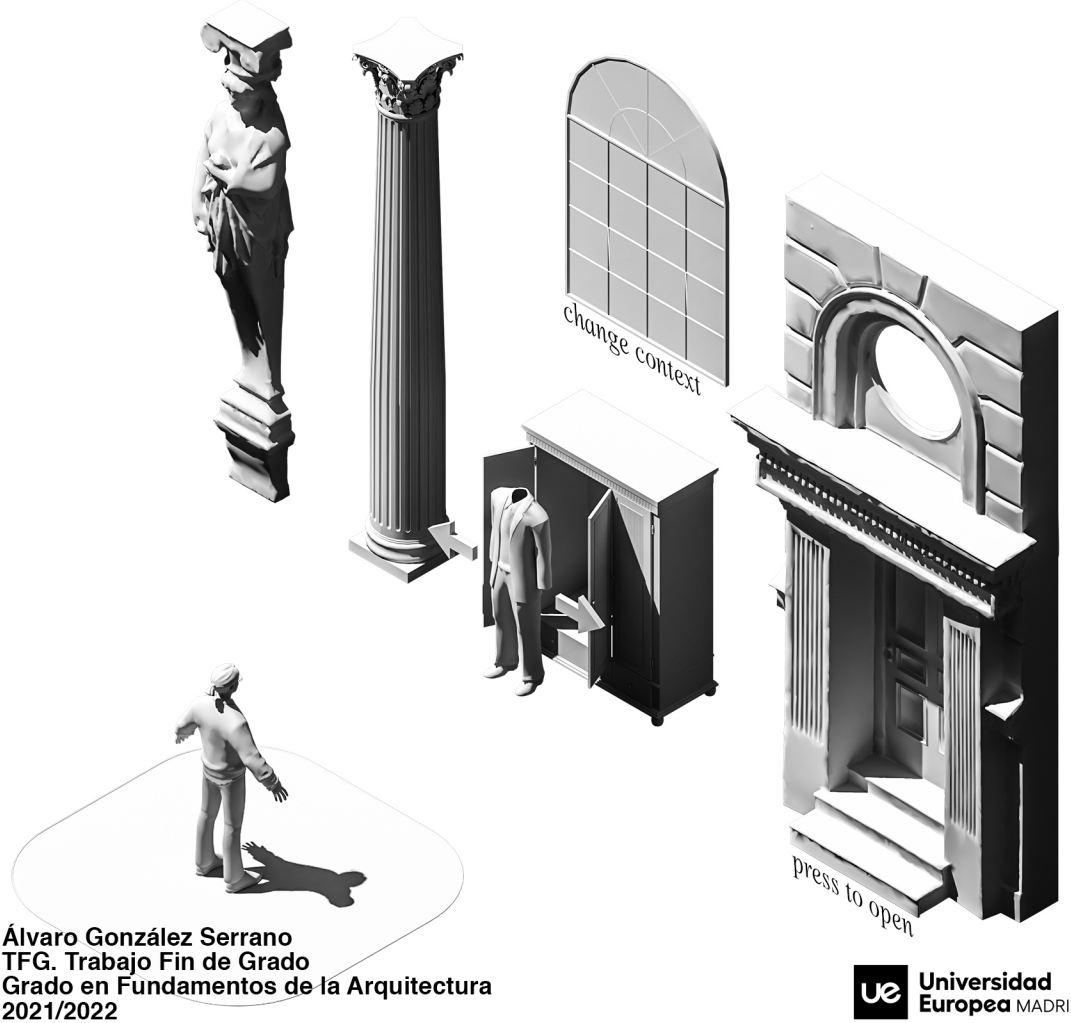
Elements of the virtual architecture

De la concepción de espacios diseñados para el metaverso a una arquitectura hipertecnificada enfocada a enfatizar la experiencia doméstica y el prototipo de la unidad habitacional virtual del futuro.



Álvaro González Serrano
TFG. Trabajo Fin de Grado
Grado en Fundamentos de la Arquitectura
2021/2022

Universidad Europea MADRID

TUTORES

Francisco Javier González González
José Jurado Egea
Nestor Montenegro Mateos
Susana Moreno Soriano

¨Le case dureranno meno di noi. Ogni generazione dovrà fabbricarsi la sua città. Questo costante rinnovamento dell'ambiente architettonico contribuirà alla vittoria del Futurismo.¨

Antonio Sant'Elia, Manifesto dell'architettura futurista, 1914. (Tedeschi, 1995, p. 179)

¨Las casas durarán menos que nosotros. Cada generación tendrá que fabricarse su propia ciudad. Esta constante renovación del ambiente arquitectónico contribuirá a la victoria del futurismo.¨

Antonio Sant'Elia, Manifiesto de la arquitectura futurista, 1914. (Tedeschi, 1995, p. 179)

ABSTRACT

Durante los últimos siglos, la mayor parte de la representación arquitectónica atendía al objeto construido, obra, fin y objetivo de todo proceso que pueda ser considerado arquitectura, siguiendo parámetros deliminantes como la propia física, la cantidad de espacio y materiales disponibles, la capacidad económica del cliente e incluso limitaciones mecánicas industriales (maquinaria, transporte, etc). Eventualmente, cuando nos hemos desprendido de estos condicionantes, lo representado se considera, correctamente, de especulativo, cuya única función es exclusivamente el presentar un marco de reflexión sobre determinadas cuestiones arquitectónicas o sociales. ¿Hacia donde se dirige la arquitectura del futuro y la sociedad?¿.....? Son algunas de las preguntas que posteriormente se respondieron a traves de proyectos utópicos (Walking City de Archigram, No-Stop City de Archizoom, Dome over Manhattan de Buckminster Fuller y Shoji Sadao, Città Nuova de Antonio Sant´Elia, entre otros muchos), que a su vez incluso servían como crítica a determinadas corrientes.

Pero, ¿qué pasa cuando estas realidades no limitantes, surgidas para la reflexión, se convierten en un espacio proyectado, real, tangible pero con capacidad de experimentarse en todo su significado y ser habitado?

Este proyecto buscará estrategias para proyectar estos espacios sin limitaciones, repensando los elementos de esta nueva arquitectura continuamente cambiante para una sociedad en evolución, los cuales, atenderán desde su concepción, a nuevos criterios; la era digital, la interactividad, los sentidos y el nómada digital.

