medidas de seguridad en los parques infantiles,
Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

• *Documento Básico SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad.* Ministerio de Fomento. [En línea] Disponible en: <https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/SUA/DBSUA.pdf> (Consultado el 2 de febrero de 2021)

• *Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.* BOE

• *Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.* BOE

• *Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia.* BOE

• *Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.* BOE

• *Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, de modificación parcial del Código Civil y de la Ley de Enjuiciamiento Civil.* BOE

• Normas UNE-EN 1176. ÁREAS DE JUEGO INFANTILES. Actualización de enero 2016 y principales cambios de marzo 2018. [En línea] Disponible en: http://www.ases21.es/images/1000/Capitulo_1_Obligacion_de_cumplimiento_de_la_normativa_UNE.pdf (Consultado el 20 de marzo de 2021)

• *Norma UNE 170001-1:2007. Accesibilidad universal.* Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno.

Conversaciones

Entrevistas

A continuación se incluirán las principales entrevistas y conversaciones que tuvieron lugar con el fin de enriquecer la perspectiva del proyecto y entender las necesidades reales de las familias y los niños con discapacidad a la hora de acceder a los parques infantiles.

Además de las que se encuentran a continuación, también tuvieron lugar algunas conversaciones de menor envergadura pero gran importancia para el despegue del proyecto con profesionales de sectores relacionados con la solución propuesta.

· [Arántzazu Carsí de la Concepción](#), profesora y diseñadora estratégica. Ayudó a una primera

organización y estructuración de las ideas, acompañando en la elaboración de un índice acorde a las necesidades del propio proyecto.

· **Javier Peña Ibáñez**, profesor y arquitecto.
Dió unas primeras indicaciones acerca de las necesidades de la arquitectura accesible y mostró algunos referentes para impulsar tanto la ideación del parque como el establecimiento de los apartados indispensables para el desarrollo del dossier arquitectónico.

· **Fabrizio Arias Dos Santos**, profesor y arquitecto.
Aportó una perspectiva profesional a la creación de la maqueta y su gran vocación a la impresión de las piezas en 3 dimensiones.

· **Jesús Hernández Galán**, Director de Accesibilidad de la ONCE.

Se pudo contar con Jesús Hernández para comenzar a orientar el proyecto gracias a que la universidad, en la asignatura Gestión del Diseño, nos brindó la oportunidad de disfrutar de una serie de clases magistrales impartidas por él en las que nos hablaba sobre diseño accesible. Dado que sus clases iban muy ligadas al proyecto, se han podido aplicar muchos de los conocimientos explicados y las dudas que fue respondiendo durante dichas clases.

Además de ello, se tuvieron varias conversaciones con él que han permitido materializar el proyecto.

La que se encuentra aquí es la primera, en la que se explican las ideas iniciales, la estructura del parque y se tratan de solventar algunas dudas técnicas. Posteriormente también se le envió un borrador de los bocetos para que confirmara la

accesibilidad del mismo y se pidió su apoyo para la adaptación del documento.

“¿Tu idea es la que comentase el otro día en clase de hacer un parque inclusivo, no? Y que además le habías dado un reenfoque.”

“Me pareció interesantísima.”

“Yo creo que lo primero que deberías hacer, más que pensar tanto en cómo va a ser, es pensar la actividad que se va a efectuar en cada módulo. Por ejemplo, lo que cuentas de añadir olor es súper interesante, pero claro, ten en cuenta el mantenimiento, es decir, el primer día va a oler, el segundo igual también, pero el tercero y cuarto no va a tener allí nadie echando material.”

“Eso te iba a decir, igual puedes utilizar elementos de jardinería, puedes utilizar alguna especie botánica, pero claro, durante la época en la que esté la flor, el árbol o el fruto.”

Si se utiliza mucho en Espacios Naturales Protegidos o Parque Nacionales, zonas donde se han plantado aromáticas, por ejemplo, estas plantas aromática necesitan muy poca conservación, como el romero, el tomillo, que funcionan bastante bien. Lo que yo te propondría primero es qué actividad quieres desarrollar por módulo y luego ya en función de la actividad porque, que sea atractivo para los niños, ya vas pensando en como adaptarlo a cada una de las de las discapacidades, porque dices vale, cuatro módulos, pero qué se va a hacer en ellos, no cómo lo van a percibir sensorialmente, eso ya lo pensamos mas adelante, pero qué actividad, tú como diseñadora vas a plantear que resulte atractiva a un niño tenga o no tenga discapacidad.”

“Sí, tú dime, de las preguntas tontas han salido grandes avances de la humanidad.”

“Pues me parece súper interesante lo que me comentas de darle una justificación mediante la Teoría del Color de Kandinsky y la sinestesia, pero lo que pasa es que hay que explicarlo, porque la gente no lo va a entender así de buenas, y ten en cuenta que son niños.”

“Igual lo que puedes hacer es ayudar a través del juego a educar o a formar al niño, a través de la paleta de colores, la calidez, la frialdad, o puedes utilizarlo de esa manera, dando juegos, porque estos juegos suelen ser más juegos físicos que otra cosa, pero no son juegos instructivos, entonces a partir de ellos puedes trabajarlo.”

“Sí, yo si veo sentido a lo de la sinestesia, de hecho nosotros hemos tenido algún artista con problemas visuales sobre todo de percepción del color y utilizaba la sinestesia.”

“Se llama Neil Harbisson y es un artista muy interesante.”

Una vez desarrollado el marco teórico, se llevaron a cabo todas las demás entrevistas con el fin de entender las necesidades reales de las personas, contando tanto con la presencia de profesionales como de personas o familiares de personas que tienen algún tipo de discapacidad.

