DISEÑO DE EXPERIENCIAS

SOBRE PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES DEL CERRO LA ESTANCIA
DIRIGIDO A NIÑOS DEL BARRIO LAS AMÉRICAS

MARÍA ISABEL VÉLEZ BASTIDAS

Universidad del Valle FACULTAD DE ARTES INTEGRADAS

DEPARTAMENTO DE DISEÑO - DISEÑO GRÁFICO

SANTIAGO DE CALI - 2018

DISEÑO DE EXPERIENCIAS

SOBRE PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES DEL CERRO LA ESTANCIA
DIRIGIDO A NIÑOS DEL BARRIO LAS AMÉRICAS

MARÍA ISABEL VÉLEZ BASTIDAS

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE: DISEÑADORA GRÁFICA

DIRECTORA: ADRIANA PATRICIA LÓPEZ VALENCIA - PHD EN CIENCIAS AMBIENTALES
PROFESORA ASISTENTE ESCUELA DE INGENIERÍA DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL AMBIENTE

CO-DIRECTOR: JAVIER MAURICIO REYES VIERA - PHD EN INGENIERÍA (C)
PROFESOR TITULAR DEPARTAMENTO DE DISEÑO - FACULTAD DE ARTES INTEGRADAS

Universidad del Valle FACULTAD DE ARTES INTEGRADAS

DEPARTAMENTO DE DISEÑO - DISEÑO GRÁFICO

SANTIAGO DE CALI - 2018

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a los niños del barrio Las Américas en Yumbo, quienes atravesaron un proceso de continuo aprendizaje junto a mí, en donde exploramos los conceptos de la gestión del riesgo y entendimos el importante papel que tenemos en el cuidado de nuestro entorno, ellos dejaron ir sus miedos y temores para poder representarlos y expresarlos en los talleres a través de dibujos, relatos e historias, los cuales proporcionaron los insumos adecuados para la realización de este túnel de experiencias. Gracias a la creatividad, la imaginación y la percepción de que todo es posible, estos pequeños hicieron posible este proyecto.

A mi papá, a mi mamá, a mi tía cris y a mi abuelo, que siempre estuvieron presentes en este largo proceso, me ayudaron a sobrellevar los contratiempos y me dieron una mano cuando más la necesitaba.

A la Universidad del Valle, el Laboratorio de Intervención Urbana y a Urbaniños, por permitir que este tipo de proyectos multidisciplinarios se gesten y creen estos ambientes en donde el aprendizaje es mutuo, convirtiéndonos en mejores profesionales.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de hacer parte de algo tan bonito y darme la capacidad de tener ideas que le cambian la vida para bien a otros.

A las entidades y organizaciones que hicieron posible en varios aspectos esta investigación: A Colciencias, a todo el equipo del Laboratorio de Intervención Urbana – LIUR de la Universidad del Valle, quienes representaron un apoyo continuo y tuvieron siempre la disposición de ayudar, al equipo investigador de Urbaniños y a mi directora Adriana López Valencia quien tuvo la cualidad de creer en mis ideas y ayudarme a encontrar un camino para realizarlas.

A los profesores del departamento de diseño Iván Abadía y Javier Reyes por el apoyo tan incondicional en las diferentes etapas de mi proyecto, por los aportes técnicos y concejos. A la profesora Karolina Vidal de la escuela de comunicación por ayudarme en muchos aspectos técnicos y a través de su sensibilidad y cariño por el trabajo con comunidades, permitirme ver el contexto de mi trabajo de forma más humana.

A todos mis compañeros de diferentes disciplinas que me orientaron en temas que eran totalmente nuevos y me apoyaron en la conceptualización de esta idea, a Carolina Polo por apoyarme en este largo camino, enseñándome muchas cosas desde su perspectiva profesional y mostrándome la vida de una forma más linda.

A Crhistian Villa por ser lector del documento enriqueciéndolo con sus comentarios y por darme una mano en tantas ocasiones y a Maria Alejandra Zambrano por ser mi compañera incondicional no solo en este proyecto sino durante toda la carrera.

A Sandra P. Franco por ser parte importante en mi vida académica y enseñarme a ver todo desde perspectivas diferentes perdiéndole el miedo a intentar y dar nuevos pasos en la vida.

A Juan Camilo Trejos por ser una persona increíblemente incondicional en todas las etapas no solo de este proyecto, sino de mi vida, infinitas gracias por estar ahí.

Agradezco a toda mi familia, los que están lejos, los que están cerca, a mi familia Montilla Vélez por ser tan maravillosos y mostrar su apoyo constante en cada momento, a mi hermana Maria Fernanda Vélez por ser tan especial e incondicional. De nuevo a mi papá y a mi mamá porque simplemente sin ellos nada sería posible, a mi tía Cristina por ser el apoyo más fuerte y una de las personas más interesadas en mis proyectos de vida, quien siempre ha estado ahí, y a mi abuelo Marino por ser el pilar de este hogar, quien me enseño que el cariño y el afecto se demuestran de muchas maneras.

A todos los que estuvieron, están y estarán, MUCHAS GRACIAS, María Isabel Vélez Bastidas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN – PALABRAS CLAVE 10

1. INTRODUCCIÓN 11

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

3. OBJETIVOS 15

4. Justificación 16

5. Estado del Arte 19

6. Marco Conceptual 30

6.1. La Educación ambiental y sus formas de promover la interacción de los niños con su entorno. 31

6.2. Las experiencias, los sentidos como medio de aprendizaje y la experiencia de usuario. 33

6.2.1. Las experiencias y la educación sensorial. 34

6.2.2. El juego sensorial como base para un aprendizaje basado en las experiencias 36

6.2.3. La experiencia de usuario (UX) y los factores que influyen en esta. 37

6.2.3.1. Arquitectura de la información (IA) 40

6.2.3.2. Diseño de la información (ID) 41

6.3. Marco contextual: El medio ambiente y sus problemáticas en la actualidad. Caso de estudio: Yumbo, Valle del cauca. 42

7. Metodología 47

7.1. Establecer el nivel de conocimiento de los niños que viven en el contexto, para proponer que se va a informar sobre los espacios naturales vulnerables del cerro La estancia. 49

7.2. Definir la problemática ambiental y la Arquitectura de Información del contexto, para establecer parámetros que permitan el desarrollo del concepto de diseño. 50

7.3. Identificar la normatividad local para la aplicación de diversas posibilidades de interacción en espacios ambientales. 51

7.4. Desarrollar un prototipo de diseño de experiencias en el lugar de intervención para evaluar el Diseño de Información con el público objetivo en contexto. 52

8. Desarrollo del proyecto 53

8.1. Búsqueda 55

8.2. Conexión 58

8.2.1. Taller N° 1: 58

8.2.2. Taller N° 2 62

8.2.3. Taller N° 3: 71

8.3. Intervención - Desarrollo de la propuesta: TUNEXPIA....77
8.3.1. Desarrollo del prototipo....79
8.3.2. Elección formal para el prototipo final....84
8.3.3. Desarrollo interno del prototipo....84
Story board....87
8.3.4. Desarrollo gráfico del proyecto....88
8.3.4.1. Identidad visual de marca, concepto de diseño, Naming, tipografía y color.....88
8.3.4.2. Concepto de diseño....88
8.3.4.3. Naming....92
8.3.4.4. Tipografía....95
8.3.4.5. Color....97
8.3.4.6. Desarrollo de piezas publicitarias....98
8.3.5. Exploración de imagen para la parte interna del túnel, concepto de diseño, técnica, tipografía y color.....100
8.3.5.1. Concepto de diseño....102
8.3.5.2. Técnica....102
8.3.5.3. Tipografía....107
8.3.5.4. Color....108
8.3.6. Realización del recorrido virtual....109
8.3.7. Materialización del prototipo....112
8.3.7.1. Construcción estructural y apariencia externa....112
8.3.7.2. Construcción interna....113
8.3.8. Comprobación....118
8.3.8.1. Plan de evaluación del prototipo....118
9. Resultados....123
9.1. Jornada de salida de Cali....123
9.2. Puesta en escena de Tunexpia....124
9.3. Retroalimentación y grupo focal....126
10. Conclusiones....130

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Sistemas de la Teoría Ecológica de Bronfenbrenner (Bronfenbrenner, 1979).....21
Figura 2. La ciudad de los niños – Francesco Tonucci (Tonucci,2004).....23
Figura 3.Laboratorio para la ciudad – México. (Gómez, 2013).....25
Figura 4. Observatorio CITé, al rescate del patrimonio a través de la participación ciudadana. (Labbé, 2016).....25
Figura 5. Taller patrimonial en Cité Martínez de Rozas.....26
Figura 6. Child in the city project. (Bourke, 2017).....28
Figura 7. La experiencia de usuario relacionada con la interacción entre usuario, producto, factores sociales, factores culturales y el contexto de uso. Arhippainen y Tähti. (2003).....38
Figura 8. Contexto. Barrio las Américas y ubicación del Parque Argos. (Polo, 2017).....46
Figura 9. Cerro la estancia acompañado de la panorámica del barrio – Yumbo Valle del Cauca.....51
Figura 10. Mapa de actores del presente proyecto.....53
Figura 11. Visita N°1, Recorrido por los barrios aledaños a Las Américas – Yumbo.....55
Figura 12. Visita N°1, Posible lugar de intervención 1, Las Américas - Yumbo.....56
Figura 13. Visita N°1, Posible lugar de intervención 2, parque Argos - Yumbo.....56
Figura 14. Mapa del parque Argos.....57
Figura 15. Visita N°2, Recorrido por el barrio Las Américas - Yumbo.....57
Figura 16. Taller N°1 – Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.....59
Figura 17. Mapeo Colectivo – Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.....59
Figura 18. Taller N°1 – Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.....60
Figura 19. Taller N°1 – Yincana - Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.....61
Figura 20. Taller N°1 – Yincana - Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.....61
Figura 21. Taller N°1 – Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.....61
Figura 22. Taller N°2 – Repaso de conceptos - Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.....63
Figura 23. Taller N°2 – Trabajo con maqueta - Parque Argos – Yumbo.....64
Figura 24. Taller N°2 – Trabajo con maqueta - Parque Argos – Yumbo.....64
Figura 25. Taller N°2 – ¿Mi parque es vulnerable? - Parque Argos - Yumbo.....65
Figura 26. Taller N°2 – ¿Mi parque es vulnerable? - Parque Argos - Yumbo.....65
Figura 27. Taller N°2 – ¿Mi parque es vulnerable? - Parque Argos - Yumbo.....66
Figura 28. Dibujos realizados en el taller N°2.....68

Figura 29. Dibujos realizados en el taller N°2 69
Figura 30. Taller N°3 – Narrando el cuento - Universidad del Valle. 72
Figura 31. Taller N°3 - Socialización cuento - Universidad del Valle. 72
Figura 32. Taller N°3 – Dibujando las problemáticas ambientales de su contexto – 73
Figura 33. Taller N°3 - Socialización dibujos - Universidad del Valle. 73
Figura 34. Taller N°3 – Taller de dibujo. Diseñando para el parque - Universidad del Valle. 74
Figura 35. Taller N°3 – Integración - Universidad del Valle. .. 75
Figura 36. División de los módulos por conceptos. 78
Figura 37. Primer acercamiento para la realización formal del prototipo. 79
Figura 38. Segundo acercamiento para la realización formal del prototipo. 79
Figura 39. Tercer acercamiento y unión a un concepto dado por los niños para la realización formal del prototipo. 80
Figura 40. Primera propuesta formal 80
Figura 41. Asignación de las etapas del desastre por módulo. 81
Figura 42. Primeras visualizaciones digitales de la propuesta formal. 81
Figura 43. Segunda exploración formal. 83
Figura 44. Segunda exploración formal digital. 83
Figura 45. Segunda exploración formal digital en render. 83
Figura 46. Actividad de exploración de los sentidos. 85
Figura 47. Story board parte 1. 87
Figura 48. Story board parte 2 87
Figura 49. Personajes de Urbaniños 88
Figura 50. Exploración entre imagen y texto. 89
Figura 51. Boceto N°1 identificador gráfico. 89
Figura 52. Boceto N°2 identificador gráfico. 89
Figura 53. Boceto N°3 identificador gráfico. 90
Figura 54. Boceto N°4 identificador gráfico. 90
Figura 55. Exploración de forma para implementación en el identificador gráfico. 91
Figura 56. Implementación de nombre basada en la propuesta gráfica del boceto N°1. 92
Figura 57. Implementación de nombre basada en la propuesta grafica del boceto N° 2. 92
Figura 58. Implementación de nombre basada en la propuesta gráfica del boceto N° 3. 92
Figura 59. Proceso de creación del nombre del prototipo, etapa 2. 93
Figura 60. Identificador gráfico de la propuesta. 94
Figura 61. Gama de colores elegidos para la realización de la identidad gráfica. 97
Figura 62. Afiche promocional del evento. 98
Figura 63. Pendón introductorio a Tunexpia. 98
Figura 64. Pasacalles del evento. 99
Figura 65. Tropezón del evento. 99
Figura 66. Stiker del evento. 99
Figura 67. Exploración gráfica realizada para el modulo # 1. 101

Figura 68. Insumos utilizados para la construcción del collage del cielo. 103
Figura 69. Imágenes utilizadas para la construcción del collage #1 y #2 del módulo 1. 103
Figura 70. Insumos collage/ montaje final 105
Figura 71. Collage/ montaje del módulo final. 105
Figura 72. Gama de colores elegidos para la exploración grafica interna del túnel. 108
Figura 73.Recorrido virtual. 109
Figura 74. Modelo en 3D con medidas exactas (Rhinoceros 5). 112
Figura 75. Realización modular de la estructura. 112
Figura 76. Resultado final del banner tensado en la estructura. 113
Figura 77. Impresión de los vinilos. 114
Figura 78. Montaje módulo 1. Pegado de vinilos. 115
Figura 79. Montaje fotográfico colgante. 115
Figura 80. Montaje módulo 2 y 3. Recorte y pegado de espumas. 116
Figura 81. Montaje módulo 4. 117
Figura 82. Salida del punto de partida en Cali a Yumbo. 123
Figura 83. Montaje del prototipo y publicidad. 123
Figura 84. Montaje finalizado. 124
Figura 85. Momento en el que se explican las reglas dentro de Tunexpia. 124
Figura 86. Antes de empezar con la experiencia Tunexpia. 124
Figura 87. Entrando a Tunexpia. 125
Figura 88. Niños con el Stiker identificador de que estuvieron en Tunexpia. 126
Figura 89. Grupo focal y toma de información sobre su experiencia en el túnel. 126
Figura 90. Esquema de la experiencia de usuario en Tunexpia. 129
Figura 91. Cierre de la actividad con las dos jornadas de niños asistentes. 132

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Fases prevención de desastres. (Grupo Hábitat y desarrollo sostenible, Universidad del Valle, 2017). 43
Tabla 2. Fenómenos que representan amenaza en el municipio de Yumbo. Plan municipal de gestión del riesgo de desastres. (2015)..... 45
Tabla 3. Consecuencias del aumento de precipitaciones entre 2010 y 2011 en Colombia. 45
Tabla 4. Etapas para abordar la metodología. 49
Tabla 5. Estructuración de los tres momentos base para el desarrollo del proyecto. 54
Tabla 6. Taller N°1. 58
Tabla 7. Taller N°2 63
Tabla 8. Taller N°3 71
Tabla 9. Comparación entre propuesta 1 y 2. 84
Tabla 10. Descripción técnica y narrativa del recorrido del prototipo. 86
Tabla 11. Taller final comprobación. 119
Tabla 12. Organización del equipo de trabajo. 121
Tabla 13. Cronograma del plan de trabajo jornada mañana. 122
Tabla 14. Cronograma del plan de trabajo jornada tarde. ... 121
Tabla 15. Resultados rondas 1 y 2. 127
Tabla 16. Resultados rondas 3 y 4. 127

RESUMEN – PALABRAS CLAVE

El presente proyecto busca brindar una experiencia a los niños para crear una concientización del cuidado ambiental, dándoles una voz a partir de nuevas estrategias que promuevan su interacción con el entorno, proporcionándoles información del mismo. La implementación del juego, el diseño y la interacción fueron primordiales a la hora de pensar en la realización del diseño de experiencia el cual será el puente entre lo que sucede en el entorno y el niño que vive en él. La comunidad infantil que hace parte del barrio Las Américas de Yumbo, fue la población de estudio la cual representa un porcentaje importante dentro de dicho sector, esto le dio relevancia a la idea de empezarlos a integrar y reconocer dentro de proyectos de intervención en su espacio.

Palabras clave: Inclusión infantil, participación, diseño de experiencias, interacción, comunidad, intervención espacial, educación ambiental, entornos vulnerables.

ABSTRACT – KEY WORDS

This project seeks to provide an experience for children to create awareness of environmental care, giving them a voice from new strategies that promote their interaction with the environment, providing information about it. The implementation of the game, the design and the interaction were keys when thinking about the realization of the experience design which will be the bridge between what happens in the environment and the child that lives in it. The children's community that is part of the Las Americas neighborhood of Yumbo, was the study population which represents an important percentage within this sector, this gave relevance to the idea of beginning to integrate and recognize them within intervention projects in their space.

Keywords: Child inclusion, participation, design of experiences, interaction, community, spatial intervention, environmental education, vulnerable environments

"Dime, y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo".
Benjamin Franklin

1. INTRODUCCIÓN

-Los niños de hoy son los ciudadanos del mañana-. Una frase idónea para resaltar la importancia de empezar a incluir a la población infantil dentro de los procesos de intervención llevados a cabo en las ciudades por diferentes entidades, tanto públicas como privadas, enfatizando en las dinámicas que puedan afectar o modificar el medio ambiente. Son los niños los que convivirán con este entorno y está en nosotros, lograrlos incluir en dinámicas sociales desde una temprana edad para que puedan hacer parte de una futura solución. Actualmente, es evidente la exposición del planeta a condiciones climáticas extremas de las cuales Colombia ha sido uno de los países fuertemente afectados por los impactos del cambio climático; Green Peace (2009).

La esencia del proyecto nace de la necesidad de lograr que un entorno urbano o rural, con una problemática natural en donde la comunidad es vulnerable por las condiciones de su contexto, pueda comunicarse con los niños que habitan en él, con el ánimo de propiciar espacios de inclusión donde se les permita aprender a partir de medios alternativos,

¿cuál es su papel dentro del cuidado de la zona? y ¿cómo pueden llegar a prevenir los riesgos presentados?

A través de la indagación realizada para descubrir qué tipo de medio alternativo podía funcionar para lograr inculcar a los niños la problemática anteriormente mencionada, se encontraron autores como Boud y Walker (1991), que plantean una descripción muy relevante de lo que es un -aprendiz-, entendiéndolo como parte del medio el cual es enriquecido a su vez por el aprendiz, gracias al aporte personal que crea una interacción convertida en experiencia de aprendizaje, que puede ser tanto individual como compartida. También exponen premisas explicando que la experiencia es el fundamento del aprendizaje y el estímulo para el mismo.

En este sentido, se encuentra el concepto de experiencia como parte fundamental para el desarrollo de dicha estrategia alternativa, y es así como aparece la idea de involucrar el diseño de experiencias, fomentando un entorno de aprendizaje en donde los niños dejan de ser simples receptores de información. De esta manera se propone el desarrollo de un sistema de interacción sensorial creado principalmente para ellos, en donde se les permitirá aprender de un tema en específico a partir de la estimulación de los sentidos, participando de juegos interactivos que ayuden a su entendimiento de manera dinámica y receptiva.

"Dime, y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo".
Benjamin Franklin

Este proyecto se encuentra adscrito al Laboratorio de Intervención Urbana (LIUR), semillero de investigación del grupo Hábitat y desarrollo sostenible de la escuela de Arquitectura, y esta articulado con el proyecto Urbaniños[1] dirigido por la docente Adriana López Valencia, profesora asociada a la unidad académica EIDENAR de la Universidad del Valle.

Bajo el marco de Urbaniños y el laboratorio de investigación urbana LIUR se han llevado a cabo diversos proyectos e iniciativas de base comunitaria desde hace ya varios años abordados desde diferentes disciplinas como la arquitectura, ingenierías, diseño industrial y gráfico, entre otros, promoviendo así la multidisciplinariedad clave en este desarrollo, pues es gracias a esta que se contó con la experticia de diversas áreas que pudieron aportar significativamente en la construcción investigativa y práctica del presente proyecto.

Los proyectos e iniciativas de base comunitaria mencionadas anteriormente, se han llevado a cabo en gran parte en el municipio de Yumbo, Valle del Cauca, especialmente en el sector del barrio Las Américas, permitiendo así una inserción amena en la comunidad, lo cual le abrió fácilmente las puertas a la ejecución de este proyecto en particular en dicho contexto, creando una cercanía con los líderes comunitarios y personas claves del sector.

Cabe resaltar que el trabajo con comunidades, independientemente del contexto, estrato socioeconómico, entre otros, representa un reto, en donde los vínculos y lazos de confianza se crean a través de los años y lograr un trabajo en equipo en pro de un proyecto en común conlleva mucho esfuerzo, constancia y dedicación, que en este caso en se vieron optimizados gracias al trabajo previo del equipo (LIUR) y el proyecto macro (Urbaniños) bajo el cual se desarrolla este trabajo de grado.

[1] URBAniños, Resiliencia y Educación: Desarrollo de una propuesta interactiva para involucrar a la población infantil en procesos de intervención del espacio urbano a partir de proyectos de infraestructura verde con enfoque "abajo hacia arriba".

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad se ha venido presentando un aumento en las problemáticas ambientales a nivel global. Las inundaciones, derrumbes y demás acontecimientos, han dejado a su paso grandes catástrofes afectando a gran parte de la población. "Internacionalmente es aceptado que, durante las próximas décadas, algunas tendencias ambientales no van a cambiar. Tales como, el aumento del calentamiento global por el efecto invernadero, la contaminación endémica del agua, el crecimiento relativo de la producción agrícola y del consumo de energía a mayor demanda de la población y el deterioro mayor de la calidad ambiental en los países en desarrollo". (Biswas et al., 1987, citado por Cardona, 1992).

Es en este sentido que Cardona (1992) considera que los elementos básicos de una política que incorpore los principios de sostenimiento principalmente ecológico, social, cultural y económico, en el contexto latinoamericano, deben ser: el planeamiento explícito, como instrumento de prevención y regulación en uso del medio y los recursos; (...) la educación y la información, como instrumentos de culturización y creación de responsabilidades, la organización comunitaria, como instrumento de adaptación y adecuación del sistema social con base democrática; y la acción legal y jurídica, como instrumento de legalización y control de los derechos, deberes y acciones del hombre sobre el medio (Dentro del contexto del desarrollo del presente proyecto, se ha decidido trabajar en el municipio de Yumbo (Valle del Cauca), localizado al norte de la ciudad de Cali, en el área metropolitana. Yumbo es conocido por ser el municipio en el cual están radicadas las industrias más importantes del contexto, (Cementos Argos, Smurfit Kappa cartón de Colombia, Eternit)

Se puede denotar, que Yumbo, con su zona industrial, ha asumido a un alto costo, las problemáticas que afectan los diversos recursos naturales como la calidad del aire, el agua, entre otros, y con ello la calidad de vida de sus habitantes.

Así como Cardona (1992) menciona, la organización comunitaria es uno de los elementos básicos de una política que incorpore los principios de sostenimiento ecológico; sin evadir sus complejidades, podría decirse que en el barrio Las Américas dentro del municipio de Yumbo también hay líderes comunitarios comprometidos, que trabajan en contra de los incumplimientos por parte de las entidades públicas y se unen buscando mejores resultados dentro de los proyectos que se plantean para su comunidad. Sin embargo, la población infantil no figura acogida dentro de estos movimientos de participación ciudadana como la Junta Administradora Local (JAL) y el Consejo Territorial de Planeación (CTP), apartándolos de una realidad latente y negándoles la oportunidad de hacer parte y poder generar un cambio en el entorno que habitan.

Por otro lado, en la actualidad se evidencia un alto índice de vulnerabilidad en las personas aledañas al parque Argos localizado en el barrio Las Américas de Yumbo, este espacio colinda con el cerro la estancia, estando expuestos a deslizamientos, inundaciones por escorrentías, entre otros eventos naturales causados por las altas temporadas de lluvia y los elevados niveles de contaminación en la zona. Es por esto y la poca inclusión infantil del sector que este proyecto busca trabajar con los más pequeños de la comunidad que habitan en los sectores cercanos al parque Argos y trabajar en la proposición de un proyecto de diseño de experiencias que posibilite el entendimiento de las problemáticas por las que el sitio atraviesa y permita el planteamiento de diferentes soluciones.

3. OBJETIVOS

General:

Diseñar experiencias para niños de 7 a 14 años para dar información sobre los espacios naturales vulnerables del cerro La Estancia en el sector del parque Argos ubicado en el barrio Las Américas del municipio de Yumbo, Valle del Cauca.

Específicos

- Establecer el nivel de conocimiento de los niños que viven en el contexto, para proponer que se va a informar sobre los espacios naturales vulnerables del cerro La estancia.

- Definir la problemática ambiental y la *Arquitectura de Información* del contexto, para establecer parámetros que permitan el desarrollo del concepto de diseño.

- Identificar la normatividad local para la aplicación de diversas posibilidades de interacción en espacios ambientales.

- Desarrollar un prototipo de diseño de experiencias en el lugar de intervención para evaluar el *Diseño de Información* con el público objetivo en contexto.

4. JUSTIFICACIÓN

Entendiendo la participación como un derecho fundamental de la población establecido en el Art. 79 (Constitución Política de Colombia, 1991a) que a su vez refuerza la idea de que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y que la ley garantizará su participación en las decisiones que puedan afectarlo, se hace un paralelo entre lo que se está dictaminando y lo que realmente está sucediendo. "La participación ciudadana surge en Colombia precisamente como un medio para renovar las estructuras formales de la democracia y convertirlas en dispositivos capaces de interpretar la voluntad y las demandas de la población" (Velázquez y González, 2003, p.18).

Enfatizando en ese derecho de gozar de un ambiente sano, se encuentra que la responsabilidad de la legislación ambiental en Colombia hasta la promulgación de la Ley 99 (1993) estaba dispersa en numerosas entidades del orden nacional, generando claros conflictos y vacíos, acompañados de un grave distanciamiento entre los usuarios de los recursos naturales y los responsables de aplicar la compleja y contradictoria legislación ambiental en todo el territorio. En la entrevista realizada a la líder Angélica Trejos (Ver anexo), se evidencia el interés por parte de algunos agentes de la comunidad del barrio Las Américas sobre de las problemáticas presentadas en este, especialmente los relacionadas a los acontecimientos naturales (derrumbes, inundaciones) generalmente causados por malos resultados en las obras realizadas por los interventores o contratistas del municipio, canalizando el agua de maneras inadecuadas, donde se evita la inundación en un sector pero se propicia en otro y diversos casos de este índole. Pero en algunas situaciones no son conscientes de que las acciones de la comunidad (arrojar basura en las alcantarillas, dejar sus desechos en la calle, construir sus viviendas en los sectores protegidos del cerro) pueden llegar a contribuir con dichos eventos naturales. El desconocimiento y la falta de información de las leyes que plantean las entidades gubernamentales, suelen ser factores que contribuyen en la poca comprensión de los habitantes sobre cómo sus acciones afectan el medio ambiente.

Uno de las preguntas más relevantes en este contexto, es ¿cómo propiciar la participación ciudadana? teniendo en cuenta que la creciente corrupción en el país ha desencadenado un mayor índice de desconfianza hacia las entidades públicas que lideran la mayoría de obras de intervención en las diferentes ciudades y municipios del país. Esto ha creado una barrera a la participación pues se le ha asociado con la política conduciéndola a la estigmatización. "De esta manera la participación se enfrenta a grandes componentes culturales, que no siempre están articulados en función de los objetivos que esta busca: el fortalecimiento de lo público, el compromiso moral de la ciudadanía con la política como forma colectiva de definir el destino de todos y todas, la articulación entre intereses particulares e interés

colectivo, la cooperación y la solidaridad para quebrar la corrupción y el logro de una gestión pública que, alimentada por la participación, contribuya a mejorar la calidad de vida de los colombianos". (Velázquez y González, 2003, p.19).

En el municipio de Yumbo en el Valle del Cauca, se tiene contemplado dentro del Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 0373, 2014) que los Concejos Municipales son creados según el Art. 318 (Constitución Política de Colombia, 1991b) "con el fin de mejorar la prestación de servicios y asegurar la participación de la ciudadanía en el manejo de los asuntos públicos de carácter local". El Corregimiento cuenta con una Junta Administradora Local (JAL) integrada por miembros de y elegidos por la comunidad como se menciona previamente en el apartadado-4.

Cuentan adicionalmente con un Consejo Territorial de Planeación (CTP), el cual es la instancia que organiza la discusión sobre los proyectos con la participación de los diferentes actores sociales y sectores productivos, académicos y gremiales del territorio municipal y rinde concepto y formula recomendaciones sobre el proyecto de Plan de Desarrollo, y sobre el proyecto de formulación, revisión y ajuste del POT. Sin embargo, se puede evidenciar que a pesar que la participación comunitaria está contemplada, la participación de la población infantil no está incluida dentro de dicho sistema, demostrando una exclusión y sin darles la oportunidad de ser partícipes dentro de los posibles cambios que se gestarán en su entorno.

Al dirigir la mirada hacia la población infantil, se evidencia que la mayoría de sus derechos se enfocan en su protección; sin embargo, en la práctica *"se observan ciertas contradicciones en el trato que éstos reciben ya que no se permite su plena participación en la sociedad donde viven ni se consideran sus opiniones en los asuntos que les afectan"* (Pavez, 2012, p.82).

Una forma de empezar a involucrar a la comunidad infantil en los procesos de participación ciudadana se direcciona a relacionarlos con la importancia de los espacios naturales con los que conviven y lo responsables que son de su cuidado, buscando generar un impacto profundo y analizando el lugar donde se presentan las dinámicas descritas. Si desde la infancia se muestra al niño que su contexto está hecho para vivirlo y no para ignorarlo, tal vez muchos aspectos puedan cambiar positivamente, no solo en la responsabilidad de ser parte de una comunidad infantil educada y respetuosa, sino de ser ciudadanos que cuidan y se esmeran por su entorno ya que se sienten parte de él. Asumiendo que uno de los elementos clave para el éxito de esta premisa puede estar en intentar reconfigurar las dinámicas que mueven el régimen estándar del día a día en los diferentes contextos, Portilla (2012), señala que al brindar a los niños su derecho a vivir su entorno y reconocer su espacio, se fomenta en ellos la Ciudadanía, es decir el sentido de pertenencia en su ciudad. La líder comunitaria Angélica Trejos manifiesta en su entrevista (ver anexo) la carencia de inclusión infantil en los proyectos realizados en el barrio, pues no se les tiene en cuenta en estas actividades. Confirma que hasta el momento no se ha

realizado algún tipo de actividad de gran impacto con los niños en pro de incluirlos en las dinámicas del barrio.
Debido a esto, se evidencia que las interacciones presentadas entre los niños y las zonas naturales vulnerables encontradas en el cerro La Estancia son insuficientes. Aunque ellos conviven con este espacio, se detecta una escasez de elementos comunicativos que permitan informar desde los datos más básicos que faciliten tener conocimiento sobre el entorno, hasta elementos de advertencia y cuidado que informen lo que está o/y no está permitido.

La líder Trejos también manifiesta lo interesante que podría ser involucrar a los niños del sector dentro de algún tipo de proyecto de intervención por el buen impacto que podría tener, pues actualmente no se tiene en cuenta el contarles formalmente lo que sucede a su alrededor e incluirlos. Como resultado de esta carencia, los actuales jóvenes hasta la fecha, son muy reacios a intentar participar de momentos de toma de decisiones en la JAL y diversas reuniones que se realizan en el barrio.

Debido a lo anterior, se evidencia la importancia de implementar un proyecto que involucre la población infantil del sector dentro de las dinámicas de prevención de desastres causados por eventos naturales en el barrio Las Américas. Se hace pertinente la implementación de estrategias y metodologías dirigidas específicamente al público infantil para así poder realizar un trabajo óptimo aprovechando al máximo las capacidades de los niños, como su creatividad e imaginación para proponer nuevas alternativas dentro de futuros proyectos de intervención que puedan hacer un impacto en la comunidad. En este sentido, los objetivos de la presente investigación, se plantean con base a conceptos de gestión del riesgo, la inclusión infantil y el estudio de las problemáticas ambientales del contexto. Es así como se plantea realizar una adaptación del lenguaje manejado sobre la temática de la conservación del cerro La Estancia, exclusivamente para los niños de ese sector, por medio del diseño de experiencias que les permitan comprender la problemática y propicien la apropiación de su entorno y la proposición de soluciones futuras. La preocupación de incluir a los pequeños en estos procesos de participación comunitaria, radica en la idea de fomentar desde una temprana edad el uso adecuado de los espacios que se habitan y crear formas más eficientes que contribuyan con el medio ambiente.

5. ESTADO DEL ARTE

Teniendo como propósito principal el hallazgo de diferentes técnicas y metodologías enfocadas a temáticas relacionadas con la ***educación ambiental***, ***los niños y sus formas de interacción con el entorno,*** *y* ***las experiencias y los sentidos como medio de aprendizaje***, en este apartado, se realizó una revisión teórica que se divide en estos tres diferentes enfoques temáticos con el fin de delimitar estratégicamente los campos a abordar.

Para sustentar la pertinencia del trabajo con los niños se encuentran artículos como el de Blasco et al (2016). Los niños crecen con una mirada indiferente hacia el entorno que los vio crecer, "la calle y el barrio quedaron por fuera de la experiencia infantil y aunque con la adolescencia retorna la relación con la ciudad, ya esta es muy diferente" al entrar en la etapa de la juventud, el adolescente ha cambiado la mirada de lo que lo rodea, pues no logró establecer lazos conectivos intensos con la ciudad, si el entorno no permitió darse a conocer, es muy complejo que los jóvenes lo cuiden y lo respeten pues es difícil llegar a amar lo que no se conoce.

Dando inicio a las tres temáticas a desarrollar, se comienza con el marco de la Educación Ambiental, llevada a cabo dentro del aula escolar o en contextos ligados a ella. Proyectos como el de Chánchica y Moncada (2013), buscan promover el reconocimiento y la apropiación de un humedal a partir del análisis de dibujos de niños de 4to de primaria, entendiendo que *"a través del dibujo infantil se da una comunicación interpersonal, que se transmite a través de un lenguaje no verbal que puede ser oculto y silencioso, por lo tanto los dibujos infantiles dan información sobre el nivel evolutivo referido a su madurez intelectual, psicomotora, afectiva y social".* (Borgues, y da Conceicao, 2006, citados por Chánchica y Moncada 2013).

Sugieren una serie de estrategias que proponen a la investigación cualitativa etnográfica como medio para analizar, interpretar y comprender la naturaleza de la realidad dentro del aula de clase, para después realizar un diagnóstico de las concepciones o ideas previas de los estudiantes sobre la laguna en estudio, seguido a esto, se les pide a los estudiantes la elaboración de un dibujo de la misma. Para el análisis de los dibujos se formó un equipo de trabajo que realizó la interpretación de estas representaciones pictóricas, en una segunda visita al colegio, se les pedía a los alumnos ampliar las explicaciones sobre lo realizado en los dibujos, y así poder contrastar los dos análisis.

Se resalta la línea metodológica planteada en este proyecto, que denota parte de la observación, en la cual se pretende identificar al máximo el comportamiento de los individuos y lograr llegar a conclusiones desde una primera instancia sin tener que esperar los resultados finales del proceso para poder tener acceso a un acercamiento de lo que se puede encontrar, técnica bastante útil a la hora de trabajar con niños, en donde los mayores resultados se pueden obtener si no se

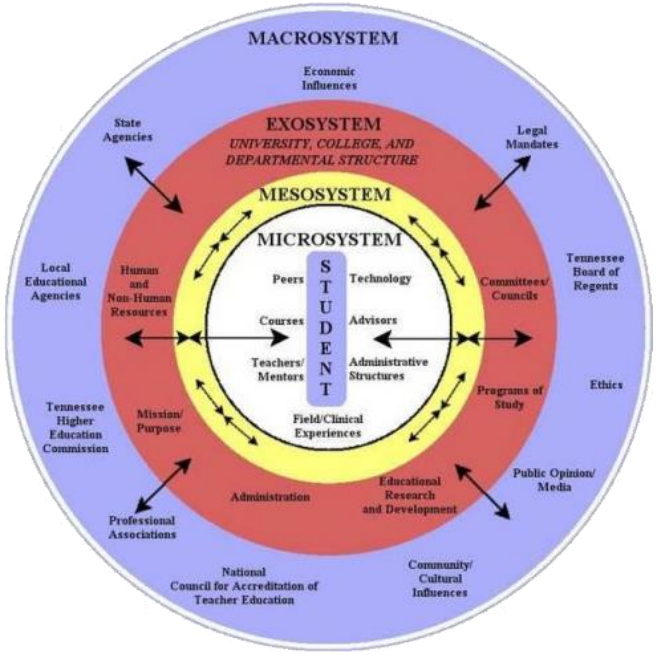
les intimida mediante encuestas estructuradas entre otros métodos de extracción de información más invasivos. Al retomar estrategias, como las representaciones pictóricas y enfatizar en el hallazgo de patrones dentro de ellas que ayudan a comprender mejor el panorama de cómo ven los niños ese entorno determinado y obtener resultados favorables en cuanto a lograr entender la necesidad de lo que los niños comprenden y saben a cerca de ese entorno (espacio natural en estudio), dan luz verde para considerar al dibujo como método de extracción de ideas dentro de la presente investigación, pues los elementos técnicos representados en el dibujo, son muy similares a lo encontrado en el espacio de estudio.