Esto nos da pie a hacernos una serie de preguntas las cuales se intentarán responder;

¿Cómo es esta nueva domesticidad y cómo se habita? ¿Cómo se puede proyectar cuando, por ejemplo, no pensamos en metros cuadrados sino en experiencias? ¿Se puede conseguir la democratización de la vivienda a nivel global? ¿Se podría conseguir una domesticidad nómada vinculada a la industrialización de espacios neutros modulares con una gran riqueza tecnológica?¿Cómo se pueden hibridar los modelos de habitar imperantes con esta nueva tecnología, para, por ejemplo, potenciar la experiencia doméstica? ¿Se pueden lograr experiencias urbanas compartidas dentro de la unidad doméstica, para por ejemplo, vivir la ciudad en tiempos de aislamiento?

Este nuevo contexto nos da la capacidad de explorar nuevas formas de habitar y de crear una nueva arquitectura.

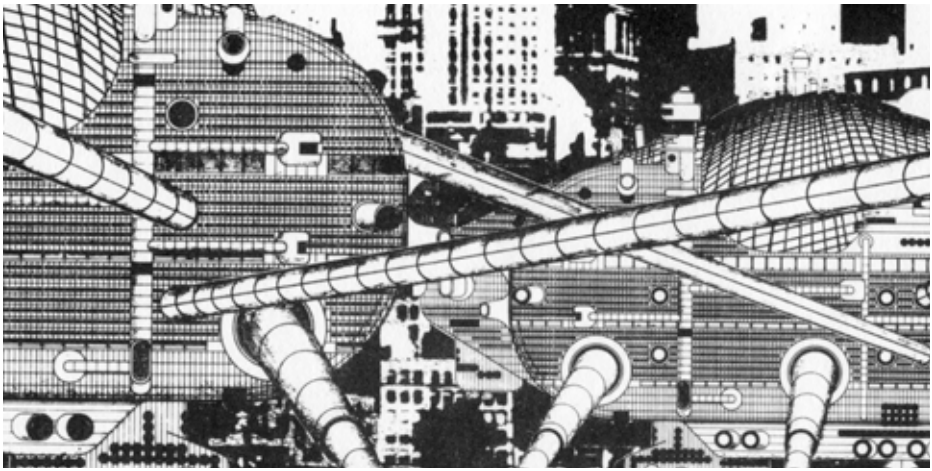


Fig1. Walking City, Ron Herron - Archigram (1964).

ÍNDICE

01. INTRODUCCIÓN.
1.1. INTRODUCCIÓN
1.2. MOTIVACIÓN
1.3. METODOLOGÍA

02. GLOSARIO.

03.MARCO CONCEPTUAL

04. ESTUDIO DE CASOS.
4.1. MATRIZ DE ESTRATEGIAS APLICADAS

4.2. PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS
4.2.1. ¨Pao For The Tokyo Nomad Girl¨, Toyo Ito. 1985-1989
4.2.2. ¨Slow House¨, Diller Scofidio + Renfro. 1991-1992
4.2.3. ¨Real-Virtual Catwalk of Prada¨, AMO-OMA. 2021

4.3. ARTE VISUAL
4.3.1.Diferencias entre lo cinematográfico y el ciber-arte a través del espacio.
4.3.2. ¨Blackmirror; Fifteen Million Merits¨, Euros Lyn. 2011
4.3.3. ¨Ready Player One¨, Steven Spielberg. 2018
4.3.5. ¨NFTism¨, Zaha Hadid. 2022

05. CATALOGACIÓN COMPARATIVA DE LOS ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA VIRTUAL.
5.1. APERTURAS
5.2. SUPERFICIES
5.3. INFRAESTRUCTURA
5.4. MOBILIARIO

06. HABITAR EL ESPACIO HÍBRIDO.
6.1. LA PERCEPCIÓN DEL ESPACIO VIRTUAL
6.2. LA TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO DOMÉSTICO
6.3. INTERACTIVIDAD EN EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO
6.4. ENTORNOS DE REALIDAD HÍBRIDA
6.5. ¨The Venn Room¨, Space Popular. 2019
6.6. ¨The Fabric of Civic Teleportation¨, Space Popular. 2021
6.7. ¨Virtual Ecosystem¨, Álvaro González Serrano. 2021

07. CONCLUSIONES.

08. BIBLIOGRAFÍA.

09. ANEXO I. DESARROLLO PROYECTUAL DE LA UNIDAD HABITACIONAL PARA EL NÓMADA DIGITAL EN EL METAVERSO.
9.1. EL NÓMADA DIGITAL

9.2. EJERCICIO
9.2.1. ARQUITECTURA FÍSICA HIPERTERCNIFICADA
9.2.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES DE VIRTUALIZACIÓN

9.3. TRABAJO
9.3.1. ARQUITECTURA FÍSICA HIPERTERCNIFICADA
9.3.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES DE VIRTUALIZACIÓN

9.4. ENTRETENIMIENTO
9.4.1. ARQUITECTURA FÍSICA HIPERTERCNIFICADA
9.4.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES DE VIRTUALIZACIÓN

10. ANEXO II. UBICACIÓN.
10.1. ACTIVADOR DE ARQUITECTURA EN DESHUSO
10.2. CUANDO LA EXPERIENCIA TIENDE A LO COLECTIVO

11. ANEXO III. SIMULACIÓN DEL ESPACIO VIRTUAL.
11.1. EXPERIMENTACIÓN DEL ESPACIO VIRTUAL
11.2. PUBLICACIÓN DEL PROYECTO
11.3. RECOGIDA DE DATOS