Leonor Loyola, Presidenta de Riendamiga

La relación con Leonor surge hace unos dos años cuando al intentar ir a hacer voluntariado en su asociación, Riendamiga, no cuadraba el horario con las clases de la universidad. Aún así mantuvimos el contacto y pude ir a alguna jornada de puertas abiertas y conocer a los niños a los que daba clases de hípica. Durante estos años hemos mantenido el contacto y cuando se le comentó la idea y naturaleza del proyecto estuvo encantada de ayudar.

Antes de comenzar con la entrevista, explicar que Riendamiga es una asociación sin ánimo de lucro dedicada al ocio y desarrollo terapéutico de niños con discapacidades, centrada en la hipoterapia.

El trabajo que llevan a cabo radica además de en la sensibilización social y la normalización mediante sus programas de voluntariado, en la creación de un espacio seguro donde los niños puedan recibir estímulos tanto sensoriales como motrices que como consecuencia mejoren su calidad de vida.

[INTRODUCCIÓN]

“Pues yo soy Leonor, y bueno ahora estoy viviendo en Cantabria, antes como ya sabes vivía y trabajaba en Madrid, pero con lo del coronavirus tuve que dejar de dar clases con el caballo a los niños. Me daba mucho miedo que pudieran contagiarse, eran muy delicados y de hecho no están yendo ni al colegio. Y claro, ahora está

cerrado Riendamiga.”

“Te comento un poco lo que he pensado a partir de lo que me has ido comentando del proyecto. Creo que uno asocia mucho el parque infantil accesible a niños y a pequeños con discapacidad física, pero también es importante que tengas en cuenta a los que tienen discapacidad visual, y la auditiva.”

“¿Sobre la discapacidad auditiva? Pues mira, por ejemplo, esas son niños que probablemente tengan más peligros porque no puedan oír un “cuidado”, son niños que tienen un peor equilibrio, porque el odio aporta mucha información aparte de los ojos. Y para el tema del equilibrio, pues que tuvieses en cuenta otras discapacidades sensoriales, desde dos puntos de vista: por un lado que tengan accesibilidad, y por otra parte que el parque no sea solo de juegos, sino que sea un parque con apariencia de juego pero rehabilitador, ¿entiendes? que haya juegos,

pero para mi puede ser una novedad en tu trabajo que no sea todo lo de juegos, que no sea un sitio en el que los niños se desfogan y punto, sino que jugando pueden adquirir destrezas por si mismos solamente utilizando los 'cacharritos' que tenga el parque, el columpio, etc. Luego por otro lado el tema de accesibilidad a las sillas de ruedas, que entren y esas cosas, pero creo que eso ya lo has tenido en cuenta."

"También es importante redes y estructuras para trepar o reptar. A lo mejor la red tiene cuadradito mas pequeño, tiene unas características especiales o está hecha de materiales como mas gordos, porque claro son mas torpones o por ejemplo una cama elástica en la que un niño sano da botes de dos metros y un niño con discapacidad la usa como un vibrador. Además en la cama elástica el niño sano pueda bajar sus expectativas y compartirlas con un niño con discapacidad, como dando de saltitos pequeños para que el otro note que se mueve."

"Luego otra cosa que te quiero decir para tu parque y creo que es muy importante, es que fuera un parque integrador, no un parque para niños enfermos."

"Qué bien que lo hayas pensado y qué bonita tu idea, lo vas a hacer precioso, luego lo quiero ver yo."

"Y luego claro, yo te animo a que cuando ya lo termines aunque tengas cosas que le falte, que lo presentes a una empresa que hace parques infantiles y si es el caso, le digas, o sea, hay cosas que son irrealizables, pero seguro que de aquí pueden sacar un 20% que mejore sus parques."

"Luego también te diría que tuvieses en cuenta los materiales. Pues claro, al ser niños que tienen movimientos muy bruscos, pues que estén todos forrados, que sea todo de goma que no haya madera, que no haya hierros, luego también puedes meter una zona de especial vigilancia

para los padres, o sea, que haya una... imagínate, que diseñes un pequeño banco un poco mas alto para que los padres puedan mirar, respetando la independencia de los niños, pero que puedan estar supervisándolos.”

“Bueno, claro, es una independencia relativa, porque un niño con discapacidad tiene que tener la proximidad, pero bueno, que permita que el niño parezca que esta haciendo vida con los otros niños pero no la está haciendo porque vale, está controlado .”

“Otras ideas son esos columpios donde metes la silla de ruedas, o mira, ya si quieres hacer un súper parque y estás soñando, hay diseñado un caballo. El movimiento del caballo, ahora si quieres te lo busco y te lo paso , que haya un robot de ese tipo en el parque y estaría muy bien y que esté integrado allí.”

“Y otra cosa que te iba a decir, ahora mismo en la educación infantil le están dando mucha importancia a la psicomotricidad porque consideran que el desarrollo motor del niño es la base para que luego lea, escriba, razone, tenga pensamiento abstracto y todo, ahora los niños tienen una clase más que es de psicomotricidad, que los ponen a la pata coja, los suben en un banco, o sea que todo ese circuito que es súper barato y super fácil lo podrías incluir también.”

“Porque claro, esa parte del parque la tienes para niños chiquitines y a lo mejor el tobogán y el columpio ya lo tienes para los un poquito más mayores.”

Adrián García Ots, Técnico de Autonomía Personal y Vida Independiente, trabajador de la ONCE y con discapacidad visual degenerativa.