Por otro lado, en una línea más analítica dentro de esta misma temática, Cano (2012) realiza un proyecto en el cual investiga las maneras en que los procesos educativos han influido en el desarrollo integral en niños de entornos urbanos y rurales analizando dos instituciones ubicadas en cada área de estudio mediante un paralelo entre cada contexto. Se aborda una dimensión psicoambiental, en la que reconoce los aportes que ha dejado Urie Bronfenbrenner, haciendo énfasis en los diferentes entornos que se relacionan entre sí para obtener un panorama desde lo micro hasta lo macro. Desde esa concepción se plantea la relevancia de la connotación ecológica de la investigación ya que se identifican las propiedades y procesos de los sistemas que afectan el comportamiento y el desarrollo del ser humano.

Urie Bronfenbrenner, desarrolla la Teoría Ecológica con sus sistemas seriados como eje principal de toda la investigación, en donde se determina que el primero de éstos sistemas corresponde al entorno escolar, teniendo como primer factor la interacción entre los niños y los profesores, compañeros de salón, de juego; los roles que se dan en estas interacciones y todos los aspectos y vivencias de la vida cotidiana que se muestran en cada una de las instituciones objeto de estudio, se enfocan en los espacios del contexto escolar como primer entorno esencial para conocer las características de los microsistemas (salón de clases y patio).

También se estudia la interrelación que hay entre los colegios y los hogares, proceso que representa el segundo sistema de la teoría, conocido como mesosistema y el tercer sistema, es el denominado exosistema, en el cual se identifican aquellos entornos de poder, internos y externos, en donde los niños, no están presentes, pero es allí en donde se toman decisiones relevantes que inciden en su desarrollo y en su formación ambiental. Bronfenbrenner, (1979).

Figura 1. Sistemas de la Teoría Ecológica de Bronfenbrenner (Bronfenbrenner, 1979)



Cano (2012), utilizando instrumentos de recolección de información como la observación naturalista, haciendo referencia al análisis de los comportamientos de la vida diaria de los niños, y enfatizando en la transición ecológica, (pasar de un entorno a otro), hace uso de cuestionarios dirigidos al cuerpo docente y directivo, buscando comprender lo que ellos entienden acerca de la educación ambiental. Además, realiza entrevistas dirigidas a los niños (semiestructuradas) y docentes (estructuradas), talleres de aplicación realizados dentro de las áreas de ciencias naturales y ciencias sociales con el objetivo de estudiar la relación que hay entre sociedad – naturaleza; y utiliza como recurso la cartografía social, en donde se utiliza el dibujo como técnica primordial para conocer la percepción que tienen los niños de su entorno y, cómo ordenan y valoran los componentes del ambiente cercano.

La forma en que dicho proyecto asocia cada uno de los sistemas planteados por Bronfenbrenner con el entorno de estudio, ayuda a contextualizar y a comprender mejor las dinámicas presentadas y se relaciona en gran medida con los espacios en los que debe ahondar el presente proyecto, coincidiendo con los ejes fundamentales del entorno escolar y familiar inmediato.

Por otro lado, Díaz (2007) realiza un estudio piloto para evaluar la aceptación y efectividad de dos materiales educativos (Cartilla y Fotocartel), elaborados a partir del conocimiento tradicional que poseen comunidades seleccionadas de tres humedales llaneros en diagnósticos socio ambientales participativos. Se realizan en recorridos por los ecosistemas de bancos, esteros y bajíos, con el propósito de propiciar cambios en la población escolar y fomentar la conservación de estos ecosistemas.

En este proyecto se resalta la metodología que llevaron a cabo para determinar dicha aceptación y efectividad en los materiales educativos planteados, tomaron una población de

418 niños de una escuela de los grados 4, 5 y 6 y evaluaron el efecto de los tratamientos de forma individual, mediante procesos de lectura y observación de dibujos impresos en la cartilla, con un tiempo de 40 minutos. Los fotocarteles, se ubicaron en cuatro estaciones de trabajo ubicados dentro del aula de clase, y se formaron grupos pequeños de niños para la observación y comprensión del material. En el tratamiento de combinación de cartilla y foto cartel, se dividió el trabajo en dos secciones para la observación y lectura de ambos materiales, dando un tiempo de 40 minutos para ambas sesiones.

Para la evaluación de las respuestas de utilización de materiales, se efectuó a través de la realización de un dibujo, por parte de los niños, sobre los esteros, caños y bajíos, en él se evaluó el nivel de representación es decir la presencia de rasgos característicos de los humedales. Estos rasgos característicos, se definieron en la etapa de diagnóstico realizada con la participación de la comunidad y que fueron los siguientes: agua, vegetación, peces, babillas y cerdos.

Al finalizar, los niños realizaron un segundo dibujo. Se comparó la variación de los dibujos bajo una escala de significancia con respecto a la representación de los rasgos característicos en: igual-significativo-no significativo. Se evaluó en una escala del 1 al 5.

Los resultados se analizaron mediante la covarianza o ANCOVA (ver glosario), para comprobar si los materiales educativos y la información contenida en ellos, eran efectivos para motivar cambios en la representación de los ecosistemas en los dibujos y para controlar las diferencias de la prueba inicial con respecto a la prueba final. Para evaluar el primer dibujo y el segundo, se realizó una prueba no paramétrica (Kruskall-Wallis) para evaluarlos independientemente entre tratamiento del estudio y los grados escolares a los que pertenecían.

A modo de conclusión se planteó que independientemente del tratamiento aplicado en el estudio, existe una estrecha relación de los elementos naturales y socioculturales de los ecosistemas de humedales en todos los niños, reafirmando con ello la influencia del entorno en los procesos de asociación de aprendizajes significativos. Se habla de la importancia de desarrollar un proceso centrado en lo esencial.

Incursando dentro de proyectos de intervención, López y Rodríguez (2008), plantean un modelo micro regional para el desarrollo sostenible de comunidades rurales con proyectos educativos, productivos y de conservación generados por la comunidad local mediante intervenciones de educación ambiental para reflexionar, proponer y actuar sobre los ejes, cultural y socio-ambiental, se planearon alternativas de aprovechamiento sustentable en la comunidad y conservación.

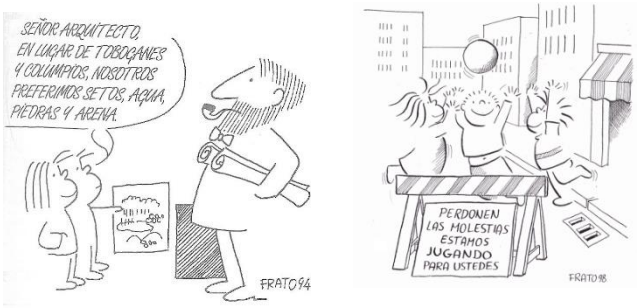
Dentro de su metodología se resalta el trabajo de campo con la comunidad, que se efectuó a lo largo de un ciclo escolar y se

desarrolló a partir de la delimitación del área de estudio; salidas semanales a la comunidad, especialmente la infantil para obtener información de campo; entrevistas informales durante la obtención de datos educativos para descubrir sus actividades escolares y extraescolares; y entrevistas ocasionales a los padres, tíos o abuelos, a través de las que se logró establecer un supuesto de los programas educativos con mayor claridad y viabilidad y así poder integrarlos en las actividades de educación ambiental y manejo sustentable.

Para el diseño de las actividades de Educación ambiental se realizó un diagnostico a partir del análisis de indicadores de sustentabilidad referidos, se procedió a definir los temas más urgentes. Mediante un taller a partir de la metodología ZOPP introducida por la GTZ y el Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica de Alemania. Estos métodos permiten conducir un proceso consecuente de reflexión y la comprensión uniforme de los términos empleados para facilitar la comunicación y cooperación entre los participantes.

Dentro del estudio de proyectos que han desarrollado la segunda línea temática *"los niños y sus formas de interacción con el entorno",* se encuentran trabajos como el de Tonucci (1991), que ha tenido un impacto social muy grande, enfocándose en la integración de la población infantil en los procesos de participación ciudadana, cuyo objetivo es reunir a los niños y darles un espacio para expresarse, permitiéndoles plantear sus ideas en cuanto a la construcción y organización de su ciudad, sustentando la relevancia de la visión infantil en los procesos de construcción urbana.

Figura 2. La ciudad de los niños – Francesco Tonucci (Tonucci,2004)



Propone estrategias prácticas que les otorgan un papel activo y protagonista a los jóvenes ciudadanos. La ciudad de los niños trata de contrarrestar la tendencia urbana de excluir y sectorizar los entes participativos y de opinión sobre la ciudad, construyendo elementos como "el concejo de los niños" en el cual se planifican espacios urbanos con la participación de niños y niñas, tomando en cuenta sus opiniones y perspectivas a la hora de proponer cambios en los espacios con los que más interactúan.

En la ciudad de los niños también se plantea el arrebatamiento de la independencia de los mismos, muestran como a partir de leyes y nuevos cambios en la disposición de espacios residenciales y públicos, dejan confinados a los niños cada vez a sectores de juego y esparcimiento más pequeños.

La metodología incluyente de este proyecto es de gran relevancia dentro del marco de la vinculación infantil no solo

en la toma de decisiones con respecto a los espacios urbanos a construir sino también al involucrarlos dentro de contextos que promuevan la concientización sobre temas de educación ambiental, en donde los pequeños puedan empezar a entender el papel que desempeñan dentro de un entorno amigable con el medio ambiente tal como lo plantea el proyecto en desarrollo.

Por esta misma línea, Oliver et al. (2015) plantean una metodología de recolección de información muy bien encaminada a la hora de trabajar con niños y padres de familia en conjunto y en diferentes zonas de la ciudad. A partir de ello se puede lograr establecer patrones y asociarlos unos a otros y así identificar un problema general que en ese caso eran las tasas de movilidad independiente con la que contaban los niños en Nueva Zelanda. Este ejemplo muestra una medida acertada a la hora de tomar muestreos de zonas muy diferentes entre sí, pues si el patrón se repite en contextos desiguales, se puede evidenciar una problemática veraz. Su nuevo enfoque: *"los niños primero"*, señala un cambio en la política, considerando las necesidades de los niños. Los autores de esta investigación están ayudando a promocionar este enfoque mediante el suministro de información relevante, sobre los usos y las experiencias de los niños en los barrios suburbanos y del centro de la ciudad.

Los proyectos y estudios encontrados en esta línea, sustentan la implementación de estrategias participativas con los niños, mostrando la utilidad de los datos encontrados en los resultados y enfatizando en la importancia del entorno, sustentando cómo esta influencia a los sujetos que conviven en él.

Zamanillo (2004) plantea una metodología bastante detallada para poder establecer el arraigo y sentido de pertenencia entre los alumnos y su camino escolar, fomentado por los docentes a partir de las dinámicas planteadas en el mismo, el material que se utiliza para trabajar, fomenta el autodescubrimiento y la reflexión sobre los caminos tomados por los niños para llegar a sus planteles educativos, enfatizando en las diversas maneras que habrían de recorrerlo, para que al llegar a su destino puedan contar con una experiencia enriquecedora que les contribuye en un mejor estado de ánimo y disposición para las clases. A partir de esta metodología es fácil imaginar una estrategia que además de permitir una buena comunicación visual, de paso a una experiencia entre la pieza y el usuario. relevantes para la ciudad, creando proyectos piloto, promoviendo encuentros multidisciplinarios en torno a la innovación cívica y la creatividad urbana. El Laboratorio crea diálogos y complicidades entre gobierno y sociedad civil. Realizan estrategias para vincular a la población infantil mediante proyectos como "PeatoNiños" en donde se toman determinadas calles de la ciudad, para realizar ejercicios de participación recreando las dinámicas diarias llevadas a cabo en dichas zonas, implementando dinámicas interactivas, mapeos colectivos o mapa de activos comunitarios en donde es posible identificar la percepción que tienen los niños de su comunidad.

Profundizando dentro del campo de la participación ciudadana realizando procesos de inclusión con los niños, Gómez et al. (2013) con el Laboratorio para la ciudad creado en Ciudad de México, proponen un espacio de especulación y ensayo, donde se lanzan estrategias que plantean nuevas formas de acercarse a temas

Figura 3.Laboratorio para la ciudad – México. (Gómez, 2013)

Dentro de los proyectos llevados a cabo por el Observatorio de Ciudades Integradas al Territorio u Observatorio CITé, se encuentran proyectos como el de Labbé (2015), llevado a cabo bajo el marco del encuentro ciudadano sobre vivienda, territorio y hábitat patrimonial, en donde el objetivo era desarrollar una metodología participativa con la que se pudiera rescatar la memoria patrimonial de los habitantes. Para esto, diseñaron un dispositivo de activación barrial y aprendizaje patrimonial que dio vida a Villápolis, un juego con un formato similar al Monopoly que tenía tarjetas con las anécdotas, hitos, lugares y personajes emblemáticos del conjunto que fueron obtenidos a través de la junta de vecinos. Como resultados de este ejercicio, obtuvieron que la gente lo valoró porque era tan particular dicho espacio dentro de la ciudad que se dieron cuenta que tenía que ser protegido y que tenía que ser declarado zona típica. Empezaron a comprender que era singular dentro de Santiago y que merecía dicha protección especial.

Figura 4. Observatorio CITé, al rescate del patrimonio a través de la participación ciudadana. (Labbé, 2016).

Después de esta experiencia dieron inicio a los Talleres de Participación Patrimonial orientado a niños, ya que consideran que *"la idea es recopilar el patrimonio oculto de todos, incluso de los niños, porque sí tienen algo que decir"*. Con este grupo de población infantil desarrollaron actividades que, a través de juegos, como un Twister y un Luche Patrimonial, les permitieron tener un primer acercamiento a conceptos como: patrimonio, ciudad, zona típica, entre muchos otros. Al finalizar dicho reconocimiento, los niños pueden compartir historias sobre qué es el patrimonio, tanto material como inmaterial. Otras actividades que realizan con los niños es un mapeo colectivo, que les permite ubicar su casa y así desarrollar una consciencia espacial, y tomarse una fotografía con su patrimonio.

Figura 5. Taller patrimonial en Cité Martínez de Rozas. (Labbé, 2016).

Una vez finalizado el proyecto en terreno, el equipo publicó un libro en el que se rescata este patrimonio oculto que a su vez cuenta la historia de una parte de Santiago.

Child in the City Fundation (2015) es una organización que se encarga de fortalecer la posición de los niños en las ciudades, promoviendo y protegiendo sus derechos y dándoles espacios y oportunidades de jugar y disfrutar en su propio espacio social y cultural. Uno de los proyectos más relevantes fue en el que tomaron como concepto principal la restauración del espacio público para los niños del pueblo de Griesheim en Hessen, Alemania. Sus estrategias se basaron en darles tizas a los niños para que marcaran el recorrido de sus casas al colegio y en realizar cuestionarios con ellos de los cuales llevaban registro en sus diarios de campo. De esta forma se hizo claro

no solo los lugares que eran importantes para ellos dentro de la ciudad como las canchas de fútbol o el Mercado artesanal; sino también la forma y los caminos que utilizan para llegar a esos lugares. Para sorpresa, encontraron más de 100 posibilidades de llegar de dichos sitios dentro de la ciudad.

Después, con la colaboración cercana de la oficina municipal, cuidadosamente examinaron los resultados de las 101 rutas identificadas, cada una recibía su propia designación única de superficie. La tarea más demandante fue designar a cada ruta diferentes características que les permitieran interactuar con la persona que las transita. Aquí, el criterio de selección para la realización física de dichas rutas era no solo que tuviera interacciones divertidas, sino que contaran con una versatilidad que incluso podía ser ambigua en su función, proporcionando una variedad de interacciones entretenidas como escalar, rebotar, sentarse y más, para diferentes tipos de niños. A lo largo del desarrollo de este proyecto, se construyeron 25 parques infantiles sostenibles y se ha añadido una nueva estrategia que abarca la mayoría de los conceptos relevantes para el proyecto denominada 'Tiempo de jugar en la calle' en donde diferentes carreteras de Griesheim se convierten por una tarde por semana al mes en calles vivas, libres de autos, seguras y accesibles para los niños. En una encuesta dirigida a 850 niños de básica primaria, el 75% valoraron el proyecto como un mejoramiento positivo en el pueblo.

Las técnicas propuestas por este proyecto, cuentan con un nivel de simplicidad perfecto para darles la libertad a los niños de realizar el ejercicio dictado por los líderes como también de ir proponiendo sus propias ideas e iniciativas a lo largo de la realización del mismo, abriendo el panorama de una manera muy significativa y permitiendo entender a los realizadores la forma en que los niños entienden y visualizan el ejercicio.

Dentro de esta misma organización se llevó a cabo una investigación sensorial de los elementos que identificaban los niños en su camino escolar: Bourke (2017) estudia a una comunidad de 20 niños entre los 9 y los 11 años ubicados en el Noroeste de Dublín Irlanda. Esta parte de la ciudad cuenta con un entorno construido diversamente, en donde se encuentran caballos tras las vallas que separan los límites de carreteras altamente transitadas por automóviles trayendo viajeros dentro y fuera de la ciudad.

Los niños que participaron de este proyecto tomaron fotografías de sus recorridos diarios, describiendo a través de ellas sus viajes en un panorama urbano, que involucra en gran parte la interacción social, sensorial e imaginativa. Su experiencia es encarnada y los niños capturan una gama de momentos sensoriales en sus paseos: ven y aprecian el detalle estético de los edificios que pasan, y describen los sonidos de la ciudad que le dan textura a su paseo, perciben olores evocadores, y pasan por una experiencia sensorial muy táctil. El paisaje de la infancia del mundo público urbano revelado a través de este estudio es rico y complejo, tanto acogedor como

hostil, y arroja luz valiosa sobre los niños del mundo de la ciudad que habitan y conforman. Qué este tipo de visión de a la vida cotidiana de los niños es un punto de partida importante en el camino hacia la creación de una ciudad realmente acogedora para ellos.

Figura 6. Child in the city project. (Bourke, 2017).

Las experiencias narradas en este experimento manejan un nivel de detalle muy grande, en donde se demuestra la efectividad de técnicas sensoriales sobre un público infantil, al contar con este potencial imaginativo bastante avanzado es posible revivir diversos tipos de experiencias de la vida diaria para lograr extraer con puntualidad las temáticas que el investigador necesita.

Expandiendo la temática de las experiencias tocada previamente, se profundiza en el tercer tema hablando del diseño de experiencias como medio de aprendizaje, con proyectos como el de Espinosa (2014) que desarrolla una propuesta de diseño como herramienta para mejorar la experiencia y captación del mensaje en los usuarios de un recorrido localizado en Quito Ecuador teniendo como objetivo principal brindar al público una vivencia de aprendizaje mediante el uso de piezas gráficas generando una mejor pregnancia de la información y logrando momentos significativos. Se evidencia un proceso investigativo bastante profundo en el que le abarcan exitosamente temáticas como el aprendizaje experiencial y significativo, y el diseño de experiencias. Estos enfoques son de gran relevancia dentro del presente proyecto.

López (2014) aborda la temática de los sentidos a partir del juego, aborda la importancia de fortalecer el desarrollo sensorio motor en los niños y niñas entre 3 y 4 años de la Unidad Educativa 'Harriet Bacheer'; proporcionando una serie de estrategias metodológicas con juegos sensoriales. El trabajo tuvo un enfoque cualitativo y cuantitativo, se utilizó un diseño de campo descriptivo, donde se recopiló datos de los niños y niñas, se realizó encuestas a padres de familia y entrevistas a las docentes. Plantea que la niña y el niño participen de manera activa y personal en la construcción de conocimientos, de acuerdo a sus propias experiencias, percepciones y evolución.

López también describe al juego como un elemento que posee un claro objetivo, ya que ayuda al niño a desarrollar sus capacidades sensoriales, motoras, sociales, afectivas y emocionales; además se estimula su capacidad, el espíritu de observación y exploración para conocer el medio que lo rodea, siendo así importante crear e introducir modos y maneras de activar en forma creativa juegos de uso sensoriales que descubran el debido funcionamiento de sus percepciones visuales, auditivas, olfativas, gustativas y táctiles, de ahí que comprenderá el mundo que le rodea.

Indagando una línea con un enfoque comunicativo más fuerte, se encuentra el proyecto de Gonzalo (2013) en el que expone un programa de intervención que se diseñó para llevarse a cabo con un alumno que presenta necesidades educativas especiales. El medio donde se realizaron es el aula de estimulación multisensorial. Se pretende lograr una comunicación a través de la estimulación de distintos sentidos, para lo cual se han desarrollado diferentes actividades y utilizado materiales diversos.

Desarrolla las temáticas de la estimulación basal y sensorial, definiendo a la primera como una forma de potenciación de la comunicación, la interacción y el desarrollo, orientada en todas sus áreas a las necesidades básicas del ser humano. Por otro lado, define a la estimulación sensorial como experiencias generadas en una atmósfera de confianza y relajación que resultan agradables y beneficiosas para los niños, puesto que las sensaciones constituyen la fuente principal de nuestros conocimientos, tanto sobre el mundo exterior como sobre nuestro organismo. Gonzalo (2013).

Dentro de una línea que se enfoca en soportes más técnicos y virtuales, se encuentran elementos metodológicos muy relevantes en la investigación de Álvarez, García, Gros y Guerra (2006) en el que realizan el diseño de entornos de aprendizaje colaborativo a través del programa *Knowledge Forum.* Entendiendo dicho programa como medio para favorecer la construcción del conocimiento a partir de la exploración de las interconexiones entre las diferentes contribuciones de los participantes.

El desafío de esta herramienta es crear una pedagogía basada en la construcción colaborativa del conocimiento, de manera que sea posible comprometer a los estudiantes en las soluciones colaborativas de los problemas de conocimiento. Abordan la problemática en el diseño de entornos de aprendizaje colaborativos con soporte tecnológico en la enseñanza universitaria.

Concretamente, se describe la investigación realizada a través de la creación de una metodología de trabajo orientada a la resolución de problemas.

Se destaca la forma en que abordan el reto de la construcción de un sistema de aprendizaje colaborativo, por encima de utilizar el recurso de una plataforma virtual como lo es el programa *Knowledge Forum,* las técnicas y estrategias utilizadas para llegar a constituir un sistema en el que todos tomaran la iniciativa de participar es un reto bastante grande que se logra con éxito.

6. MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo del marco conceptual se llevó a cabo una división por capítulos para lograr una estructuración clara y concisa de las temáticas a trabajar.
En el primer capítulo, se abordan temas concernientes a la ***educación ambiental***, como la definición que se adopta de la misma para la realización del proyecto, se toman opiniones de entidades internacionales sobre el tema, se analizan las formas en que la comunidad está directamente relacionada con la educación ambiental, se revisan metodologías pedagógicas en torno a la enseñanza de la misma, se exploran aspectos como el entorno, contexto y espacios al aire libre y sus beneficios a la hora del niño comprender el medio ambiente y se analizan las formas en que el niño cuenta con capacidades de iniciativa para proponer y generar ideas de intervención en su espacio cotidiano.

El capítulo dos, trata conceptos del ***diseño de experiencias,*** la exploración de los sentidos, los conceptos de sinestesia y háptica, el juego sensorial como método pedagógico principal, se explora la parte conceptual de la experiencia entendiéndola como un concepto que no puede estar aislado de vivencias previas, así como la experiencia de usuario (UX) y los factores que influyen en esta como la arquitectura de la información y el diseño de la información.

En el tercer capítulo se desarrolla el ***marco contextual*** del proyecto en el cual se hace una descripción de temas como el medio ambiente enfatizando en el caso de estudio en Yumbo Valle del cauca, describiendo las problemáticas ambientales del país, enfatizando en los eventos naturales que generan amenaza en la zona de estudio.

6.1. La Educación ambiental y sus formas de promover la interacción de los niños con su entorno.

Rengifo, Quitiaquez, & Mora (2012), señalan que la educación ambiental es reconocida como una estrategia para adoptar valores y aclarar los conceptos que dan cuenta de comportamientos, capacidades y destrezas que permiten comprender las formas en las que se desenvuelve el ser humano, su cultura y su relación con la naturaleza. Se parte de la idea de una educación reflexiva donde se permita desde una temprana edad comprender como el hombre hace parte de un gran sistema en donde si algo se afecta a causa de sus actos, eventualmente se verá afectado el mismo. Se entiende por educación un proceso primordial para adquirir conciencia, valores, técnicas y hábitos ecológicos y éticos en relación con el desarrollo sostenible, a fin de propiciar los procesos de participación comunitaria en un marco de efectividad para sus decisiones. Así lo afirma la conferencia de toma de decisiones, en las Naciones Unidas (1992, p:20), quienes plantean que la educación ambiental debería moverse en un entorno interdisciplinar y ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella.

El cambio de percepción debe basarse primero viendo a la naturaleza como un elemento que simplemente reacciona ante los estímulos de las personas. La educación ambiental deberá buscar la forma de que la sociedad interprete y analice estas reacciones de la naturaleza ante los actos del hombre, comprendiendo que el entorno natural tiene una capacidad limitada de regeneración.

Los programas de educación ambiental deben ser liderados por la comunidad ya que en ella se debe tomar decisiones de forma conjunta en el manejo de los recursos naturales, con el propósito de ofrecerles información y alternativas sobre la problemática ambiental y el desarrollo sostenible o sustentable. El ideal consistiría en generar una educación ambiental encaminada hacia una cultura de valores medio ambientales y la relación del ser humano con la naturaleza.

Para poder pensar en promover nuevos métodos y mecanismos que se salgan de lo convencional a la hora de hablar sobre un tema en específico a un grupo de niños, es necesario dirigir la mirada hacia alternativas fuera del aula, en donde se brinden espacios para la captación de conceptos sin los estándares ordinarios promovidos por la educación clásica. El juego y las dinámicas sociales que propician el dialogo e intercambio de ideas son estrategias fundamentales para la enseñanza no escolarizada, cuya finalidad en síntesis es la transferencia de información sin darle tanta relevancia a las metodologías estandarizadas, llevada a cabo en espacios abiertos y sin delimitar edades entre los aprendices, "en ella no existe una metodología específica, sino más bien,

metodologías con sentido dinámico que abordan la observación, la experimentación y la participación colectiva". Boada & Escalona (2003).

Los autores mencionados proponen la innovación de los medios a partir de una modalidad de 'aula abierta' en donde sea posible trabajar directamente con el entorno que los rodea, en contacto real con algún problema ambiental para analizarlo y proponer posibles alternativas de solución.

En este orden de ideas, es posible pensar en lograr hacer visibles espacios del entorno inmediato que están siendo ignorados a partir de la mencionada 'enseñanza no escolarizada'. Las niñas y los niños son agentes porque actúan y construyen en su entorno, producen conocimientos y experiencias. Pero la acción infantil tiene un sentido y se desarrolla de modo distinto a la acción adulta, aunque esta última es la única que se considera legítima y por esta razón no se reconoce la voz infantil, argumentándose la edad como el único criterio para definir competencias y capacidad de acción. Entonces, la edad viene a ser un estatus similar al sexo o la raza, una condición de los sujetos que genera relaciones sociales de poder, pero que se interpretan inherentes a dicha condición. (Qvortrup, 1992, citado por Pavez, 2012). En este sentido, se puede inferir que, en la sociedad actual, la construcción del paradigma de la edad ha rezagado la participación objetiva de los niños en cuanto a procesos para poder intervenir su entorno, pues su opinión no es vista como válida y carece de relevancia ya sea por la falta de experiencia ante situaciones similares o la incredulidad ante el impacto que puedan tener sus puntos de vista.

El niño posee la capacidad de generar iniciativa, practicarla y auto educarse constantemente, tienen la habilidad especifica de abrirse a su propio mundo. El niño cuenta como sujeto para realizar actividades siendo parte integral de la sociedad, es un sujeto activo con la capacidad de generar acciones en su entorno. Las actividades que son llevadas a cabo por la autogestión de un niño aportan para la transformación de la sociedad al permitir la participación.

Liebel (2007) plantea que el protagonismo infantil no solo se refiere a la autonomía o independencia; sino al derecho de poder establecer un vínculo con el contexto que los rodea y poder opinar y seguidamente intervenir en él.
El aprendizaje humano es un proceso bastante complejo que está ligado no solo de lo que vemos sino de lo que sentimos, hace parte de un proceso personal y social, las personas no sólo nos formamos en espacios determinados sino en casi todos los ambientes en los que participamos y a través de una gran variedad de recursos. Si bien es una idea general aceptar que aprendemos principalmente en contextos educativos formales como la escuela, en nuestras sociedades existen una variedad de escenarios que permiten que construyamos conocimientos y experiencias. Melgar. & Donolo (2011). Por otro lado, Freire (2010) habla sobre la existencia de numerosas

investigaciones sobre los beneficios físicos, emocionales e intelectuales de la educación al aire libre: menos enfermedades, niveles inferiores de estrés, alivio de los trastornos de atención, hiperactividad y sociabilidad, habilidades motoras más desarrolladas, juegos más creativos, lenguaje, entre otros. "El comportamiento y los resultados de los niños mejoran con salidas regulares al campo o plantando huertos y árboles en los patios de las escuelas (...) Afortunadamente, no es necesario disponer de los frondosos bosques, cualquier espacio natural puede ser adecuado: playas, prados, arroyos, colinas, parques, huertos y hasta desiertos". La naturaleza es, para el niño, una experiencia sensorial concreta que apela a todos sus sentidos y le ofrece un conocimiento directo del medio. De ahí, el incalculable valor educativo de elementos como tierra, barro, piedras, agua o aire, tan desprestigiados y, sin embargo, imposibles de reemplazar por ningún "ingenio" humano.

Los niños en su condición de nuevos habitantes en el entorno, cuentan con una capacidad de creación mucho más grande de la que los adultos infieren, se podría afirmar que son subestimados constantemente al considerarlos faltos de iniciativa y necesitados de apoyo constante en la realización de actividades que pueden significar fáciles. Sin embargo, el niño al contar con una mente joven y sin predisposiciones, cuenta con aptitudes mucho más dadas a la creación y planteamientos adecuados de nuevas alternativas que puedan sugerir cambios en su entorno.

Ellos constantemente proponen, crean e imaginan argumentando todas sus ideas, asignándole un rol, una interpretación y un punto de vista a cada cosa u objeto al que le dan vida a través de dibujos, pinturas y artefactos que tengan a la mano. Siendo objetivos, se podría fácilmente inferir que la idoneidad de un niño en un rol altamente participativo dentro de su entorno, sería mucho más productivo que segregarlos al mundo de la ingenuidad, inexperiencia e irrelevancia como se ha hecho en los tiempos actuales.

6.2. Las experiencias, los sentidos como medio de aprendizaje y la experiencia de usuario.

Hekkert (2006) define la experiencia como la conciencia de los efectos psicológicos provocados por la interacción con un objeto, incluyendo la manera en que todos los sentidos obtienen un estímulo; se le dan significados y se reconocen las emociones. En ese sentido, el término 'experiencia' se refiere a acontecimientos de la vida singularmente significativos tanto cognitivos como afectivos, y es en este sentido que Shedroff (2009) afirma que "las experiencias son el fundamento de los eventos de la vida y forman el núcleo de lo que los medios interactivos tienen para ofrecer". Las experiencias son cruciales para el entendimiento del mundo, a la vez que la habilidad de funcionar con él.

El experimentar no puede separarse de lo que se experimenta, no son sensaciones aisladas. Según Boud (2011), se puede entender la experiencia como un proceso significativo del cual se necesitan conexiones previas de otras situaciones vividas; en ese orden de ideas, el experimentar es un conglomerado de recuerdos y memorias que se conectan unos con otros para ayudar a comprender lo que se vive en determinado momento.

Tal como se menciona anteriormente, al no poder aislar las experiencias del entorno inmediato y las vivencias previas, se afirma que todo a nuestro alrededor es transmisor de las mismas; sin embargo, existen algunas experiencias que marcan algún tipo de vivencia, volviéndola importante y especial, esto hace que valga la pena discutir sobre los elementos que contribuyeron en esta experiencia en particular. Según Shedroff (2009), estos elementos son comprensibles y reproducibles, lo cual los hace posibles de diseñar. Es así como el diseño de experiencias representa un paso adelante en todas las dinámicas que ponen en juego la generación de prácticas como elemento intencional y esperado de la actividad del diseño, en otras palabras se muestran dos campos de abordaje: lo relacionado con la experiencia del diseñador en un nuevo contexto y, la forma en que se obtiene una determinada experiencia en tanto al usuario y cómo ella se adapta como objeto de diseño, lo cual significa que "se dispone de nuevos conocimientos y herramientas que le permiten al diseñador explorar conscientemente las experiencias consecuencia de su diseño". Forero y Ospina (2013).

Es así como se logra a llegar inferir que para poder seguir aprendiendo de nuestro entorno necesitamos re-analizar momentos anteriores, o compartir experiencias con otras personas y comprender desde lo colectivo. Pero ¿por qué los sistemas de aprendizaje actual siguen enfatizando la promoción de una metodología individualista al aprender, donde se estudia individualmente y se aprende solo del contacto con un libro? Las nuevas metodologías que se han gestado en las últimas décadas, hablan de una educación sensorial, focalizada en apreciar los sentidos, su riqueza, en captarlos, entenderlos y expresarlos.

6.2.1. Las experiencias y la educación sensorial.

El eje vertebrado de la educación sensorial es que por medio de los sentidos podemos descubrir las distintas características de los objetos, y para lograrlo, se debe ejercitar y conocer cada uno de los sentidos. La mejor manera de desarrollar cada uno de los sentidos es proporcionando la mayor cantidad de experiencias directas posibles que permitan utilizar dichos órganos y, al mismo tiempo, identificar las características de los objetos que nos permiten conocer cada uno de ellos (Aranda, 2008, citado por Barragán, 2015).

El autor deja en claro que no se busca una movilización extrema de los sentidos sino una estimulación de los mismos, dirigida a la exploración, al descubrimiento, al aprendizaje, respaldando una enseñanza más creativa y más cercana a los intereses del niño.

Así es como en la búsqueda de lograr identificar los componentes de dicha estimulación de los sentidos, se encuentran conceptos como la sinestesia, la cual hace referencia a un conglomerado de relaciones de diversa naturaleza perceptual, una conexión asociativa entre varias zonas sensoriales, unidas como si las impresiones de una pasaran a la otra, "unificación persistente de sensaciones de distinto origen que cuestiona de modo radical la posibilidad de un conocimiento objetivo". Redondo (1991). En otra época, la sinestesia fue descrita como una asociación voluntaria o recuerdo y no como percepciones reales. Es por esto que los primeros hallazgos enfatizaron sus esfuerzos en demostrar la realidad de su naturaleza perceptiva.

En ese orden de ideas se deduce que la sinestesia es una forma de funcionamiento cerebral poco común que se basa en la percepción simultánea de dos realidades sensoriales en respuesta a un estímulo; en un lado es la sensación que corresponde a un estímulo producido por las características físicas y por otro, una cualidad sensorial agregada que no corresponde a su naturaleza. Un ejemplo claro es una melodía de sonido de llamada un teléfono (sonoras), a la sensación que le es propia (la audición). Las personas sinestésicas pueden, además, percibir un color cuando escuchan dicho sonido; es decir, pueden percibir un atributo visual en respuesta a ese estímulo auditivo.

Para ejemplificar lo anterior, encontramos conceptos como el color, el cual denominamos por su percepción, en lugar de lo que es en la naturaleza "real" o propiedades objetivas de tal color; en las condiciones particulares de entendimiento del sujeto se asimilan las cualidades externas del objeto-color.

De esta manera es como la idea de lograr transmitir una sensación a través de un objeto/ espacio más allá de sus características físicas, no se encuentra tan alejada de la realidad. Según Shedroff, (2009), todo lo que se percibe debe de entrar en la mente a través de los sentidos; pero este proceso se vuelve tan automatizado a medida que pasan los años, que fácilmente se les da por sentado. Sin embargo, un entendimiento más profundo de los sentidos puede guiar en el proceso de innovación para la creación de nuevas experiencias.

Intentando llegar más allá del cómo funcionan las directrices de percepción del ser humano, encontramos que es a través del tacto que logramos inferir y concluir muchas cosas sobre el mundo que nos rodea, desde de las texturas de las superficies, la temperatura, la viscosidad de los líquidos, entre

otras características de los objetos con que interactuamos cotidianamente. Se afirma que el tacto es uno de los primeros sentidos en desarrollarse, pues la mayoría de los estímulos que recibe el feto en sus días de gestación están ligados al contacto con la piel, desarrollando el primer medio de comunicación del ser humano.

El mundo de sensaciones con las que las personas se pueden encontrar al estar en contacto con una superficie de su cotidianidad es inimaginable, cada sistema está preparado para brindar información de propiedades diferentes. El tacto les entregará información de textura, dureza, peso y temperatura. Cualidades como la suavidad o aspereza, la viscosidad o blandura, sequedad o pesadez son cualidades evidentemente táctiles que pertenecen al mundo de las sensaciones hápticas.

El tacto está extremamente ligado a nuestra parte afectiva, al palpar entramos en contacto directo con el objeto y existe proximidad; no es un sentido a distancia como la vista o el oído. Al estrechar un objeto percibimos sus cualidades más cercanas, como su temperatura, suavidad o aspereza y es una acción que requiere tiempo. "La piel percibe la superficie de modo secuencial y no de forma inmediata como lo hace la vista. Y este tiempo que necesita el sentido del tacto le confiere un carácter distinto de transitividad". Dezcallar (2012).