Fig2. 6DoF Vitruvian Man. Elaboración Propia

01. INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

El rápido avance de la tecnología computacional y los medios digitales, los cuales ganaron gran importancia a finales de los años 80 del siglo XX, han introducido nuevas formas de comunicación visual, lo que ha derivado en nuevas formas y estrategias de la manifestación del espacio proyectado, su representación y experimentación. Este auge tecnológico a finales del siglo xx trajo consigo la globalización de internet, nuevo hardware y software y tecnología de ¨realidad virtual¨ (hibridando ambos conceptos).
Desde ese momento y debido a esta nueva tecnología se ha podido modular sensorialmente el espacio arquitectónico a traves de lo visual, lo acústico, lo palpable, etc. De esta forma surge así un nuevo paradigma arquitectónico que nos permite concebir la arquitectura no solo como un espacio físico palpable sino como una secuencia de circunstacialidades proyectadas a traves de la concepción de sus propios elementos orientados a experimentarse en una realidad virtual mediante dispositivos de realidad aumentada o infraestructura al servicio de producir esta transición entre ambos mundos, en pos de mejorar la experiencia doméstica, recrear nuevas situaciones que se escapan de lo físico, producir espacios desvinculados físicamente de su contexto geográfico pero hiperconectados con ellos, crear una arquitectura hiper-flexible donde esta no se mide en m2 sino en experiencias potencialmente desarrollables en su interior, etc
Estas ¨escenografías¨ surgidas para enfatizar la experiencia, desde el punto de vista artístico o arquitectónico a menudo requieren del uso de metáforas expresivas o estrategias proyectuales en la formalización y re-concepción de los elementos arquitectónicos para presentar un espacio físico, virtual o híbrido, creando así una serie de particulariedades espaciales usando la tecnología como medio.

El trabajo a continuación se presenta como un manual para proyectar, bajo un punto de vista arquitectónico, espacios mixtos aumentados para el metaverso, los cuales conoceremos cómo híbridos.
Consecuentamente se elaborará un proyecto de unidad habitacional del futuro, donde realidad y virtulidad se entremezclan cohabitando el espacio tras haber aplicado un proceso de virtualización a los elementos de la propia arquitectura.

Este proceso de virtualización se entiende como una modificación que parte en los propios elementos arquitectónicos, los cuales tienen un impacto en como se experimenta el espacio virtual, y estos consecuentemente modificarán a su vez la forma de entender el espacio físico.

1.2. MOTIVACIÓN

Desde siempre he sentido una afinidad especial con la tecnología y las posibilidades que esta nos puede ofrecer, a través de los cambios que puede generar en el mundo y las personas que lo habitan.
Después de haber recibido durante años una formación humanística, técnica y gráfica en la carrera de Fundamentos de la Arquitectura y al encontrarnos en un momento histórico de transición social después de una pandemia mundial, de transformación del trabajo y de la forma de habitar los espacios públicos y sociales, surge la motivación de estudiar y profundizar en cómo esta tecnología, en progresiva evolución, ha cambiado y cambiará la forma de entender las relaciones sociales a través de un espacio arquitectónico reducido y limitado.

Este estudio tiene la necesidad de que suceda en un trabajo de arquitectura y los arquitectos somos los agentes que debemos proyectar estos metaversos y las arquitecturas que los albergan, que poco a poco han ido surgiendo. Cuando las instalaciones de un edificio pasan a dejar de ser bajantes y marañas de cables embebidas y ocultas en un muro y pasan a ser algo más, puramente tecnológico, visibles y condicionantes de la multidisciplinariedad potencial de un espacio cambiante, necesitamos de un conocimiento espacial y sensorial, a parte de técnico, y más allá de un conocimiento propio de ingenieros de telecomunicaciones, que nos permita proyectar espacios actualizados a las nuevas realidades conectadas que se viven en el dia a dia.

Hasta ahora, por ejemplo, los centros tecnológicos o mediatecas, consideredas posiblemente como una de las tipologías arquitectónicas más actualizadas, eran recipientes de ordenadores donde el acceso a la experiencia del conocimiento se hacía de una forma muy rudimentaria a través de una pantalla, una solución puntual para una necesidad puntual, vamos ahí cuando lo requerimos. ¿Pero que pasa cuando ese espacio tiene la necesidad de ser algo más? por un tema de sostenibilidad, y comercial, es más rentable generar un espacio en el que además se pueda por ejemplo impartir clase sin requerir de más m2. Esto vinculado a que cada vez, los medios digitales tienden a la inmersividad y a la experiencia social mediante lo que conocemos como internet, nos da como resultado la necesidad de proyectar un espacio arquitectónico, donde el internet pasa a ser metaverso, donde un programa pasan a ser infinitos, donde las tripas del edificio salen hacia fuera y pasan a ser parte de la propia arquitectura, donde dejamos de pensar en m2 y empezamos a pensar en m3 y experiencias. Este espacio proyectado debe ser obra de un arquitecto, bajo unas premisas nunca antes consideradas, gracias al avance tecnológico y la evolución del ser humano al ser social e hiper-conectado del siglo XXII.

1.3. METODOLOGÍA

Para la realización del siguiente trabajo de investigación, se seguirá un proceso metodológico que tendra como origen la identificación de los elementos arquitectónicos y su trascripción al mundo virtual mediante la observación de una serie de referencias tanto literarias como audiovisuales como a través de un método de observación digital de proyectos que previamente han tratado este tema o que directamente han sido concebidos como tales desde un punto de vista arquitectónico.
Posteriormente se hará un ejercicio de definir estos elementos y catalogarlos en función de uso, usuarios, situaciones, condiciones, aplicaciones... Para así poder darles una forma mediante técnicas de modelado en 3d y ubicarlos en un proyecto que posteriormente se experimentará.
Todos los elementos, en su totalidad, estarán destinados a generar un proyecto de unidad habitacional virtual modular donde se tratarán temas transversales relacionados con la potencialidad de esta nueva tecnología y concepción del espacio en el mundo actual.

Se pretende que una vez generado este proyecto, se publique en la plataforma ¨8xr.io¨ del que se extraerá información relacionada con la experiencia de este espacio.