Adrián es el hermano de un amigo conocido durante la estancia de Erasmus en Budapest. Desde el primer momento se mostró muy amable y entusiasmado con el proyecto, dándome la oportunidad de conversar con él y la motivación que necesitaba para llevar hasta el final la implantación del Sistema Constanz que posteriormente daría color, forma e incluso nombre al parque.

[INTRODUCCIÓN]

“Me llamo Adrián, vivo en Elche y respecto a mi experiencia personal no sé si te voy a servir de mucha ayuda porque yo tengo una discapacidad visual degenerativa, por lo que yo de pequeño veía relativamente bien para lo que me pasaba, por lo tanto no tuve realmente

grandes problemas en los parques, la única diferencia igual la iluminación. Una iluminación pobre y poco focalizada puede ir mal sobretodo para problemas visuales y la distinción de luces y sombras. En horas nocturnas o incluso en tarde-noche, cuando está oscureciendo el cielo, por lo tanto también en ese sentido, utilizar contraste por ejemplo puede ir muy bien, también entre las estructuras y el suelo.”

“Bueno, te explico un poquito, yo ahora mismo soy técnico de autonomía personal y vida independiente, ahora mismo estoy en una fundación de personas con discapacidad física, pero también he trabajado en la ONCE y te puedo contar un poquito también desde esos puntos cositas que se me pueden ocurrir.”

“Una cosa por ejemplo, para el tema de la ceguera, son los espacios bien delimitados y el mayor número de marcas indicativas en el suelo posibles. Por ejemplo como cuando vas a cruzar

un paso de peatones, los puntitos que hay en el suelo, o por ejemplo en el metro, si te has fijado hay carriles. A lo mejor es un poco fantasioso, pero en las estructuras podría estar bien, localizar los espacios por diferentes texturas de suelo. Eso podría ser maravilloso.”

“Y claro, los espacios bien limitados también con vallas, setos, o algo que tu puedas tocar, puedas sentir, y puedas decir vale, yo estoy en esta posición, sé que si sigo este seto me voy a encontrar la puerta del recinto de columpios, por ejemplo. Tienes que pensar que el espacio cuánto más abierto, más desierto hay para la persona ciega. En ese sentido está bien tener espacios bien delimitados, y realmente sobre este punto poco más, lo dicho: el juego de texturas, espacios limitados, suelo a poder ser marcado, buenos contrastes de colores, buena iluminación, y después también objetos con formas convencionales. Es decir, los objetos que tienen formas extrañas muchas veces hacen que las

personas ciegas totales, sobretodo las que usan bastón, peligran, ya que el bastón no toca nada de cintura para abajo, pero a lo mejor de cintura para arriba hay una rama, hay un árbol o una estructura con la que se pueden chocar, ese tipo de cositas también hay que tenerlas en cuenta.”

“Sobre tu duda de cómo acabar los caminos podotáctiles, yo creo que lo mejor es que el camino llegue a uno de los laterales del columpio, para que él con las manos pueda tocarlo y decir vale, aquí está la estructura del columpio. Si yo estoy en la parte exterior del columpio, para columpiarme me tengo que meter dentro de la estructura y entonces usar el columpio. Y lo que haría sería no complicarme demasiado la vida en cuanto a los caminos, ósea, que el camino no llegue justo a la puerta, si por ejemplo es un espacio multijuegos con tobogán, columpio y esas cosas, lo que puedes hacer es rodear la zona, es decir, que el camino llegue a esa zona, y la zona acolchada y con diferentes grosores

de acolchamiento para distinguir el espacio de columpios, el espacio de paseo y demás. Con eso ya sólo, cuando el niño se lo aprenda, sentirá que a lo mejor la textura un poquito más dura y más áspera es para los columpios, la textura más suave es para el tobogán, después a lo mejor la entrada al tobogán es una textura más dura aún y más lisa, y cosas así, también puedes usar el césped artificial como otra textura más.”

“Incluso esto te puede ahorrar barreras también, lo que te he comentado antes de tener los espacios limitados con barreras y tal, el utilizar texturas en el suelo te puede ahorrar esas barreras y así también el resto de niños tienen más espacio para correr, jugar y demás. Que una accesibilidad para unos no sea una limitación para otros.”

[Explicación de la idea desarrollada y pregunta por el sentido de utilizar el Sistema Constanz.]

“El Sistema Constanz en España no se usa, en otros países sí que lo he visto, pero en España es poco habitual. Sería interesante, ya que eso no cuesta nada añadirlo, usarlo como dinámica introductoria para introducirlo dentro del país, eso le da una frescura extra a tu proyecto.”

“Claro, puede ser muy interesante que centres tu proyecto en esto, la verdad. Puede ser una fundamentación y un objetivo más al proyecto.”

“Y un poco para las discapacidades motrices, procura que por comodidad, las rampas no superen los 15° o para el tobogán, piensa que un niño puede resituarse con los brazos y las piernas para no chocarse con las paredes, pero una persona con una movilidad reducida en brazos o piernas le cuesta más, entonces a lo mejor un tobogán un poco más ancho puede ser más divertido para los niños y para las personas con una movilidad reducida puede ser más cómodo el deslizarse con él, con una caída mucho más

suave para que el usuario del columpio no se tenga que frenar con su fuerza. No digo de colocar todos los toboganes así, pero quizás al menos uno”

“Exactamente, las redes son muy interesante, ya que aunque no puedan trepar pueden engancharse, o utilizarlo como apoyo incluso para moverse.”

“Pues me ha gustado mucho tu proyecto la verdad, me parece muy interesante.”