6.2.2. El juego sensorial como base para un aprendizaje basado en las experiencias

Es así como se llega a las actividades lúdicas, entre ellas el juego sensorial que promueve dinámicas de intervención mucho más provechosas a la hora de plantear didácticas que sean conscientes y reflexivas, las cuales aportan al desarrollo de los niños a través de la diversión y las actividades placenteras. Estas contribuyen al aprendizaje participativo, y uno de los puntos más relevantes dentro de las cualidades del juego sensorial, es que permite que no se destaque siempre la misma persona por una única habilidad; sino que, al involucrar todos los sentidos, permite explorar diferentes campos en los que diferentes individuos pueden resaltar. "Los Juegos sensoriales son importantes, en primer lugar, porque producen experiencias sensoriales, aportan al desarrollo de habilidades y de la creatividad. Son una herramienta de gran ayuda en la transición entre las actividades egocéntricas y una actividad más social". López (2014).

Los juegos sensoriales para López (2014) son actividades que contribuyen a la estimulación de las percepciones visuales, auditivas, táctiles, olfativas y gustativas y los considera una base innovadora para que el niño pueda descubrir un entorno, en el cual pueda aprender, socializar y adquirir nueva información. El niño podrá adquirir un mayor enriquecimiento sensorial, al posibilitarle una mejor adaptación al medio, la adquisición de conocimientos nuevos y mejorar sus experiencias motrices en especial la de movilización, que le proporcionará una mayor percepción, a lo largo de su desarrollo.

Los seres humanos al considerarse altamente sociales y cuyo proceso de aprendizaje proviene en un alto porcentaje de lo que ven, escuchan y observan de los demás. Se puede inferir que toda vivencia y experiencia aparentemente nueva para un infante, proviene de toda una red de ejemplo y acción, en la que, para poder aprender sobre un determinado conocimiento, se reconoce toda una serie de experiencias externas para poder consolidarlo. En este orden de ideas, se plantea la veracidad de un sistema en el que para poder comprender como funciona un entorno determinado, es necesario una participación colectiva para la construcción del conocimiento, en el que todos pueden aportar desde sus experiencias y contribuir para hacer una acción cada vez mejor. Si adaptamos esta premisa a entornos escolares o donde se encuentra una alta conglomeración de comunidad infantil, es posible promover un aprendizaje más rápido al poder aprender del ensayo y el error, promoviendo la comunicación e interacción entre los participantes a través de herramientas alternativas que les permitan explorar todos sus sentidos y no solo los comunicativos como se hace generalmente.

En concreto el aprendizaje es un proceso cognoscitivo, es posible, sustituir la instrucción del aprendizaje por la experiencia. De este modo se puede decir a los niños lo que hay que hacer y cómo hay que hacerlo, e inculcarles un comportamiento razonable y apropiado sin tener necesidad de castigarles o recompensarles. Los educadores ingenuos, no obstante, están convencidos de que la instrucción verbal da mucho valor, tanto como el recurso efectivo a las recompensas y a los castigos, (Bruner, y Olson 1973).

6.2.3. La experiencia de usuario (UX) y los factores que influyen en esta.

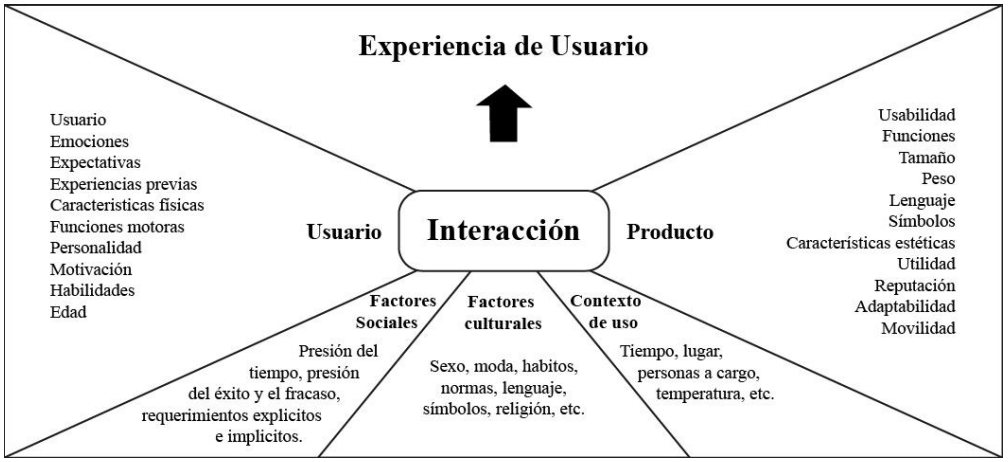
Habiendo descrito las diferentes maneras por las que se logra transmitir sensaciones o estímulos que pueden generar una experiencia significativa a través de un objeto, espacio o lugar, llegamos al momento donde definir la experiencia de usuario es crucial. Analizando este término, autores como Arhippainen y Tähti (2003), describen que la experiencia del usuario se refiere a la

"experiencia que una persona obtiene cuando interactúa con un producto en condiciones particulares". En la práctica, hay numerosos tipos diferentes de personas, productos y ambientes que influyen en la experiencia de esa interacción.

El usuario y el producto interactúan en el contexto particular en donde los factores sociales y culturales representan una influencia. "El usuario tiene los siguientes aspectos: valores, emociones, expectativas y experiencias previas, entre otras. También el producto tiene factores

influyentes, por ejemplo, movilidad y adaptabilidad". En este sentido encontramos diversos factores que determinan la calidad o el tipo de experiencia que el usuario puede tener. Para ejemplificar dichos factores encontramos la siguiente imagen:

Figura 7. La experiencia de usuario relacionada con la interacción entre usuario, producto, factores sociales, factores culturales y el contexto de uso. Adaptado de Arhippainen y Tähti. (2003).



Las autoras describen varios métodos a la hora de poder evaluar dicha interacción del usuario con los diferentes medios que intervienen en la experiencia, por ejemplo, entrevistas, observación, encuestas, diarios, narración de cuentos y creación de prototipos. Describen que en el uso a largo plazo, encuestas, diarios y narración de cuentos se pueden considerar como una forma efectiva de obtener información sobre la experiencia del usuario. Eso es porque el usuario puede expresar algunas de sus experiencias en una forma escrita. Las historias son formas de organizar y recordar experiencias y permiten que los seres humanos comuniquen experiencias en diferentes situaciones a personas determinadas.

Por otra parte, **la observación** es un método adecuado para recolectar las experiencias del usuario de expresiones no verbales, debido a que hay usuarios que pueden no ser conscientes de sus experiencias o ser capaz de expresarlas verbalmente.

Planteando una manera más profunda de analizar la experiencia de usuario, se encuentra que, a la hora de construir dicha experiencia, hay que tener en cuenta factores como la arquitectura de información, el diseño de la interacción y el diseño de la información, Garret (2011), describe a las dos primeras como elementos que "comparten un énfasis en la definición de patrones y secuencias en las que se presentarán las opciones a los usuarios. El diseño de interacción se desarrolla en la parte de realizar y completar tareas; mientras que la arquitectura de información trabaja con las opciones involucradas en la transmisión de información a un usuario". El diseño de interacción y la arquitectura de la información podrían parecer áreas altamente técnicas, pero estas disciplinas no son tecnológicas en absoluto. Todo radica en entender a las personas: las formas en las que se comportan y piensan. Al construir esta comprensión en la estructura de un proyecto, ayudamos a garantizar una experiencia exitosa para aquellos que la usan.

En pocas palabras el diseño de interacción describe las posibilidades del comportamiento del usuario y define como un determinado sistema se puede acomodar para responder a ese comportamiento y la arquitectura de la información se preocupa por como las personas pueden procesar esa información que se les está presentando cognitivamente, es decir, busca crear un modelo a forma de esquema en el cual se pueda plantar la manera más adecuada para que el usuario se mueva a través del objeto transmisor de la experiencia.

Por otro lado, el diseño de la información (ID) es concebido como la definición, planificación y conformación de los contenidos del mensaje y del entorno en el cual se presenta, con la intención de lograr objetivos particulares en relación con la necesidad de los usuarios. IIID International Institute of Information Design (1997).

Más a fondo se encuentran definiciones del diseño de la información como una línea que se ocupa de la transformación de datos en información, haciendo lo complejo más fácil de entender y de usar. Es una disciplina que va creciendo rápidamente gracias a que entra en áreas como la tipografía, el diseño gráfico, la lingüística aplicada, la psicología, la ergonomía, informática y otros campos. Sue Walker and Mark Barratt, from the England Design Council (2005).

Se puede concluir que la esencia del diseño de la información es el proceso de transformar información compleja y no organizada en información clara y fácil de comprender, organizada de manera estratégica para interactuar con el público objetivo. Habiendo descrito brevemente los tres términos anteriores, (arquitectura de la información, diseño de la interacción y diseño de la información), se puede establecer que de acuerdo a las metas base del presente proyecto, las cuales son la transmisión de una información determinada al usuario (IA) y la forma para transmitir dicha información de manera acertada (ID), se opta por profundizar en estas dos líneas para indagar en estrategias certeras que le apunten a la solución adecuada del problema de investigación.

6.2.3.1. Arquitectura de la información (IA)

Ampliando la temática de arquitectura de la información descrita en el apartado anterior, autores como Ding, Ling y Zarro (2017), la conciben como *"la forma de organizar y simplificar la información, diseñando e integrando espacios o sistemas de información, para que las personas puedan encontrar e interactuar con dicha información"*, es así como encontramos que la IA además de ser una forma de organizar un contenido determinado, se puede vincular con la creación de un espacio o sistema para la misma, que pueda mostrar dichos contenidos, propiciando su conocimiento, o como lo describe Wurman (1996) *"IA se refiere a una persona que crea la estructura o mapa de información que permite a otros encontrar su caminos personales hacia el conocimiento".*

Ahora bien, surge un cuestionamiento relacionado al ¿cómo se logran conectar los procesos de la arquitectura de información, con la creación de un prototipo de experiencias? García, Botella y Marcos (2010) describen la labor del arquitecto de la información con un *"enfoque que se enmarca dentro del proceso de elaboración típica de un sistema interactivo, preferiblemente uno centrado en el usuario en el que además de las fases comunes (análisis, diseño, implementación y mantenimiento), se contemplan otras más enfocadas a la participación (como prototipado y evaluación con usuarios)".* Explican que la *Arquitectura de la Información* se lleva a cabo fundamentalmente en las etapas de análisis y diseño, teniendo muy en cuenta la visión del usuario, mostrando cuán importante son los procesos participativos y dejando en claro el papel de la IA durante el proceso creación.

A la hora de realizar un proceso de análisis dentro de la línea de la Arquitectura de la Información, se encuentra que desde el punto de vista de una metodología bottom-up (procesos con base comunitaria hasta llegar a entidades de alto nivel gubernamental) se estudian los contenidos, los usuarios y el contexto. Se analiza una muestra representativa del contenido para revelar los patrones y las relaciones existentes, se resalta que los usuarios pueden ser los mejores aliados del arquitecto de la información a la hora de justificar las decisiones de diseño, pues son ellos quienes proporcionan los insumos para la construcción de esa información.

6.2.3.2. Diseño de la información (ID)

En el mundo del diseño gráfico, el diseño de la información se ha convertido en una realidad, aunque el termino es relativamente reciente, existes diversos sitios web, blogs, grupos de diseñadores y conferencistas que buscan definirlo. Pero dejando los debates a un lado, hay algo en lo que todos concuerdan y que es descrito por The society for technical communication (STC), como el traslado de información compleja, desorganizada o desestructurada en algo valioso, es decir, en información con significado. *"El ID ha sido practicado por diversas disciplinas trabajando en diferentes tipos de proyectos, los cuales se extienden desde piezas impresas a piezas en línea, desde diseño para el medio ambiente al diseño de experiencias."* Baer (2008). Es así como este autor plantea que el diseño de la información se ha convertido en un eje agrupador de diferentes disciplinas como el diseño gráfico, la arquitectura de información, el diseño de interacción, la ingeniería en usabilidad, entre otros.

Con el objetivo de comprender mejor el concepto, se toma a parte la palabra *información*, la cual puede concebirse como una agrupación de datos, estos datos pueden estar compuestos por palabras, imágenes, movimiento, sonido y básicamente todo lo que los sentidos del ser humano puedan retener y trasladar a algo con un significado. Ahora bien, si se añade la palabra *diseño*, se le da a la ecuación un propósito y un plan. "Existe alguien (un diseñador) intentando comunicar ese propósito o plan para lograr crear algo con significado para alguien más (la audiencia). Baer (2008).

Diseño de la información es una línea multidisciplinaria, multidimensional y con influencias de muchas áreas como el lenguaje, el arte y la estética, la información, la comunicación, el comportamiento, cognición, medios tecnológicos, entre otros. Pettersson (2002).

6.3. Marco contextual: El medio ambiente y sus problemáticas en la actualidad. Caso de estudio: Yumbo, Valle del cauca.

En la actualidad existen diversos temas que causan preocupación como la pobreza, la violencia y el medio ambiente, añadiendo a esta afirmación que importantes agendas internacionales las han posicionado como prioridades básicas. (Ministerio de Ambiente, 2002). Debido a esto se aborda el tema del medio ambiente como caso primordial por su gran complejidad ante la comprensión de inquietudes tales como: ¿se puede contribuir para que este mejore? Y ¿desde la posición de un ciudadano común, se puede aportar algo?

Se empieza por entender al medio ambiente como un sistema que cuenta con elementos que están en constante interacción, como un conjunto de seres cuyas relaciones son activas y estas determinan la existencia de los mismos y de la totalidad de dicho sistema. Cuando ocurren cambios dentro de las dinámicas que componen sus interacciones, surge una crisis (Wilches, 1989), pero si partimos de la concepción anterior en la que nuestra gestión se limita únicamente a su protección y a su preservación, donde el hombre se entiende como algo externo, que puede eventualmente contribuir al deterioro de la naturaleza, estaríamos partiendo de un concepto limitado y que no coincide con la realidad.

Debido a esto, la sociedad colombiana ve la necesidad de una educación ambiental que permita cambiar la manera en que el ser humano concibe a la naturaleza, pues erróneamente se le entiende como un elemento pasivo y complaciente, como algo que se regenera automáticamente como un "bien infinito" que estará siempre disponible para el ser humano.

Es aceptado que, en los próximos años, muchas problemáticas ambientales que se han venido presentando no van a cambiar. Cardona (1992) afirma que el calentamiento global, el efecto invernadero, la contaminación del agua, el consumo excesivo de energía por el aumento de la población, entre otros, son problemáticas que van a seguir aumentando; Debido a esto el interés general por el medio ambiente y su acelerado deterioro ha venido creciendo, convirtiéndose en un punto de confluencia para todas las nuevas alternativas interesadas en aportar a la solución de estas problemáticas. Es por esto que países como Colombia comienzan a percibir la importancia de desarrollar actividades preventivas y la necesidad de que dichas actividades formen parte de la política nacional para el desarrollo.

Colombia se encuentra localizada en la esquina noroccidental de América del Sur, en una zona de muy alta complejidad tectónica. Su topografía está dominada en el oriente por llanuras y por la selva amazónica y en el centro-occidente por

el sistema de las tres cordilleras que se originan al sur del territorio como resultado de la ramificación de los Andes. Lo abrupto de sus regiones y la acción de agentes antrópicos, biológicos y meteóricos tales como las lluvias, los vientos y los cambios de temperatura característicos de las condiciones climáticas del trópico, han hecho de Colombia un país altamente propenso a la acción de eventos severos de erosión, deslizamientos, aludes e inundaciones. (Colciencias, 1990, citado por Cardona 1992).

Debido a lo anterior se comprende que evidentemente estamos expuestos a eventos naturales que puedan causar desastres, pero si a ese curso normal se le aumenta el daño que el hombre le ocasiona al entorno, se puede asumir que las problemáticas irán creciendo cada vez más.
Es por esto que se incluye la temática de gestión del riesgo, en donde se tratan temas de los procesos en comunidad de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y proyección a una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad y el desarrollo sostenible, el bienestar y la calidad de vida de las personas. Grupo Hábitat y desarrollo sostenible (2016)

Es por esto que el Gobierno Nacional promulgó la Ley 1523 de 2012 (Congreso de Colombia, 2012), mediante la cual crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y por la cual se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo. A través de este instrumento se da un cambio en el paradigma al concentrar los esfuerzos no solo en el desastre sino en la intervención de sus causas, promoviendo el conocimiento del riesgo, generando una reducción del mismo para el futuro manejo de desastres.

Tabla 1. Fases prevención de desastres. (Grupo Hábitat y desarrollo sostenible, Universidad del Valle, 2017).

CONOCIMIENTO DEL RIESGO	REDUCCION DEL RIESGO	MANEJO DE DESASTRES
Identificación y caracterización de escenarios de riesgo	Intervención correctiva	Preparación para la respuesta
Análisis de riesgos	Intervención Prospectiva	Preparación para la recuperación
Monitoreo del riesgo	Protección financiera	Ejecución de la respuesta
Comunicación del riesgo		Ejecución de la recuperación

En este orden de ideas, se hace necesario la definición de los elementos de gestión del riesgo dentro de esta propuesta de trabajo de grado para poder definir un sector específico a trabajar (Grupo Hábitat y desarrollo sostenible, Universidad del Valle, 2017):

- Amenaza. Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la presentación de servicios y los recursos ambientales.

- Vulnerabilidad. Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos.

- Riesgo. Constituye una condición latente para la sociedad. Representa la probabilidad de daños, los cuales podrían pasar a ser desastres. El riesgo se conforma por la interacción en un tiempo y territorio específicos de dos factores: las amenazas y las vulnerabilidades.

Ahondando en el contexto en el que trabaja este proyecto, el municipio de Yumbo, se encuentra en la región andina suroccidental de Colombia y en la zona central donde se ubica el valle geográfico del Río Cauca, del cual hace parte la cuenca del Río Yumbo (CVC, 2011, p.27).

El entorno de influencia directa del municipio, está representado en los ecosistemas presentes en los municipios de Dágua, La Cumbre y Vijes, considerando las similitudes en materia de ubicación geográfica, proximidad en cuencas hidrográficas, pisos térmicos y vías de acceso a las cabeceras municipales.

Examinando la primera versión del Plan Municipal de Gestión del Riesgo elaborado para Yumbo en el año 2012, se encuentran identificados los fenómenos que tienen la capacidad de representar amenaza.

Tabla 2. Fenómenos que representan amenaza en el municipio de Yumbo. Plan municipal de gestión del riesgo de desastres. (2015)

ORIGEN DEL FENÓMENO	ESCENARIO DE RIESGO
Hidrometereológico	Avenida torrencial
	Inundación
	Vendavales
Geológico	Movimientos en masa
	Sismo
Tecnológico	Derrame de materiales peligrosos
	Fuga de materiales peligrosos
	Incendio estructural
	Explosión
Humano no intencional	Aglomeraciones de público
	Accidentes de transito
Otros	Incendio forestal

Según lo analizado, dentro de la sección Hidrometeorológica, señalada en la tabla sobre los fenómenos que representan amenaza en el municipio de Yumbo (ver Tabla 2), se evidencia el escenario de riesgo de avenida torrencial (se origina cuando el agua que escurre por un drenaje natural, viene con mayor caudal, con más fuerza y muy rápido) siendo uno de los riesgos más recurrentes que generan más sensaciones de vulnerabilidad dentro de la comunidad.

Las escorrentías son definidas según la RAE, como el agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno como una ladera y se vierte al rebasar su depósito o cauce natural o artificial comprendiéndolas como el aspecto físico de este ciclo natural y de las cuales se genera el fenómeno comprendido como avenida torrencial.

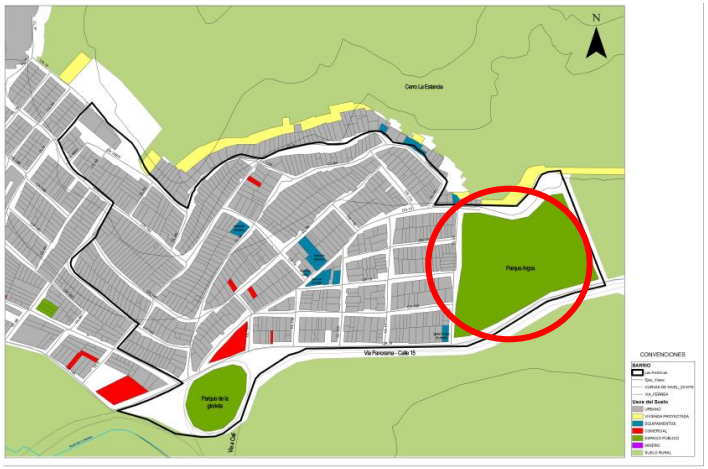
En los años 2010 y 2011, la fuerte temporada de lluvias que afecto al país, ocasionó la crecida del rio Cauca asociado al cambio climático y variabilidad climática (ver glosario), que incidió significativamente en el municipio de Yumbo, tanto en la zona rural como la urbana donde diversos factores como el deficiente sistema de alcantarillado y drenaje de aguas de escorrentía generó una emergencia local por las fuertes inundaciones que azotaron principalmente a la zona industrial y sectores de la comuna 1 de la cual es parte el barrio Las Américas.

Tabla 3. Consecuencias del aumento de precipitaciones entre 2010 y 2011 en Colombia.
(El Heraldo, 2011).

El municipio de Yumbo presenta una situación de exposición evidente, frente a fenómenos de avenida torrencial, específicamente el cerro La Estancia que actualmente desarrolla explotación minera, se encuentra establecido como

una zona de vivero para la reforestación. Al examinar los factores que favorecen su condición de amenaza de avenidas torrenciales se asocian actividades como: reducción significativa de la cobertura vegetal y poca masa boscosa. Esta reducción con frecuencia se deriva en la fuerte contaminación presentada (Revista Semana, 2017) una ocupación inadecuada del suelo, que a su vez es generada por la proliferación de vivienda campestre y parcelaciones, expansión de las actividades agropecuarias, la proliferación de asentamientos informales por parte de personas de bajos recursos económicos y favorecida además por la débil gobernanza local frente a la gestión integral del riesgo (Alcaldía de Yumbo, 2015).

Figura 8. Contexto. Barrio las Américas y ubicación del Parque Argos. (Polo, 2017).



Es así como las condiciones descritas en el presente apartado, dan a conocer las problemáticas ambientales por las que está pasando el lugar de contexto, haciendo evidente la necesidad de implementar estrategias y metodologías con las que se pueda encontrar una forma de dar a conocer esta información, y más importante aún, dar a conocerla de manera adecuada a los niños de la comunidad.

7. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del modelo metodológico manejado en el presente proyecto, se pretende tener en cuenta diversos conceptos planteados desde la base del mismo, como la experiencia, las sensaciones, la construcción del conocimiento en colectivo, al igual que la metodología empleada por el Laboratorio de Intervención Urbana, al cual el proyecto se encuentra adscrito; Este grupo de investigación emplea estrategias Bottom-up, donde la participación de la comunidad como base gestora de ideas principales es uno de los pasos del proceso más importantes, al mismo tiempo que dentro de su otro proyecto Urbaniños, el equipo cuenta con estrategias específicas para el trabajo con los niños. Estas metodologías y estrategias han sido los insumos principales a la hora de abordar el trabajo de campo.

Se percibe al proceso llevado a cabo para la construcción de conocimiento a través de la experiencia como una serie de etapas en donde se realizan diversos tipos de técnicas como la observación pasiva / activa y la acción participativa, las cuales estarán contenidas dentro de una línea guiada por una etnografía alternativa, inclinada hacia lo visual y sensorial. Según Frascara (2004), los pasos a desarrollar en una investigación, deben involucrar una variedad de maneras de analizar y formular el problema. Normalmente, estas formas incluyen estrategias que no son racionales y visualizaciones tentativas en las etapas iniciales cuando aún no se tiene suficiente información para una visualización final del desarrollo. En esta etapa, la observación es otra forma de estudiar las condiciones y posibilidades para solucionar el problema. Para esto, es imprescindible en el inicio definir, no como el diseño debe lucir sino lo que el diseño debe hacer.

Entendiendo la etnografía como un método que busca crear una imagen realista y fiel del grupo estudiado a partir de la compresión de sus problemáticas, actitudes y mentalidades, las cuales son analizadas a partir de técnicas estandarizadas de observación como la descriptiva, focalizada y selectiva. Pink (2009) resalta una nueva forma de pensar sobre hacer etnografía, un camino que tome como inicio lo multisensorial de la experiencia, la percepción, el conocimiento y la práctica, es decir, un proceso en el que hacer etnografía de cuenta de cómo esta multisensorialidad se integra a ambos: tanto a la vida de las personas que participan en el proyecto y como los investigadores realizan su tarea.
En el proceso del diseño, Frascara (2004) describe una serie de pasos esenciales a considerarse en algunos proyectos de diseño que involucren la comunicación:

- Comisión del proyecto: definición del proyecto y presupuesto
- Recolección de información: sobre los usuarios y el producto
- Segunda definición del problema: análisis, interpretación y organización de la información recolectada
- Definición de los objetivos: ¿Qué es lo que el producto debe hacer? Definición de los canales de comunicación (¿cómo llevar el producto físico al público?), argumentos (¿cómo comunicarse cognitiva y afectivamente con el público?), forma (¿cómo llegar perceptual y estéticamente al público?).
- Tercera definición del problema: especificaciones de la producción, estableciendo las características en el diseño y los términos de producción.
- Desarrollo de la propuesta de diseño: consideraciones en forma, contenido, medios de producción y tecnología.
- Presentación al cliente: un acto persuasivo e informal.
- Organización de la producción: Preparación del diseño final, listo para producción.
- Supervisión de la implementación.
- Evaluación de la puesta en escena: comparación de los resultados con los objetivos operacionales establecidos, ajustes eventuales basados en la evaluación y futuras implementaciones de ajustes.

Si bien es claro que los anteriores pasos metodológicos son descritos con un enfoque comercial; se rescatan diversos puntos que servirán de guía para la realización metodológica del presente proyecto, tales como recolección de información, definición de problemas, objetivos, desarrollo de la propuesta, supervisión de la implementación y evaluación de la puesta en escena.

Para abordar cada fase que compone el proyecto, se realizó una división de cuatro partes acordes a los objetivos del presente proyecto.

Tabla 4. Etapas para abordar la metodología.

7.1. Establecer el nivel de conocimiento de los niños que viven en el contexto, para proponer que se va a informar sobre los espacios naturales vulnerables del cerro La estancia.

Esta primera etapa se comprende por dos tareas primordiales, la primera es el reconocimiento del área de estudio, en la cual se interactúa con la comunidad, se establecen conexiones y lo más importante, se empieza a dar a conocer el proyecto y los objetivos que espera cumplir dentro del sector estudiado. En esta fase es muy importante la captación de los puntos de vista de las personas, sus opiniones, acuerdos y desacuerdos con respecto a lo que se plantea (para asegurarse de estar trabajando en lo que la comunidad necesita).

Para la segunda tarea se realizarán unas primeras actividades de diagnóstico mediante las cuales se pretende conocer el nivel de conocimiento de los niños sobre la zona de estudio, el enfoque principal es examinar creativamente a través de talleres de dibujo en los que ellos puedan expresarse sin limitaciones verbales, pues muchos niños pueden tener información relevante, pero son demasiado tímidos para expresarla. Las obras pictóricas que se obtengan como resultado en esta sección, pasarán por un análisis de la forma, el color e irán soportadas por un comentario pequeño que cada niño debe hacer al entregar su dibujo con el objetivo de tener claro un referente de lo que quería lograr.

También se cuenta con una parte analítica en donde se pretende determinar a partir de la observación pasiva, los niños más extrovertidos o que cuentan con mayor experiencia en el entorno, para posteriormente realizarles una entrevista semiestructurada, con el ánimo de hacerlos sentir en un ambiente relajado y que sepan que pueden expresarse libremente. El análisis de la información recolectada enfatizará en los datos más cercanos al área de estudio o que propongan alternativas innovadoras con respecto al ¿Qué hacer en dicho espacio de intervención?

Por último, se realizarán talleres participativos, donde los niños libremente puedan ser escuchados sobre todo lo que tengan por decir, permitirles un espacio para el planteamiento de problemáticas y propuestas de soluciones. El objetivo principal en este punto es brindarles un espacio abierto en el que sientan que se pueden expresar e ir fomentando las estrategias que tanto promueve el proyecto relacionadas a la participación infantil en los procesos de cambio en su entorno inmediato. También se puede lograr extraer desde lo general que comparten los niños, información relevante para el proyecto.

7.2. Definir la problemática ambiental y la Arquitectura de Información del contexto, para establecer parámetros que permitan el desarrollo del concepto de diseño.

Habiendo identificado el nivel de conocimiento de los niños en el anterior objetivo, se empezará con la etapa de definir que problemática ambiental abordar. En esta segunda etapa se plantea lo importante que es la perspectiva y los datos brindados por la comunidad, en especial la infantil, pues son ellos los que viven su entorno y entienden las dinámicas llevadas a cabo en él. Se pretende analizar los patrones encontrados en las actividades realizadas en los talleres con el objetivo de lograr establecer dicha información y encontrar ¿qué se va a decir sobre ese contexto y las dinámicas ambientales que ocurren en él?, que parte de esta información corresponde a la arquitectura de la información, la cual ayuda a comprender dentro de muchas temáticas y conceptos, que escoger y cómo tomar las decisiones sobre la información que se debe transmitir.

Para llevar a cabo lo anterior se utilizarán como herramientas principales los cuatro conceptos básicos de la gestión del riesgo: vulnerabilidad, amenaza, riesgo y resiliencia, con el objetivo de lograr enfocar los ejercicios en las temáticas escogidas por el proyecto (espacios vulnerables) y no dar cabida a desviaciones sobre otras problemáticas en el sector. Se pretende evidenciar el grado de exposición en el que se encuentra la comunidad ante los eventos naturales que ocurren en el contexto. Se realizarán ejercicios de comparación en donde se determinará qué se debe comunicar a través del sistema planteado por el proyecto.

7.3. Identificar la normatividad local para la aplicación de diversas posibilidades de interacción en espacios ambientales.

Como primera instancia, se pretende identificar el lugar definitivo dentro del sector de estudio en el cual se realizará la intervención, pues dependiendo de las cualidades del mismo, así será la normatividad que lo cobije. Esta tarea estará ligada a la facilidad que tengan determinados lotes para intervenir en ellos, la idea principal es que se pueda realizar en un espacio público.

Figura 9. Cerro la estancia acompañado de la panorámica del barrio – Yumbo Valle del Cauca.

Para poder identificar los espacios de interés en el lugar seleccionado, se plantea realizar un mapeo colectivo mediante el cual los niños tengan la posibilidad de señalar espacios de oportunidad y de conflicto mediante los íconos pertenecientes al *Green map* y ubicarse dentro del sector.
En esta fase se pretenden establecer las barreras sobre lo que se puede hacer físicamente dentro de la intervención y de lo que no. Se plantean dos estrategias principales, la primera consta de una indagación dentro de las entidades en las cuales la zona se encuentra cobijada y así poder empezar a pensar técnicamente en dimensiones, materialidad y complejidad de los posibles módulos a ubicar en el espacio.

7.4. Desarrollar un prototipo de diseño de experiencias en el lugar de intervención para evaluar el Diseño de Información con el público objetivo en contexto.

Siendo esta la última etapa en la que se deberá ver compilada la información recolectada a través de los talleres en el trabajo de campo, se denota la mayor complejidad del proceso.
Habiendo definido el concepto a abordar en el objetivo número dos (definir la problemática ambiental a trabajar y la arquitectura de información) y todos los elementos que este debe cobijar gracias a la arquitectura de la información establecida, es en esta etapa donde la pregunta ¿cómo desarrollarlo? es decir, el diseño de la información toma protagonismo.

Se dará paso a la etapa creativa y de diseño, en la que las decisiones formales y conceptuales estarán basadas en los resultados arrojados por los niños en los talleres, los contenidos materiales que brindarán la experiencia en la propuesta, serán elegidos mediante una interpretación de los colores, formas y texturas encontradas en las representaciones gráficas de los niños. Se harán pequeñas pruebas con materiales similares a los que se utilizarán en el prototipo final, los cuales contarán con características sensoriales para que la persona que interactúa con él pueda expresar sus reacciones.
Los cuestionamientos como ¿deberá ser un prototipo de inmersión? o ¿deberá ser un prototipo de interacción externa? Son preguntas que el diseño de la información, es decir el ¿cómo se debe comunicar? ayudará a resolver en el desarrollo del proyecto.

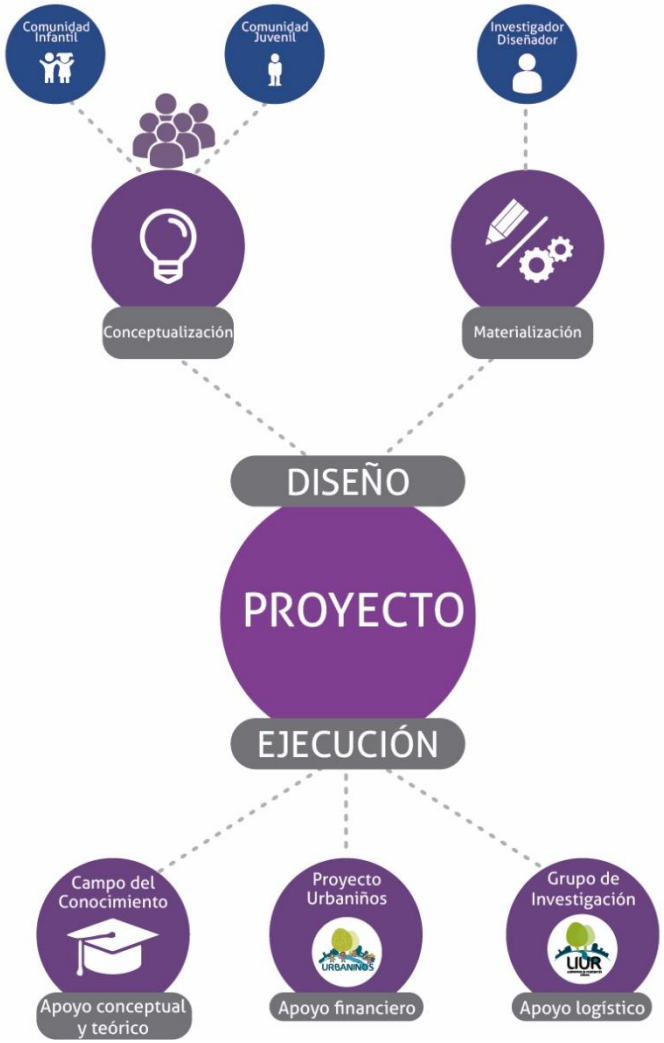
El prototipo será ubicado en el espacio de estudio, se analizará la forma en que los niños interactúan con este, cómo lo relacionan con el espacio, y si les recuerda a conceptos previamente manejados dentro de los talleres. Todo esto se evaluará al final del proceso mediante un *grupo focal* cual se pretende sea un espacio abierto en donde los niños se sientan libres de expresar todo con respecto a lo expuesto en su contexto, a partir de esta actividad se evaluará el impacto que pudo o no tener el sistema comunicativo experiencial.

8. DESARROLLO DEL PROYECTO

El desarrollo del presente proyecto se llevó a cabo en el marco del Laboratorio de Intervención urbana "LIUR", específicamente en su proyecto "Urbaniños". Tanto la investigación como el desarrollo del diseño de experiencias están pensados para cumplir adicionalmente con las metas propuestas por el grupo. El proyecto Urbaniños busca "principalmente la articulación entre la comunidad -en particular niños-, la Universidad y el Gobierno, trasladando a un lenguaje local y accesible temáticas del urbanismo y la gestión ambiental urbana con el fin de crear un entorno de aprendizaje a través de procesos lúdicos-interactivos de conceptos sobre la gestión ambiental en su ciudad y los instrumentos para desarrollarla" (López, 2016).

Este proyecto busca propiciar procesos de intervención académica en espacios públicos cuyas temáticas giren en torno a su restauración ambiental a través de estructuras resilientes, convirtiendo a la comunidad en un generador de soluciones creativas. La figura 1 presenta un diagrama de los actores dentro del proyecto y sus roles.

Figura 10. Mapa de actores del presente proyecto.



A la hora de empezar a abordar las fases metodológicas enunciadas en el apartado 7 del presente documento, se realizó una estructuración de tres momentos base: búsqueda, conexión e intervención, estos permitieron el desarrollo de las diferentes estrategias planteadas en la metodología y ayudaron en la organización de ideas, conceptos, trabajo de campo, talleres y demás. Estos tres momentos se conciben de la siguiente manera:

1. La **búsqueda** tuvo como objetivo indagar el contexto, interactuar con él, comprender sus dinámicas y su relación con las personas. En el desarrollo de este punto también se pretendió establecer los primeros vínculos con líderes clave del sector los cuales van a ser muy importantes en la coordinación de actividades logísticas con la comunidad. Del éxito de esta primera fase, dependió en gran medida la culminación satisfactoria de las siguientes.

2. Mediante la **conexión** se buscó establecer vínculos con la comunidad infantil, la cual es en gran medida la gestora de ideas y conceptos para la realización del diseño de experiencias. En este sentido la relación que se creó con los niños fue crucial, para entablar procesos de confianza que dieron paso a la retroalimentación en las actividades, la participación y la libre expresión. Mediante este momento se les dio respuesta a los objetivos específicos 1 y 2 del presente proyecto.
3. En la fase de **intervención** se motivó a los niños que fueron participes durante el proceso y que cumplieron un papel en la realización del proyecto. Fueron los primeros en tener contacto con las texturas y formas que se evaluaron, dando sus opiniones y puntos de vista, realizando aportes en la construcción del prototipo final. Este momento permitió dar respuesta a los objetivos específicos 3 y 4 del presente proyecto.

Tabla 5. Estructuración de los tres momentos base para el desarrollo del proyecto.