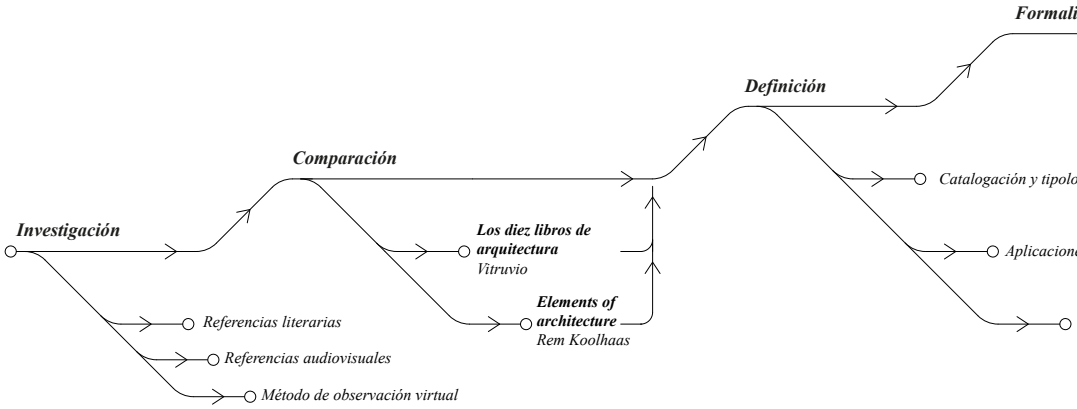
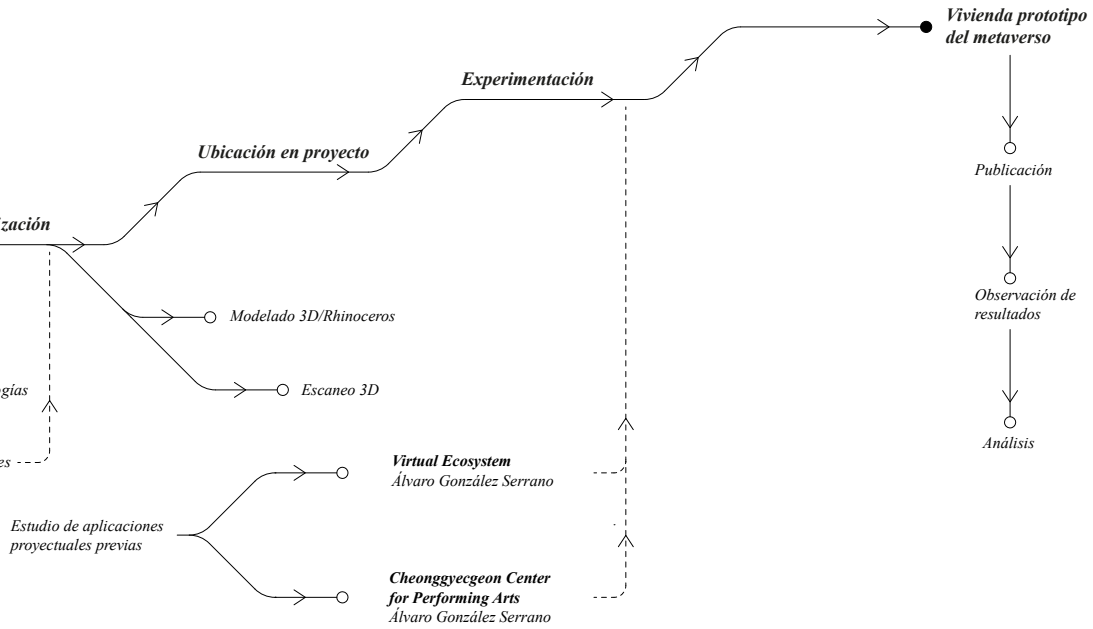
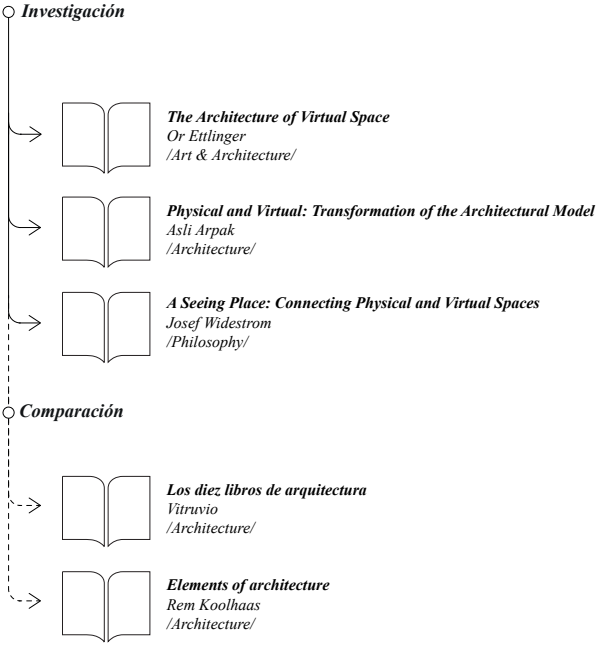


Fig3. Diagrama metodológico. Elaboración Propia.


Vivienda prototipo del metaverso
Publicación
Observación de resultados
Análisis
Experimentación
Ubicación en proyecto
zación
Modelado 3D/Rhinoceros
Escaneo 3D
gías
es
Virtual Ecosystem
Álvaro González Serrano
Estudio de aplicaciones proyectuales previas
Cheonggyecgeon Center for Performing Arts
Álvaro González Serrano


Investigación
The Architecture of Virtual Space
Or Ettlinger
/Art & Architecture/
Physical and Virtual: Transformation of the Architectural Model
Asli Arpak
/Architecture/
A Seeing Place: Connecting Physical and Virtual Spaces
Josef Widestrom
/Philosophy/
Comparación
Los diez libros de arquitectura
Vitruvio
/Architecture/
Elements of architecture
Rem Koolhaas
/Architecture/

02. GLOSARIO

Metaverso:

Término acuñado por Neal Stephenson en su novela Snow Crach publicada en 1992.
Metaverso es la red de espacios virtuales conectados entre sí a través de internet y con el mundo físico, en el que se recrean situaciones reales o ficticias para que las personas podamos disfrutar de nuevas experiencias.
El acceso a esta red no se limita a dispositivos de realidad virtual sino tambien a través de dispositivos de realidad aumentada que permiten proyectar estos mundos en el mundo real. Se suele asociar erroneamente a este término un componente económico basado en los modelos especulativos de las criptomonedas.