Lucía Pérez Ortega, educadora social y coordinadora en Grupo Amás durante más de 10 años en ocio con personas discapacitadas.

La relación con Lucía nació hace un par de años al ser la responsable encargada durante un voluntariado de un año de duración centrado en ocio con personas discapacitadas. Durante este tiempo establecimos una relación muy estrecha, tanto entre nosotras como con los distintos integrantes del grupo y disfrutamos de diversos planes por todo Madrid. Tras dos años sin retomar el contacto, se volcó al máximo en el proyecto aportando ideas que han sido imprescindibles en el diseño de las estructuras.

[INTRODUCCIÓN]

“Claro, yo te echo una mano en todo lo que se me ocurra, lo único es que todo el tema de las adaptaciones físicas, visuales y cognitivas, las suelen llevar más terapeutas ocupacionales, pero

como ya sabes yo soy educadora social, así que te voy a dar más bien ideillas. He hablado también con alguna amiga que sí que es terapeuta ocupacional, así que te transmito un poco lo que se nos ha ocurrido a las dos.”

“Por una parte, en cuanto a discapacidad motora tienes pensado el uso de columpios en los que puedan entrar sillas, pero quizás podrías plantearte también el usar redes o elementos para trepar. Por ejemplo para niños que tienen que desarrollar el tema motor, no sé si has visto que ahora a niños muy bebés, les ponen una especie de plataforma en diagonal, con bloques de madera, para que vayan escalando. Entonces eso ayuda muchísimo a desarrollar el equilibrio, luego dependiendo también del material pues es más peligroso o menos, pero diferentes perspectivas de diagonales viene muy bien para niños que tengan daño cerebral, que suelen ser los que más dificultades motrices tienen.”

“Por ejemplo, para un niño en sillas de ruedas es muy típica la plataforma circular que gira, pero si luego también hay redes donde ellos puedan utilizarlas como camas elásticas, pues eso también está muy guay porque cambian la postura, pasan de estar sentado a estar tumbados, entonces eso está muy bien. Que no fuesen tampoco las típicas cuerdas de parque que son muy duras, sino más bien una cinta que forme un entramado que sirva como de una pequeña cama elástica. Que niños que no tengan dificultad motora puedan usarla como cama elástica y los niños que si que la tengan que puedan descansar ahí tumbados y a lo mejor voltearse tumbados.”

“Y luego columpios también hay específicos para niños en silla de ruedas, que no hacen falta que se bajen de su silla, todo eso está en internet. Pero cosas así que a lo mejor pasan más desapercibidas, pues por ejemplo, todo el tema de materiales, materiales diferentes con distintas

rugosidades, incluso en el suelo, para niños que tengan discapacidad visual. Si te fijas, los pasos de peatones tienen las rayas blancas lisas, pues a lo mejor en el suelo del parque debería haber diferentes texturas dependiendo de los columpios que haya.”

“Todo lo que sea por ejemplo, para niños con discapacidad intelectual que tienen cierto retraso cognitivo y del desarrollo, les gustan los juegos que son como de “trasvasos”, es decir, imagínate dos cubos y en los dos hay agua, pues a ellos les gusta pasar el agua de un lado a otro. O sea esto te lo comento porque no sé si te ocurriría algo chulo, o sea igual que en los parques a veces hay el típico tablero de juegos sensoriales, pues a lo mejor puedes darle alguna vuelta para hacer algo así.”

“A ver, ten en cuenta que un parque accesible puede significar que todos los niños entiendan todo, o que los niños que no entienden ciertas

cosas las puedan entender entonces, por ejemplo, cuando entres al parque a lo mejor estaría guay tener un panel en Braille para los niños que sepan qué columpios hay, o que es un parque o un pictograma que refiera que eso es un parque, aunque bueno, no sé cómo lo vas a enseñar, a lo mejor es súper raro y los niños pues no están acostumbrados a ver ese tipo de parques, entonces a lo mejor sí que estaría guay también el pictograma. ¿Todos los niños van a entender el pictograma? Probablemente, pero quienes más van a entender ese pictograma son los niños con TEA por ejemplo, o los niños que tengan cierta dificultad en el habla y que también se les haya apoyado con el pictograma. ¿El braille lo van a entender todos los niños? No, lo van a entender los niños ciegos pero eso también es accesible porque estás dando cabida a unas necesidades que existen, entonces habrá muchos juguetes , como por ejemplo si es una plataforma para niños en silla de ruedas, pues que también se puedan montar los niños que

no vayan en silla de ruedas, aunque a lo mejor es más inseguro, no lo sé. Pero que eso no quita que vayas a hacer juegos que sean para todos y otros que sean más específicos, pues al final lo importante es que en ese parque pueda jugar un gran porcentaje de niños independientemente de que uno lo haga en unos juguetes más específicos y otros en los demás.”

“Y acuérdate, agarraderas, cosas que no escurran, que sea fácil.”

“O sea, yo no me rayaría con eso, has tenido en cuenta casi todas las características para diseñar el mayor porcentaje posible de columpios para todos.”

“Entonces en la entrada del parque estaría bien que se pusiera en letras “parque”, en Braille “parque” y en picto el pictograma de “parque”, eso estaría guay. Luego lo de las diferentes texturas y los colores también son importantes.”