8.1. Búsqueda

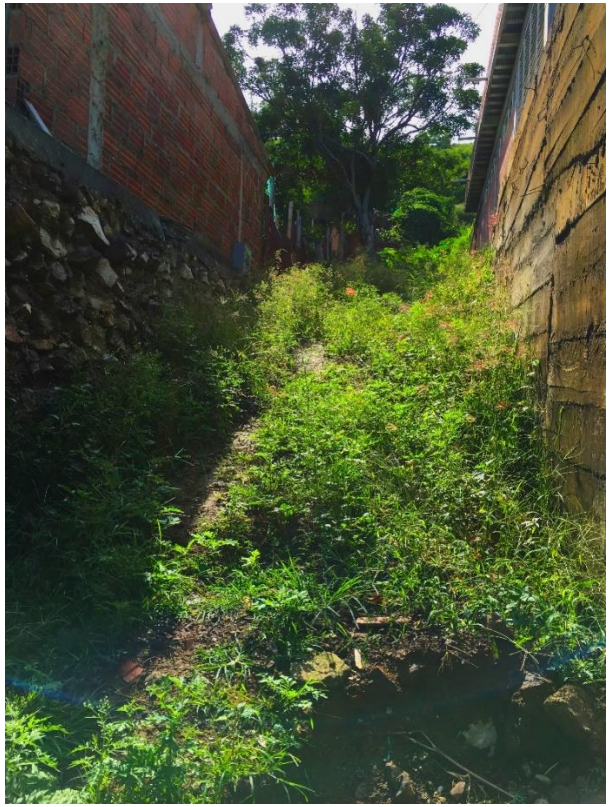
En esta primera fase se llevaron a cabo las primeras salidas de campo, la primera realizada el día 5 de mayo de 2017 tuvo como objetivo establecer relaciones con el contexto, recorriendo todo el barrio Las Américas y sectores aledaños como los barrios Panorama y San Jorge, comprendiendo la problemática y empezando a establecer los primeros diálogos con líderes comunitarios, dando paso a la creación del primer mapa de actores.

Figura 11. Visita N°1, Recorrido por los barrios aledaños a Las Américas – Yumbo.
(Laboratorio de intervención urbana, 2017)

En esta etapa fueron claves las historias contadas por los líderes sobre el sector, dejando ver que la problemática tratada en el proyecto también se percibe en los barrios construidos cerca al cerro La Estancia, con un grado de magnitud más elevado en los asentamientos encontrados en las zonas protegidas del mismo. Se puede observar que la actitud de la comunidad y sobre todo de los niños que viven en este entorno ante su condición de vulnerabilidad es en gran medida conformista, en su mayoría no saben incluso que se encuentran en un contexto de riesgo por deslizamientos, escorrentías y de más. Se evidencia la curiosidad de los niños al ver personas externas a su círculo recorriendo el contexto y muchos de ellos manifiestan su interés por ser partícipes de las actividades que "esas personas" vienen a hacer.

En la segunda salida de campo realizada el día 9 de junio de 2017 se realizó un recorrido más profundo en el barrio Las Américas con la compañía de las líderes comunitarias Angélica Trejos y Clementina Hernández con el objetivo de conocer las dinámicas llevadas a cabo en el sector y conocer los posibles espacios de intervención. Durante el diálogo que se desarrolló, se hicieron visibles los problemas que se tienen en el barrio, relacionados con el manejo del agua en los momentos que se presentan lluvias fuertes.

Figura 12. Visita N°1, Posible lugar de intervención 1, Las Américas - Yumbo.



Se considera este lote como factible para la intervención debido a que cuenta con acceso directo al cerro La Estancia permitiendo que en temporadas de lluvia grandes cantidades de agua lleguen a la calle a través de él, haciendo vulnerables de inundación tanto a las dos viviendas que se encuentran sus costados, como a las siguientes.

La comunidad infantil del sector no parece comprender por qué suceden estos hechos, ni logran relacionar las formas en que el cerro se conecta directamente con el lote, haciendo vulnerables a las viviendas construidas en un sector en el cual ocurren constantemente eventos naturales como escorrentías y deslizamientos, sin embargo, al ser un lote no correspondiente al espacio público sino a una propiedad privada en proceso de sucesión, es compleja su intervención.

Figura 13. Visita N°1, Posible lugar de intervención 2, parque Argos - Yumbo.

El parque Argos se cataloga como otra opción para sitio de intervención debido a su gran concurrencia de niños y altos índices de inundaciones en sus instalaciones debido a las temporadas de lluvia, su cancha queda inhabilitada y algunos juegos también. Los niños del sector deben recurrir a otro parque que queda mucho más lejos e incluso peligroso de acceder, pues para llegar a él deben cruzar avenidas transitadas por grandes camiones. Al este ser un sector principalmente para la recreación de los niños, pasatiempo para personas de la tercera edad, entre otros, se denota su importancia para las personas del sector. Se evidencia la falta de conocimiento de los niños sobre estos sucesos e impotencia al pensar en que no se puede hacer nada al respecto. El parque Argos al ser parte del espacio público, muestra una factibilidad alta de poder realizar la intervención en él.

Figura 14. Mapa del parque Argos

Adicionalmente a estas situaciones, se logra evidenciar en el recorrido que algunas viviendas se encuentran construidas sobre el paso de algunos drenajes naturales que inician en la parte alta del barrio (Cerro La Estancia) y que lo recorren hasta la Vía Panorama. Estos drenajes naturales incrementan su fuerza en las temporadas de lluvias y generan inundaciones debido al taponamiento del sistema de alcantarillado y al alto nivel de impermeabilización de suelo, por lo cual no se tiene una buena filtración del agua en el suelo que minimice los efectos negativos de esta condición.

Figura 15. Visita N°2, Recorrido por el barrio Las Américas - Yumbo.

8.2. Conexión

Para esta segunda fase se planteó dar inicio a los talleres mediante los cuales se abordarían los objetivos específicos del proyecto y a la vez permitirán conocer a la comunidad infantil específica con la cual se va a tratar y se podrá empezar a realizar conexiones entre los participantes y el investigador/ diseñador, estos se realizaron en el marco de Urbaniños y por ende el equipo abordaría temas en simultaneo de mejoramiento urbano, gestión del riesgo, entre otros. El taller N° 1 se decidió llevar a cabo en el Parque Argos por su reconocimiento dentro de la comunidad infantil y la disposición de los padres de familia a acompañar a sus hijos. Cada taller se plateo con unos objetivos base, una metodología de trabajo (explicada en cada caso) y una división de tiempos y actividades (denominada momentos).

8.2.1. Taller N° 1:

Actividad: El Barrio visto desde el niño / el espacio público para el niño

Objetivos:

Indagar sobre el nivel de conocimiento de los niños que viven en el contexto sobre los espacios naturales vulnerables del cerro La estancia.
Analizar la percepción de los niños participantes para la identificación de lugares de conflicto y de lugares de oportunidad en el espacio público desde la visión del niño en la ciudad, resaltando su voz para la toma de decisiones de mejoramiento urbano.

Metodología: Las actividades se dividieron en momentos, con los cuales se agruparon los ejercicios que responden a un mismo objetivo o tiene similitudes en los conceptos e información a desarrollar. El taller estuvo planeado para ser desarrollado en 3 horas las cuales se distribuyeron en las actividades a realizar en el 1er Taller en El Barrio Las Américas:

Tabla 6. Taller N°1.

MOMENTOS	ACTIVIDAD	DURACIÓN
MOMENTO 1	Actividad 1. Introducción y conceptos generales	25 minutos
	Actividad 2. Mapeo colectivo	35 minutos
MOMENTO 2	Actividad 1. Taller de dibujo	25 minutos
	Hidratación	10 minutos
MOMENTO 3	Actividad 1. Yincana	70 minutos
	Refrigerio	15 minutos
	TOTAL	180 minutos (3 horas)

MOMENTO 1

Actividad 1: Introducción y conceptos generales. (Tiempo estimado: 25 minutos).

Acercamiento de forma verbal, con el objetivo de identificar los conocimientos previos de los niños acerca de los temas a tratar en el taller. Tras el diálogo con los niños acerca de lo que ellos entienden por vulnerabilidad, resiliencia, amenaza y riesgo, se procedió a hacer una explicación gráfica y con lenguaje sencillo de estos conceptos, con el fin de que ellos pudieran relacionar la información aprendida con sus vivencias cotidianas e interiorizar este nuevo conocimiento con el desarrollo de cada actividad del taller.

Figura 16. Taller N°1 – Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.

Actividad 2: Mapeo colectivo (Tiempo estimado: 40 minutos).
A partir de un plano del barrio completo puesto sobre un material blando (icopor), se les indicó a los niños que identificasen las zonas de conflicto y oportunidades, a partir de sus vivencias y los conceptos estudiados en la actividad anterior. Se les entregó a los niños iconos que representaban las características para que los colocaran en el plano.

Figura 17. Mapeo Colectivo – Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.

MOMENTO 2
Actividad 1: Taller de dibujo (Tiempo estimado: 30 minutos).

Se invitó a los niños a realizar postales en donde ellos relatan pictóricamente lo bueno y malo de su barrio y de qué manera se ve afectado por los eventos naturales. Para soportar la imagen, se les pidió un soporte escrito de una posible solución que ellos plantean para abordar dicha inconformidad.

Figura 18. Taller N°1 – Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.

MOMENTO 3
Actividad 1: Yincana (Tiempo estimado: 60 minutos)
Esta actividad se realizó con el objetivo de llevar los conocimientos adquiridos en el taller a una actividad lúdica y física, que les permitiese a los niños expresar y repasar lo visto para así poder dar ejemplos desde la cotidianidad a través de situaciones espontaneas que inviten a pensar rápido y los motive a participar.

Se establecieron cuatro puntos base alrededor del Parque Argos (lugar donde se realizó el taller); en cada punto había un letrero con el nombre de cada concepto, en el centro estaban ubicadas las facilitadoras con los niños.

- Para llegar a la primera base se hizo una carrera en parejas con los cordones de los zapatos amarrados. Los primeros que llegaran, debían explicar en sus palabras lo que entienden por resiliencia y debían elegir una siguiente pareja para que repitiese la dinámica.

- Para la segunda base, se hizo carrera en carretilla por parejas, a los primeros que llegaran se les explicaba que es vulnerabilidad y ellos debían dar un ejemplo y seleccionar a otra pareja que diera un ejemplo diferente; no se valían ejemplos iguales.

- Para la tercera base se formaron tres equipos de 4 a 6 niños en donde elegían un participante de cada equipo que se vendaba los ojos y su grupo debía guiarlo con la voz para llegar a la base, el primero que lo hacía debía contarles a todos si él y su familia se sentían en riesgo en el barrio o en la casa y decir el por qué.

- Para la cuarta y última base, los equipos formados previamente debían amarrarse todos los pies unos con otros. Ganaba el grupo que primero llegara a la base sin caerse. Se les explicaba el concepto de amenaza y

debían exponer si ellos sentían que la naturaleza era una amenaza o el ser humano con sus comportamientos era una amenaza para los entornos naturales en los que vive.

Figura 19. Taller N°1 – Yincana - Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.

Figura 20. Taller N°1 – Yincana - Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.

Figura 21. Taller N°1 – Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.

Conclusiones primer taller

Analizando los puntos a estudiar en el primer objetivo específico del proyecto se pudo comprobar a través de actividades cómo el mapeo colectivo en donde se identificaban los lugares de interés, riesgo y oportunidad, que los niños no tenían claridad sobre la existencia del cerro La estancia, ninguno pudo identificar su nombre ni tienen conocimiento de las actividades que se realizan en la cantera ubicada en la parte alta del mismo, muchos no relacionan actividades como tirar basura en el piso como causante de las inundaciones pues no lo asocian al taponamiento del alcantarillado en las calles.

Se define como espacio definitivo de estudio y de intervención el parque Argos, por su gran acogida entre los niños y la comunidad en general, por las facilidades para

gestionar el proceso de intervención al ser espacio público y por ser uno de los espacios vulnerables afectados que colindan con el cerro La Estancia que afecta más a la comunidad en especial a la infantil al privarlos de su uso cuando suceden fuertes lluvias.

En la actividad de dibujo se pudo evidenciar el cariño que tienen los niños por el parque, expresando a través tanto de dibujos como de escritos lo mucho que les gusta el lugar y todo lo que les gustaría que sus condiciones mejoraran; se evidencia una gran problemática social que los niños recalcan, como la drogadicción en algunos jóvenes que visitan el parque y algunos actos vandálicos ocurridos a los alrededores del sector.

En la actividad de la yincana se pudieron comprobar las diferentes formas en que los niños habían entendido los conceptos explicados en los momentos previos. Se divirtieron y fueron capaces de utilizar la cotidianidad para representar las palabras que al inicio de la tarde eran ajenas a ellos.

Se pudo evidenciar que la técnica de organizar los tiempos en momentos, ayudo bastante a controlar las actividades y a tener claridad en los componentes de cada una y la duración que debían tener; sin embargo, fueron inevitables los desfases de tiempo con respecto a los momentos que involucraban más movimiento como la Yincana, pues los niños querían seguir jugando.

8.2.2. Taller N° 2

Actividad: Diseño del Parque en conjunto con la comunidad.

Objetivos:

- Involucrar a la comunidad en el proceso creativo del parque, a partir de actividades en las cuales puedan expresar sus ideas y aportes desde su perspectiva y experiencia.
- Obtener como resultado una propuesta de diseño del parque concertada con la comunidad, la cual incluyan estrategias de mitigación del riesgo ante inundaciones y manejo del agua.

Metodología: Las actividades se dividieron en tres momentos, con los cuales se agruparon los ejercicios que responden a un mismo objetivo o tiene similitudes en los conceptos e información a desarrollar. El taller estuvo planeado para ser desarrollado en 3 horas y 20 minutos las cuales se distribuyeron en las actividades a realizar en el 2do Taller en El Barrio Las Américas:

Tabla 7. Taller N°2

MOMENTOS	ACTIVIDAD	DURACIÓN
MOMENTO 1	Actividad 1. Repaso de conceptos generales	30 minutos
	Actividad 2. Memoria del lugar (parque Argos)	30 minutos
MOMENTO 2	Actividad 1. Usted esta aquí. Trabajo con maqueta del parque Argos	80 minutos
	Actividad 2. Plano de zonificación de diseño en conjunto	
	Hidratación	10 minutos
MOMENTO 3	Actividad 1. Grupos diferenciados (niños y adultos)	50 minutos
	Refrigerio	20 minutos
	TOTAL	220 minutos (3h 40m)

MOMENTO 1

Actividad 1: Repaso de conceptos generales. (Tiempo estimado: 30 minutos).

Continuando con el proceso iniciado en el primer taller, se destina la primera actividad del segundo taller para hacer un repaso rápido de los conceptos socializados y de los resultados obtenidos en el primer taller. Se esperó la asistencia de los niños que asistieron en la primera oportunidad, con los cuales se pudo hacer seguimiento del impacto que la información y las actividades tuvieron. Adicionalmente se puso en marcha la estrategia de motivación para que la comunidad asista, se involucre en el proceso y se creen compromisos. Esta estrategia incluyó llamadas telefónicas, mantener conectados a los niños y niñas que asisten a los talleres, e incentivos de participación (suvenires o elementos de recordación.

Figura 22. Taller N°2 – Repaso de conceptos - Parque Argos - Barrio Las Américas – Yumbo.

Actividad 2: Memoria del lugar (Parque Argos) (Tiempo estimado: 30 minutos).

Dirigido a: Niños, adultos y adultos mayores. Para el desarrollo de esta actividad se dividió a los participantes en tres grupos: niños, adultos y adultos mayores, con el fin de socializar a partir de sus experiencias de vida qué tanto conocen de la historia del lugar.

MOMENTO 2

Actividad 1: Usted está aquí. Trabajo con maqueta del Parque Argos. (Tiempo estimado: 40 minutos).

Para esta actividad se llevó construida una maqueta que incluye en Parque Argos y sus áreas circundantes sobre la topología del lugar (ladera), con el fin de que todos los asistentes pudieran plasmar sus ideas de qué actividades y espacios se pueden tener en el parque. Para esta actividad se contó con íconos que podrán incrustar sobre la maqueta, y sobre los cuales podrían escribir y adicionar lo que quieran.

Figura 23. Taller N°2 – Trabajo con maqueta - Parque Argos – Yumbo.

Figura 24. Taller N°2 – Trabajo con maqueta - Parque Argos – Yumbo.

MOMENTO 3
NIÑOS
Actividad 1: ¿Mi parque es vulnerable? (Tiempo estimado: 50 minutos)
Dirigido a: Niños
A través de un *grupo focal* se les preguntó a los niños que piensan ellos sobre "la vulnerabilidad", se hacen ejemplos y se relaciona con la zonificación del parque hecha anteriormente, ¿este sector de mi parque es vulnerable?

Figura 25. Taller N°2 – ¿Mi parque es vulnerable? - Parque Argos - Yumbo.

Después de que se preguntaran sobre la vulnerabilidad en su entorno, se dio inicio a la etapa de diseño. Se abrió un espacio para hacer una lluvia de ideas (hablando, escribiendo y dibujando) en la que se les preguntó sobre determinado lugar en el parque y ¿qué harían para hacer que ya no fuera vulnerable? (todo se vale).

Con el objetivo de comprender cómo perciben los niños la vulnerabilidad a través de sus 5 sentidos, se propuso un ejercicio donde logren expresarse libremente.

Figura 26. Taller N°2 – ¿Mi parque es vulnerable? - Parque Argos - Yumbo.

Con diferentes tipos de materiales (colores, marcadores, papel, cartulina, papel periódico, pegamento y cinta) se les pidió a los niños que representaran abstractamente el concepto de vulnerabilidad a través del espectro de los 5 sentidos: ¿a qué huele?, ¿a qué sabe?, ¿cómo se siente?, ¿cómo se ve? y ¿cómo se escucha?

Figura 27. Taller N°2 – ¿Mi parque es vulnerable? - Parque Argos - Yumbo.

Para finalizar se hizo una plenaria corta donde los niños explican lo que realizaron y cómo esto se asocia al sentido para el que fue hecho, se abre un espacio para la reflexión.

Conclusiones taller 2

Durante el transcurso de la actividad 1 se pudo observar que los niños tenían mucho más interiorizado los conceptos que se venían tratando desde el taller 1 (resiliencia, vulnerabilidad, amenaza y riesgo), participaban y eran capaces de poner ejemplos cotidianos acerca de estos.
Los niños manifestaban tener poco conocimiento acerca de la historia del parque, no existe claridad entre quien lo dono; si fue la compañía Argos, la alcaldía o ambos. Reconocen el lote contiguo como el donado por Argos por que la empresa si lo cuida, en cambio el parque de la comunidad esta "abandonado" sin una entidad que le brinde el mantenimiento respectivo. No tienen presente desde cuando está funcionando. Lo reconocen principalmente como el "Poli" y no como "El parque Argos".

En la actividad realizada con la maqueta del parque Argos los niños se muestran muy participativos y en su mayoría quieren aportar con sus ideas para clavarlas a través de banderitas en la maqueta, se logran ubicar muy bien espacialmente y relacionan bien los niveles mostrados en la maqueta con la realidad. La mayoría prefiere escribir en vez de dibujar debido al formato.
Al finalizar la actividad se puede evidenciar que la mayoría de los niños detecta problemáticas sociales en el parque por encima de las ambientales (drogadicción, inseguridad y de más); sin embargo, un numero de 5 niños manifiestan los inconvenientes por los que pasan cuando llueve, pues se inunda la cancha y les toca bajar a jugar al parque de la glorieta, cuyo contexto es bastante peligroso. Un numero de 3 niños cuentan su disgusto hacia algunos de los juegos (la rueda y los burritos) localizados en el parque pues son bastante inseguros y no existen medidas de prevención.

Ya que los niños se han podido localizar en el mapa, se da inicio a la generación de propuestas a través de una lluvia de ideas en donde los niños analizan alternativas para mejorar las condiciones del parque, su interés se enfoca principalmente en la cancha, pues es la que más se ve afectada cuando llueve. Proponen el cambio de superficie a cemento, pasto sintético, hacer un coliseo cubierto, entre otras cosas, dejan muy en claro que no les gusta la tierra en la que está realizada la cancha pues es la más propensa a convertirse en barro o incluso en una laguna en temporadas de lluvia.

Actividad grupos diferenciados (Niños)

Dar inicio a esta actividad fue algo complejo, pues lograr que los niños entendieran cómo ejemplificar los contextos tratados desde un inicio, enfatizando en la vulnerabilidad a través de los sentidos en un espacio abierto tan poco favorable por las distracciones que genera (los juegos, la cancha) fue bastante complejo, no existía una concentración efectiva por parte de la mayoría y hubo algo de desorden. Se logró ejemplificar adecuadamente la problemática aterrizándola un

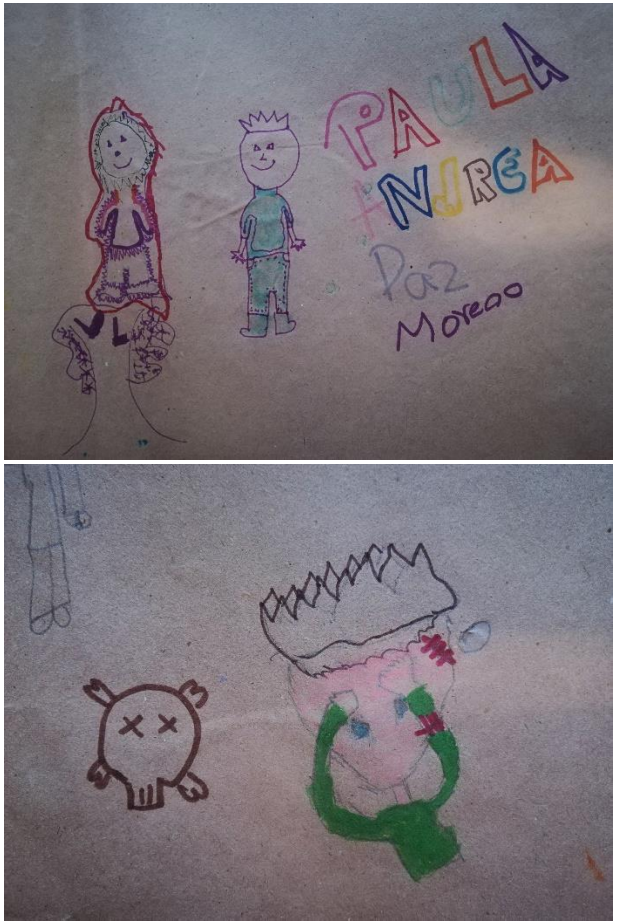
poco más a algo que ellos conocieran de su contexto, el recurso utilizado que mayor impacto genero fue "hacerlos sentir como el parque", esta frase acompañada de una contextualización como el momento en el que va a ocurrir el evento natural (lluvias intensas, deslizamientos) generar una lluvia de ideas bastante interesante plasmada a través de los dibujos. Al ellos representar el parque, el cual se encuentra indefenso y solo está esperando a que el evento natural suceda pues no se puede mover ni tiene los medios para no verse afectado, motivó a los niños a hacer representaciones asociadas con el miedo y la angustia, se lograron hallar patrones repetitivos como las espinas, la viscosidad, el olor a alcantarilla, entre otros.

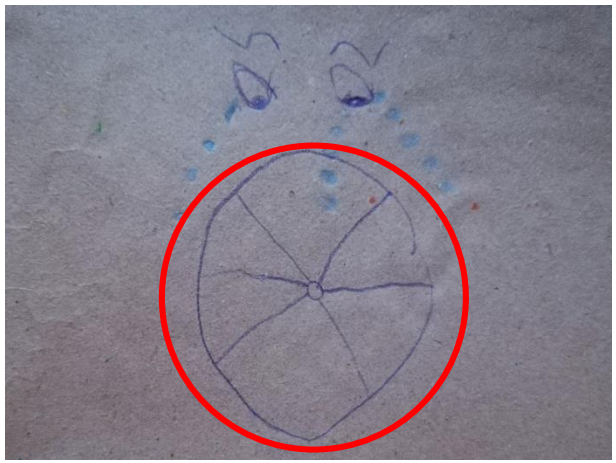
Algo curioso encontrado dentro de las formas repetitivas, fue una figura circular, que acompañaba la representación pictórica de un 50% de los niños. En la socialización realizada al finalizar la actividad, se hizo una ronda de preguntas en donde ellos afirmaron que esa forma representaba a la rueda peligrosa que se encuentra en el parque. Al intentar indagar la relación que tenía este objeto con la temática de vulnerabilidad propuesta en la actividad, manifestaron que relacionaban de manera muy determinante a la rueda peligrosa con el hecho de ser vulnerables, debido a que en ella muchos niños se han accidentado, no es segura y no se sabe de qué manera utilizarla sin que
exista riesgo alguno.

En este caso, la técnica de organizar los tiempos en momentos ayudo a controlar las actividades y a tener claridad en los componentes de cada una; sin embargo, se presentaron oportunidades donde los niños realizaron la actividad con mucha rapidez como los momentos en los que se repasaban los conceptos generales y se hizo uso de la maqueta, dándole más espacio a la actividad de grupos diferenciados, en el caso de los niños la actividad de dibujo. A pesar del cambio en el cronograma, se concluye que fue de gran beneficio que los niños tuvieran más tiempo para dibujar ya que fue una actividad compleja y hubo demora en lograr que los niños entendieran como abordarla.

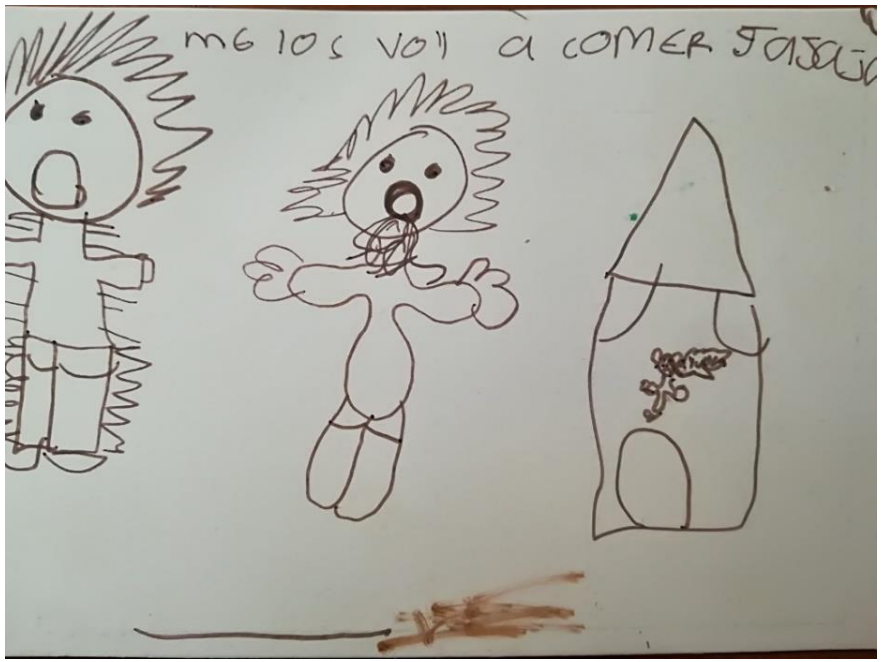
Figura 28. Dibujos realizados en el taller N°2

Figura 29. Dibujos realizados en el taller N°2





Juan Esteban B.M. 13


MG 10s VOY a COMER

8.2.3. Taller N° 3:

Actividad: Semana de la Ingeniería [2]

Objetivos:
Identificar las temáticas a trabajar dentro del diseño de la experiencia, definiendo la problemática ambiental del contexto y los aspectos comunicativos a trabajar. Este taller es llevado a cabo bajo el marco de la semana de la ingeniería en la Universidad del Valle, para el que se invitaron 4 niños del sector del barrio Las américas en Yumbo, estos fueron elegidos por su participación dentro de las actividades y talleres realizados y por el interés mostrado en el tema. Pudieron asistir 3 niñas debido a dificultades de carácter personal presentadas por el otro niño.

Metodología: Las actividades se dividieron en momentos, con los cuales se agruparon los ejercicios que responden a un mismo objetivo o tiene similitudes en los conceptos e información a desarrollar.

Tabla 8. Taller N°3

MOMENTOS	ACTIVIDAD	DURACIÓN
MOMENTO 1	Actividad 1. El cuento de Urbaniños amenaza, riesgo y vulnerabilidad	25 minutos
	Actividad 2. Socialización de los conceptos entendidos en el cuento	10 minutos
MOMENTO 2	Actividad 1. Taller de dibujo, sobre las problemáticas que hacen vulnerable el parque	35 minutos
	Socialización	10 minutos
MOMENTO 3	Actividad 1. Taller de dibujo, diseñando el parque	35 minutos
	Socialización	15 minutos
MOMENTO 4	Actividad 1. Socialización de los conceptos tratados en los talleres previos con otros Urbaniños dela ciudad de Cali bajo el marco de la semana de la ingenieria	3 horas
	TOTAL	310 minutos (5h 30m)

MOMENTO 1
Actividad 1: El cuento de Urbaniños – amenaza, riesgo y vulnerabilidad (Tiempo estimado: 25 minutos).

A partir de una organización de mesa redonda, se vendaron los ojos de las niñas y se dispuso un entorno apto para la concentración con el objetivo de estimular los sentidos y abrir

[2] En un espacio ideado para mostrar proyectos en lo tecnológico e innovación en los diferentes campos del conocimiento de la ingeniería en la Universidad del Valle.

el mundo de la imaginación sin poner limitantes visuales. El cuento de Urbaniños (Ver anexo) ha sido creado dentro del proyecto que lleva el mismo nombre con el objetivo de explicar las características de los conceptos fundamentales dentro de la gestión del riego, como lo son amenaza, riesgo, vulnerabilidad y resiliencia, a través de personajes cuyo aspecto físico refleja dichos conceptos y sus acciones ayudan a comprenderlos.

Figura 30. Taller N°3 – Narrando el cuento - Universidad del Valle.

Socialización: Conceptos entendidos a través del cuento (Tiempo estimado: 10 minutos).

A partir de esta dinámica, se pretendía comprender lo que las invitadas lograron captar acerca de los conceptos de la gestión del riesgo, con el objetivo de reconocer con cuales son los que relacionan más con su entorno (parque Argos) y determinar las maneras en que se presentan estos conceptos para ellas.

Figura 31. Taller N°3 - Socialización cuento - Universidad del Valle.

MOMENTO 2

Actividad 1. Taller de dibujo. Describiendo las problemáticas que hacen vulnerable al parque. (Tiempo estimado: 35 minutos).

Se invitó a las niñas a realizar representaciones gráficas o escritas sobre las problemáticas presentadas en su parque,

intentando orientar la actividad por la parte ambiental, haciendo que las problemáticas sociales no resalten como en algunos momentos de talleres anteriores. Se les pide pensar en el momento justo en que se aproxima un evento natural, como grandes lluvias, deslizamientos o incluso derrumbes.

Se les pide dejar volar la imaginación, intentando no poner limitantes en su creatividad para así poder contar después con insumos que, aunque aparenten ser en algunos casos extraños o imposibles; pueden representar una base conceptual para la creación futura del prototipo de experiencias.

Figura 32. Taller N°3 – Dibujando las problemáticas ambientales de su contexto – Universidad del Valle.

Socialización: Taller de dibujo sobre problemáticas ambientales en el parque (Tiempo estimado: 10 minutos).
Esta dinámica contó con una estructura más compleja con el objetivo de lograr entender los que las niñas representaron. A través de un *grupo focal* cada una de las participantes explico su resultado, dejando evidenciar los conceptos utilizados y decisiones tomadas. Los demás participantes escuchaban y tenían derecho a opinar o cuestionar el resultado del expositor.

Figura 33. Taller N°3 - Socialización dibujos - Universidad del Valle.

MOMENTO 3

Actividad 1. Taller de dibujo. Diseñando para el parque. (Tiempo estimado: 35 minutos).

El objetivo principal en esta sesión, fue poner por encima de todo y como determinante principal, la imaginación. Se planteó un panorama donde los súper poderes, la magia y lo fantástico eran los actores principales y la fuente de insumos para la creación. Después se invitaba a las niñas a realizar representaciones gráficas o escritas involucrando los aspectos mencionados anteriormente; El reto se encontraba en poder relacionarlos con su parque.

Figura 34. Taller N°3 – Taller de dibujo. Diseñando para el parque - Universidad del Valle.

Socialización: Taller de dibujo. Diseñando para el parque (Tiempo estimado: 10 minutos).

En esta sesión las niñas compartieron sus resultados, explicando los materiales que utilizaron con el objetivo de dar cuenta mediante que texturas, colores y formas intentaron representar sus ideas. A través de un *grupo focal* cada una de las participantes explico su resultado, dejando evidenciar los conceptos utilizados y decisiones tomadas. Las demás participantes escucharon y opinaban sobre el resultado de la expositora.

MOMENTO 4

Actividad 1. Socialización de los conceptos tratados en los talleres previos con otros Urbaniños de la ciudad de Cali bajo el marco de la semana de la ingeniería. (Tiempo estimado: 3 horas).

En el evento de la semana de la ingeniería, el programa Urbaniños trajo representantes infantiles de 2 de sus contextos de trabajo: Siloé y Yumbo, con el objetivo de recrear algunas de las actividades hechas dentro del programa y así poder mostrarse ante la comunidad universitaria, invitando a estudiantes de diferentes carreras a hacer parte del proyecto.

Dentro de los objetivos del taller N°3 del presente proyecto se propuso hacer un cierre integrando a las niñas de yumbo con los niños de Siloé, permitiendo la interacción con una comunidad infantil que vive en un contexto diferente pero que comparten algunas de las problemáticas que las afectan.

Figura 35. Taller N°3 – Integración - Universidad del Valle.

Conclusiones taller 3 Semana de la Ingenieria

Después de la narración del cuento en el momento 1, se pudo evidenciar que las niñas reconocen a cabalidad los conceptos de gestión del riesgo (amenaza, vulnerabilidad, riesgo y resiliencia) y lograron relacionarlos con los personajes del cuento.

En el desarrollo de las actividades de dibujo, se sigue observando una dificultad para pensar en cosas "no posibles", las niñas están muy enfocadas a formas factibles de cómo hacer y crear, les cuesta dejar volar la imaginación, debido a esto hubo la necesidad de retomar el taller de dibujo 2 veces por momento, y ya a la segunda vez de intentarlo, lograron hacer una exploración más profunda.

En el taller de dibujo N°1 (Momento 2) se pudo evidenciar que no recurrieron solo al recurso pictórico; sino que decidieron escribir bastante relatando sus ideas. De los insumos relevantes que nacieron desde esta actividad, se pueden encontrar nuevos conceptos como la elasticidad y lo impermeable, debido a que los problemas a los que les apuntaron fueron las inundaciones en la cancha de futbol y los deslizamientos de grandes rocas por el poco agarre con el que queda la tierra después de una fuerte lluvia. Sus alternativas fueron crear una cancha impermeable o que esta fuera elástica y que en el momento de la lluvia se estirara y dejara pasar el agua sin absorberla.

En el taller de dibujo N°2 (Momento 3) ocurrió algo inusual, las niñas se sentían algo bloqueadas a la hora de representar en una hoja de papel sus ideas y prefirieron complementar la actividad haciendo un relato verbal. En ese momento ocurrió algo muy interesante, pues se empezó a crear un espacio de retroalimentación en donde las niñas contaban sus ideas y las talleristas iban complementando con ideas propias, generando alternativas más desarrolladas, dando

posibilidades de intervención en vivo y promoviendo un ambiente para la construcción de conceptos en conjunto.

En el momento 4 se le pudo brindar a las asistentes un espacio de interacción con otros niños de un contexto diferente, en donde a través del juego y las representaciones artísticas planteadas por Urbaniños como base de la muestra del programa y la participación de ellos en los eventos de la semana de la ingeniera, se abrió un espacio para intercambiar conocimientos basados en los conceptos que habían aprendido dentro del proyecto y cómo lo estaban relacionando en sus barrios para crear soluciones de las problemáticas determinadas para trabajar.

Todos los niños tuvieron la posibilidad de participar en la exposición del equipo del Solar Decathlon de la Universidad del Valle, la cual tuvo lugar bajo el marco del evento, permitiendo un primer acercamiento con las diversas temáticas tratadas por las carreras que han hecho parte del proyecto.

Se pudo evidenciar que la técnica de organizar los tiempos en momentos, ayudo coordinar tanto las actividades como las personas invitadas, ya que, al traer a las niñas y a un padre de familia a un nuevo contexto, se debían tener precauciones extra, permitió el manejo de los tiempos muy exactos ya que se debían cumplir horarios que coincidían con la actividad de la semana de la ingeniera.

8.3. Intervención - Desarrollo de la propuesta: TUNEXPIA

A la hora de definir ¿Qué es lo que se quiere lograr específicamente con el prototipo de experiencias?, es decir la *Arquitectura de la información*, Botella y Marcos (2010) ayudan a esclarecer en el apartado 6.2.3.1 del marco conceptual que es muy importante la visión del usuario, resaltando que son ellos quienes proporcionan los insumos para la construcción de esa información. Es aquí donde se denota la relevancia de todos los talleres participativos realizados dentro del trabajo de campo, dejando ver que, sin ellos, se llevaría a cabo una visión individualista del diseñador /investigador, brindado resultados poco aceptados por el público objetivo.