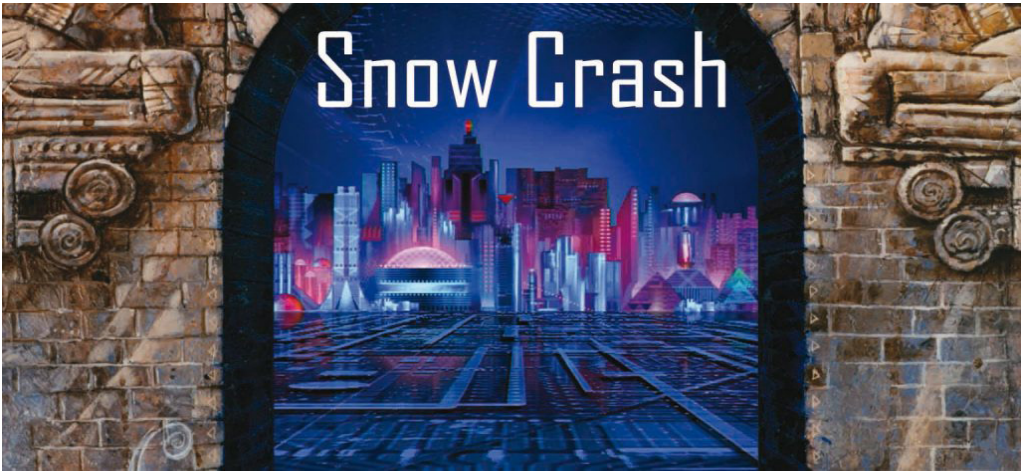


Fig4. Portada de Snow Crash, Neal Stephenson (1992)

Se plantea desde los inicios, como un mundo desvinculado de la realidad, solo existente en el medio digital.

Virtual:

Que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente, frecuentemente en oposición a efectivo o real. [adj.]
Que tiene existencia aparente y no real. [adj. fís]
Que está ubicado o tiene lugar en línea, generalmente a través de internet. Tienda, campus, curso, encuentro virtual. [adj. inform.]

El término ‘virtual’ parece adquirir significados muy diferentes.
Algunos de ellos lo usan para significar ‘algo con computadoras’, o incluso más generalmente ‘algo relacionados con la tecnología avanzada’.

En algunos casos se usa para significar ‘imaginario’ o ‘ficticio’, y en otros se encuentra entre ‘abstracto’ y ‘metafísico’. ‘Virtual’ se utiliza como metáfora intelectual suelta con la que encubrir cualquier idea intangible o fenómeno sin nombre. flotando a nuestro alrededor sobre la vida, la tecnología y la civilización. No hay consenso sobre la significado práctico de ‘virtual’, no hay un terreno común para una discusión verdaderamente viable - es una idea que permanece totalmente volátil. [Or Ettlinger]

Arquitectura Interactiva:

La Arquitectura Interactiva, flexible, adaptable o activa es una rama reciente que está evolucionando con gran progresión. Esta evolución está íntimamente relacionada con la evolución de las tecnologías actuales y los modelos paramétricos que ayudan a establecer conexiones de datos procesados de manera rápida y efectiva.

La arquitectura paramétrica responde a un proceso creativo donde por medio de un conjunto de parámetros se resuelven una serie de condicionantes propios del proyecto.

Por lo que aplicando estos métodos, se pueden establecer unas premisas de proyecto en función de los parámetros introducidos, de usuario, de lugar o económicos, logrando una arquitectura personalizada y única.



Fig5. Desfile Prada, OMA (2021)

En el proyecto ¨Real-Virtual Catwalk of Prada¨ de AMO-OMA (2021), se propone un espacio híbrido entre realidad virtual y una infraestructura física, un espacio tecnológico al servicio de la puesta en escena y la experiencia. Un espacio abstracto lleno de humanidad.

Espacio Lúdico:
Entendemos en arquitectura a espacio lúdico a aquellas zonas de diversión, creaciones de otras versiones de la realidad que puedan potencializar el acto creativo.

Ciberespacio:
Llamamos ciberespacio a un mundo no físico, el cuál no tiene límites, donde cualquier persona puede estar interconectada únicamente con un conexión a la red de tal manera que pueda interactuar con el mundo entero sin barreras . El término ciberespacio no debe confundirse con Internet real, nos referimos generalmente a los objetos y recursos que coexisten en la misma red informática. Es decir, los hechos que ocurren en Internet, ocurren en el ciberespacio y no en los países donde los usuarios están, teniendo en cuenta que si puede repercutir en los ideales sociales. Los usuarios que navegan por ciberespacio se llaman cibernautas. Generalmente estos usuarios pasan varias de horas al día en el ciberespacio.
La principal diferencia con el metaverso es, que este último tiene como punto de acceso los distitnos dispositivos existente de realidad aumentada y virtual, además de la enfatización del ser social hiperconectado.

Ciberarte:
Arte que emplea recursos cibernéticos. La unión de estos dos conceptos, ciber+arte da como resultado una forma de arte promovida por la generación de interfaces entre la tecnología, la comunicación y el arte. Es una obra que es creada, programada, y el artista es ahora llamado ciberartista.

Realidad Virtual:
La Realidad Virtual (RV) es un entorno de escenas y objetos de apariencia real generado mediante tecnología informática que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él. Dicho entorno se contempla a través de un dispositivo conocido como gafas o casco de Realidad Virtual. Esta realidad es meramente perceptiva, por tanto, visual o no experienciable en su significado más amplio.

Realidad Aumentada:
La realidad aumentada (RA) es el término que se usa para describir al conjunto de tecnologías que permiten que un usuario visualice parte del mundo real a través de un dispositivo tecnológico con información gráfica añadida por este. El dispositivo, o conjunto de dispositivos, añaden información virtual a la información física ya existente, es decir, una parte virtual aparece en la realidad. De esta manera los elementos físicos tangibles se combinan con elementos virtuales, creando así una realidad aumentada en tiempo real. Esta última es, en parte, una realidad híbrida pero parcial, ya que solo afecta a la percepción de los objetos y espacios.

Escenografía:

1. f. Arte de diseñar o realizar decorados para el teatro, el cine o la televisión.
2. f. Conjunto de decorados de una representación teatral, de una película o de un programa de televisión. Preparar la escenografía de una obra.
3. f. Conjunto de gestos, ritos y otros elementos que configuran el ambiente de determinados actos. La escenografía propia de un partido de fútbol.
4. f. desus. En la perspectiva, delineación total y perfecta de un objeto, en planta y alzada, en la que se representan, con sus claros y oscuros, todas las superficies que se pueden ver desde un punto determinado.