“Luego también nada de formas de globos, por ejemplo, porque los niños con TEA suelen tener miedo a los globos y esas cosas, e importante, sitios de sombra, porque hay muchas patologías, como un gran porcentaje de personas con discapacidad, que sufren epilepsia y para las que uno de los detonantes principales es el sol. Entonces pues que a lo mejor existiese pues como un tejadillo y dónde debajo a lo mejor estuvieran más los paneles donde puedan jugar a interactuar lo que tú decías, de meter el cuadradito, o lo que vayas a diseñar.”

“Yo lo de la sombra lo estuve hablando con mi amiga que es terapeuta y me dijo que a lo mejor un sitio de sombra estaría guay, y la verdad es que yo tampoco lo había pensado. También para refugiarse de la lluvia, pero del sol sobretodo.”

“Y sobre los pictogramas, tú te metes en ARASAAC, y ahí te aparece todo, pero vaya, que si tu pones pictografía de parque también te sale.

También puede que tú quieras diseñar uno, pero sí es cierto que a ellos en el cole le enseñan uno específico, entonces si diseñas uno nuevo quizás le cuesta más entenderlo.”

“Tienes que tener también mucho cuidado con cómo es el suelo, hay niños que tienen más facilidad que otros, pero yo estuve trabajando en un cole de educación infantil libre, no especial, sino libre, es decir, que no siguen una metodología normativa, y ahí había niños con discapacidad intelectual y cognitiva. El caso es que tenían una sala de psicomotricidad y ahí tenían de todo. Tenían espalderas, un montón de pelotas de todo tipo, tenía un montón de colchonetas de todo tipo con todo tipo de formas, y eso es más que nada para que los niños vayan investigando porque al final los niños aprenden por imitación y por investigación, entonces en sitios donde ellos se sienten seguros es más fácil que investiguen, y niños que tienen problemas motrices, necesitan no siempre estar sentados,

no siempre hacer lo mismo, porque para que te hagas una idea el cerebro se acomoda, es decir, si tú siempre haces el mismo camino, siempre lo vas a hacer de la misma manera, pero si de repente te encuentras un bache, tendrás que sortearlo, o darle instrucciones a tu cerebro de cómo hacerlo, y eso se guarda. Entonces, niños que por ejemplo nunca han trepado, pues no van a saber, pero en el momento que prueban y lo consiguen o no lo consiguen, pues ya le van dando información nueva a su cerebro.”

“Yo si fuera tú no me plantearía límites en cuanto al motor por eso, porque al final un parque que es para investigar, cuanto más diverso y más complejo yo creo que es más enriquecedor para los niños que tienen discapacidad, porque ellos son muy de acomodarse, por el miedo, por sus dificultades...”

“A mí me ha dado miedo siempre caerme, y no tengo ningún tipo de discapacidad, pues un

niño que encima anda “a lo pato”, pues va a tener mucho más miedo porque su equilibrio está dañado. Pero si tú le vas dando información de aunque pases por aquí, aunque hagas esto, no te va a pasar nada, o te caes y pero no te haces daño porque el suelo es blandito, pues genial.”

“O sea, yo creo que los columpios estandard adaptados tienen que estar, pero por ejemplo trepar, escalar o colgarse, cosas así creo que también tienen que estar. Que los niños siempre tienen que investigar así, porque los niños prueban, ven, se desarrollan y aprenden.”

“Por ejemplo, yo estuve trabajando con una niña que tenía daño cerebral y usábamos unas cintas similares a las que se usan para hacer acrobacias que permiten colgarse. Estas cintas nos servían para recogerla y hacerla botar, activando así su cerebro. Gracias a esto la empiezas a motivar y recibes muchísima más información por parte de ella. Es como si su cerebro estuviese dormido

y necesitase de cierta activación motora o sensorial para despertarlo. Es un juguete súper sencillo y súper divertido.”

“Tampoco sé hasta que punto tienes que hacer un parque como los que hay ahora, porque entonces sí que debería ser más normativo, pero es verdad que todos son muy parecidos.”

“Con las luces también puedes hacer algo chulo, ahora me estoy acordando de las salas multisensoriales, y teníamos como lámparas de estas de burbujas con luces y otras así como con muchos filamentos y millones de leds, entonces eso a lo mejor lo puedes integrar como lámparas-columnas en la entrada del parque, o que a lo mejor que otra entrada sea una cascada de luces, no sé. Luego también los niños son muy brutos y entiendo que todo eso lo pueden romper, pero un parque que fuese atractivo por la noche y con luces estaría muy guay.”

“La verdad es que creo que el parque puede ser la hostia, eh, o sea en realidad, hay posibilidades de todo porque la imaginación es tan amplia y a los niños les gustan un montón de cosas.”

“Yo creo que mientras todo lo que cuentes esté bien justificado, es decir, que tu puedas poner, he puesto diferentes texturas para que los niños con discapacidad visual tengan facilidad para encontrar los columpios, o porque a los niños con TEA les gusta también todo lo que sea tocar. O sea, todo lo sensorial es brutal en ellos, se pueden pasar el rato sólo tocando, incluso un panel sólo de texturas, para ellos es súper chulo.”

“Luego también utilizaría algún panel que aunque pase más desapercibido que sea de aprendizaje, pues imagínate, que la pared de algunos de los columpios sea muy visual, de diferentes flores, plantas, o animales, que los padres también puedan estar con ellos y decirles y qué animal es ese, o la vaca qué ruido hace.”

“Que pueda pasar desapercibido, pero que sea otro recurso más, que si en el parque hay por ejemplo la estructura de un castillo, pues que una de las paredes esté pintada con flores, y que pueda poner el nombre, y que también esté abajo en Braille, no lo sé, hay tantas temáticas...”