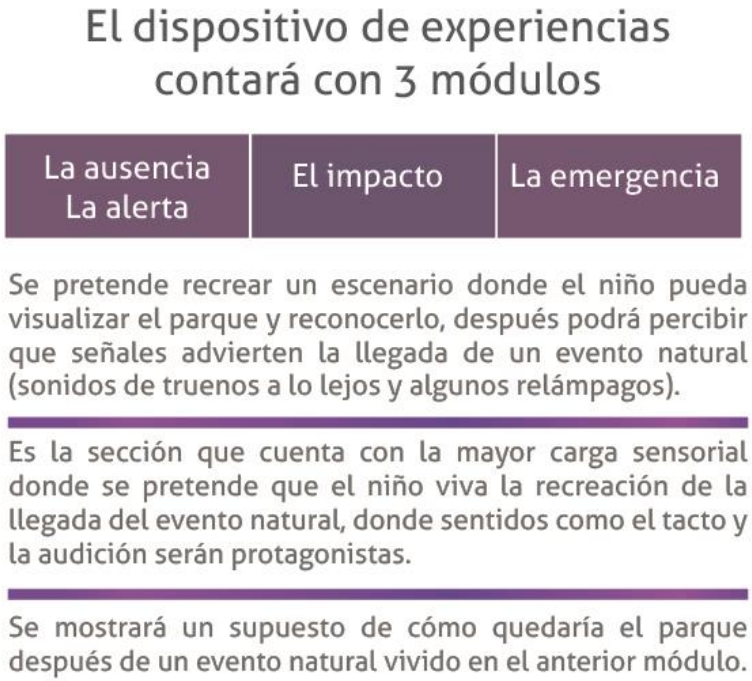
Es debido a lo anterior que se plantean dos alternativas ligadas específicamente con el contexto y comportamiento del entorno de los usuarios, tomando los aspectos de vulnerabilidad que ya conocen los niños y asociándolos al entorno en el que viven, permitiendo hacer una conexión entre lo que ellos comprenden e imaginan y lo que pasa técnicamente en su espacio que los hace ser vulnerables. i) Representar los espacios vulnerables del contexto, explicando a través de ellos el concepto de vulnerabilidad, con el objetivo externo al presente proyecto de recrear un momento de reflexión sobre el entorno en el que los niños viven, o ii) Representar los espacios naturales en el momento exacto en el que son vulnerables, recreando una experiencia que los niños puedan vivir sobre el concepto.

En los talleres fue bastante claro que los niños tienden a recordar más los momentos que los impactaron físicamente o emocionalmente, debido a esto, se decide que tiene un nivel de relevancia mayor el hecho de permitir que el niño viva a través de una experiencia el concepto, mas no enfocar la experiencia a la explicación de los entornos vulnerables y el concepto mostrarlo de forma convencional. Si se saca al niño de su zona de confort, haciéndolo experimentar una ejemplificación del concepto asociada a su entorno, se puede crear una interiorización más profunda de las problemáticas tratadas, logrando así un impacto más significativo, promoviendo posiblemente una concientización sobre el contexto tratado dentro del sistema de experiencias.

En este sentido, para recrear la experiencia que el niño va a vivir haciéndolo sentir el concepto, se planteó realizar una representación en la que se pondrá al niño en el lugar del parque o del cerro y así poder lograr que él se sienta vulnerable y de esta manera, posiblemente, generar una reflexión en el niño sobre lo que le está sucediendo a su entorno.

Es así como se propone la elaboración de un dispositivo de experiencias por medio del cual se recrearán las fases del desastre, con las cuales los niños de este contexto conviven; más nunca han tenido la oportunidad de comprender las razones por las que suceden, y cuanto afectan al entorno, es por esto que se decide ubicarlo ante la situación a la que se enfrenta su contexto y plasmar en la propuesta de diseño un evento natural recurrente en el parque Argos y el cerro La Estancia. En el caso de Yumbo, los desastres que se representarán serán los provocados por las fuertes temporadas de lluvia, como las inundaciones, deslizamientos y derrumbes, la experiencia se plantea como una dinámica de inmersión para así poder lograr una mayor recordación, dejando en ellos una experiencia de vida.

Figura 36. División de los módulos por conceptos.

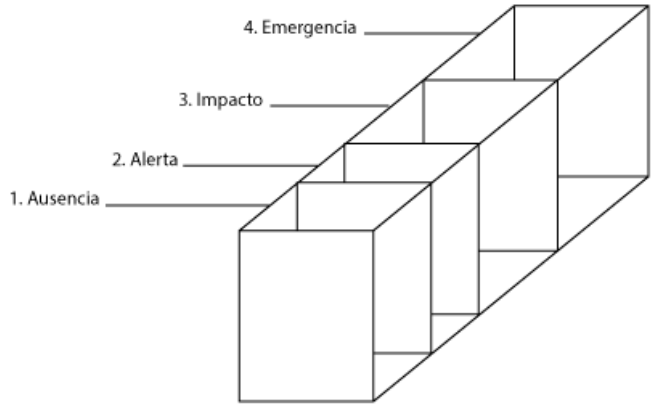


8.3.1. Desarrollo del prototipo

A la hora de pensar en que forma podría tener el prototipo de experiencias, y de pensar en el ¿cómo se mostraría la información?, es decir, el *Diseño de la Información* el cual permite dar cuenta según IIID International Institute of Information Design (1997), de la relevancia de la transformación de información, haciendo lo complejo más fácil de entender, empleando elementos específicos del entorno y del usuario, utilizando recursos como la experiencia, el lenguaje, el diseño, entre otras disciplinas que sean pertinentes para la elaboración.

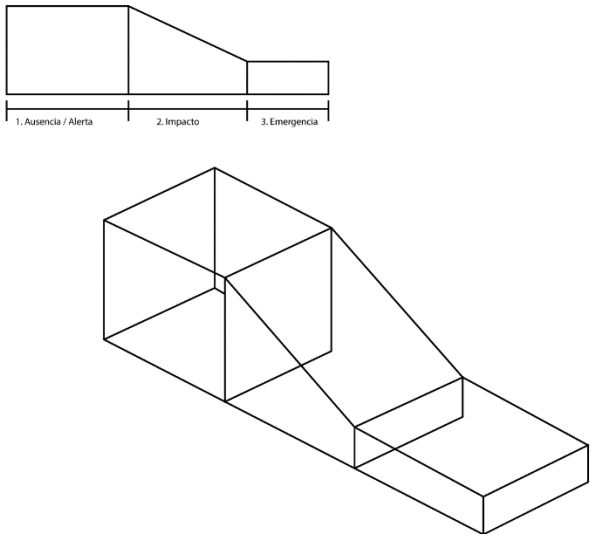
Es así como en un inicio se hizo una exploración de elementos básicos, los cuales permitieran distribuir los momentos a tratar dentro de la estructura y facilitaran su inicial comprensión.

Figura 37. Primer acercamiento para la realización formal del prototipo.



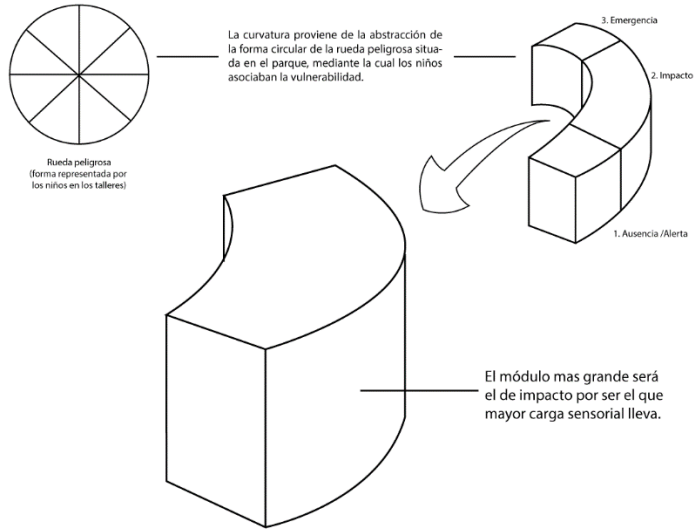
A través de este primer esquema en el cual se encuentran asignadas las etapas del desastre descritas en el apartado anterior, se pudo llegar a la conclusión que las fases uno y dos (ausencia y alerta), pueden configurarse en un mismo espacio debido a que comparten características de continuidad. También sirvió para dar cuenta que un espacio con dimensiones continuas, en este caso un espacio con características similares a un túnel puede no ser tan interesante, es así como se abre a la idea de una reducción a partir de las dos fases finales para permitir la generación de una sensación de encerramiento que permita reforzar el concepto de vulnerabilidad.

Figura 38. Segundo acercamiento para la realización formal del prototipo.



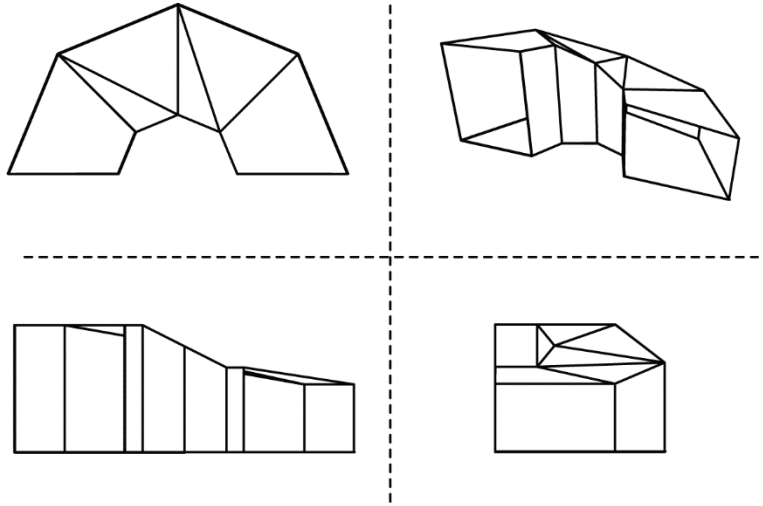
La forma continúa desarrollándose, llegando a una exploración de reducción del espacio en el denominado túnel y unificando las dos primeras fases como se menciona anteriormente, sin embargo, al ser una forma tan básica siguen faltando elementos para su desarrollo.

Figura 39. Tercer acercamiento y unión a un concepto dado por los niños para la realización formal del prototipo.



Es aquí donde se retoman los conceptos plasmados por los niños en los talleres realizados y se rescata la forma con la que ellos asocian la vulnerabilidad, asociaron el concepto con la rueda peligrosa del parque, debido a que ha ocasionado muchos accidentes y no es segura. Es así como formas circulares o insinuaciones de curvatura tomaron protagonismo en esta etapa. Se decide realizar una abstracción de la forma circular de este juego, para así poder proponer una estructura curva que permita realizar un juego más dinámico en la propuesta. Sin embargo, a la hora de pensar en la realización (construcción) del prototipo, genera varias inconsistencias al momento de elegir el material que permita la elaboración del mismo.

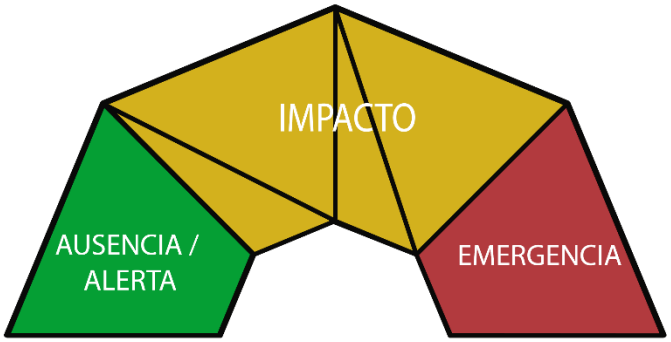
Figura 40. Primera propuesta formal



De esta manera es que se llega a una propuesta geometrizada, la cual integra las observaciones encontradas durante el proceso anterior, proponiendo una disminución del espacio, conservando una curvatura y estableciendo una complejidad coherente para la forma en general.

Las temáticas de las etapas del desastre fueron distribuidas de la siguiente manera:

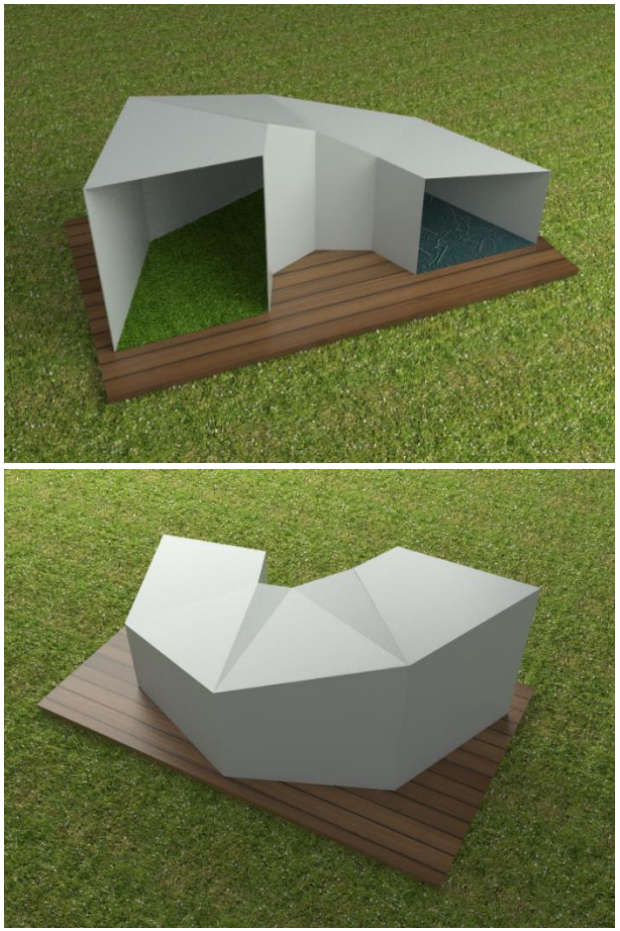
Figura 41. Asignación de las etapas del desastre por módulo.

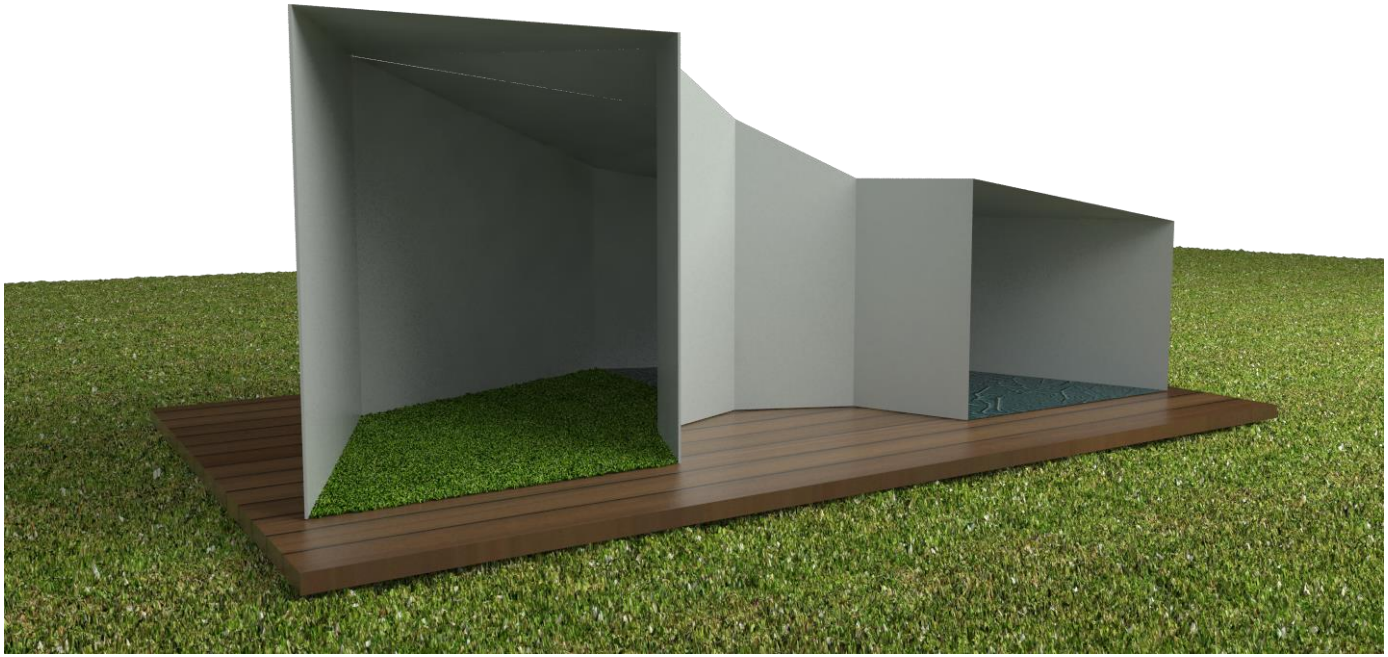


Como se menciona anteriormente, en el desarrollo de estos módulos, las decisiones formales y conceptuales fueron tomadas a partir de los resultados arrojados por los niños en los 3 talleres realizados previamente (observar apartado 8.3 del presente documento).

Conceptos como lo resbaladizo, el miedo, el hundirse, objetos punzantes y pegajosos y colores como el azul y el violeta fueron protagonistas y serán el núcleo de la recreación sensorial dentro del módulo final.

Figura 42. Primeras visualizaciones digitales de la propuesta formal.





Se decide realizar una exploración más partiendo de la propuesta formal N°1, con el objetivo de reforzar más a fondo la idea de la rueda peligrosa permitiendo que el prototipo pueda reflejar más esta circularidad, evocando a la vez con más fuerza el concepto de vulnerabilidad, representado a través de la acción de entrar por un lado y no saber a dónde se va a llegar, finalizando en un espacio concéntrico en donde el niño se va a sentir solo.

Figura 43. Segunda exploración formal.

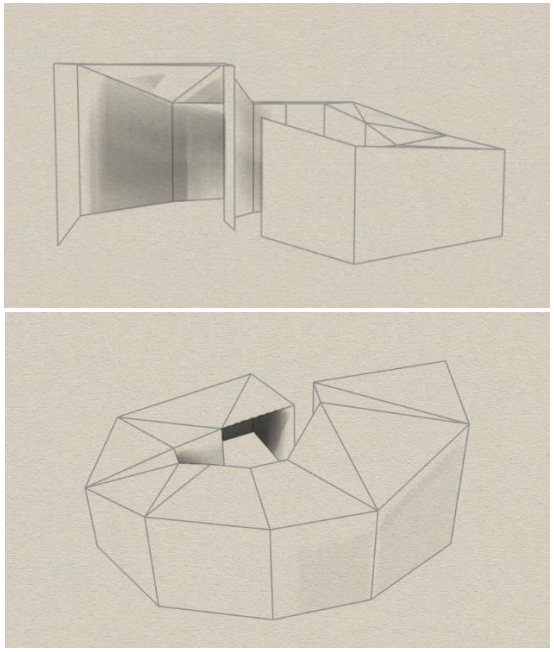


Figura 44. Segunda exploración formal digital.

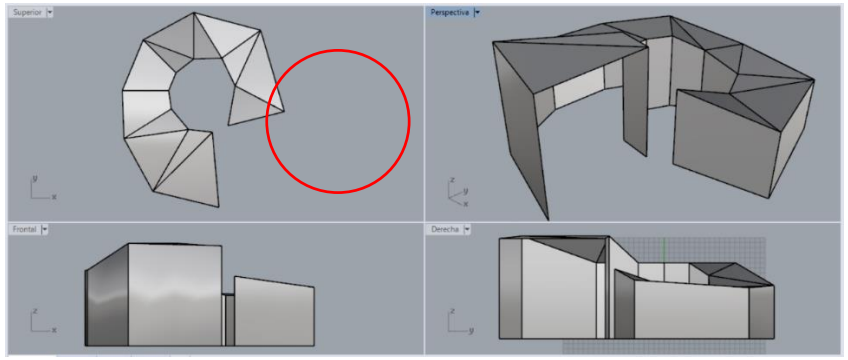
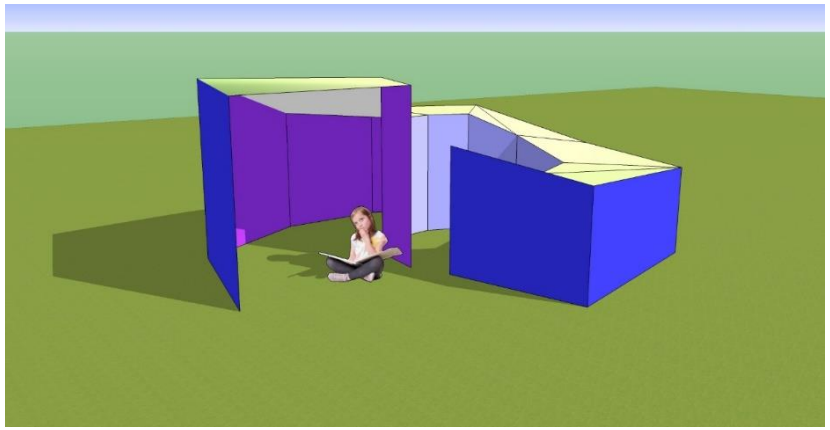
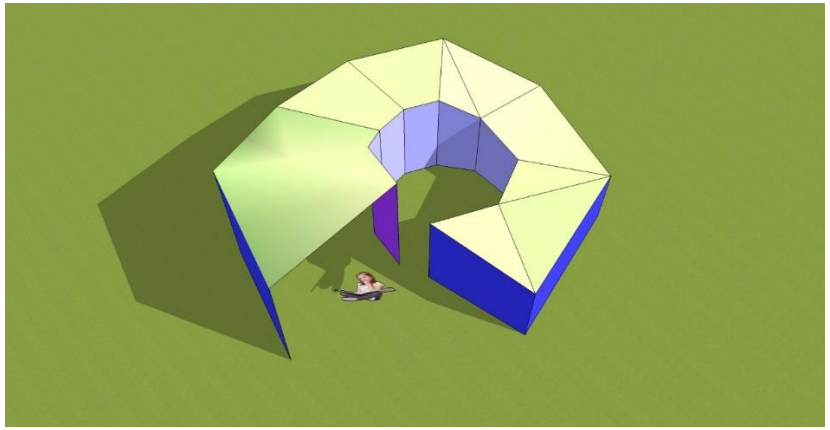


Figura 45. Segunda exploración formal digital en render.





8.3.2. Elección formal para el prototipo final

Tabla 9. Comparación entre propuesta 1 y 2

1	PROPUESTA
CONCEPTO	Es bastante cercano a la idea planteada de representar de manera abstracta el concepto de vulnerabilidad a través de la rueda peligrosa dibujada por los niños; sin embargo cuenta con falencias al no ser una forma 100% completa que aluda a la rueda peligrosa como tal.
MATERIALIDAD	Se plantea una realización en estructura metálica col rol, en tubo cuadrado calibre 20, electro soldado, con pintura anticorrosiva, tensado en lona banner con impresión full color, en la parte externa. Es una elaboración modular que da un resultado liviano y sus materiales son manejados profesionalmente por una empresa reconocida.
FABRICACIÓN	Su fabricación es posible gracias a que la empresa contratada por la Universidad mediante el proyecto, cuenta con trabajadores preparados para la elaboración de objetos pequeños y medianos en la materialidad establecida. Su elaboración es de 15 días.
COSTO	$1'500.000 Aprox
TRANSPORTE	El transporte es posible gracias a que es una estructura modular con una altura máxima de 1,50cm, lo cual permite el transporte de las 4 piezas en camioneta.
2	**PROPUESTA**
CONCEPTO	Conceptualmente esta propuesta es bastante cercana a la idea planteada de la rueda peligrosa, permite una visualización completa de circularidad y brinda una apariencia de un objeto completo.
MATERIALIDAD	Se plantea una realización en estructura metálica col rol, en tubo cuadrado calibre 20, electro soldado, con pintura anticorrosiva, tensado en lona banner con impresión full color, en la parte externa. Es una elaboración modular que a pesar de dar un acabado liviano de entrada, al ser una estructura tan grande aumenta en peso considerablemente.
FABRICACIÓN	Su fabricación no es posible en los medios de la empresa contratada, pues sus trabajadores no están en capacidad de realizar objetos a tan gran escala que se sale demasiado de las piezas publicitarias que ellos tienden a fabricar.
COSTO	Por encima de $4'000.000
TRANSPORTE	El transporte es improbable o difícil de conseguir si se pudiera llevar a cabo su elaboración, pues se necesitaría un carro de gran tamaño para poder movilizar el mismo.

A la hora de realizar la elección formal para el prototipo final, se tuvieron en cuenta factores como: materialidad, fabricación, costo, y transporte, con el objetivo de tomar una decisión que no solo se acercara conceptualmente a lo esperado, sino que también fuera físicamente realizable y posible de transportar de Cali hasta Yumbo.

Como se observa en la tabla y con el objetivo de poder llevar a cabo una realización física del prototipo, se opta por la elaboración de la primera propuesta, con proyección a realización de diversas mejoras a lo largo de los tres años de duración del proyecto Urbaniños.

8.3.3. Desarrollo interno del prototipo

Teniendo clara la forma final, se procede a la creación de la parte sensorial del prototipo, con elementos táctiles, sonoros, auditivos, visuales y olfativos, los cuales van a estar incluidos dentro de la experiencia.

Como primer paso en este proceso, se hace una actividad de reconocimiento táctil con 2 niñas del grupo de estudio. Ellas manifestaban lo que iban sintiendo al estar en contacto con las texturas presentadas, relataban los recuerdos que llegaban a sus mentes a partir de esos materiales y qué sensaciones les transmitía (ternura, asco, miedo, etc.)

Figura 46. Actividad de exploración de los sentidos.

Sus reacciones al interactuar con las espumas manejadas desde diferentes formas, estando impregnadas con gel antibacterial el cual tiene cualidades frias y pegajosas al tacto, sumandole la imposibilidad de ver, estuvieron relacionadas al miedo, asco, incertidumbre y cosquillas. Demostrando que aunque hubo una pequeña experiencia de incertidumbre, tambien se divirtierón.

La elección de este material para esa prueba estuvo ligado a las formas representadas por los niños en sus dibujos, como elementos puntiagudos, objetos relacionados a la viscosidad, el no poder ver, "no tener escapatoria", entre otros.

Teniendo como base conceptual y material lo realizado anteriormente, se hace una descripción de los recursos materiales gráficos, texturas, audio e iluminación que debe ir en cada módulo de la propuesta:

Los 3 módulos se dividen de la siguiente manera:

- Módulo 1: Donde se recrea la ausencia del desastre seguido por la alerta. Se pretende recrear un escenario donde el niño pueda visualizar el parque y reconocerlo, después podrá percibir que señales advierten la llegada de un evento natural (sonidos de truenos a lo lejos y algunos relámpagos).

- Módulo 2: Donde se recrea la llegada del impacto. Es la sección que cuenta con la mayor carga sensorial donde se pretende que el niño viva la recreación de la llegada del evento natural, donde sentidos como el tacto y la audición serán protagonistas. El escenario será totalmente oscuro y el niño tendrá que valerse de lo que pueda tocar para guiarse, texturas en punta (pero en materiales que no pueden hacer daño) y pegajosas que provienen de todas partes serán las encargadas de hacer sentir al niño de manera abstracta las emociones de una persona en el momento del impacto, sonidos de la tormenta y movimientos de la tierra serán los acompañantes auditivos.

• Módulo 3: Donde se ejemplifica la llegada de la emergencia. Se mostrará un supuesto de cómo quedaría el parque después de un evento natural tan fuerte como el vivido en el anterior módulo. El objetivo de esta parte final es mostrarle al niño a lo que se puede llegar si se sigue ignorando lo que está pasando en la actualidad, generando la posible reflexión sobre su papel en la prevención de esos desastres

Tabla 10. Descripción técnica y narrativa del recorrido del prototipo.

ASPECTOS TÉCNICOS		DURACIÓN	TOTAL
MÓDULO 1 AUSENCIA / ALERTA	-Piso de césped. -Paredes con collage de imágenes del parque. -2 parlantes en las esquinas superiores.-1 cámara en una esquina superior. -1 proyector en la parte superior. -Iluminación ubicada en el centro superior del módulo. -Techo con imagen del cielo.	1 minuto	Afuera se encuentra un focus group cuyo propósito es lograr que el niño comparta sus vivencias dentro del túnel, y con el propósito de ver cómo el niño relaciona las etapas del desastre con su experiencia, una infografía interactiva permitirá dar cuenta de esto.
MÓDULO 2 IMPACTO	-Piso con una base plástica que permita el uso de agua con trozos de espuma flotando en el. -Paredes con recubrimientos de espumas con diferentes texturas. -2 parlantes en las esquinas superiores. -1 cámara en una esquina superior. -1 proyector en la parte superior. -2 tubos aspersores ubicados en los laterales de la mitad del módulo. -Lianas de diferentes texturas que cuelgan del techo. -Material pegajoso cubriendo la superficie del techo. -Iluminación intermitente controlada desde un dispositivo.	3 minutos	
MÓDULO 3 EMERGENCIA	-Piso césped con barro. -Paredes con collage de montaje. -2 parlantes en las esquinas superiores. -1 cámara en una esquina superior. -Máquina de humo en la esquina inferior izquierda. -Iluminación a partir de una lámpara de emergencia roja.	1 minuto	
ASPECTOS NARRATIVOS		**DURACIÓN**	
MÓDULO 1 AUSENCIA / ALERTA	El niño entra con los pies descalzos, al estar en este primer módulo, puede apreciar las imágenes de su parque organizadas en collage, reconociendo su entorno, de repente escucha unos truenos a lo lejos y la luz empieza a disminuir, en ese momento el proyector le muestra la ubicación de la entrada al módulo siguiente.	1 minuto	
MÓDULO 2 IMPACTO	Al pisar el módulo 2, se da cuenta de que en el piso hay agua, no puede ver nada, todo está oscuro y siente pequeños objetos que le tocan los pies (espumas), al empezar a caminar escucha que inicia una tormenta muy fuerte, de la nada empieza a sentir agua que sale de las paredes y un líquido extraño cae del techo, intenta guiarse poniendo sus manos sobre las paredes, puede sentir texturas extrañas que no puede identificar¬ y objetos extraños colgantes que lo tocan, al acercarse al final del módulo, una luz le señala la entrada al siguiente.	3 minutos	
MÓDULO 3 EMERGENCIA	Al ingresar, una luz roja intensa lo confunde, puede escuchar personas adultas y niños llorando, al empezar a detallar las imágenes, se da cuenta que son fotos de su parque y entorno destruidos, acompañadas de destrucciones por tormentas en otros lugares del país, en este módulo el niño debe de pasar agachado debido a la reducción del espacio, ocasionando que se embarre con el lodo del suelo. Esta vez, no hay proyector que señale la salida, sino la misma luz al final del túnel es la que lo guía.	1 minuto	5 minutos

Story board

Para representar gráficamente y poder entender la narrativa de lo que se planeaba pudiera ocurrir dentro del prototipo, se hizo un Sotry board que mostrara el recorrido realizado dentro del mismo y a partir de este poder realizar un modelo digital más adelante.

Figura 47. Story board parte 1.

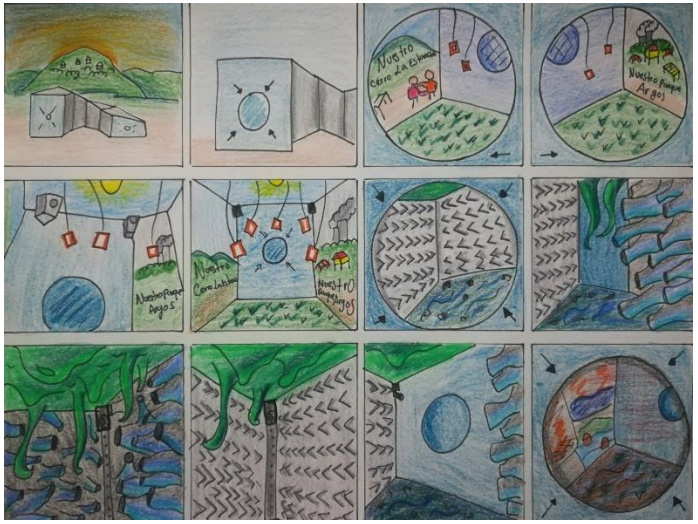
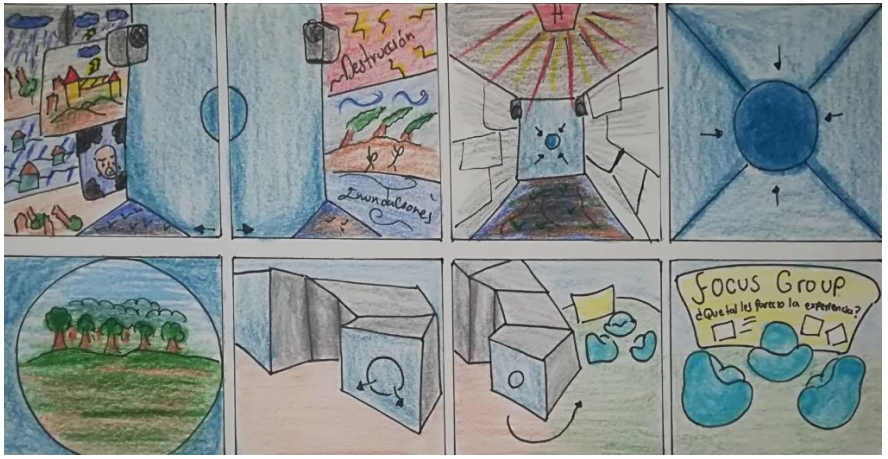


Figura 48. Story board parte 2



8.3.4. Desarrollo gráfico del proyecto

En el presente apartado, se lleva a cabo el desarrollo de la propuesta gráfica tanto para la identidad visual de la marca del proyecto, como para el trabajo de exploración de imagen que tendrá el túnel internamente.

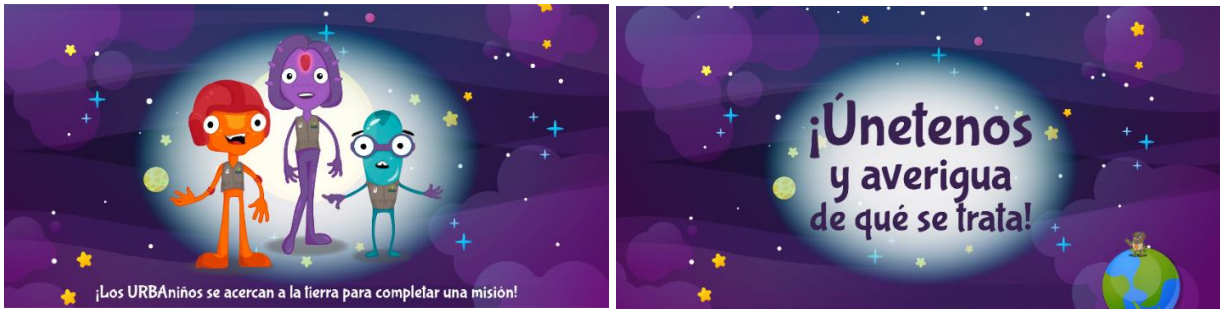
8.3.4.1. Identidad visual de marca, concepto de diseño, Naming, tipografía y color.

Se retomaron aspectos utilizados dentro de la narrativa del proyecto macro Urbaniños, con el objetivo de poder vincular conceptos a la hora de la práctica. Como se menciona anteriormente en el apartado 8.3.3. en el cual se desarrolló el tercer taller dentro del trabajo de campo, el "cuento de Urbaniños" (ver anexo) ha formado parte importante a la hora de explicar de manera divertida los conceptos de gestión del riesgo a los niños, proporcionando una alternativa entendible dentro de la complejidad del proyecto macro, de ahí la importancia de que el presente proyecto represente una línea viable dentro de la metodología del proyecto (Urbaniños) del grupo de investigación, para así poder ser usado en futuras oportunidades con pequeños cambios internos pertenecientes al contexto donde sea llevado.

8.3.4.2. Concepto de diseño

En este sentido, se adopta el concepto de espacialidad desarrollado en Urbaniños, pues los personajes principales son seres que vienen de un planeta lejano persiguiendo los rastros de "desastre" el villano de la historia, el cual ha venido a parar al planeta tierra atraído por sus condiciones de vulnerabilidad tan altas ocasionadas a causa de las malas conductas del ser humano con el medio ambiente, lo cual hace del planeta tierra el lugar perfecto para que desastre pueda hacer de las suyas.

Figura 49. Personajes de Urbaniños



Se da inicio con el proceso de exploración del identificador gráfico partiendo del concepto basé de circularidad que se encontró en los talleres realizados dentro del trabajo de campo, (ver conclusiones del taller N° 2). Esta primera etapa se basa en generar el posible orden de la forma con el texto; aunque aún no se cuenta con el nombre, se realiza este ejercicio para tener una guía trazada de lo que se quiere representar, en este caso se apunta a la creación de un imagotipo, pues se ve como una prioridad mostrar tanto gráfica como textualmente la esencia del proyecto.

Figura 50. Exploración entre imagen y texto.