Fig6. ADA, diseñado por JENNY SABIN STUDIO en colaboración con Microsoft Research (2018)

Ada es el primer pabellón con Inteligencia Artificial como elemento virtualizador de la arquitectura, reconoce expresiones faciales y emociones, modificando el entorno construido. ADA es adaptable, personal e interactivo.

03. MARCO CONCEPTUAL

El trabajo a continuación parte de la adopción de la tecnología digital como un elemento más de la propia arquitectura. Un elemento central y transformador del recinto que la contiene. No se pretende domotizar la arquitectura actual generando situaciones tecnológicas puntuales como soluciones puntuales, sino generar un ente unitario y global donde los límites entre lo físico y lo virtual han llegado a diluirse en pos de generar un nuevo concepto de domesticidad.

La adopción de esta tecnología parte de la aparición de una nueva cultura, con punto de partida en la era digital y la aparición del ¨nómada digital¨. Es importante pues, entender la relación existente entre la tecnología y el humano actual, para descubrir cuales son las nuevas formas de vida que genera, que desenbocará en nuevas arquitecturas.

Se pretende alcanzar los distintos objetivos con el trabajo a continuación;

-Entender qué es la ¨virtualización¨ y cómo se ha llevado a cabo con anterioridad.
-Definir los límites entre lo virtual y lo real en el plano arquitectónico.
-Crear una matriz de estrategias proyectuales que nos sirva para entender el cambio y aporte producido al trascribir de fisicidad a virtualidad.
-Establecer los requerimientos conceptuales y premisas que debe tener un espacio proyectado para el metaverso.
-Definir los elementos de una nueva arquitectura mixta con ejemplos.
-Proyectar un prototipo de vivienda que ¨habite¨ el metaverso.

De esta forma, no solo entenderemos y llegaremos a la conclusión de cómo funciona el metaverso espacialmente, sino tambien, pondremos en valor, la obligación que tenemos los arquitectos, de ser los artifices de la adopción de esta tecnología, su implementación en el espacio y la proyección de este mismo, creando lo que sería, una nueva tipología arquitectónica, nunca antes proyectada, nunca antes experimentada.

04. ANTECEDENTES DE VIRTUALIZACIÓN. ESTUDIO DE CASOS.

Entendemos como virtualización al proceso por el cual se transforma un elemento del mundo físico en una respuesta en el mundo de las ideas, observable aparentemente. Para ello, espacialmente se usarán una serie de estrategias proyectuales en la modulación o concepcion de la propia arquitectura para permitir la experimentación de estos nuevos entornos.

Llamaremos arquitectura interactiva o híbrida a aquellos proyectos que habitan la intersección despues de haberse producido un proceso de virtualización, el cual no siempre tiene que estar vinculado con la presencia de tecnología, es decir, esta puede producirse por las modificaciones de los elementos con intención de generar percepciones no comunes en la experimentación general del espacio.

4.1. MATRIZ DE ESTRATEGIAS APLICADAS

Referencias	**Espacio Físico → Experiencia Vi**			
1.Arquitectónicas				
3.1.1. "Pao For The Tokyo Nomad Girl", Toyo Ito.	Mobiliario = domesticidad virtual sin arquitectura.			
3.1.2. "Slow House", Diller Scofidio + Renfro.	Cambio de escala.	Distorsión de la percep		
3.1.3. "Real-Virtual Catwalk of Prada", AMO-OMA.	Materialidad dual.	Infraestructura tecnológica.	Movimiento.	
3.1.4. "Virtual Ecosystem", Álvaro González Serrano.	Hiperconexión cultural.	Configuración del espacio.	Infraestr	
2.Arte visual				
3.2.2. "Blackmirror; Fifteen Million Merits", Euros Lyn.	Superficies multimedia.	Mobiliario = soporte multi-programático.		
3.2.3. "Ready Player One", Steven Spielberg.	Descontextualización tecnológica.	Reconfiguración elementos.	C	
3.2.4. "El jardín de las delicias", Matadero + Estudio Herreros	Recorrido multisensorial.	Infraestructura		
3.2.5. "NFTism", Zaha Hadid.	Reminiscencia estilística			
3.Realidad Híbrida				
3.3.1. "The Venn Room", Space Popular.	Dimensionado conductual.			
3.3.2. "The Fabric of Civic Teleportation", Space Popular.	Elementos de transición.	Simbolismo.		

escala cromática de fisico, a virtual y grado de hibridacion.
inversamente proporcional al nivel de abstracción creativa que se puede reproducir en estos entornos virtuales.

Virtual. El espacio existe únicamente en el entorno virtual.

Híbrido. Se difuminan los límites entre lo virtual y lo físico. Cúlmen máximo de la hibrid

Físico. El espacio existe únicamente en el entorno físico. Aunque conceptualmente virt

Mixto. Existe una relación entre espacio físico y entorno virtual pero sin relación narrati

Fig7. Matriz de Estrategias.Elaboración Propia

A continuación se muestran una serie de casos de estudio los cuales exponen diferentes formas de concebir estas escenografias, físicas o virtuales, y el elemento transformador, medio, o estrategias que se usan para redefinir una arquitectura de la experiencia. Para esto se realizará un estudio de casos de diversa índole donde este proceso tiene lugar a distintas escalas, identificando estas estrategias bidireccionales en los casos de arquitectura híbrida y monodireccionales en aquellos casos que solo existen en uno de los mundos presentados.

Estas estrategias son acciones que se aplican a los elementos físicos de la arquitectura, en el espacio físico, las cuales tienen como resultado, la experimentación no normativa de este mismo, transformándolo o cambiando su significado, por tanto, virtualizandolo en pos de generar una experiencia alternativa en él o en los elementos en los que actua de forma directa o indirecta. Estas estrategías tambien pueden funcionar a la inversa.

Estrategias		
rtual	**Experiencia Virtual → Espacio Físico**	
	✕	
pción.	Reinterpretación tecnológica.	
Perspectiva.	✕	
uctura tecnológica.	Reprogramación del espacio.	Experiencia doméstica aumentada.
Compartimentación.	Reprogramación del espacio.	
Compartimentación.	Proyecciones.	
tecnológica.E	specialización espacial.	
	✕	
	Superposición programática.	Elementos potencialmente transformables.
Tactilidad.	Espacios finitos y continuos.	

ación. Cohabitan en el espacio y en el tiempo.

ualice determinados aspectos.

va entre ellos. Una existe a través de la otra.