“Yo lo haría de una temática tipo la naturaleza, o la geometría de la naturaleza, pero bueno que hay tantos temas que tienes donde elegir, de todas maneras tú ve contándolo y si ya se me ocurre algo más yo te voy diciendo.”

María Martín Granizo, campeona de parasurf y paraesquí con agenesia femoral.

Con tan sólo 15 años y campeona de diversos deportes, María tenía muy claro que la discapacidad no era ninguna barrera para ella, y desde que nos pusieron en contacto hemos estado hablando para tratar de hacer que otros niños algo más pequeños que ella tengan la oportunidad de jugar y disfrutar de los parques.

[INTRODUCCIÓN]

“Soy María Martín Granizo Ferreiro, soy de León, tengo 15 años, y voy a 3º de la ESO.”

“Tengo una agenesia femoral, que es que nací sin fémur, entonces la rodilla la tenía muy cerca de la cadera. De hecho este año me han operado y ya no tengo rodilla, y lo que me han hecho es como un falso fémur, por así decirlo.”

“En mi tiempo libre me gusta hacer deporte y quedar con mis amigas. De deportes me gustan el surf y el esquí. En surf soy cuarta del mundo de parasurf y, en esquí fui primera de España durante 3 o 4 años consecutivos en el campeonato de España en Gigantes, y segunda de Eslalon.”

“Yo de pequeña sí que iba mucho al parque, aunque no solía ir tanto a la zona de columpios, toboganes y demás, yo iba más a las canchas de baloncesto, que es otro deporte que me encanta, y jugaba de pequeña en un equipo, y por las tardes iba a jugar al baloncesto con mi hermana, o a patinar o cosas así.”

“En los parques la única dificultad que he tenido, que lo pasaba muy mal, eran los parques que tenían juegos de arena, sobretodo cuando los columpios y juegos estaban dentro.”

“También es verdad que algunos escalones para subir a algún tobogán e historias de esas sí que eran un rollo porque eran escaleras súper largas y quizás una rampa así en zigzag o algo de ese tipo sería de ayuda.”

“Mi relación con los niños de pequeña era buena, yo soy una chica muy sociable y siempre he socializado bien, lo único que sí que se me ha quedado grabado que había una niña, que cada vez que me acercaba a ella en el parque gritaba, y la verdad es que no entendía nada, me acuerdo que le decía que no mordía y ella se asustaba más (risas). Pero vaya, esta ha sido la única experiencia así que he tenido de pequeña.”

“Y desde luego que mis columpios favoritos de los parques son unas estructuras circulares que giran, como una rosquilla con asientos, que vas girando con la cosa del medio y va dando vueltas súper rápido y los toboganes que crean como un tirabuzón también me parecían geniales.”

Cloe Aznar Vallejo, hermana de un niño con Síndrome de Down.

Nuevamente a través de una amiga en común, Cloe nos relata la experiencia de su hermano Roscón y las dificultades que se encuentra al ir a parques infantiles.

[INTRODUCCIÓN]

“Hola, me llamo Cloe, tengo 18 años, estudio segundo de Bachillerato ahora mismo, vivo en Madrid, tengo una hermana mayor y tres hermanos pequeños, somos 5 en total. Vivo en mi casa con mis padres y mis hermanos.”

“Tengo un hermano pequeño, se llama Roscón, bueno, se llama Patricio pero le llamamos Roscón, tiene 13 años y tiene Síndrome de Down, fue diagnosticado desde pequeño.”

“Le gusta mucho ir a parques, va al de al lado de casa, va mucho también detrás en la urbanización a jugar con los niños, en el pueblo al que vamos va un montón también, sí, le encanta.”

“Yo lo que sí que creo es que para él es súper fácil porque es una persona súper simpática y súper abierta, sí que es verdad que muchas veces si que hay niños que le miran diferente y así porque igual no están educados. Si que es verdad que cuando le he visto jugar en casa con sus amigos del cole sí que es un poco diferente, quizás porque sean otros niños funcionales se entienda mejor o simplemente porque son sus amigos de clase los que ve todos los días.”

“No siempre es necesaria una educación inclusiva, porque en el fondo si son tu familia como yo que he crecido con ellos desde pequeña pues no, pero sí que es un poco el no saber porque al fin y al cabo son niños.”

“Las estructuras de juego que más le gustan son los columpios, se lo pasa súper bien, le encanta el tobogán, bueno ahora ya no tanto, pero cuando era más pequeño le encantaba el tobogán. Ahora lo que va más es a un campo de fútbol que hay al lado del parque del pueblo y va ahí y juega ahí al fútbol y se le da súper bien, y el baloncesto.”

“Yo creo que los parques para niños con Síndrome de Down están bien así, a ver, tal como es un parque igual lo que hay que tener es un poco de cuidado, pues como digo yo, mi hermano va muchísimo al parque del pueblo, y el del pueblo es un poco desastroso, entonces como que hay que tener un poco de cuidado también con las infraestructuras y eso, pero en el fondo como para cualquier otro niño. Tampoco creo que se necesite nada más. El Síndrome de Down en este sentido no es ningún problema.”

Encuestas

Para poder establecer contacto con más personas que vivieran de cerca esta situación y entender así sus necesidades, se llevaron a cabo un total de 53 encuestas. Como se ha explicado previamente, estas encuestas se realizaron tanto de forma presencial como telemática, razón por la cual se han calculado de manera manual los resultados, que son los indicados a continuación.

Desarrollo y resultados de la encuesta:

¡Hola!