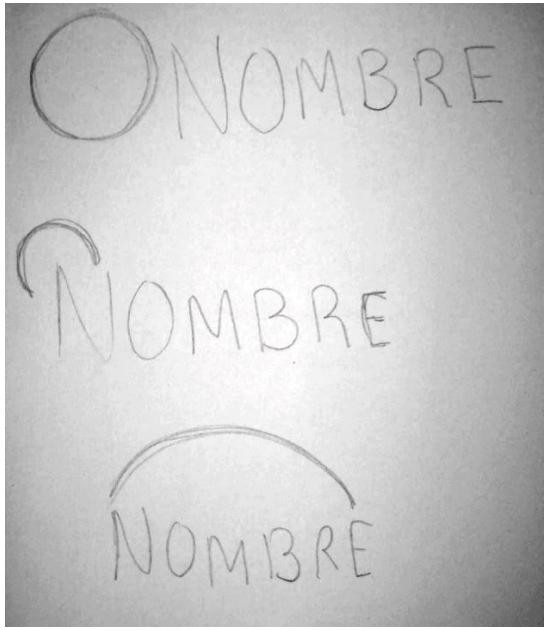
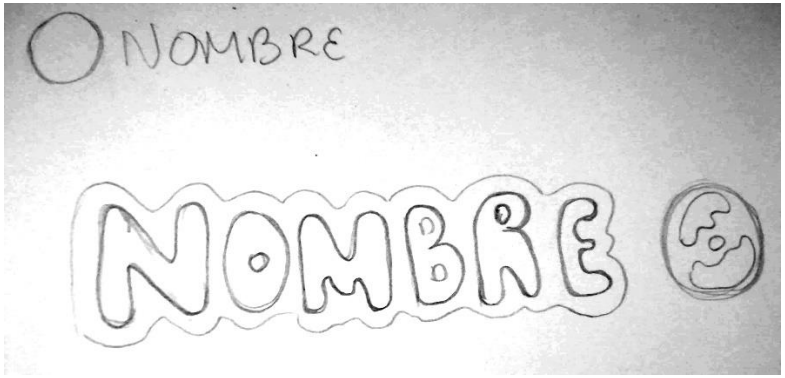
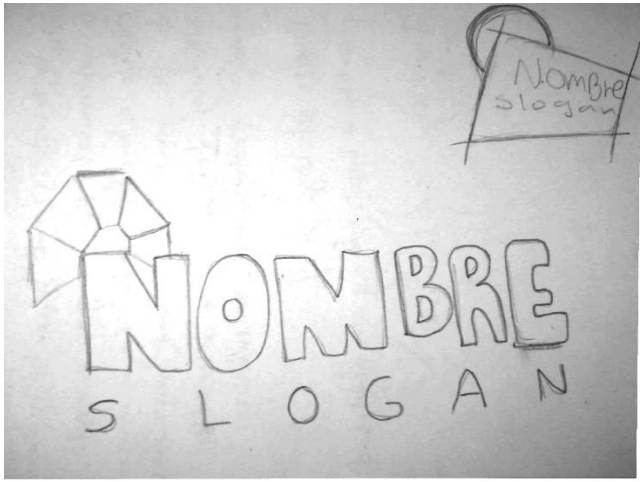


Figura 51. Boceto N°1 identificador gráfico.



Este primer boceto explora conceptos expresados por los niños (ver conclusiones del taller N° 2) como la viscosidad y elementos pegajosos, aquí se propone el uso de la parte gráfica ubicada a un lado del texto.

Figura 52. Boceto N°2 identificador gráfico.

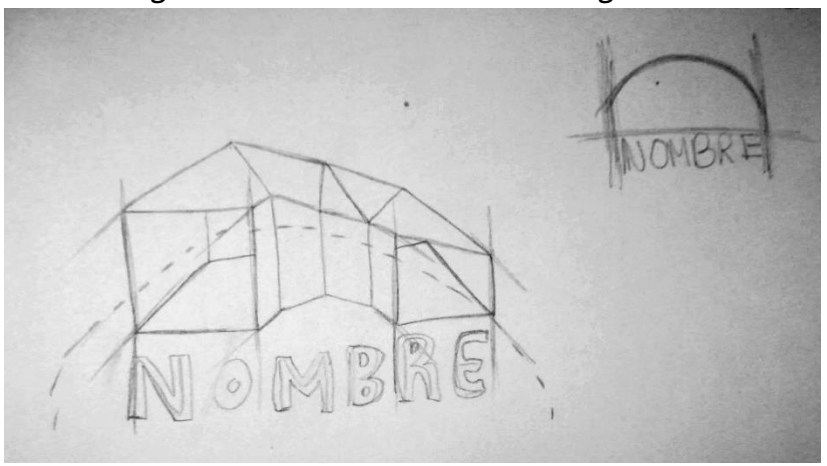


Este segundo boceto explora de diferente manera la circularidad, a partir de un tramo de la forma. Se empieza a tener en cuenta la forma del túnel visto desde arriba, como una estrategia para enlazar al espectador con la forma desde la misma imagen.

Figura 53. Boceto N°3 identificador gráfico.

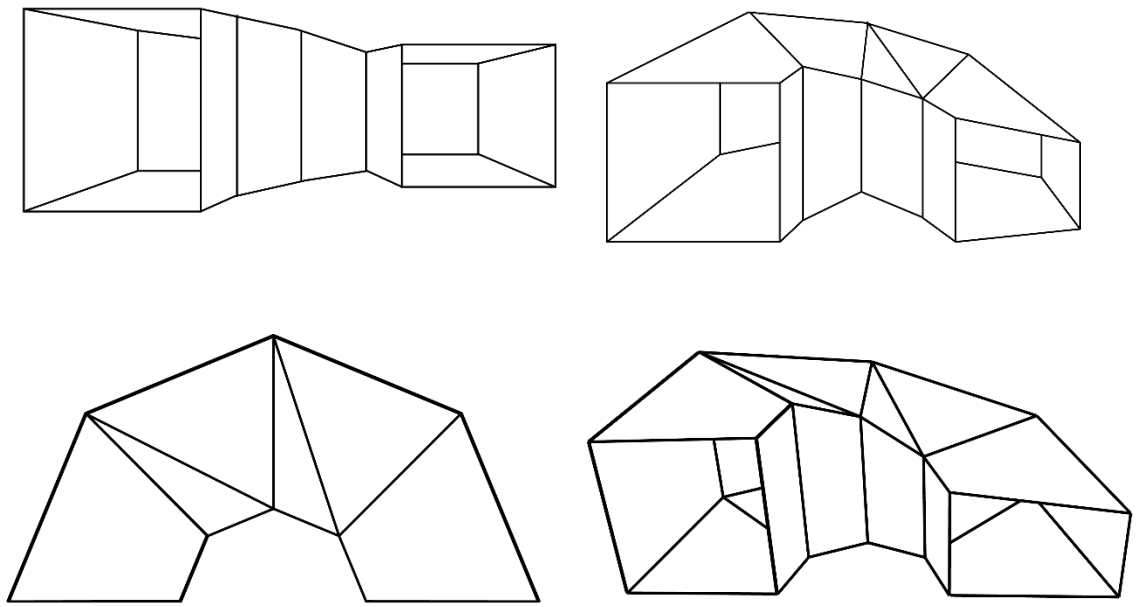
En este tercer boceto se explora de una manera más abstracta la circularidad, pues es a través de la forma del mismo túnel en perspectiva, que se representa.

Figura 54. Boceto N°4 identificador gráfico.



Es así como a partir de los dos últimos bocetos se logra determinar la pertinencia de la forma del túnel dentro del identificador gráfico, adoptando el concepto de la circularidad sin ser una forma evidente, permitiendo que la imagen se represente a través de su aparecía, generando una asociación directa entre imagen/ publicidad y lo que el niño ve físicamente. Es así como se realiza un análisis geométrico de manera digital sobre las formas desarrolladas para explorar la manera más adecuada de representarla dentro del identificador gráfico.

Figura 55. Exploración de forma para implementación en el identificador gráfico.



Despues de explorar diferentes perspectivas de la forma del túnel, se decide dar inicio a la propuesta de nombre y poder dar cuenta de cómo se comporta la forma con el texto en un resultado digital.

8.3.4.3. Naming

La elección del nombre para el prototipo tuvo un proceso largo de creación, debido a que los conceptos base manejados para su creación fueron: experiencia, vulnerabilidad, túnel, entorno y vida, los cuales contaban con una complejidad considerable a la hora de intentar conjugarlos en palabras que fuera fáciles de pronunciar, tuvieran un alto nivel de recordación y pudieran reflejar el concepto que representan.

Es así como en una primera etapa surgieron diversos nombres, los cuales van acompañados de primeras exploraciones gráficas de los bocetos, Se quiso explorar las propuestas que involucraban la forma del túnel y la que no, con el objetivo de lograr determinar qué tan relevante era involucrar este en el concepto formal del identificador, si en verdad este era el que hacia centrar la idea.

Figura 56. Implementación de nombre basada en la propuesta gráfica del boceto N°1.

Figura 57. Implementación de nombre basada en la propuesta grafica del boceto N° 2.

Figura 58. Implementación de nombre basada en la propuesta gráfica del boceto N° 3.

Gracias a esta exploración se pudo evidenciar la importancia de la creación de un imagotipo, pues esta clase de identificador gráfico permite la realización de un conjunto icónico-textual en el que texto y símbolo se encuentran claramente diferenciados e incluso pueden funcionar por separado, se logra constatar que la exploración de la estructura de túnel para el símbolo, resultaba bastante llamativa y coherente con lo que debe representar el identificador; a diferencia de la primera exploración en la que el sentido de la gráfica se perdía al no relacionarse 100% con la temática.

En una segunda etapa se empieza a involucrar de manera más clara y evidente el concepto de espacialidad, logrando vincular la forma del túnel a través de una constelación la cual se aprecia adecuadamente gracias a las exploraciones vectoriales realizadas para la ambientación de los fondos, las cuales brindan sensaciones de profundidad dadas por el brillo, los contrastes y las texturas, a la vez facilitan la lectura gracias a los contrastes de color y textura. Surgieron los siguientes nombres:

Figura 59. Proceso de creación del nombre del prototipo, etapa 2.

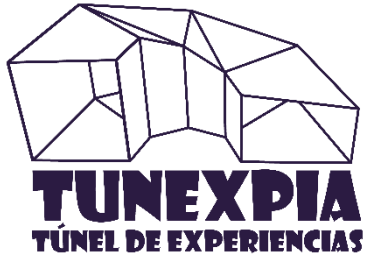
Entre muchos otros como: tuvlex, vulnex, tuvulnex, tulvex, vulni, etc.

En este punto, se tienen aprovados diferentes aspectos, la exploración de la espacialidad a través de los fondos y la vinculación de la forma del túnel como constelación y una tipografía que logre representar importancia y firmeza pero que sea divertida, así como se aprecio en las ultimas exploraciones.

Siendo así como se logra llegar finalmente a TUNEXPIA, un nombre facil de pronunciar, llamativo y que remite a la denominación de un mundo por explorar. Si bien Tunexpia no es un mundo sino un túnel, se genera una espectativa de intriga sobre lo que habra dentro.
Tune= Túnel

Expia= Experiencia

Figura 60. Identificador gráfico de la propuesta.



En la elección final, se puede apreciar que se decidieron tomar elementos de gradación de la segunda imagen en la figura 51, pues se llegó a la conclusión que esta exploración representa una imagen un poco más firme y limpia del espacio, dejándole el protagónico de la diversión a la tipografía.

8.3.4.4. Tipografía

La elección tipográfica para el identificador gráfico del presente proyecto, estuvo ligada a la búsqueda de algo divertido, contundente, que le brindara al nombre una importancia sin hacerlo ver serio y rígido, es así como se llega a Showcard Gothic y a Roboto, los cuales son empleados en el nombre y slogan respectivamente, generando un buen balance y acompañamiento.

SHOWCARD GOTHIC

ABCDEFGHIJKLMNÑOP
QRSTUVWXYZ

1234567890

Con respecto a su morfología, su buena legibilidad se le debe al ser una fuente fantasía palo seco bold, según Kane (2002) "era necesaria una tipografía más grande, con más mancha, más llamativa, para hacer que los mensajes destacasen", con transiciones contundentes en sus curvas y construcción geométrica.
Su tinte de dibujos animados la hace divertida a pesar de tener trazos fuertes, proporcionando un aire alegremente teatral. Esta tipografía tiene la ventaja de poseer caracteres latinos como la letra <<Ñ-ñ>>; pero cuenta con la desventaja de no tener una familia tipográfica y de solo estar disponible en mayúsculas, sin embargo, esto no representa mayor problema debido a que es utilizada exclusivamente para titulares. "Los tipógrafos creaban con frecuencia unas letras de gran tamaño e intricada decoración a fin de proporcionar color y contraste... Todos conocemos nuestro alfabeto lo bastante bien como para ser capaces de leer las letras y los números compuestos en tipografías de titular" Kane (2002).

Su estructura o esqueleto, muestra unas letras claras que le dan paso a una buena legibilidad de palabras concretas, no en textos largos, la barra o perfil es bastante baja, caracterizándola en su estética cómica. El espaciado con el que cuenta, es el necesario para diferenciar entre una y otra letra, brinda unidad entre las mismas y las hace representar con fuerza las palabras.

Roboto:

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRST
UVWXYZ

abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz

1234567890

En su morfología se puede destacar por una buena legibilidad para ser una tipografía palo seco, con una construcción geométrica básica, limpia y simple. Si bien es cierto, que para las familias tipográficas de palo seco un corte a media altura dificulta su lectura; no es el caso de Roboto para el uso en el identificador gráfico, pues no se empleara en un texto extenso, sino en el slogan. Google describe la fuente como "moderna, aun así, cercana" y "emocional". Esta tipografía tiene la ventaja de poseer caracteres latinos como la letra <<Ñ-ñ>> y de contar con una gran familia, la cual se compone desde muy delgada o thin hasta condensed con un total de 18 opciones diferentes.

Su estructura o esqueleto, muestra unas letras claras que le dan paso a una buena legibilidad de palabras concretas, se puede utilizar en textos largos pero que no estén muy lejanos al lector. El espaciado con el que cuenta, es común y permite diferenciar sin problemas entre una y otra letra, brinda unidad entre las mismas y las hace representar con claridad las palabras. Popularmente la fuente es descrita como "limpia y moderna, pero no demasiado futurística; no es una fuente de ciencia ficción".

8.3.4.5. Color

Las decisiones de color estuvieron ligadas con los patrones repetitivos en los niños mediante los talleres de participación, en donde sus dibujos sobre vulnerabilidad, vistos en el apartado 8.3.2, fueron pintados en su mayoría por un color primario como el azul y un color secundario como el violeta, a la vez que el concepto de espacialidad tiende a emplear esta gama. Si bien es claro el uso de la familia del azul, la cual según Wong (1988) se extiende desde la gama del azul verdoso hasta el azul purpurado, de las cuales se toman 3 muestras ejemplificadas en la figura 53. Se tiene en cuenta que el color según Drew y Mayer (2005) puede brindar atributos tanto físicos como psicológicos dándole una forma efectiva a la comunicación visual.

Entendiendo esto se puede observar que resaltan unos azules fríos, los cuales según Wong (1988) son asociados con la noche y el infinito, los cuales pueden mantener una mayor saturación que otros tonos, también pueden relacionarse con el misterio y la introspección, creando un aire melancólico. Elementos que ayudan a reforzar la temática de vulnerabilidad.

Figura 61. Gama de colores elegidos para la realización de la identidad gráfica.

8.3.4.6. Desarrollo de piezas publicitarias

Después de haber definido la identidad de la marca, se realiza una serie de piezas publicitarias con el objetivo de promover el evento en el que se realizará más adelante la comprobación del prototipo.

Figura 62. Afiche promocional del evento.

Figura 63. Pendón introductorio a Tunexpia.

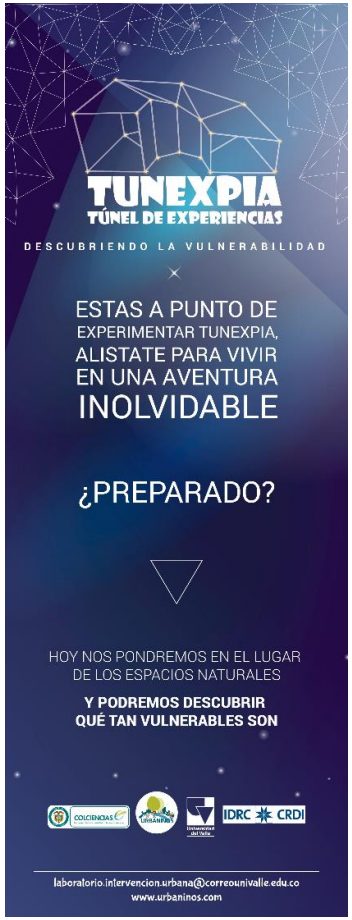


Figura 64. Pasacalles del evento.

Figura 65. Tropezón del evento.

Figura 66. Stiker del evento.

8.3.5. Exploración de imagen para la parte interna del túnel, concepto de diseño, técnica, tipografía y color.

La propuesta gráfica realizada para la sección interna del túnel se basó en el objetivo de lograr que los niños reconocieran su espacio, de que dieran cuenta que esta experiencia se trataba de su parque y del cerro que colinda con el mismo, de lograr generar esa conexión inmediata sin dar lugar a dudas a una relación ajena a ellos durante el recorrido. Según Frascara (2004), "la comunicación visual se ocupa de la construcción de mensajes visuales con el propósito de afectar un conocimiento, las actitudes y el comportamiento de la gente" tal como es el objetivo de la presente propuesta.

La razón por la cual la parte interna es diferente a la identidad de marca externa creada para el prototipo consiste en lograr una reacción de sorpresa mediante la cual inicia la experiencia misma, la imagen externa es el puente que conecta la investigación realizada para el presente proyecto, con la línea e historia gráfica del proyecto macro Urbaniños, manteniendo la idea de la espacialidad y de que son los personajes de Urbaniños que llegan al planeta, los que vienen a enseñarles a los niños de la tierra todo el proceso de las etapas del desastre, promoviendo la concientización temprana para prevenir futuros desastres ocasionados por eventos naturales.

Es en este sentido que se define la parte externa como un ancla general de toda la historia y la parte interna como la desarrollada exclusivamente para el caso de estudio definido, logrando que por más que los niños vean la estructura externa, su imagen y publicidad, la asocien de primera mano con lo visto a través del programa Urbaniños, pero no van a estar seguros de qué se trata toda esta puesta en escena, hasta que logren entrar en la misma y vivir la experiencia.

Figura 67. Exploración gráfica realizada para el modulo # 1.

8.3.5.1. Concepto de diseño

La idea base a la hora de desarrollar la parte interna del túnel, se enfocó en ejemplificar las 3 etapas del desastre desarrolladas en el prototipo, la ausencia y alerta que estaban agrupadas en el primer módulo, el impacto en el segundo y la emergencia en el tercero. De esta manera se inició con un análisis de qué era lo más adecuado para mostrar en cada uno.

- El primer módulo en el cual se desarrolla en primera instancia la ausencia, se tiene como objetivo lograr que el niño reconozca de primera mano su entorno, que logre entender que se encuentra en un entorno que ejemplifica su parque y su cerro. De la alerta se encargarán los apoyos sonoros y luminosos como se explica en la tabla 10 del apartado 9.2.

- En el segundo módulo se desarrolla toda una línea experiencial háptica en donde el sentido del tacto es el más importante, apoyado por el auditivo. En este sentido no se involucran apoyos ni exploraciones visuales, todo se deja en manos de una intervención llena de sensaciones y emociones y texturas cuyo objetivo es lograr sacar a el niño de su zona de confort.

- En el tercer módulo se realiza una conceptualización del termino emergencia, mediante el cual se pretende que el niño pueda establecer una relación entre este y lo que ha llegado a ocurrir en su entorno en momentos extremos de eventos naturales, a través de exploraciones visuales en donde el objetivo es que el niño pueda relacionar su entorno con posibles desastres naturales y así generar una concepción más realista.

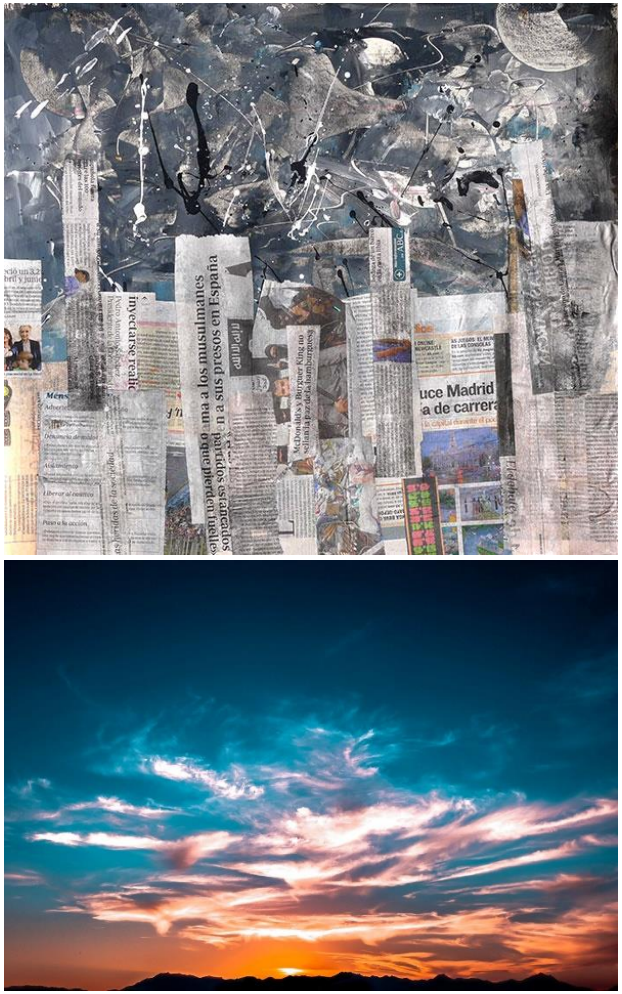
8.3.5.2. Técnica

Se utilizaron diferentes técnicas a la hora de realizar la exploración gráfica interna del túnel como el collage, los montajes fotográficos y la realización de postales. La técnica que más se llevó a cabo en dos diferentes variaciones fue el collage.

En el primer módulo del túnel el collage fue protagonista a la hora de jugar con la exploración de imagen, ya que el objetivo era lograr un reconocimiento rápido del entorno, se optó por la utilización de imágenes del cerro, el parque, los niños del barrio jugando en él y un juego tipográfico que brindara cercanía y jugara con la forma del cerro la cual se encontraba bajo de ella.

Para la realización del cielo se llevó a cabo una mezcla entre retazos digitales de periódico con el color del cielo en la fotografía base:

Figura 68. Insumos utilizados para la construcción del collage del cielo.



La realización del juego entre las montañas, la cancha del parque y los niños fue llevada a cabo mediante el montaje de diferentes fotografías tomadas a lo largo del trabajo de campo:

Figura 69. Imágenes utilizadas para la construcción del collage #1 y #2 del módulo 1.

Fly
mirate

RESILIENCIA

Como se muestra en el Story board ubicado en el apartado 9.2.1 se pretende que a la hora de realizar la comprobación física, se pueda apreciar el uso de postales y fotografías colgantes dentro del mpodulo 1, con el objetivo de reforzar el reconocimiento del espacio y de que los niños puedan reconocer e identificarse mediante imágenes de ellos en el trabajo de campo del proyecto.

Para la realización del collage en el módulo final se llevo a cabo la realización de montajes de desastres ocurridos dentro del parque, con el objetivo de que los niños puedan ver lo que puede llegar a pasar en su entorno si no se actua a conciencia sobre el cuidado ambiental.

Figura 70. Insumos collage/ montaje final

Figura 71. Collage/ montaje del módulo final.

8.3.5.3. Tipografía

La elección tipográfica para la exploración en el primer módulo interno del túnel, se basó en la idea de crear algo divertido que le permitiera al espacio comunicarse con el niño de manera adecuada, dando paso a características animadas que le brindan a los títulos una importancia y relevancia, sin crear barreras invisibles que pudieran dar espacio a la malinterpretación del mensaje. es así como se llega a Oliver regular, el cual se emplea en las frases de los laterales del módulo como "Nuestro cerro La Estancia" y "Nuestro parque Argos" logrando un buen balance y acompañamiento.

abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ

1234567890

Con respecto a su morfología, se destaca al ser una fuente fantasía con aspecto cursivo, sus transiciones en las minúsculas son suaves en sus curvas y construcción geométrica y en las mayúsculas son contundentes. Su aspecto caligráfico animado la hace divertida a pesar de tener trazos poco elegantes, proporcionando un aire infantil.

Esta tipografía tiene la ventaja de poseer caracteres latinos como la letra <<Ñ-ñ>>; pero cuenta con la desventaja de no tener una familia tipográfica, sin embargo, esto no representa mayor problema debido a que es utilizada exclusivamente para frases.

Su estructura o esqueleto, muestra unas letras que en párrafos extensos cuentan con poca legibilidad; pero a pesar de esto las palabras concretas son bastante claras, la barra o perfil es intermedia común, pero el movimiento que propicia le caracteriza su estética cómica. El espaciado con el que cuenta es poco, brinda unidad entre las mismas y las hace representar con fluidez las palabras.

8.3.5.4. Color

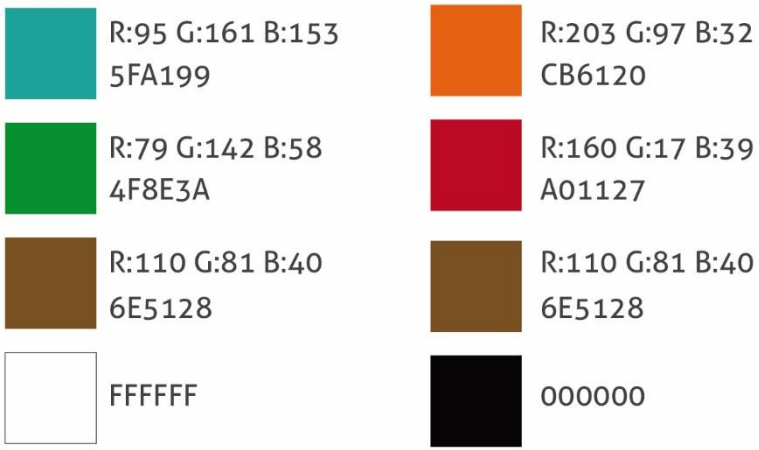
Las decisiones de color estuvieron asociadas a los patrones de color encontrados en el entorno, pues la idea base para el módulo 1 fue representar el contexto de los niños y del módulo 3, recrear un evento de desastre a través de montajes de emergencias ocasionadas por eventos naturales sobre el parque y cerro.

Es claro el uso de la familia de los verdes, el azul y cafés, en el módulo 1, de los cuales según Wong (1988), la familia de los colores azules que en este caso es un azul verdoso, es similar al color del mar proporcionando tranquilidad, los tonos verdes simbolizan la infancia, lo juvenil, la frescura y la viveza, los cafés o terrosos son definidos como colores profundos que brindan espacio ayudando a reforzar sustancialmente los objetivos propuestos dentro de este módulo.

Por otro lado, dentro del tercer módulo, los tonos naranjas utilizados proporcionan una gran visibilidad al igual que los rojos que representan el ardor, el peligro e intensidad, promoviendo evidentemente las emociones que este módulo pretende ocasionar.

Se tiene en cuenta que el color según Drew y Mayer (2005) puede brindar atributos tanto físicos como psicológicos dándole una forma efectiva a la comunicación visual.

Figura 72. Gama de colores elegidos para la exploración grafica interna del túnel.

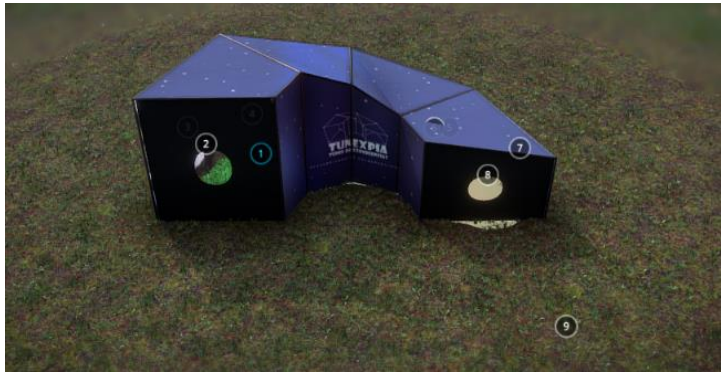


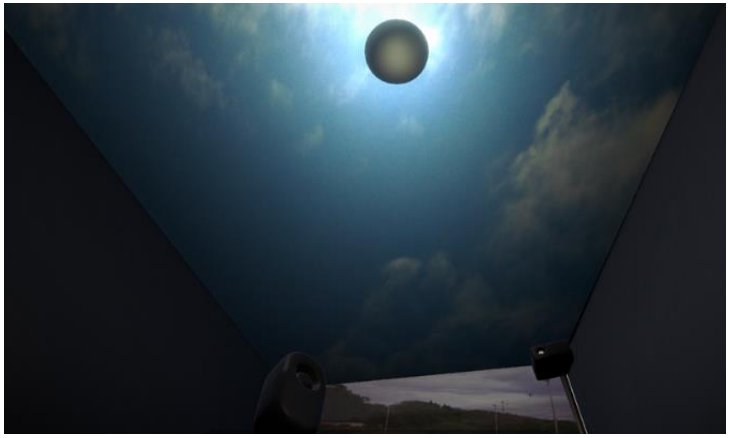
8.3.6. Realización del recorrido virtual

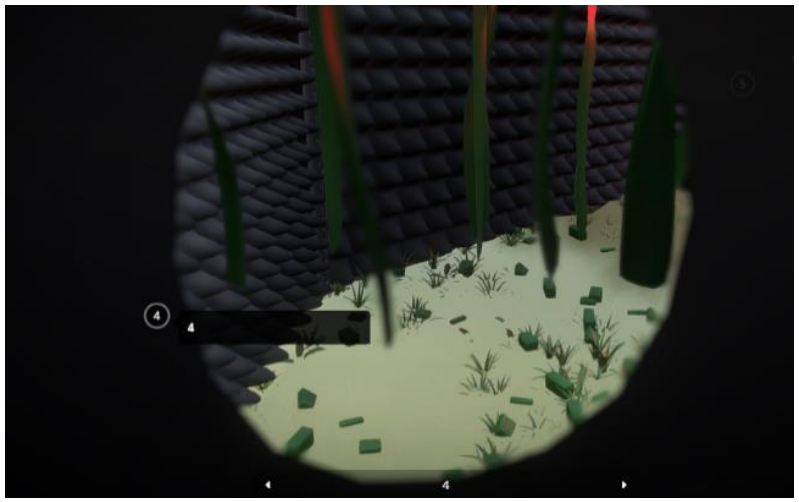
Llevar a cabo este recorrido virtual fue de vital importancia pues gracias a él, se permitió una ubicación en tiempo real de las cosas, se pudo examinar cómo se verían, que materiales para las texturas servirían mejor y lo más importante, la ubicación técnica de los objetos tecnológicos dentro del prototipo, como parlantes, cámaras, aspersores, y máquina de humo.

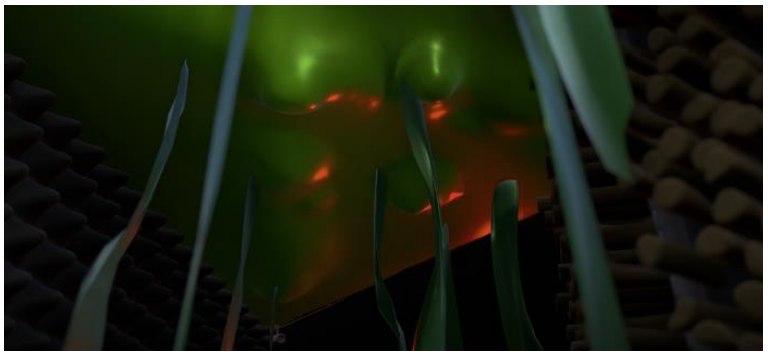
A continuación, se muestran unas visualizaciones del mismo, pero para realizar el recorrido en tiempo real, puede ingresar a:
https://sketchfab.com/models/de527f477ee34e79be0de362aa5d7ca4
Contraseña: tunexpia

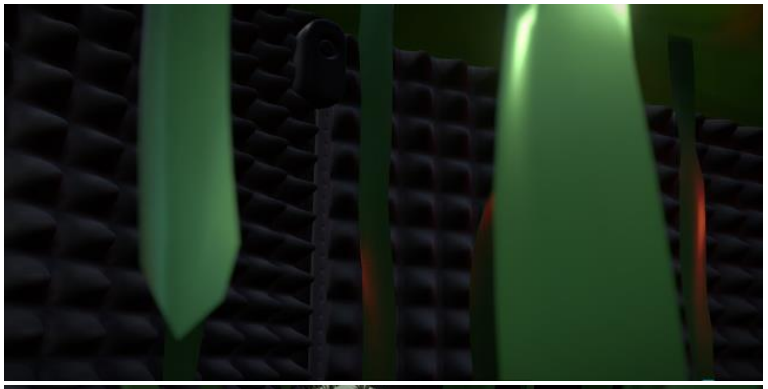
Figura 73.Recorrido virtual.

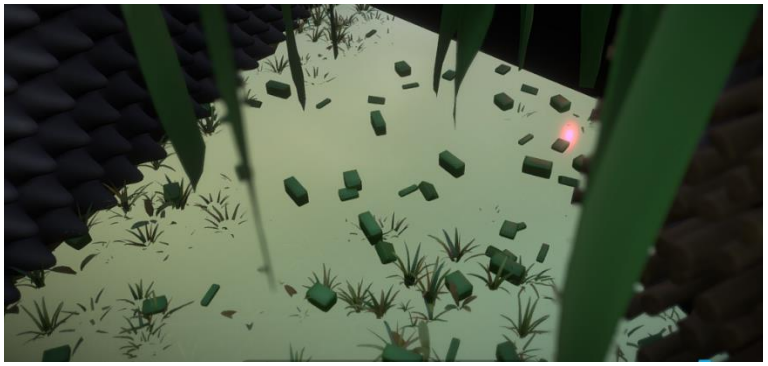


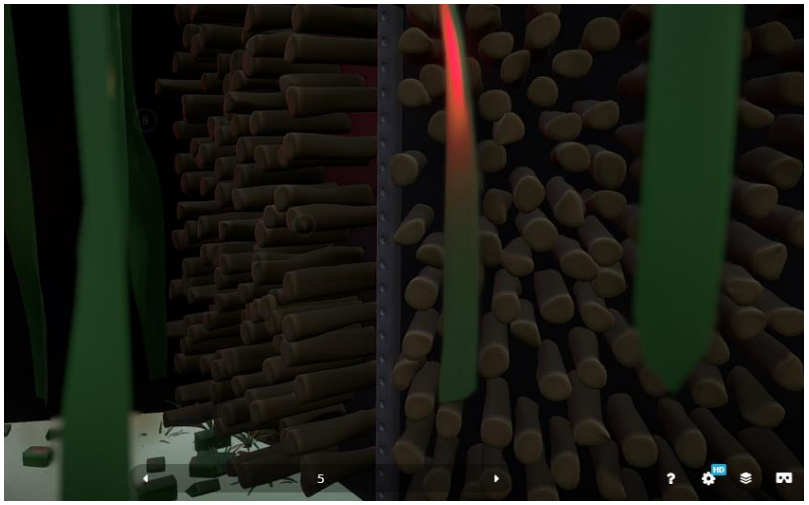


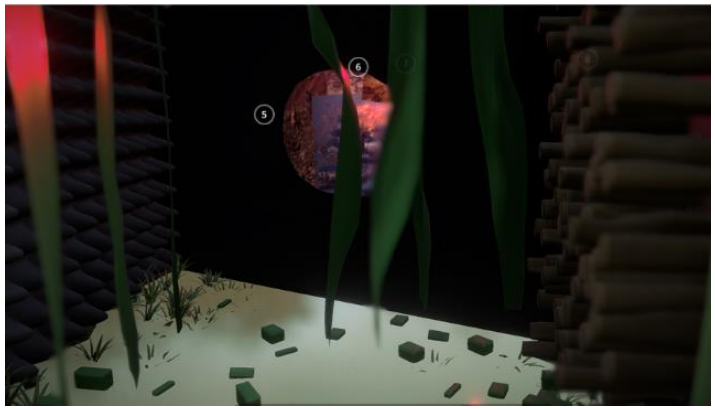


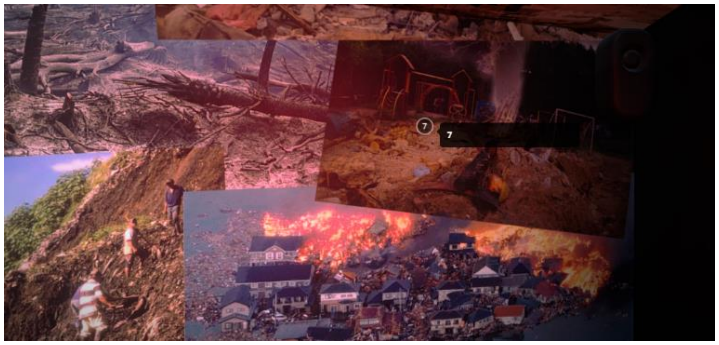









6
5


7
7

7
8

7

2
1
8
7

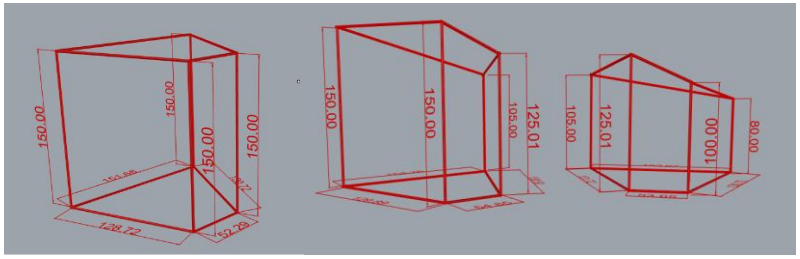
8.3.7. Materialización del prototipo

Para el proceso de materialización del prototipo se llevaron a cabo 2 fases. Por un lado, se contó con el apoyo de una empresa para elaborar la parte estructural, pues esta requería de una experticia industrial más especializada y, por otra parte, se realizó la construcción interna de manera artesanal en donde el pegado de vinilos, implementación de diferentes materiales y conexiones eléctricas fueron hechas desde casa.

8.3.7.1. Construcción estructural y apariencia externa

Se inició con la realización de su esqueleto, la empresa Wallis impresores fue la encargada de esta a partir del archivo que se les proporcionó del modelo realizado en 3D en el programa Rhinoceros 5. También se contó con el asesoramiento en cuanto al material, el cual se definió en la parte estructural como tubo cuadrado metálico col rol calibre 20, electro soldado con pintura anticorrosiva, y en la apariencia externa con lona banner tensada a full color como se explica en la tabla N° 9 del apartado 8.4.2.

Figura 74. Modelo en 3D con medidas exactas (Rhinoceros 5).