4.2. PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

Entendemos como proyectos arquitectónicos aplicados al concepto tratado en esta tesis, aquellos que se consideran interesantes por tratar la virtualización desde diferentes puntos de vista singulares, teniendo asi un abanico de referencias proyectuales físicas y construidas (aunque efimeras en algunos casos) de diferentes soluciones puntuales o conceptuales a la domesticidad. Poniendo especial interes en cómo se consideran los elementos arquitectónicos y su relación con la experiencia y objetivo final. Virtualización desde un punto de vista arquitectónico, generando domesticidades alternativas.

Estos proyectos arquitectónicos integran en su mayoria procesos de transformaciones bidireccionales donde el elemento físico se virtualiza a traves de una serie de estrategias proyectuales que modifican los propios elementos de la arquitectura para generar situaciones irreales produciendo efectos en el usuario. Y virtualizaciones que a su vez condicionan o afecta directamente a la percepción espacial del recinto que la contiene, compelementa, enfatiza o distorsiona la experiencia.

Esta arquitectura en algunos casos, se puede considerar de interactiva o aumentada por representar un espacio donde los límites se difuminan, bien mediante la implementación de dispositivos tecnológicos integrados en los elementos arquitectónicos que distorsionan la percepción que se tiene a traves de estos (virtual ecosystem), el cambio de escala y organización de los elementos para producir experiencias distorsionadas del espacio (slow house) junto con el uso de cámaras que interpretan y atemporalizan el paisaje (slow house), etc.

Estas acciones que llamaremos ¨estrategias¨, serán, modificaciones en la disposición de los elementos de la arquitectura, implantación de dispositivos electrónicos en los mismos, el cambio de escala, repetición, metáfora, variación, distorsión, etc. Estas estrategias tendrán como finalizar el virtualizar situaciones determinadas en pos de generar experiencias más allá de lo fenómeno, lo palpable y considerado de obvio.
Para poder percibir estas estrategias en los proyectos arquitectónicos, partimos de la base del conocimiento exhaustivo de los elementos de la propia arquitectura, y, en los ejemplos mostrados a continuación, pondremos en valor el aporte de virtualización que estas modificaciones han generado en el entorno construido.
Desde siempre se ha intentado que la arquitectura sea una herramienta de sugestión y emoción en el espectador, en la mayoría de los casos, esto se ha conseguido mediante la ornamentación. Es en el momento en el que la arquitectura adquiere una connotación de espacio lúdico, cuando entra en la ecuación el juego del despiste, adquiriendo una dimensión distinta en la arquitectura, la cual permite una mayor flexibilidad en lo que puede ser cada elemento, todo puede ser usado para todo, si existe una intención.

Estas virtualizaciones pueden ser en mayor o menor medida tecnológicas, nosotros nos centraremos en aquellas que hacen uso de lo digital como elemento trasnformador, sin embargo, es interesante estudiar el grado de transformación que la propia arquitectura tradicional como tal, puede conseguir aplicando el concepto de virtualización aqui tratado.

En si, cada estrategia responde a un contexto histórico y sociedad muy acotado, por lo que, nosotros, para posteriormente saber como generar estas estrategias, deberemos entender en qué momento nos encontramos y el grado de permeabilidad que la arquitectura puede tener a dia de hoy.

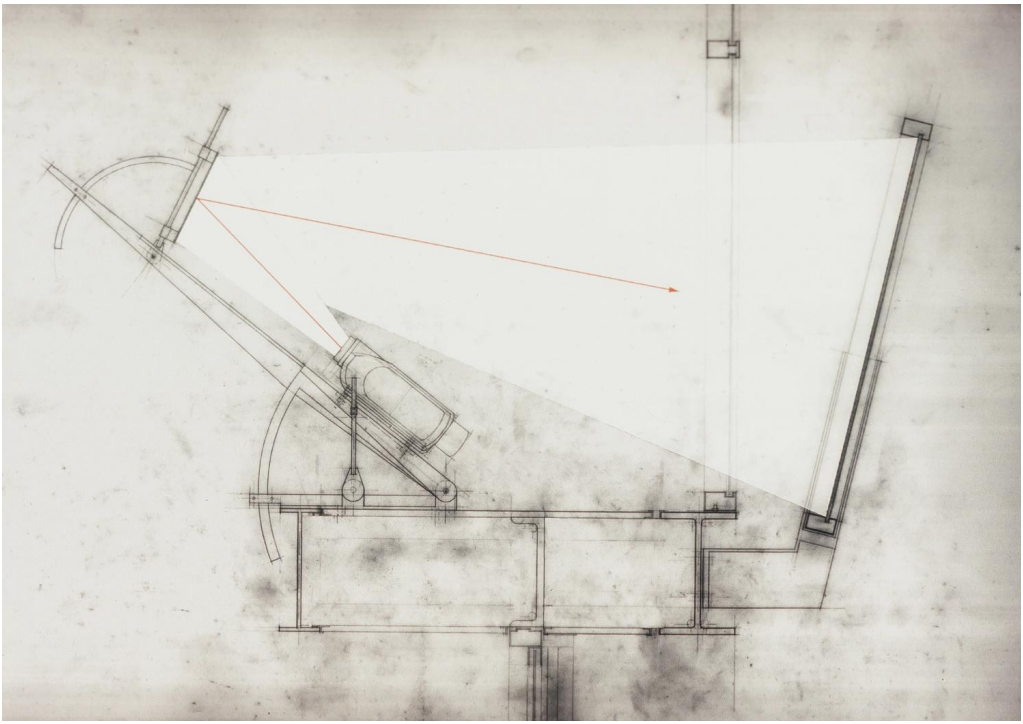


Fig8. Jump Cuts, Diller Scofidio + Renfro (1997)

4.2.1. ¨Pao For The Tokyo Nomad Girl¨, Toyo Ito. 1985-1989

¨Pao For The Tokyo Nomad Girl¨ de Toyo Ito, fue una serie de instalaciones arquitectónicas construidas entre los años 1985 y 1989 donde se cuestiona el modo de habitar en una sociedad tardo-capitalista y post-industrial, tratanto temas como su relación con el entorno y la crisis económica y de valores en Japón. El usuario de esta arquitectura es una chica hedonista y urbanita que rompe con la ciudad para abrazar la su propia libertad, desapegada de la condición material de la posesión física egoista.