Me llamo Ana y esta encuesta de tan sólo 8 preguntas forma parte de mi Trabajo Final del Grado de Diseño que he querido centrar en el desarrollo y diseño de un parque accesible. Con tus respuestas me estarás ayudando a priorizar necesidades para crear un espacio de juego divertido y accesible para todos los niños.

¡Muchas gracias!

Sección 1: Sobre tí

En primer lugar unas preguntas para conocer mejor a la persona que está realizando la encuesta.

1. Sexo

94,3% mujeres

5,7% hombres

2. Lugar de residencia

3,7% Barcelona

1,9% Cádiz

1,9% Cantabria

1,9% Castellón

1,9% Ciudad Real

84,9% Madrid

1,9% Valencia

1,9% Valladolid

3. ¿Qué relación tienes con la persona con discapacidad?

· Eres su madre/ padre: 94,3%

- Eres su hijo/ hija: 1,9%
- Otro familiar: 3,8%

Sección 2: Sobre la persona en cuestión

A partir de ahora, las preguntas tratarán sobre la persona con discapacidad.

4. ¿En qué año nació?

- Entre 1960 y 1969: 1,9%
- Entre 1990 y 1999: 3,8%
- Entre 2000 y 2009: 20,7%
- Entre 2010 y 2019: 73,6%

5. ¿Le diagnosticaron la discapacidad en la infancia?

- Sí: 98,1%
- No: 1,9%

6. ¿Qué grado de discapacidad tiene?

- Entre 33 y 39%: 10,5%
- Entre 40 y 49%: 10,5%
- Entre 60 y 69%: 21,1%

- Entre 70 y 79%: 47,4%
- Entre 80 y 89%: 10,5%

7. ¿Qué tipo de discapacidad tiene?

- Discapacidad cognitiva: 9,4%
- Discapacidad motora: 18,9%
- Discapacidad múltiple: 9,4%
- Discapacidad visual: 3,8%
- Parálisis cerebral: 28,3%
- Traslocación de un cromosoma: 17%
- Trastorno del espectro autista: 13,2%

8. Durante su infancia, ¿iba con frecuencia a parques infantiles?

- Sí: 64,2%
- No: 7,5%
- En escasas ocasiones: 28,3%

8.1 En caso de responder “sí”, ¿con qué barreras se encontraba?

- Columpios, suelos etc.
- Dificultad a la hora de subir sola.

- De acceso, parques de tierra en los que la silla no puede acceder, columpios sin sujeción, etc.
- Pocos columpios adaptados.
- Con todas.
- Escalones y algunos parques tienen montañas donde mi hijo tropezaba.
- Ninguna, se desenvolvía muy bien en el parque.
- Ahora muchas, no puede hacer sola casi ninguna actividad de parque.
- Sólo hay un parque con columpios adaptados cerca de donde vivimos y no puede usar casi nada.
- Iba frecuentemente cuando todavía no tenía discapacidad, su enfermedad se presentó con 3 años y medio. Actualmente, va mucho menos, tanto por motivos de salud como por falta de parques accesibles. Las barreras son desde arquitectónicas con escalones y grandes cuevas de tierra que hacen difícil el acceso con silla de ruedas, hasta la falta de columpios adaptados, ya que no los hay en ningún parque relativamente cercano a nuestro domicilio, y por ello para poder

- subirla a un columpio es necesario que estemos su padre y yo para sujetarla.
- Mi hijo no anda y no puede acceder a los columpios.
- Ninguna.
- Los parques del barrio estaban bastante adaptados.
- Los demás niños no le entendían.
- En mi caso por la tendencia a escaparse, necesitaba vallitas.
- No hay parques adaptados para las necesidades de mi hijo.
- La arena, no accesible con silla.
- Desorientación debido a su discapacidad visual.
- Poca adaptabilidad y parques pensados para niños “mayores” más que “pequeñajos”.
- No ve el peligro: si no hay cercas alrededor puede escaparse a la carretera sin dificultad. No comprende la necesidad de subir por turnos.
- No hay nada adaptado y por lo tanto no puede usar los columpios con ninguna autonomía.
- Le cuesta mucho disfrutar como los otros niños,

le genera frustración.

- Columpios con base muy pequeña para sentarse y tobogán escalones muy empinados.
- Escaleras, columpios sin adaptar.
- Iba exclusivamente a pasear.
- Juegos poco adaptados. Poca variedad.
- Desde las aceras o recintos, hasta el propio parque sin adaptación.
- Todas: columpios no adaptados/ ninguna ayuda para cualquier juguete y arena que dificulta empujar el carrito.
- Todas.
- Suelo, juegos del parque sin adaptar, sólo los podía utilizarlos de muy pequeño.
- Los otros niños no respetan a las personas discapacitadas.
- Falta de accesibilidad, suelos de tierra, juegos no adaptados...
- Sillas de columpio no adaptadas. Falta de rampas para acceder a columpios.
- Arena, los andadores no pueden ir por esa superficies. Columpios no adaptados.

8.2 En caso de responder “no” o “en escasas ocasiones”, ¿a qué se debía?

- Falta de juegos adaptados, ella usa silla de ruedas.
- No hay parques adaptados.
- No teníamos tiempo por ir a terapia.
- A su discapacidad, solo podía montar en el columpio de cestas.
- Por exceso de terapias y porque la niña no andaba y no podía cogerse a ningún columpio.
- Toboganes muy altos, pocos o ningún columpio con seguridad alrededor para que el niño se pudiera sujetar bien, no había una zona de “arenero” como tal para que jugaran.
- A la torpeza motora y por lo tanto falta de seguridad. Se cayó una vez desde la escalera de un tobogán alto.
- Sólo podía jugar en un columpio. Se aburría rápido.
- No estaba preparado para que la niña pudiera divertirse.
- Falta de parques accesibles.