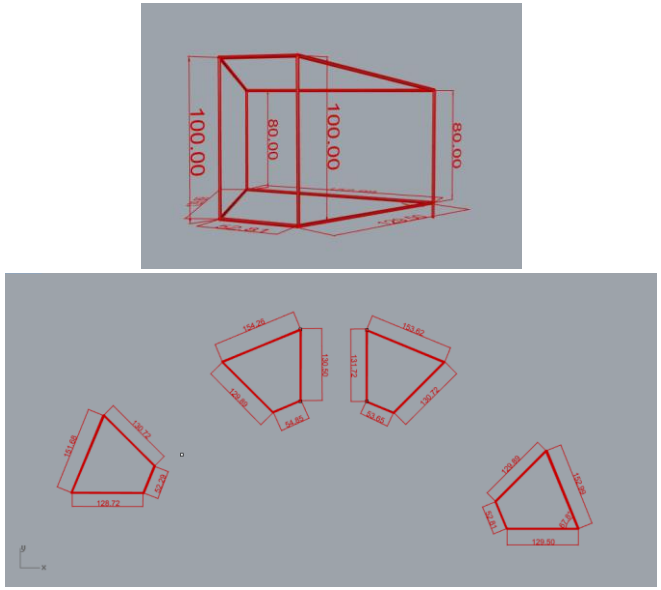


Figura 75. Realización modular de la estructura.

Figura 76. Resultado final del banner tensado en la estructura.

8.3.7.2. Construcción interna

La elaboración de la parte interior de los módulos se realizó a partir de dinámicas diferentes en cada caso, pues se llevaban a cabo diversos momentos en cada uno de estos (ausencia/alerta – impacto - emergencia) como se explica en la tabla N° 10 del apartado 8.4.3. En el módulo 1 se realizó el pegado de los vinilos en los cuales estaba plasmado el collage del parque explicado en el apartado 8.4.6 y ejemplificado en la figura N° 54. También se montó la instalación eléctrica correspondiente a la iluminación cuyas funciones se narran en la tabla 10 del apartado 8.4.3 y se realizó el montaje fotográfico de diferentes momentos durante los talleres del trabajo de campo a través de cuadros colgantes.

Figura 77. Impresión de los vinilos.

Figura 78. Montaje módulo 1. Pegado de vinilos.

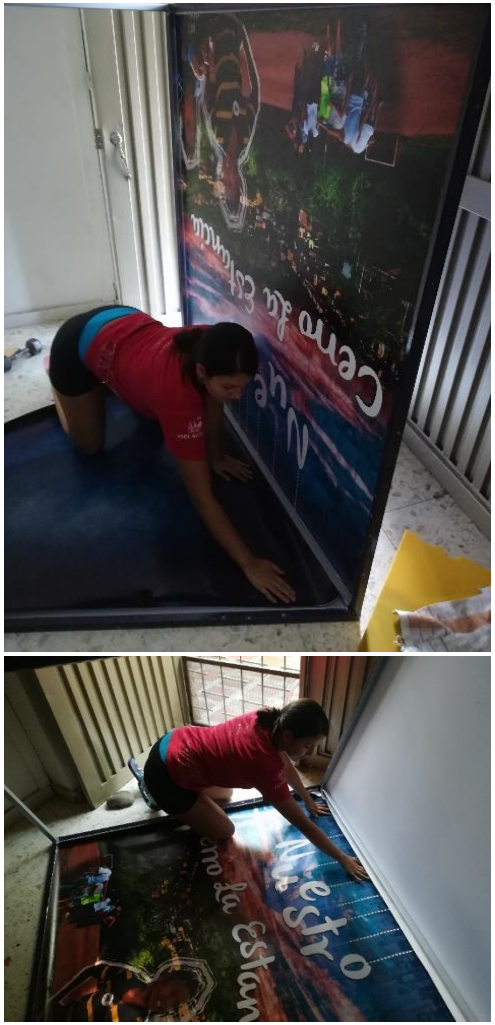
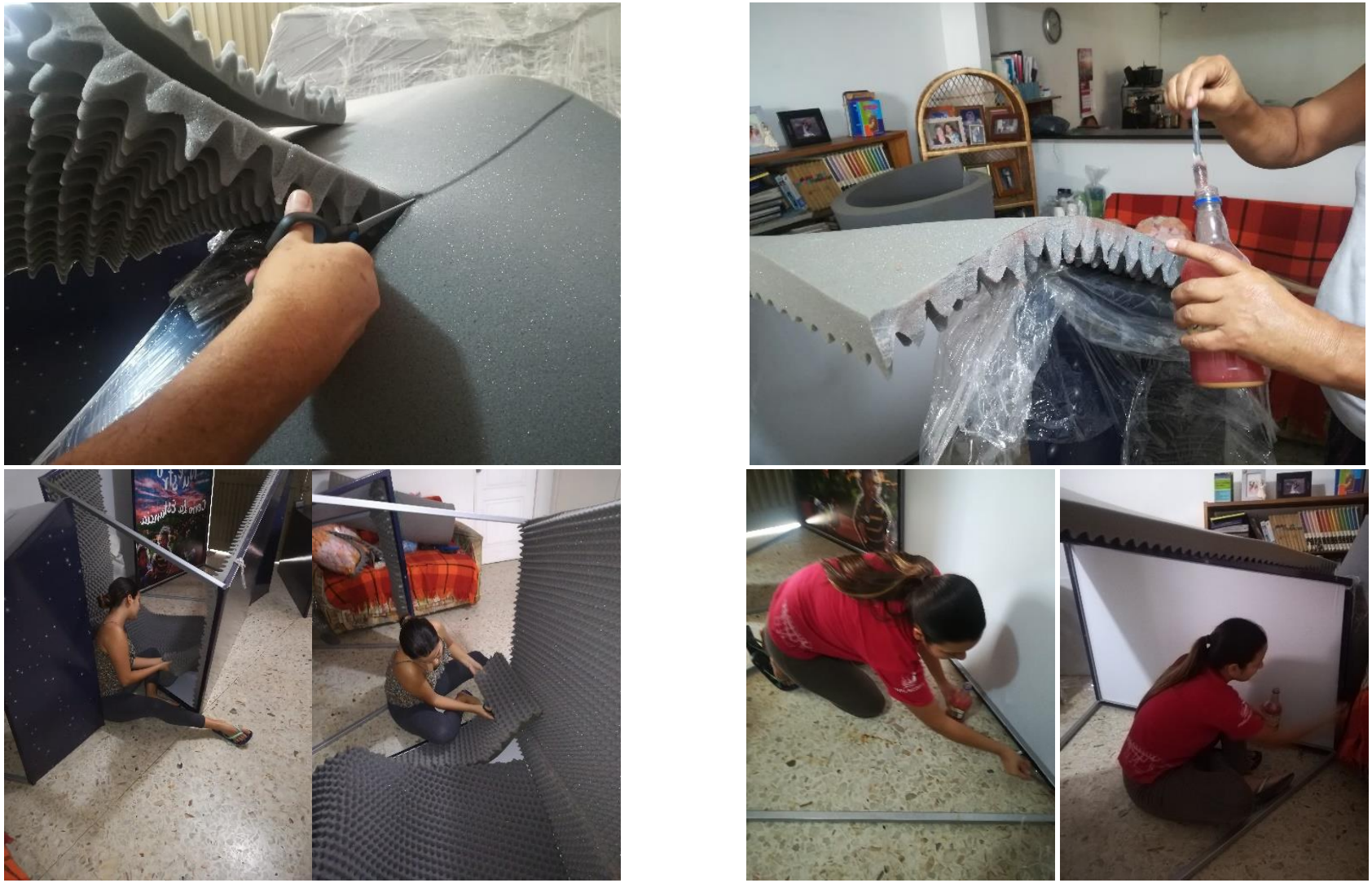


Figura 79. Montaje fotográfico colgante.

En el módulo 2 y 3 los cuales conformaban juntos un mismo momento (impacto), se llevó a cabo el montaje de espumas. La puesta en escena de luz y sonido inalámbricos, fue el día de la comprobación.

Figura 80. Montaje módulo 2 y 3. Recorte y pegado de espumas.



En el módulo 4 (La emergencia) se pegaron vinilos al igual que en el módulo 1, en los que se muestra un montaje del parque destrozado, el objetivo de esto se explica en el apartado 8.4.3, tabla N° 10. Se realizaron instalaciones eléctricas de luces a través de pilas, haciéndolas inalámbricas.

Figura 81. Montaje módulo 4.

8.3.8. Comprobación

Al ser esta una de las últimas partes más complejas del apartado de intervención, se lleva a cabo un desarrollo denso con respecto a la logística, gestión y estructuración. Es por esto que se toma la decisión de realizar un plan de evaluación del prototipo Tunexpia para después tener una comprobación planeada y con lineamientos a seguir.

8.3.8.1. Plan de evaluación del prototipo

Día de la comprobación: abril 22 del 2018, parque Argos, barrio Las Américas, Yumbo – Valle del Cauca.

Pasos preliminares:

- Conformación del equipo que apoyará la comprobación del prototipo Tunexpia, cuya responsabilidad principal será ayudar con el plan de desarrollo y puesta en escena del prototipo supervisando la ejecución del mismo.
- Determinar las tareas necesarias para alcanzar cada objetivo a cumplir durante la jornada: logística/ gestión de recursos especiales (luz-agua) con la comunidad, detalles técnicos finales.
- Conformar un sistema de respaldo para los niños pequeños que no puedan participar de la actividad principal.

Identificación de los requisitos principales para la comprobación del prototipo:

- Transporte
- Elementos electrónicos
- Sentido del recorrido
- Determinantes para su uso

Elaboración del plan de trabajo: Para estructurar adecuadamente los ítems a abordar, se decide realizar la misma estructuración utilizada en los talleres bajo el marco de Urbaniños de la siguiente manera:

Taller final: Comprobación

Resumen del Taller

En el marco del desarrollo de la tesis de grado TUNEXPIA (El túnel de las experiencias) de la estudiante en Diseño Gráfico de la Universidad del Valle María Isabel Vélez Bastidas, se desarrolla el taller participativo para la comprobación de TUNEXPIA, en el cual participarán diferentes actores del Barrio Las Américas en Yumbo junto a la comunidad infantil, padres de familia, líderes del barrio, entre otros.

Estructura del Taller:

Actividad: Comprobación y puesta en escena de TUNEXPIA el túnel de las experiencias

Objetivos:

1. Hacer a los niños participes del prototipo TUNEXPIA, resultado de los talleres y actividades realizados por Urbaniños, en donde estos pudieron expresar sus ideas y brindar aportes los cuales fueron los insumos principales para la creación del prototipo.

2. Obtener como resultado la reflexión de la comunidad infantil sobre el cuidado ambiental en el contexto y un análisis de lo positivo y negativo de TUNEXPIA como también aspectos a mejorar, para lograr implementarlos dentro del dispositivo final.

Metodología: Las actividades se dividen en tres momentos, con los cuales se agrupan los ejercicios que responden a un mismo objetivo o tiene similitudes en los conceptos e información a desarrollar. El taller está planeado para ser desarrollado en 1 hora, la cual se repetirá por ciclos de 10 a 15 niños de acuerdo a como vayan llegando al parque Argos en El Barrio Las Américas:

Tabla 11. Taller final comprobación.

MOMENTOS	ACTIVIDAD	DURACIÓN
MOMENTO 1	Actividad 1. Repaso de conceptos generales	15 minutos
	Actividad 2. Introducción al túnel de experiencias	10 minutos
MOMENTO 2	Actividad 1. Inmersión en el túnel de las experiencias	10 minutos
MOMENTO 3	Actividad 1. Focus group para la socialización de lo vivido	15 minutos
	Refrigerio	10 minutos
(La actividad se repetirá cada que lleguen grupos de 10 a 15 niños)	**TOTAL**	60 minutos (1 hora)

MOMENTO 1

Actividad 1: Repaso de conceptos generales. (Tiempo estimado: 15 minutos).

Continuando con el proceso iniciado en los primeros talleres, se destina la primera actividad para hacer un repaso rápido de los conceptos socializados y de los resultados obtenidos previamente. Se espera la asistencia de los niños nuevos como de los que han participado previamente, con estos se hará un seguimiento del impacto que la información y las actividades tuvieron.

Actividad 2: Introducción al túnel de experiencias (Tiempo estimado: 10 minutos).

Dirigido a: Comunidad infantil

A continuación, se expondrá a los niños una breve introducción sobre las dinámicas de comportamiento dentro del túnel, las reglas deben seguir y los momentos en los que deben estar más atentos con el propósito de garantizar que la experiencia pueda ser vivida a cabalidad y que ellos no pasen por alto los pequeños detalles.

MOMENTO 2

Actividad 1: Inmersión en el túnel de las experiencias

Siendo este el núcleo de la actividad, se representa como el más importante, pues aquí es donde los niños podrán experimentar las etapas del desastre propuestas dentro del túnel.

MOMENTO 3

Actividad 1: Grupo Focal (Tiempo estimado: 15 minutos)

A través del dialogo llevado a cabo al finalizar la experiencia, se les pregunta a los niños que piensan de lo que acaban de vivir, que conceptos trabajados en los talleres pueden asociar con lo que vieron, se hacen ejemplos y se relaciona con lo que experimentan en su entorno diariamente. Se plantea llegar a la reflexión de ¿si mi parque y mi barrio es vulnerable, que estoy haciendo yo para ayudarlo? ¿sin darme cuenta lo estoy perjudicando?

Después de hacer estas preguntas, se hace una retroalimentación sobre los sentidos que exploraron, los materiales con los que estuvieron en contacto, los sonidos que escucharon, las cosas que vieron, ¿la experiencia mostraba el pasado, el presente o el futuro de mi entorno?, ¿me gusto lo que vi en cada módulo?

Con el objetivo de fomentar el compromiso de los niños con su entorno, habrá un espacio de reflexión en que podrán escribir un mensaje en una cartulina que se llevarán a su casa. Este representará un símbolo de amor y respeto por el parque, el cerro y el barrio.

-Refrigerio. (Tiempo estimado: 10 minutos)

Tabla 12. Cronograma del plan de trabajo jornada mañana.

CRONOGRAMA MAÑANA – ABRIL 22 2018		
HORA	**TAREA**	**RESPONSABLES**
8:00AM	Salida de Cali hacia Yumbo con el túnel	Maria Isabel Velez, Luis Hernández Alberto Velez, Fernanda Velez Alejandra Zambrano, Camilo Trejos Jorge Barrera.
9:00AM	Encuentro en el parque Argos, Yumbo con el resto del equipo	Juan Ruiz, Lina Dorado y Carolina Polo
9:05AM	Inicia filmación y fotografía	Jorge Barrera – Juan Ruiz
9:10AM	Montaje de pasacalle	Camilo Trejos - Alberto Velez
9:30AM	Montaje módulos en el parque	Alejandra Zambrano y Maria Isabel Velez
9:30AM	Instalación de carpa Univalle	Camilo Trejos, Alberto Velez y Juan Ruiz
9:50AM	Finalizar conexiones de luces	Alberto Velez
10:00AM	Gestión de fuente de energía y agua	Lina Dorado
10:15AM	Montaje de espumas que requieren agua	María Isabel Velez
10:30AM	Instalación de extensiones para montaje de luces y máquina de humo	Camilo Trejos - Alberto Velez
11:00AM	Ensayo de audio dentro de los módulos	María Isabel Velez
11:30AM	Instalación de pendón	María Isabel Velez

Tabla 13. Cronograma del plan de trabajo jornada tarde.

CRONOGRAMA TARDE – ABRIL 22 2018		
HORA	**TAREA**	**RESPONSABLES**
12:00M	Almuerzo	Todo el equipo
12:30PM	Continua filmación y fotografía	Jorge Barrera y Juan Ruiz
1:00PM	Inicio de la actividad, acomodar en línea a los niños que vayan llegando mientras se repasan los conceptos vistos previamente	Fernanda Velez y Maria Isabel Velez
1:00PM	Firma de consentimientos informados	Alejandra Zambrano y Lina Dorado
1:15PM	Introducción previa al ingreso al túnel	Maria Isabel Velez
1:25PM	Inicia ingreso al túnel del primer grupo de niños	Maria Isabel Velez y Alejandra Zambrano
1:25PM	Realizar actividad de pintura con los niños pequeños que no puedan ingresar al túnel	Fernanda Velez y Camilo Trejos
1:35PM	Finaliza experiencia en el túnel e inicia grupo focal	Maria Isabel Velez , Alejandra Zambrano y Carolina Polo
1:50PM	Refrigerio	María Isabel Velez y Alejandra Zambrano
La actividad se inicia cuando haya un mínimo de 5 niños en línea hasta llegar a maximo15 por grupo. Los niños que esperen su turno se integraran a los chiquitos que están pintando. Repetir actividad cada que hayan niños suficientes en el grupo para iniciar.		

Tabla 14. Organización del equipo de trabajo.

TAREA DETALLADA	RESPONSABLE
Coordinadora general	María Isabel Vélez
Listas de asistencia	Maria Alejandra Zambrano
Conductor	Luis Hernández
Logística niños	Maria Fernanda Vélez
Logística técnica	Alberto Vélez
Logística general	Juan Camilo Trejos
Fotógrafo	Juan Ruiz
Camarógrafo	Jorge Barrera
Logística espectadores	Lina Dorado
Logística espectadores	Carolina Polo

9. RESULTADOS

Gracias a la planificación realizada, se pudo abordar cada una de las fases a realizar en la comprobación de manera ágil y eficaz. Los resultados se describirán a partir de tres fases: 1. la logística de partida de Cali a Yumbo y armado del prototipo en el lugar seleccionado, 2. el proceso de la puesta en escena de Tunexpia y 3. la retroalimentación con los niños y cierre de la actividad.

9.1. Jornada de salida de Cali

En términos logísticos se pudo efectuar de acuerdo a lo planeado, pero con pequeños desfases en el tiempo.

Figura 82. Salida del punto de partida en Cali a Yumbo.

Al llegar a Yumbo, se realizo el montaje del prototipo y la publicidad preparada para el evento como el pasacalles, pendones y tropezon.

Figura 83. Montaje del prototipo y publicidad.

Figura 84. Montaje finalizado.

9.2. Puesta en escena de Tunexpia

Tuvo una gran acogida dentro de los niños del sector, debido a que logró generar expectativa en la comunidad, pues se envió a través de grupos de WhatsApp con líderes del barrio, el afiche que se creó con este fin (ver figura 54) y durante el montaje generó intriga sobre que podría haber dentro del túnel. Antes de empezar con la actividad, ya se podían encontrar niños haciendo fila para entrar.

Figura 85. Momento en el que se explican las reglas dentro de Tunexpia.

Figura 86. Antes de empezar con la experiencia Tunexpia.

Figura 87. Entrando a Tunexpia.

Figura 88. Niños con el Stiker identificador de que estuvieron en Tunexpia.

Figura 89. Grupo focal y toma de información sobre su experiencia en el túnel.

9.3. Retroalimentación y grupo focal

Para la retroalimentación que se hizo con los niños a través de un grupo focal, se elaboró una tabla de evaluación mediante la cual se extrajeron los datos más relevantes que permitían determinar que sintieron los niños a través de la experiencia, si la asociaron con el contexto de estudio y lo más importante, si hubo sensaciones determinantes para establecer que el concepto de vulnerabilidad se logró transmitir.

Los resultados de dicha tabla, se relacionarán a continuación. Para ver los originales y los consentimientos informados para la participación de los niños, ir a Anexos.

Tabla 12. Resultados rondas 1 y 2.

NOMBRE DEL NIÑO	EDAD	¿CÓMO SE SINTIÓ EN EL TÚNEL?	¿QUÉ LUGARES RECONOCIÓ DENTRO DEL TÚNEL?	¿QUÉ SENTIDOS UTILIZO ESTANDO EN EL TÚNEL?	¿ALGO QUE LE HAYA LLAMADO MUCHO LA ATENCIÓN?	¿QUÉ LE GUSTO?	¿QUÉ NO LE GUSTÓ?	¿ALGÚN OTRO COMENTARIO?
Wendy lazo	10	Extraña, con miedo	El parque (Poli)	La audición, La visión, El tacto	Los diferentes sonidos	El agua, la espuma, las fotografías	Los gritos y la oscuridad	-
Brandon Cardona	11	Con miedo	El parque (Poli)	La audición, La visión, El tacto	Los ruidos	Las espumas y las fotografías	Los gritos y la oscuridad	-
Sebastián Cardona	9	Mal	El parque (Poli)	La audición, La visión, El tacto	Los sonidos	Las espumas	Las enredaderas	-
Fabián Cardona	9	Asustado	El poli	La audición, La visión, El tacto	Los truenos	Todo	Los gritos	-
Sneider Paz	9	Asustado	El parque (Poli)	La audición, El tacto	Los truenos	El agua	Todo	-
Michael Jiménez	8	Asustado	El poli	La audición, El tacto	Cosas raras	El pedazo en que asustaban	La primera y la última parte	-
Camilo Maca	9	Mal	El parque (Poli)	La audición, La visión, El tacto	Los sonidos	Las espumas	Las enredaderas	-
Natalia Rodríguez	7	Asustada	El poli	El tacto	Las fotografías	Los rayos	Los rayos	Súper
Linda Salazar	11	Feliz	El parque (Poli)	La audición, La visión	La voz de las personas llorando	La espuma	El agua	-
Dana Salazar	10	Feliz	El parque (Poli)	El tacto	La voz de las personas llorando	El agua	La espuma	-
Niyireth Escobar Villa	9	Bien	El parque (Poli)	La audición, La visión, El tacto	-	Los sonidos de truenos	Nada	-

Tabla 13. Resultados rondas 3 y 4.

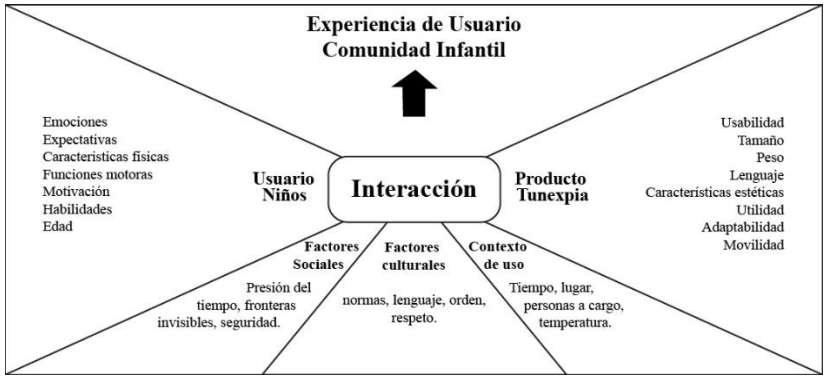
NOMBRE DEL NIÑO	EDAD	¿CÓMO SE SINTIÓ EN EL TÚNEL?	¿QUÉ LUGARES RECONOCIÓ DENTRO DEL TÚNEL?	¿QUÉ SENTIDOS UTILIZO ESTANDO EN EL TÚNEL?	¿ALGO QUE LE HAYA LLAMADO MUCHO LA ATENCIÓN?	¿QUÉ LE GUSTO?	¿QUÉ NO LE GUSTÓ?	¿ALGÚN OTRO COMENTARIO?
Britany Morales	11	Triste	La cancha	La audición	Las fotografías	Que estuvieran todos en la cancha	Los derrumbes y los rayos	Las tiras negras eran cheveres
Gabriela Grajales	6	Feliz	La cancha	La audición	Las imagenes	Todo	Nada	-
Javier Rojas	10	Nervioso	El poli	La audición, La visión, El tacto	Las balas, los tiros y los truenos	Truenos y balas	-	-
John esteban Sánchez	10	Nervioso	El poli	La audición, La visión, El tacto	La tormenta y las rocas cayendos	-	Sentirse amenazada y con miedo	-
Samuel Reyes Sánchez	5	Feliz	El parque (Poli)	La visión y el tacto	La naturaleza dañada	La parte en que asustan	Los tentaculos	-
Maria Fernanda Largo	15	Normal	El poli	La audición	Las fotos delos niños	La entrada	Mucho calor	-
Brandon Lozada	13	Feliz	El poli	La visión y el tacto	Las fotos de los niños siendo felices	Las espumas	Nada	-
Steven Castaño	13	Bien, a gusto	El poli	El tacto	Las espumas	Todo	Nada	-
Sebastián Betancourt	13	Mal	El parque (Poli)	La audición, La visión, El tacto	Las fotografías	El túnel	El agua	-
Kevin Adrada	10	Bien	El parque y su casa	La audición, La visión, El tacto	Los sonidos	El agua	Nada	-
Miguel Manzano	6	Bien	El barrio y el parque	La audición, La visión, El tacto	Los tentaculos	El agua	Nada	-
Cristian Alarcón	9	Bien	El parque (Poli)	La audición, La visión, El tacto	Los tentaculos	La música	El agua	-

De acuerdo a los resultados vistos en las tablas de evaluación, se puede denotar que 12 de 24 niños participantes, asociaron su experiencia al miedo, los nervios o la tristeza, conformando así el 52% de expresiones determinantes a la vulnerabilidad, demostrando que el prototipo Tunexpia logró incentivar directamente la sensación del "ser vulnerables" a un poco más de la mitad de los niños asistentes. La afirmación de que estos tres conceptos son indicios de sensaciones de vulnerabilidad las expone Escarbajal, Izquierdo y López (2014) explicando que *el concepto de vulnerabilidad social es confundido y mal utilizado como sinónimo de los conceptos de pobreza y exclusión; y no son lo mismo. La pobreza expresa una condición de necesidad resultante de insuficientes ingresos, mientras que la vulnerabilidad tiene que ver con la indefensión, la inseguridad y la exposición a riesgos provocados por diversos acontecimientos y circunstancias*, es así como se denota la relevancia de las sensaciones sentidas por los niños en la búsqueda de hacerlos vivir la vulnerabilidad tal como la experimenta su entorno (Parque Argos).

El otro 48% que asocio su experiencia a la felicidad y al hecho de estar a gusto, manifestó en el grupo focal que dicha expresión es debida a que asociaron la actividad a una atracción de exploración enfocada hacia un objetivo de diversión, esto significa que a pesar de que estos niños no lograron adentrarse del todo en el trasfondo de la dinámica, el túnel logró cumplir sus objetivos lúdicos, exploratívos y estimuladores, siendo una plataforma distinta que los saco de su zona de confort permitiéndoles vivir una experiencia diferente fuera de su cotidianidad.

Con respecto al resultado de lo que fue la experiencia de usuario dentro de Tunexpia, se establece que los factores sociales y culturales denotaron una influencia muy marcada dentro del comportamiento de los niños, teniendo en cuenta las condiciones tan particulares en las que se llevó a cabo la evaluación, siendo estos determinantes en la calidad de dicha experiencia. El diseño de la información implementado en el prototipo tuvo una aceptación del 52% de los niños quienes fueron los que comprendieron los conceptos que se pretendía transmitir (vulnerabilidad) a través del desarrollo del túnel mientras que la arquitectura de la información tuvo una aceptación casi que total pues todos los niños asimilaron muy bien la forma presentada ante ellos, divirtiéndose por la manera en que se veía la estructura, es decir un túnel, pues esta generaba expectativa, intriga, e invitaba a querer entraren ella. A continuación, se exponen los elementos que fueron determinantes de la experiencia de usuario en Tunexpia con base en el diagrama presentado por Arhippainen y Tähti (2003). Ver apartado N° 6.2.3.

Figura 90. Esquema de la experiencia de usuario en Tunexpia. adaptado de Arhippainen y Tähti. (2003).



Producto: Con respecto a los requerimientos y determinantes que tuvo Tunexpia para poder ser un objeto de experiencia, fueron claves aspectos como el tamaño y peso, pues estos determinaban su elaboración, instalación, movilidad y adaptabilidad, incluso determinaban su usabilidad en el tiempo.

El lenguaje manejado en su comunicación y sus características estéticas serían los determinantes claves que permitirán que los niños se sintieran atraídos hacia él o no, volviéndolo un artefacto útil en su propósito de creación.

Contexto de uso: El tiempo y el lugar fueron cruciales para establecer la temperatura a la que iba a estar expuesto el túnel y los niños que entraran en él, haciendo que las personas a cargo tuvieran que ser muy exactas en cuanto a los instantes en que los niños podían permanecer dentro de él.

Factores culturales: La falta de orden y respeto de algunos niños hacia otros, fueron determinantes para poder establecer las normas que todos tuvieron que seguir para poder fomentar en control de la actividad, a través de un lenguaje firme que demostrara autoridad.

Factores sociales: Gracias al trabajo social realizado por el equipo de Urbaniños, si pudo establecer un ambiente de seguridad con respecto a las fronteras invisibles que suelen haber en los sectores de viviendas informales y de ladera. La presión en el tiempo estuvo relacionada a las otras actividades que se realizan en el parque Argos, como partidos de futbol que tenían lugar después de la actividad de Tunexpia.

Usuario: La edad fue uno de los determinantes principales para los niños, pues por las dimensiones del túnel, solo podían ingresar niños de 5 hasta los 13 años, dando paso al determinante de las habilidades motoras y características físicas, pues era necesario que el niño pudiera valerse por sí solo para poder hacer el recorrido adecuadamente, pues si era asistido por algún tipo de ayuda (prótesis, apoyo, etc.), podría ser peligroso, debido a las características resbalosas del túnel.

La motivación, las habilidades y la expectativa de cada niño, fueron claves a la hora de exponer el tipo de experiencia que tuvieron, los que expresaban más entusiasmo tendían a ser los niños que mejor captaban la esencia de la temática.

10. CONCLUSIONES

Los niños al ser los dueños del futuro deberían ser a los que más se les dedica proyectos y procesos de mejoramiento en su calidad de vida, son ellos los que cuentan con un potencial inmenso a la hora de generar ideas y propuestas innovadoras que pueden llegar a contribuir de manera impactante si se les guía y orienta por el camino adecuado.

Se puede concluir que todos los objetivos específicos plasmados al inicio del proyecto, pudieron abordarse adecuadamente gracias a la metodología empleada. La división de los tres campos ejecutados (búsqueda, conexión e intervención) permitió que el mismo proceso y recorrido fuera direccionando y evidenciando lo que se buscaba descubrir.

Lo curioso se evidencia en que, aunque la metodología les dio respuesta a los objetivos, no lo hizo en el orden en que fueron propuestos. Es así como desde la primera etapa correspondiente a la búsqueda (ver apartado N°8.1) se evidenciaron respuestas al objetivo específico N°3, en el que se habla de identificar la normatividad local para la aplicación de diversas posibilidades de interacción en espacios ambientales, pues se descubrió que el primer lote de estudio no contaba con la condición de espacio público, mientras que el parque Argos si, punto que facilitaría mucho lo que buscaba el objetivo sobre determinar si dicha normatividad del espacio permitía la futura intervención en el. Se logra identificar el espacio a intervenir en la etapa de conexión (ver apartado N° 8.2).

Fue en la segunda etapa de conexión en donde se le dio solución al objetivo N°1, el cual buscaba identificar el nivel de conocimiento de los niños que viven en el contexto, para proponer que se va a informar sobre los espacios naturales vulnerables del cerro La estancia, a través del primer taller (ver apartado N° 8.2.1) en donde se demostró que los niños no conocían prácticamente nada sobre el parque, el cerro y las problemáticas que los afectan, abriendo un campo de acción bastante amplio sobre la información que se les iba a mostrar.

Continuando con la etapa de búsqueda, a través del taller N°2, se evidenciaron los primeros indicios que podrían proponer una solución al objetivo N°2 el cual plantea definir la problemática ambiental y la *Arquitectura de Información* del contexto, para establecer parámetros que permitan el desarrollo del concepto de diseño. Es en este taller donde se les ejemplifica a los niños la problemática utilizando la idea de "hacerlos sentir como el parque", actividad que permitió en la primera etapa de intervención (ver apartado N° 8.3) definir la problemática ambiental y la arquitectura de la información que se va a transmitir. Se pensó en el momento exacto en que el cerro y el parque son vulnerables, definiendo el problema a tratar como la vulnerabilidad de estos. Viendo a la arquitectura de la información como una experiencia que los niños puedan vivir sobre dicho concepto, recordando los momentos que impactaron físicamente o emocionalmente, permitiendo que

el niño viva a través de una experiencia el concepto, sacándolo de su zona de confort y haciéndolo experimentar una ejemplificación asociada a su entorno, logrando así un impacto más significativo.

En la última etapa de intervención, se logra dar solución al objetivo N°4, el cual busca desarrollar un prototipo de diseño de experiencias en el lugar de intervención para evaluar el *Diseño de Información* con el público objetivo en contexto.

En el apartado 8.3.8 es en donde se empieza con el proceso de materialización del prototipo, para previamente llevarlo al lugar de estudio donde se evalúa la interacción de los niños, sus reacciones y el tipo de experiencia que tuvieron. El diseño de la información del prototipo fue visto como dinámico y divertido en general; aunque el concepto base lo logro transmitir a cabalidad a un 52% de los niños asistentes, su forma, recorrido, texturas y actividades propuestas dentro de él, tuvieron una aceptación muy favorable, incluso para ser un prototipo.

En términos generales, la metodología empleada les dio un giro significativo a los resultados esperados en el proyecto, pues gracias a ella y su enfoque en el trabajo con la comunidad, especialmente la infantil, se permitió que elementos relevantes en el contexto de ellos, se pudieran desarrollar, y más a delante se pudieran convertir en la base principal del concepto de diseño de la propuesta.

El proyecto cuenta con un impacto social bastante significativo debido a que le apunta a estrategias que promueven la inclusión infantil en los procesos de participación comunitaria, logrando involucrar desde una temprana edad a niños y niñas en temáticas del cuidado ambiental, gestión del riesgo, entre otros, dándoles una voz, la cual será 100% escuchada debido a que son ellos los gestores de ideas, historias y experiencias las cuales alimentan la base conceptual y material del proyecto.

Debido a las características innovadoras que propone el diseño de experiencias, se logró generar un recuerdo en la cotidianidad de los niños del sector en el cual se desarrolla el proyecto, teniendo una buena acogida y sembrando nuevos conocimientos que gracias a la forma en la que fueron mostrados, llegaron a incentivar una concientización sobre las temáticas tratadas, creando mejores ciudadanos a futuro.

Con respecto a la experiencia personal dentro del proyecto de investigación (Urbaniños), puedo concluir que fue altamente enriquecedor trabajar con personas pertenecientes a tantas disciplinas, permitiéndome conocer y acercarme a nuevas temáticas que desde mi carrera probablemente no trataría. Poder ejercer un papel desde mi trabajo de grado para este gran proyecto de base comunitaria (Urbaniños) me brindo la posibilidad de abordar una problemática real, en donde mi creación sería no solo vista, sino experimentada por muchos.

Figura 91. Cierre de la actividad con las dos jornadas de niños asistentes.

Para finalizar se establece el papel tan importante que cumple el diseño gráfico en ejercicios de diseño de experiencias, pues gracias a este se logra evidenciar con claridad lo que el prototipo quiere proyectar, siendo este el medio por el cual se representa a través de formas, imágenes, colores, texturas y sonidos, el concepto de diseño original, permitiendo una línea coherente entre los diferentes recursos utilizados para transmitir el mensaje. La sensibilidad desarrollada a lo largo de la carrera y a través de los diferentes enfoques vistos en ella, permitió la versatilidad para moverse en diversos campos que requerían conocimientos básicos de diseño industrial, para desarrollar la materialidad y finalmente llegar con éxito a la construcción del prototipo.

Para concluir, se presenta un esquema final en donde se muestra el proceso de diseño desde la concepción de los talleres, del cómo los resultados de estos se enlazan con lo que se encuentra físicamente en el túnel y cómo estos elementos terminan representando las sensaciones que los niños manifestaron sentir al pensar en la vulnerabilidad.

TUNEXPIA
TÚNEL DE EXPERIENCIAS

DESCUBRIENDO LA VULNERABILIDAD

Diseño de experiencias sobre problemáticas ambientales del cerro La Estancia, dirigido a niños del barrio Las Américas.

1 TRABAJO DE Campo TALLERES

BUSQUEDA

En esta etapa se busca inicialmente entender y conocer el contexto, para despues reconocer lo que los niños saben del mismo y así poder encaminar adecuadamente la investigación, entendiendo si conocen el estado de vulnerabilidad en el que se encuentran ciertos espacios naturales de su entorno.

2 IDEAS OUTPUTS

CONEXIÓN

Cuando los talleres empiezan a producir todo tipo de resultados manifestados en ideas plasmadas en dibujos, textos, **conceptos,** etc. Se empieza a decidir **que** quiere el proyecto decir a través de la construcción de la Arquitectura de la Información.

Tristeza
Angustia
Nervios
Miedo
Objetos punzantes
pegajosos
resbaladizos

FASE - A

A

3 DISEÑO DE LA INFORMACIÓN

INTERVENCIÓN

Definiendo en la arquitectura de la información que se quiere poner a los niños en "los pies de los entornos vulnerables" para lograr que ellos experiementen la vulnerabilidad, se empieza a trabajar en el Diseño de la información, estableciendo cómo se quiere mostrar dicho concepto. Se empieza con el trabajo de exploración de forma y busqueda de materiales.

CONCEPTO	TEXTURAS
Objetos punzantes	Espumas texturizadas
pegajosos	Gel
resbaladizos	Agua
Miedo	Sonidos alusivos al desastre

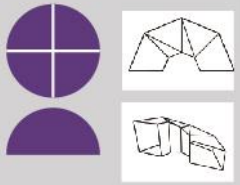
FASE - B

B

4 ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

INTERVENCIÓN

Al iniciar la propuesta formal, se tienen encuenta de nuevo las ideas arrojadas por los niños en los talleres, en donde se detecta una forma circular repetitiva, la cual de acuerdo a ellos representa la rueda peligrosa, el objeto que mas los hace sentir vulnerables en el parque, es por esto que se decide partir de esta forma para la creación del túnel.