- Con la parálisis no era capaz de hacer nada independientemente.
- A que no había columpios para él, todos eran poco accesibles.
- Él gritaba, corría mucho, era agotador en todos los sentidos.
- No hay columpios adaptados.
- Necesitábamos llevarla mi marido y yo juntos y era muy complicado.
- Tenía silla de ruedas y no podíamos acceder por la arena.
- No poder utilizarlos. Cuando hemos ido a los de Madrid Río, que son adaptados, no nos han permitido montar.
- No estaban adaptados para la seguridad en cada elemento de atracción.
- Escapaba. Los parques no están delimitados con valla.

9. Por último, ¿qué consideras fundamental que debe tener un parque para que sea accesible a dicha discapacidad?

- No tener barreras y que tenga juegos para todo tipo de necesidades.
- Estar adaptado con accesorios aptos para niños con movilidad reducida.
- Nuestros niños tienen derecho a disfrutar de los parques también.
- Facilidad de acceso. Alturas más bajitas de escalones. Más agarres.
- Columpios accesibles, rampas, suelos de pvc.
- Columpios adaptados.
- Accesos.
- A mi me hubieran venido bien zonas de juego más tranquilo.
- No tener escalones, terreno liso y columpios preparados para niños con discapacidad.
- La educación de la gente que va al parque, que incluya y respete a la gente con discapacidades.
- Que tenga juegos que pueda usar una niña en silla de ruedas, por ejemplo rampas, que les suele

gustar a todos los niños, o juegos que dan vueltas donde cabe una silla de ruedas. Lo ideal es que no sean exclusivos para discapacitados sino que sirvan para todos porque a mi hija le gusta montarse con los demás niños.

- Sube-bajas adaptados.
- Buen acceso y columpios.
- Rampas, columpios adaptados.
- En general de todo, pocos parques tienen cosas adaptadas para estos niños.
- Columpio para silla de ruedas.
- Al menos que haya columpios adaptados y una buena accesibilidad para sillas de ruedas.
- Un columpio con sujeciones para poder montar a mi hijo y que disfrute como el resto de niños.
- Que fomente la participación de todos los niños.
- Que estén cerca de los centros escolares y de terapia. Que se haga un buen mantenimiento.
- En mi caso, ninguna.
- Columpios de cesta.
- Más atracciones para movilidad reducida.
- Cosas para estimular al niño, trepar, moverse...

- En mi caso vallas con puertas.
- El acceso y columpios adaptados.
- Columpios en los que puedan jugar juntos niños con y sin discapacidad.
- Tener zonas más de tocar o que hagan ruidos, columpios que se puedan sentar dos personas o un tobogán con cuesta y no escalera.
- Más seguridad en los materiales, más columpios, toboganes de tamaño mini y un arenero acotado.
- Es complicado puesto que no es una cuestión que se pueda salvar con medidas físicas. Requeriría de una mayor comprensión de tipo social sobre el TEA: que la gente comprenda que él no sabe medir el tiempo, que cuando quiere algo, lo quiere ya, que puede ponerse en peligro.
- Variedad, seguridad e integración.
- Nada de escalones, y a ser posible columpios adaptados para niños con problemas motores.
- Adaptados y más seguros.
- Que los columpios tengan tipo de asiento adaptado, con respaldo y una base de asiento más ancha. Los toboganes que en vez de

escalones tengan rampa.

- Elementos seguros para que no haya caídas,
- Accesos accesibles y columpios adaptados.
- Tiene que ser accesible y con actividades en las que puedan participar niños en silla de ruedas
- En su caso, grandes zonas verdes le habrían venido bien para sus paseos.
- Múltiples opciones.
- Accesos anchos , columpios adaptados y no adaptados, con total acceso a todo el parque (la arena no permite la movilidad de las sillas de ruedas) y varios columpios , no solo uno.
- Accesibles.
- Áreas cubiertas para el sol.
- Quizás educar en el respeto a la diversidad y señalar que a veces las barreras no son tanto arquitectónicas como de exclusión social.
- Mejor accesibilidad para las sillas de ruedas, más juegos adaptados, más creatividad en las rutas por un parque que pueda presentar distintas sensaciones en los niños que están presos a sus sillas de rueda.

- Columpios adaptados, suelo donde pueda circular una silla de ruedas y prioridad a la hora de utilizar los columpios accesibles.
- Suelo de caucho y elementos de juego pensados para todas las capacidades.
- Diferentes columpios y accesibilidad.
- Sillas de columpio adaptadas y aptos para meter una silla de ruedas, rampas de acceso a los que están más elevados, zonas sensoriales, planchas grandes para estimulación vestibular, giratorios accesibles a sillas de ruedas.
- Seguridad, barreras laterales, cestas...
- Que permita fácil acceso y deambulación a sillas y andadores.
- Columpios que permitan agarres.
- Que esté delimitado.
- Un suelo adecuado y una oferta de areneros, columpios y demás adaptados también a discapacidad motora.
- Caminos que orienten a los niños con discapacidades visuales.



Figura 113. Libro en formato de audio. <https://qrco.de/ParqueConstanz>



Parque Constanz

el color que se toca

Frente a la problemática de parques infantiles no adaptados para niños con discapacidades y la importancia de éstos en el desarrollo psicomotriz y social de los mismos, se ha llevado a cabo una investigación para comprender el punto en que nos encontramos y presentar una propuesta de diseño accesible y sostenible.