5 COMPROBACIÓN TÚNEL DE EXPERIENCIAS

COMPROBACIÓN

Al poner a prueba tanto la arquitectura como el diseño de la información en el túnel, se obtiene como resultado que un poco mas de la mitad de los niños lograron sentir representadas sus emociones descritas en los talleres, por las texturas y formas utilizadas en el túnel, permitiendo infereir que aun con las cualidades de prototipo, el túnel pudo proponer una experiencia de vulnerabilidad, creada gracias a las ideas y conceptos arrojados por los niños.

FASE - C

C

Referencias bibliográficas

Acuerdo 0373. (2014). *Acuerdo del plan de ordenamiento territorial*, Yumbo, Valle del Cauca.

Administración municipal de Yumbo. (2015). *Documento diagnóstico componente gestión del riesgo de desastres. Yumbo, Valle del Cauca, Colombia.*

Administración municipal de Yumbo. (2015). *Plan municipal de gestión del riesgo de desastres. Yumbo, Valle del Cauca, Colombia.*

Álvarez, I., García, L., Gros, B. & Guerra, V. (2006). *El diseño de entornos de aprendizaje colaborativo a través del programa Knowledge Forum: análisis de una experiencia.* (Tesis publicada). Revista de Educación, 341. pp. 441-469. Universidad de Barcelona.

Arhippainen, L. & Tähti, M. (2003). Empirical Evaluation of User Experience in Two Adaptive Mobile Application Prototypes. *MUM 2003. Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia*, 11, 27-34, University of Oulu, Finlandia.

Baer, K. (2008). *Information design workbook. Graphic approaches, solutions and inspiration + 30 case studies.* Rockport publishers.

Barragán, M. (2015). *La educación sensorial en el aula de infantil.* (Tesis no publicada). Universidad de Valladolid.

Biswas, A, K. (1987). *Environmental impact assessment for developing countries.* United Nations, Londres: University Tycooli International.

Blasco, J., Martínez, C. & Lahoz, C. (2016, Julio, 25). *¡Dejad que los niños se acerquen a la ciudad!.* Periódico el País.

Boada, D. & Escalona, J. (2003). *Enseñanza de la educación ambiental en el ámbito mundial.* Revista: Educere, Volumen 9, N° 30, p. 317 – 322. Universidad de los Andes.

Boud, D., Cohen, R. & Walker, D. (2011). *El aprendizaje a partir de la experiencia: interpretar lo vital y cotidiano como fuente de conocimiento.* España. Editorial: Narcea, s.a. de ediciones.

Bourke, J. (2017, marzo, 29). *Everyday smells, sights and sounds of children in the city.* Child in the city foundation. https://www.childinthecity.org/2017/03/29/everyday-smells-sights-and-sounds-of-children-in-the-city/

Bronfenbrenner, U. (1979). *La ecología del desarrollo humano.* Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica S.A.

Bruner, J. & Olson, D. (1973). *Aprendizaje por experiencia directa y aprendizaje por experiencia mediatizada*. Revista Perspectivas. UNESCO.

Cano, L. (2012*). La Educación Ambiental en la Básica Primaria: perspectivas desde la Teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner.* (Tesis no publicada). Universidad Nacional de Colombia.

Cardona, O, D. (1992). *Gestión ambiental para la prevención de desastres.* Revista Universidad Eafit – N°. 88, 75-87.

Chánchica, A., Moncada, J. (2013). *La reina en la escuela. Unidad Didáctica sobre humedales costeros a partir del análisis de dibujos infantiles.* (Tesis publicada). Revista

de investigación N° 78. Vol. 37. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Constitución Política de Colombia. (1991a). *Art. 79. Participación ciudadana, Título II: De los derechos, las garantías los deberes.*

Constitución Política de Colombia. (1991b). *Art. 318. De la organización territorial y del régimen municipal.*

Corporación autónoma regional del Valle del Cauca – C.V.C. (2011). *Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrografica del río yumbo.*

Dezcallar, T. (2012). *Relación entre procesos mentales y sentido háptico: emociones y recuerdos mediante el análisis empírico de texturas.* (Tesis doctoral) Universidad Autónoma de Barcelona.

Díaz, L. (2007). *Validación de materiales educativos para la educación ambiental en humedales del llano venezolano. Instituto internacional de investigaciones agrícolas.* Bramón, Táchira. Revista: Geoenseñanza. Volumen 12-2007. Enero - junio. p.53-64.

Ding, W., Ling, X. y Zarro, M. (2017). *Information Architecture: The Design and Integration of Information Spaces: Second Edition.* Synthesis lectures on information concepts, retrieval, and services #56. Morgan & Claypool Publishers series.

Drew, J. & Meyer, S. (2005). *Color Management. A comprehensive guide for graphic designers.* London, England: Quantum Publishing Ltd.

Escanbajal, A., Izquierdo, T. & López, O. (2014). *Análisis del bienestar psicológico en grupos en riesgo de exclusión social.* Anales de Psicología, 30(2), 541 548. Universidad de Murcia. España. https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.156591

Espinosa, P. (2014). *Diseño de piezas gráficas que promuevan el aprendizaje experiencial de los visitantes del programa Rutas de Leyendas de la Fundación Quito Eterno.* (Tesis no publicada). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Forero, A. y Ospina, D. (2013). Diseño de experiencias. Revista de Arquitectura. Universidad católica de Colombia. Vol.15 enero - diciembre 2013. pp. 78-83.

Frascara, J. (2004). *Diseño gráfico para la gente. Comunicaciones de masa y cambio social.* Ediciones Infinito, Buenos Aires Argentina.

Freire, H. (2010). *La escuela es el bosque.* Cuadernos de pedagogía. Nº 407. Monográfico: 407.012.

García, R., Botella, F. y Marcos, M. (2010). *Hacia la arquitectura de la información 3.0.*

Garrett, J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond,* Second Edition.

Gómez, G. et al (2013). *Laboratorio para la ciudad.* http://labcd.mx/

Gonzalo, P. (2013). *La comunicación a través de los sentidos.* (Tesis no publicada). Universidad de Valladolid.

Green Peace. (2009). *Cambio climático, Futuro negro para los páramos.* Green Peace Colombia.

Hekkert, P. (2006). *Design aesthetics: principles of pleasure in design*. Psychology Science, Volume 48, 2006, p. 157 – 172.

Kane, J. (2002). *A type primer.* London, England: Laurence King Publishing Ltd.

Kaufmann, B. (2017, Febrero, 24). *How a small town in Germany became a model for the "Playable city".* Child in the city foundation.

Labbé, G. et al (2016). *Observatorio CITÉ, Ciudades integradas al territorio.* http://www.observatoriocite.cl/

Ley 99. (1993, diciembre 22). *Ley General Ambiental de Colombia.*

Liebel, M. (2007). *Paternalismo, participación y protagonismo infantil.* Academia internacional de la Universidad de Berlín.

López, A. (2016). *Presentación programa Urbaniños.* Documento de trabajo no publicado. EIDENAR, Universidad del Valle.

López, E. & Rodríguez, A. (2008). *Intervenciones en educación ambiental con niños y niñas: Los pijijes. Comalcalco, Tabasco. División Académica de Ciencias Biológicas.* Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Revista: Horizonte Sanitario. Volumen 7 N°1 2008. Enero – Abril.

López, L. (2014). *Juegos sensoriales en el desarrollo del área sensorio-motora en niños y niñas de 3 a 4 años en la unidad educativa "harriet beecher" ubicado en quito, durante el período 2013-2014.* (Tesis no publicada). Universidad Central del Ecuador.

Melero, H. (2015). *Sinestesia, bases neuroanatómicas y cognitivas.* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.

Melgar, M. & Donolo, D. (2011). *Salir del aula...Aprender de otros contextos: Patrimonio natural, museos e Internet.* Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 8 (3), 323-333.

Ministerio de Educación Nacional & Ministerio de Ambiente (2002). *Política nacional de educación ambiental SINA.* Bogotá, Colombia.

Moneterrubio, P., Sintes, M. & Rubio, M. (2004). *La movilidad urbana: El camino escolar.* Segovia, España. Editorial Excmo. Ayuntamiento de Segovia.

Murgueitio, F. (2012). *Proyecto de acuerdo 009 de 2012 por medio del cual se adopta el plan de desarrollo 2012 – 2015 del municipio de Yumbo. Yumbo, Colombia. Concejo Municipal de Yumbo.*

Oliver, M. et al (2011). *Kids in the city study: research design and methodology.* BMC Public Health. 11:587.

pasado, presente y futuro. El profesional de la información, 2010, julio-agosto, v. 19, n. 4, pp. 339-347.

Pavez, I. (2012). *Sociología de la Infancia: las niñas y los niños como actores sociales.* Revista de Sociología, N°. 27, 81-102.

Pettersson, R. (2002). *Information design. An introduction. Volume 3.* John Benjamins Publishing Company. Amsterdam / Philadelphia.

Pink, S. (2001). *Visual ethnography, images, media and representation in research.* London. SAGE publications Inc.

Pink, S. (2009). *Doing sensory ethnography.* London. SAGE publications Inc.

Polo Garzón. C. (2017). Implementación de un ejercicio de urbanismo táctico de intervención del espacio público, con participación ciudadana, para la reducción de la vulnerabilidad frente a escorrentías y manejo del agua en ladera [Documento de tesis no publicada de la maestría en Arquitectura y Urbanismo]. Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Portilla, C. (2012, Abril, 27). *Los niños y la ciudad* [Nota].

POT de Yumbo. (2015). *Lineamientos para la revisión y ajuste de largo plazo del PBOT de Yumbo. Yumbo, Valle del Cauca, Colombia.*

Publicaciones Semana S.A. (2017). *En el Valle la contaminación es "hecha en Yumbo".* Semana sostenible, información que lleva a la acción. www.sostenibilidad.semana.com

Rengifo, B., Quitiaquez, L. & Mora, F. (2012, mayo). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia.* XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Colombia.

Shedroff, N. (2009). *Experience design 1.1 a manifesto for the design of experiences.* Experience design books. United States.

Tonucci, F. (1996). *La ciudad de los niños.* Barcelona, España: Editorial Graó.

Velázquez, F. & González, E. (2003). *¿Qué ha pasado con la participación ciudadana en Colombia?* Bogotá, Colombia: Fundación Corona.

Wong, W. (1988). *Principles of color design.* United States: John Willey & Sons, Inc.

Wurman, R. (1996). *Information architects.* Gaphics Inc. (octubre 1997)

ANEXOS

Relatoría primera visita Yumbo abril 25 2017
Dialogo con Angélica Trejos – Líder comunitaria

"El agua que se depositaba, para algún lado va a buscar, si busca por las alcantarillas se desborda el cauca". Esto quiere decir que hay unas posibilidades altas de inundación en el barrio. Es como lo que ha pasado en Cali o Bogotá, los ríos se meten por las alcantarillas e inundan barrios que nunca habían sido inundables.

El alcantarillado a donde cae al cauca esta al ras, "eso fue que hicieron mal la Ptar de Yumbo que quedo más abajo y el rio más arriba, por eso nunca pudo ser utilizada la Ptar".
Están casi al nivel del cauca, el error estuvo en que la colocaron mucho más abajo y por eso nunca funciono la Ptar de Yumbo.
Por ahí (por la casa de Angélica) pasa "un agua" que se deposita en la parte de arriba y debido a esto, la escorrentía es bastante fuerte cuando llueve, el agua cubre hasta el borde del sardinel, no se puede salir de las casas por que la parte de afuera parece un rio; aunque no se considera que tenga la fuerza suficiente para llevarse a una persona.
Hace 2/3 semanas (martes antes de la semana santa) se había presentado la última escorrentía fuerte.

Angélica manifiesta lo interesante que podría ser involucrar a la comunidad infantil dentro de algún tipo de proyecto de intervención por el buen impacto que podría tener pues actualmente no se tiene en cuenta el contarles lo que sucede a su alrededor y de incluirlos, como resultado de esta carencia, los actuales jóvenes son muy reacios a intentar participar de estas situaciones. Confirma que hasta el momento no se ha realizado ningún tipo de actividad con los niños en pro de incluirlos en las dinámicas del barrio.

En una de las partes altas han estado reubicando personas debido a la susceptibilidad del área, terrenos altamente "deslizantes" y con pendientes muy pronunciadas con barrancos que las personas han alterado. Esta área es bastante peligrosa con índices de delincuencia bastante elevados y no es recomendable hacer el estudio ahí debido a eso.
En una parte más baja (Por la casa de Doña Clementina) se encuentran problemas de unas escorrentías mal manejadas, debido a un trabajo deficiente de pavimentación que se le hizo a las calles, lo correcto hubiera sido que compraran un lote y canalizaran las aguas lluvias desde arriba hasta la parte de abajo; pero al no estar de esta manera, cuando llueve se inundan las casas que están próximas a la unión de las dos calles; lo malo es que esta obra cuesta mucho dinero. La comunidad de este sector está bastante interesada en las dinámicas para el mejoramiento de su entorno, haciendo al sector un punto muy favorable para realizar la intervención.

"La idea que se había planteado con el concejal, era la de comprar un lote y hacer el canal para que por ahí bajaran las aguas lluvia para que cayeran en la parte de abajo para mirar si los vecinos de la de esta área se ponían las pilas, por que

como ahora el problema es solo de arriba, nadie más se preocupa".
Otro caso es el de una señora que estaba viviendo a la salida de un canal natural, y no se había dado cuenta que el alcantarillado le pasaba por un lote; para acomodarse hizo un planchón para que el agua bajara por debajo del mismo, pero cuando pavimentaron la escorrentía, la pegaron al alcantarillado madre, y este soltaba olores muy fuertes que hicieron enfermar la señora.
"Ahora la calle esta pavimentada y la ESPY no quiere venir a mirar que es lo que pasa".

Historia de Urbaniños:

(Voz Narrador): Flotando en medio del universo se encontraba un planeta llamado Urbanilandia, en él vivía una especie muy particular que durante muchos años había luchado por mantener un equilibrio natural. Un día uno de sus habitantes decidió marcharse en busca de nuevas aventuras. ¿y adivinen quién era?... (suspenso)

(Todos) Urbaniños: ¡Desastre se escapó!
(Sonido: Pasos corriendo)
(Voz 2) Desastre: Por fin soy libre, ahora necesito un planeta solo para mí (Tenebrosa)
(Todos) Urbaniños: ¿Y ahora qué vamos hacer?
(Interprete 1) Amenaza: ¡Miren! unas machas, son los rastros de desastre.
(Interprete 2) Riesgo: Vamos todos a buscarlo.
(Sonido: Subida en una escalera a la nave de futurama)

(Sonido nave futurama sobrevolando) Narrador: En cuanto más se acerca la nave al planeta tierra los Urbaniños empiezan a ver desde la atmósfera un paisaje un poco nublado: ríos y mares contaminados, montañas con pocos árboles, basura en los bosques, incendios forestales, animales en peligro de extinción. Se aproximan aparentemente a un clima tropical donde sobresale un rastro muy grande, probablemente de desastre. Todos se abrochan muy bien los cinturones, la nave está a punto de aterrizar en una ciudad llamada Cali.

A lo lejos un grupo de niños divisa que un objeto extraño ha llegado a su ciudad, corren curiosos hacia él buscando saber de qué se trata.

(Salen todos los urbaniños presentándose) (sonido de aterrizaje de la nave.)

(Interprete 1) Amenaza: Hola soy amenaza, algunas personas suelen temerme, pero yo solo represento fenómenos naturales; lluvias intensas, truenos, huracanes, temblores. No quiero asustarlos, a mí me agrada tener amigos actúo así porque esa es mi función en el universo. (Sonidos de vientos y lluvias fuertes)

(Interprete 3) Vulnerabilidad: Amenaza yo sé por qué te temen, es porque son una especie que no están lo suficientemente preparados. Están ubicados donde no debería ser, construyen sus casas en el lugar que mejor les parezca, arrojan sus residuos a los ríos y no cuidan los bosques, pero no es del todo su culpa, ellos a veces no comprenden la gravedad de sus acciones. Pero mírame a mí yo soy vulnerabilidad, aquel frágil, temeroso y a veces hasta torpe.

Narrador: Y falta nuestro último viajero. Riesgo, él es el más loquillo de la familia: aventurero, intrépido,fisgón, que muchas veces por su imprudencia pone en peligro a los demás.
(Interprete 2) Riesgo: Ups (risas)

Narrador: Niños les queriamos contar que estamos en su planeta buscando a Desastre. Él es un gruñón, arisco y muy terco, al parecer se enamoró de su planeta por todos sus bellos paisajes y las posibilidades para hacer de las suyas, le gusta hacer reguero, cortar árboles, revolcar los ríos y puede volverse muy peligroso, estamos muy preocupados.

(todos) Urbaniños: Necesitamos un equipo de valientes amigos que se conviertan en exploradores urbanos y nos ayuden a encontrar a desastre.

¿Te animarías a ser parte de esta aventura?

Consentimientos informados de los padres de familia.

URBAniños, Resiliencia y Educación: Desarrollo de una propuesta interactiva para involucrar a la población infantil en procesos de intervención del espacio urbano a partir de proyectos de infraestructura verde con enfoque "abajo hacia arriba"

Lugar: Yumbo, Barrio Las Americas. Actividad: Taller 2. Diseñemos nuestro parque. Fecha: 26 septiembre 2017.

Nombre del Niño participante	Teléfono	Nombre del Padre - Acudiente	Identificación	Firma
Isabella Tabares Delgado	6694629	Maria Elsy Casarez	29124215	catherin velasco
Nicolas Quintero Velazco	3158160211	Katherine velazco	1006537036	catherin Velasco
Andres Samuel reyes	3158160211	Katherine velazco	1006537036	catherin Velasco
Edwin Ivan Ramirez	3223708208.	Johanna erazo		
Sebastián Betancourt	6699228	Carolina Mambuta		
Juan Esteban Betancourt	6699228.	Carolina Mambuta		
Jhonier Alexis Rojas B.	3123871254	Luz dary Bitoro		
Luis Angel Cardona	3228271666	Diana Lasprilla		
Milton Andres Erazo.	3016304587	Patricia Erazo.		
Briana Valentina Asprilla	3228271666	Diana lasprilla		
Dylan Santiago Pomar				

URBAniños, Resiliencia y Educación: Desarrollo de una propuesta interactiva para involucrar a la población infantil en procesos de intervención del espacio urbano a partir de proyectos de infraestructura verde con enfoque "abajo hacia arriba"

Lugar: Jumbo, Barrio las Americas. **Actividad:** Taller 2. Diseñemos Nuestro parque. **Fecha:** 26 Septiembre 2017

Nombre del Niño participante	Teléfono	Nombre del Padre - Acudiente	Identificación	Firma
Hasly Nicolle Trejos	3122495181	Gloria Amparo Lemos.	29 940 090	Angelica Trejos
Paula andrea Paz	3218212755	Juan Pablo Paz.	29 940 090	aida patricia moreno
Sebastian Murillo	3205998511	Lisney Alvarez	29 940 090	
Britany Michael Herrera	3143126103	Leidy Herrera	29 940 090	
Santigo Lemos.	3183636064	Elizabeth rodas		Elizabeth
Darwin Stiven Oregula	3116769228			aida patricia moreno
Lauren otalvaro	3137973262	Aida Moreno.	36752563	
Cristian Hurtado	3218453024	Maria Tomasa Montaño.	29 940 090	
Julian Manrique	3164075 6	Carlos Manrique.	29 940 090	
Marlon Cifuentes	3106002809	July Suarez.	29 940 090	
Alison Cifuentes.	3106002809	July Suarez.	29 940 090	

URBAniños, Resiliencia y Educación: Desarrollo de una propuesta interactiva para involucrar a la población infantil en procesos de intervención del espacio urbano a partir de proyectos de infraestructura verde con enfoque "abajo hacia arriba"

Lugar: Jumbo, Barrio las Americas **Actividad:** Taller 2 Diseñemos nuestro parque. **Fecha:** 26 Septiembre 2017

Nombre del Niño participante	Teléfono	Nombre del Padre - Acudiente	Identificación	Firma
Milan Andres Erazo	3223708208	Johanna Erazo.	29 940 090	Angelica Trejos
Esteban Muñoz Sanchez	3173446489	Viviana Sanchez	1130661028.	Viviana Sánchez
Angelica Trejos	3105095378		29 940 090.	
Viviana Sanchez	3173446489	Viviana Sánchez	1130661028	Viviana Sánchez
Elvira Agudelo Medina	3217857791		31967904	
Carmen R Medina	38595014	Adulto mayor	38595014	Carmen R Medina
aida patricia moreno	3137973262		36752563	aida patricia moreno
Xiomara Zambrano	6690715 3165727077	Elizabeth piedrahita		Elizabeth piedrahita.

RESILIENCIA=
CRECER DESDE LA ADVERSIDAD
VULNERABILIDAD
AMENAZA
RIESGO

VIGIA OFICIAL DEL BARRIO
LAS AMERICAS
LIUR
URBANINOS
Universidad del Valle

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROYECTO DE INVESTIGACION

Título del proyecto:
URBAniños, Resiliencia y Educación: Desarrollo de una propuesta interactiva para involucrar a la población infantil en procesos de intervención del espacio urbano a partir de proyectos de infraestructura verde con enfoque "abajo hacia arriba"

Financiado por: Colciencias convocatoria 745 "Retos de País" – 2016

Su hijo (a) ha sido invitado (a) a participar del proyecto de investigación denominado: "URBAniños, Resiliencia y Educación: Desarrollo de una propuesta interactiva para involucrar a la población infantil en procesos de intervención del espacio urbano a partir de proyectos de infraestructura verde con enfoque -abajo hacia arriba-" a cargo de la investigadora principal Adriana Patricia López Valencia, profesora nombrada de la Escuela de Ingeniería de los Recursos Naturales y el Ambiente de la Universidad del Valle. El objeto de esta carta es ayudarlo a tomar la decisión sobre si aprueba o no la participación de su hijo (a) en esta investigación.

¿Cuál es el propósito de esta investigación?
Este proyecto busca comprender la relación entre la educación en los niños y su capacidad de intervención sobre el entorno, entendiendo cómo se pueden aprovechar elementos interactivos de comunicación para el aprendizaje de conceptos relacionados con la gestión del riesgo por inundaciones en las ciudades.

¿En qué consiste la participación?
Para participar en esta investigación necesitamos: 1. Que usted como padre, madre o acudiente firme este consentimiento informado que permite la participación; 2. Que su hijo (a) acepte participar a través de un procedimiento que recibe el nombre de "asentimiento informado", es decir, le invitaremos a participar y el (ella) deberá expresar su voluntad de participación, firmando este mismo documento con usted.

Nosotros tendremos todos los materiales necesarios para el desarrollo del proyecto de investigación, solo en caso de requerirse material reciclado se hará la solicitud de aportar elementos de casa. El desarrollo de estos ejercicios estará dado en el marco del número de estudiantes por grupo en el aula que voluntariamente acepten participar.

Los participantes desarrollaran durante el proceso:
1. Ejercicios diagnósticos a través del arte y la comunicación para la recopilación de información sobre preconceptos que tienen los niños sobre diferentes temas relacionados con la gestión del riesgo por inundaciones.
2. Análisis de imágenes tomadas por los niños y de dibujos realizados en clase para el establecimiento de un punto de partida conceptual.

UNIVERSIDAD DEL VALLE
EDIFICIO 344 – Oficina 2004 - Ciudadela Universitaria Meléndez
Teléfono 3212153 – 3212100 Ext. 7022
E-mail: laboratorio.intervencion.urbana@correounivalle.edu.co

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente

3. Desarrollos experimentales de juegos para la creación de material didáctico nuevo que transmita los conceptos del proyecto.
4. Participación de los niños en la elaboración de prototipos 1:1 de módulos de exhibición como unidades interactivas. (por ejemplo: pantallas digitales, fichas didácticas de plástico, cartón, juegos tipo museo interactivo)
5. Trabajo en aula-campo con los niños participantes para manipular los elementos interactivos previamente desarrollados
6. Desarrollo de ejercicios de diseño urbano participativo con los niños del programa, sus padres y docentes
7. Intervención temporal en campo, del proyecto diseñado a manera de ejercicio piloto – en compañía de padres y docentes (uso de materiales y herramientas básicas dependiendo de la edad y bajo normas estrictas de seguridad).

¿Cuánto durara la participación?
La participación en el programa URBAniños durará un año, trabajando en sesiones de clase y campo, al menos dos veces a la semana.

¿Dónde y cuándo se realizaran los ejercicios para la investigación?
El desarrollo del programa se llevara a cabo en la institución educativa a la que pertenece su hijo (a), dentro del aula de clase y en los espacios definidos en conjunto con las directivas y docentes. Los ejercicios de campo serán previamente acordados con los padres de familia en reuniones de concertación llevadas a cabo en el marco del calendario académico estipulado por la institución.

¿Qué riesgos están presentes al participar?
El niño (a) no corre ningún riesgo al participar de este programa de investigación. Por el contrario, podrá disfrutar de un espacio lúdico de aprendizaje de nuevos conceptos que ayudaran en su formación como ciudadano (a).

¿Qué beneficios se obtienen con la participación?
Participar en el programa de investigación le permitirá al su hijo (a) acceder a herramientas educativas innovadoras e involucrarse en espacios de construcción de ciudadanía desde edades tempranas, adquiriendo destrezas que aportaran en su desarrollo personal y en su capacidad para interactuar con su comunidad.

¿Qué pasa con la información y datos que se entreguen?
Los investigadores mantendremos CONFIDENCIALIDAD con respecto a cualquier información obtenida en este estudio que sea de carácter personal y/o privada. Los ejercicios de aula y campo y los resultados de los talleres realizados podrán ser usados únicamente en el marco de la investigación y para ser publicados como resultados de la misma bajo un estricto control. Mantendremos la información en nuestro archivo e informaremos oportunamente cuando vayan a ser publicados elementos resultantes de los ejercicios como fotografías, videos, dibujos, audios entre otros productos que serán revisados en conjunto previa su publicación con fines académicos y de investigación.

UNIVERSIDAD DEL VALLE
EDIFICIO 344 – Oficina 2004 - Ciudadela Universitaria Meléndez
Teléfono 3212153 – 3212100 Ext. 7022
E-mail: laboratorio.intervencion.urbana@correounivalle.edu.co

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente

¿Es obligación participar? ¿Es posible arrepentirse después de participar?
Usted NO está obligado de ninguna manera a participar del proyecto. Si accede a participar, puede dejar de hacerlo en cualquier momento sin repercusión alguna. Buscaremos así mismo un espacio académico para aquellos niños que no deseen estar en el programa.

¿A quién se puede contactar para saber más de esta investigación o si hay dudas?
Si tiene cualquier pregunta acerca de esta investigación, puede contactar a Adriana Patricia Lopez Valencia. Su teléfono es el 3126604993 y su correo electrónico es adriana.lopez@correounivalle.edu.co. Si usted tiene alguna consulta o preocupación como participante de este proyecto, puede también contactar al Comité de Ética de la Universidad del Valle al siguiente correo: eticasalud@correounivalle.edu.co

HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, HACER PREGUNTAS ACERCA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION, Y ACEPTO PARTICIPAR EN ESTE PROYECTO.

Natalia Rodriguez Collazos
Nombre del (la) participante

Como participante, he leído en compañía de mis padres o acudientes y acepto participar firmando este "asentimiento informado".

Firma del participante, Fecha

Janey Collazos — Janey Collazos
Nombre del padre, madre o acudiente — **Firma de padre, madre o acudiente**

Firma del docente encargado o director de grupo en la institución educativa

Firma de la investigadora, Fecha

Copia para el investigador, participante y para el archivo en la institución educativa

UNIVERSIDAD DEL VALLE
EDIFICIO 344 – Oficina 2004 - Ciudadela Universitaria Meléndez
Teléfono 3212153 – 3212100 Ext. 7022
E-mail: laboratorio.intervencion.urbana@correounivalle.edu.co

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente

¿Es obligación participar? ¿Es posible arrepentirse después de participar?
Usted NO está obligado de ninguna manera a participar del proyecto. Si accede a participar, puede dejar de hacerlo en cualquier momento sin repercusión alguna. Buscaremos así mismo un espacio académico para aquellos niños que no deseen estar en el programa.

¿A quién se puede contactar para saber más de esta investigación o si hay dudas?
Si tiene cualquier pregunta acerca de esta investigación, puede contactar a Adriana Patricia Lopez Valencia. Su teléfono es el 3126604993 y su correo electrónico es adriana.lopez@correounivalle.edu.co. Si usted tiene alguna consulta o preocupación como participante de este proyecto, puede también contactar al Comité de Ética de la Universidad del Valle al siguiente correo: eticasalud@correounivalle.edu.co

HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, HACER PREGUNTAS ACERCA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION, Y ACEPTO PARTICIPAR EN ESTE PROYECTO.

Daniel Escobar y hermana Niyireth Escobar
Nombre del (la) participante

Como participante, he leído en compañía de mis padres o acudientes y acepto participar firmando este "asentimiento informado".

Firma del participante, Fecha

María Elena Villa Cortés — María Elena Villa C.
Nombre del padre, madre o acudiente — **Firma de padre, madre o acudiente**

Firma del docente encargado o director de grupo en la institución educativa

Firma de la investigadora, Fecha

Copia para el investigador, participante y para el archivo en la institución educativa

UNIVERSIDAD DEL VALLE
EDIFICIO 344 – Oficina 2004 - Ciudadela Universitaria Meléndez
Teléfono 3212153 – 3212100 Ext. 7022
E-mail: laboratorio.intervencion.urbana@correounivalle.edu.co

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente

¿Es obligación participar? ¿Es posible arrepentirse después de participar?
Usted NO está obligado de ninguna manera a participar del proyecto. Si accede a participar, puede dejar de hacerlo en cualquier momento sin repercusión alguna. Buscaremos así mismo un espacio académico para aquellos niños que no deseen estar en el programa.

¿A quién se puede contactar para saber más de esta investigación o si hay dudas?
Si tiene cualquier pregunta acerca de esta investigación, puede contactar a Adriana Patricia Lopez Valencia. Su teléfono es el 3126604993 y su correo electrónico es adriana.lopez@correounivalle.edu.co. Si usted tiene alguna consulta o preocupación como participante de este proyecto, puede también contactar al Comité de Ética de la Universidad del Valle al siguiente correo: eticasalud@correounivalle.edu.co

HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, HACER PREGUNTAS ACERCA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION, Y ACEPTO PARTICIPAR EN ESTE PROYECTO.

Hulan Camilo Maca
Nombre del (la) participante

Como participante, he leído en compañía de mis padres o acudientes y acepto participar firmando este "asentimiento informado".

22-01-2018 Hulan camilo maca errera
Firma del participante, Fecha

Diana Maca — Diana Maca
Nombre del padre, madre o acudiente — **Firma de padre, madre o acudiente**

Firma del docente encargado o director de grupo en la institución educativa

Firma de la investigadora, Fecha

Copia para el investigador, participante y para el archivo en la institución educativa

UNIVERSIDAD DEL VALLE
EDIFICIO 344 – Oficina 2004 - Ciudadela Universitaria Meléndez
Teléfono 3212153 – 3212100 Ext. 7022
E-mail: laboratorio.intervencion.urbana@correounivalle.edu.co

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente

¿Es obligación participar? ¿Es posible arrepentirse después de participar?
Usted NO está obligado de ninguna manera a participar del proyecto. Si accede a participar, puede dejar de hacerlo en cualquier momento sin repercusión alguna. Buscaremos así mismo un espacio académico para aquellos niños que no deseen estar en el programa.

¿A quién se puede contactar para saber más de esta investigación o si hay dudas?
Si tiene cualquier pregunta acerca de esta investigación, puede contactar a Adriana Patricia Lopez Valencia. Su teléfono es el 3126604993 y su correo electrónico es adriana.lopez@correounivalle.edu.co. Si usted tiene alguna consulta o preocupación como participante de este proyecto, puede también contactar al Comité de Ética de la Universidad del Valle al siguiente correo: eticasalud@correounivalle.edu.co

HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA DECLARACION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, HACER PREGUNTAS ACERCA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION, Y ACEPTO PARTICIPAR EN ESTE PROYECTO.

Miguel Angel Salazar Gil
Linda Michell Salazar Manzano
Nombre del (la) participante Danna Nikol Salazar M.

Como participante, he leído en compañía de mis padres o acudientes y acepto participar firmando este "asentimiento informado".

Firma del participante, Fecha

Gustavo Salazar. — Gustavo S.
Nombre del padre, madre o acudiente — **Firma de padre, madre o acudiente**

Firma del docente encargado o director de grupo en la institución educativa

Firma de la investigadora, Fecha

Copia para el investigador, participante y para el archivo en la institución educativa

UNIVERSIDAD DEL VALLE
EDIFICIO 344 – Oficina 2004 - Ciudadela Universitaria Meléndez
Teléfono 3212153 – 3212100 Ext. 7022
E-mail: laboratorio.intervencion.urbana@correounivalle.edu.co

Tablas de resultados Intervención abril -22 -2018

Nombre del niño	Edad	¿Cómo se sintió en el túnel?	¿Qué lugares reconoció dentro del túnel?	¿Qué sentidos utilizo estando en el túnel?	¿Algo que le haya llamado mucho la atención?	¿Qué le gusto?	¿Qué no le gustó?	¿Algún otro comentario?
Stiven Castaño	13	Bien, te gusto	El Rolo	tocó las espumas	las espumas	Todo	Nada	—
Sebastian Betancour.	13	mal	el parque	ojos, oidos, manos,	las fotos	el tunel	el agua	—
Kevin. cadrada	10	Bien.	el parque la casa de	Vista, manos, oidos.	los sonidos	el agua	nada	—
Miguel Manzano	6	Bien.	el barco el parque	olfato, escucha vista, tacto	los texturas	el agua.	nada	—
Cristian Alarcón.	9	Bien	el parque	la vista, tacto, escucha el olfato	texturas.	la musica	el agua	—

Nombre del niño	Edad	¿Cómo se sintió en el túnel?	¿Qué lugares reconoció dentro del túnel?	¿Qué sentidos utilizo estando en el túnel?	¿Algo que le haya llamado mucho la atención?	¿Qué le gusto?	¿Qué no le gustó?	¿Algún otro comentario?
Natalia Rodriguez	7	Asustada	El poli	Senti el agua basuro	Las fotos	Rayos	rayos	Susto
Melany Munel	9	Bien						
Britany Morales	11	Triste	la cancha	Escuchaste	las fotos	que estuvieran todos en la cancha	Los paramentos los rayos	las tiras negras
Gabriela Grajales	6	Feliz	la Cancha	Escuchan	las imagenes de la entrada	Todo	Nada	
Jonier Rojas	10	Nervioso	El poli	toque, vi escuche, olia	balas y tiros truenos	truenos balas		
Jhon Esteban Sanchez	10	Nervioso	El poli	"	la tormenta rocas cayendo		No le gusto sentirse aventa estar con	
Samuel Reyes Sanchez	5	Feliz	El parque	vista tacto	la naturaleza Dañada	la parte que asustan	los lentaculos	- miedo
Maria Fernanda Largo	15	Normal	El poli	Escucho	las fotos de los rayos	la entrada	Mucho calor	
Brandon Lozada	13	Feliz	El poli	toco Vio	Las fotos Muchos niños siendo felizes	las esponjas	Nada	

Nombre del niño	Edad	¿Cómo se sintió en el túnel?	¿Qué lugares reconoció dentro del túnel?	¿Qué sentidos utilizo estando en el túnel?	¿Algo que le haya llamado mucho la atención?	¿Qué le gusto?	¿Qué no le gustó?	¿Algún otro comentario?
Niyireth Escobar Villa	9años	bien	Parque	la cara pies ojos	—	los sonidos truenos	Nada	—
wendy Lazo	10	Extraña Miedo	Parque	Oidos ojos manos	Sonidos	Agua esponja fogos	Gritos la oscuridad	
Brandon Cardona	11	//	//	//	//	//	//	
Sebastian Cardona	9	Mal //	Parque //	oidos, ojos manos.	Sonidos //	espuma. //	enredadera //	—
Camilo Maca	9	//	//	//	//	//	//	
Britany Morales	11	//	//	//	//	//	//	
Fabian Cardona	9	Asustado	El pol	Nariz los pies los oidos	truenos	Todo	Gritos	
Sneider paz	9	Asustado		oidos toque		El agua	Todo	
Michael Jimenez	8	Asustado	El pol	Escuchaste todo	Colas raras	El pedazo que asustan	la primera y la ultima parte	

Nombre del niño	Edad	¿Cómo se sintió en el túnel?	¿Qué lugares reconoció dentro del túnel?	¿Qué sentidos utilizo estando en el túnel?	¿Algo que le haya llamado mucho la atención?	¿Qué le gusto?	¿Qué no le gustó?	¿Algún otro comentario?
Linda Salazar	11	feliz	parque	oí, vi	Voz	Espuma	agua	
Dana Salazar	10	feliz	parque	toco	Voz	Agua	Espuma	
Milton cardona	23	feliz		escuchó	Agua	Agua		

URBANIÑOS COLCIENCIAS

URBAniños, Resiliencia y Educación: Desarrollo de una propuesta interactiva para involucrar a la población infantil en procesos de intervención del espacio urbano a partir de proyectos de infraestructura verde con enfoque "abajo hacia arriba"

Lugar: Actividad: Fecha:

Nombre del Niño participante	Teléfono	Nombre del Profesor Acudiente	Identificación	Firma
Niyereth Escobar	6696208	Maria Elena Villa	1118282793	
Wendy Lazo				
Brandon Cardona				
Sebastian cardona				
Camilo maca				
Britany Morales	310 6011328			Leidy Herrera
fabian Cardona				
Sneider Paz				
Michael Jimenez				
Natalia Rodriguez				
Daniel Escobar				