En esta instalación , consistente en una piel translucida, los muebles y las situaciones que generan forman arquitectura, una serie de artefactos que generan domesticidad y experiencia, el espacio físico en si, simplemente es una infraestructura, proyectada para acoger esta nueva condición múltiple, donde la chica nómada realiza su vida.

Este espacio pre-internet no pretende aislar al individuo de su entorno mediante la tecnología, sino que proyecta una arquitectura que se muestra como un conjunto de elementos arquitectónicos dentro de un medio flexible en el que las funciones y la escala se reducen, el perímetro se difumina y los usos se superponen.
La virtualización de lo doméstico en este caso tiende a producir una arquitectura que no es, mas allá que los objetos que esta contiene y la experiencia que produce en el usuario.

¨Se trataba de objetos transitorios, como espejismos, sin sensación de textura o existencia. Son objetos efímeros que tienen más de fenómenos espontáneos como el arcoíris que de construcciones¨

Toyo Ito, Arquitectura en una ciudad simulada, diciembre 1991

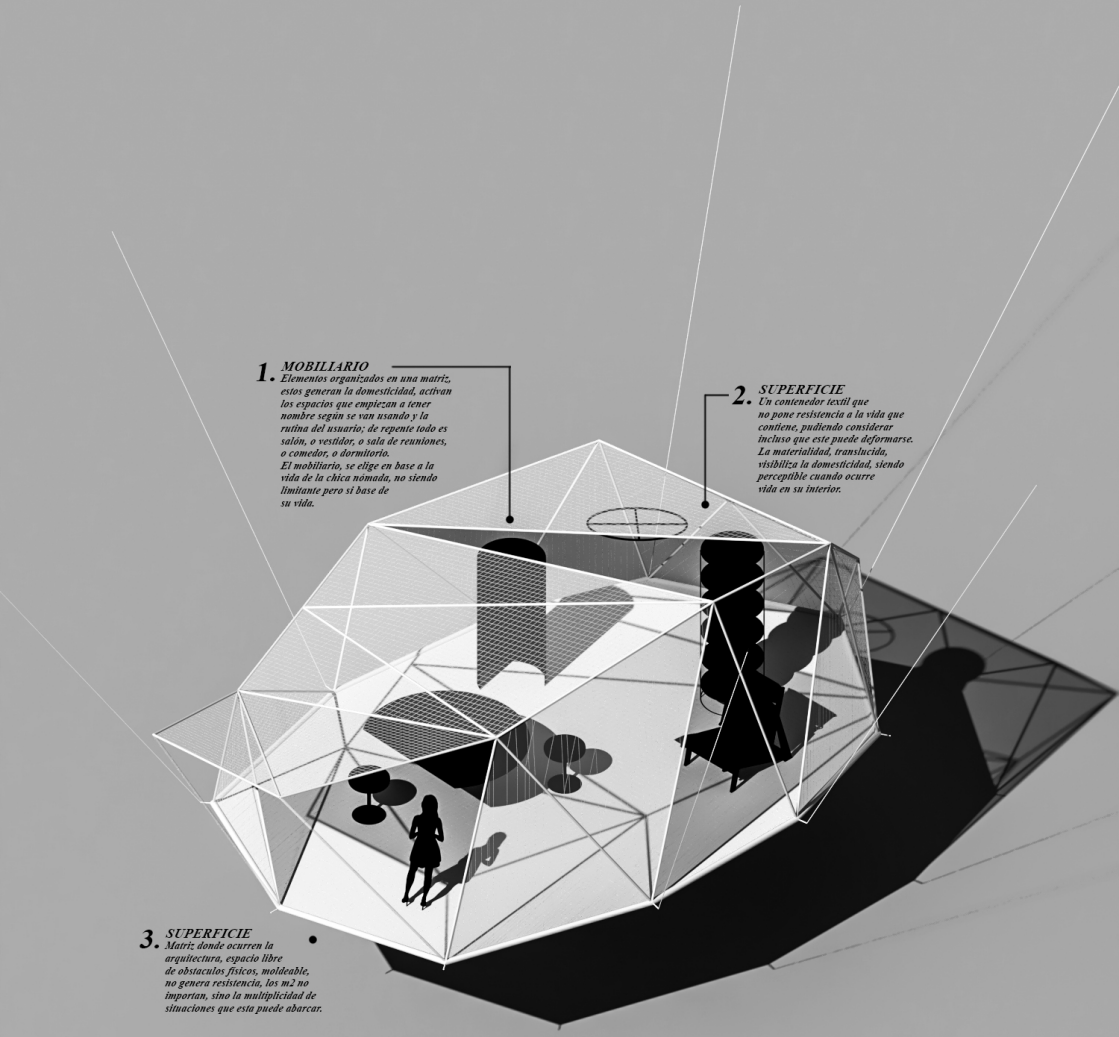






Fig9. Diagrama metodológico.





PAO FOR THE TOKYO NOMAD GIRL

VIRTUALIZACIÓN DE LA DOMESTICIDAD A TRAVÉS DE LA EXPERIENCIA DE SUS OBJETOS

TOYO ITO
1985-1989

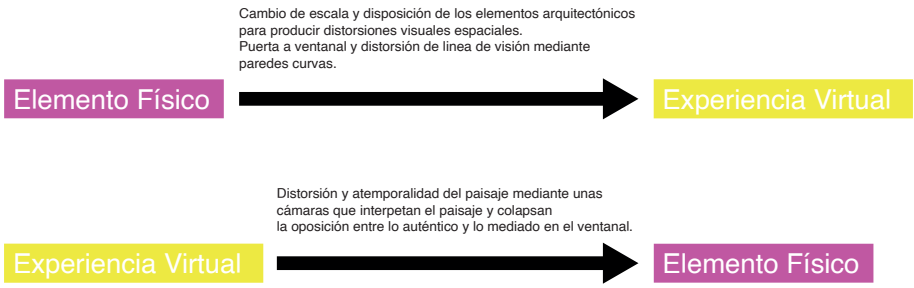
Fig10.Elaboración Propia

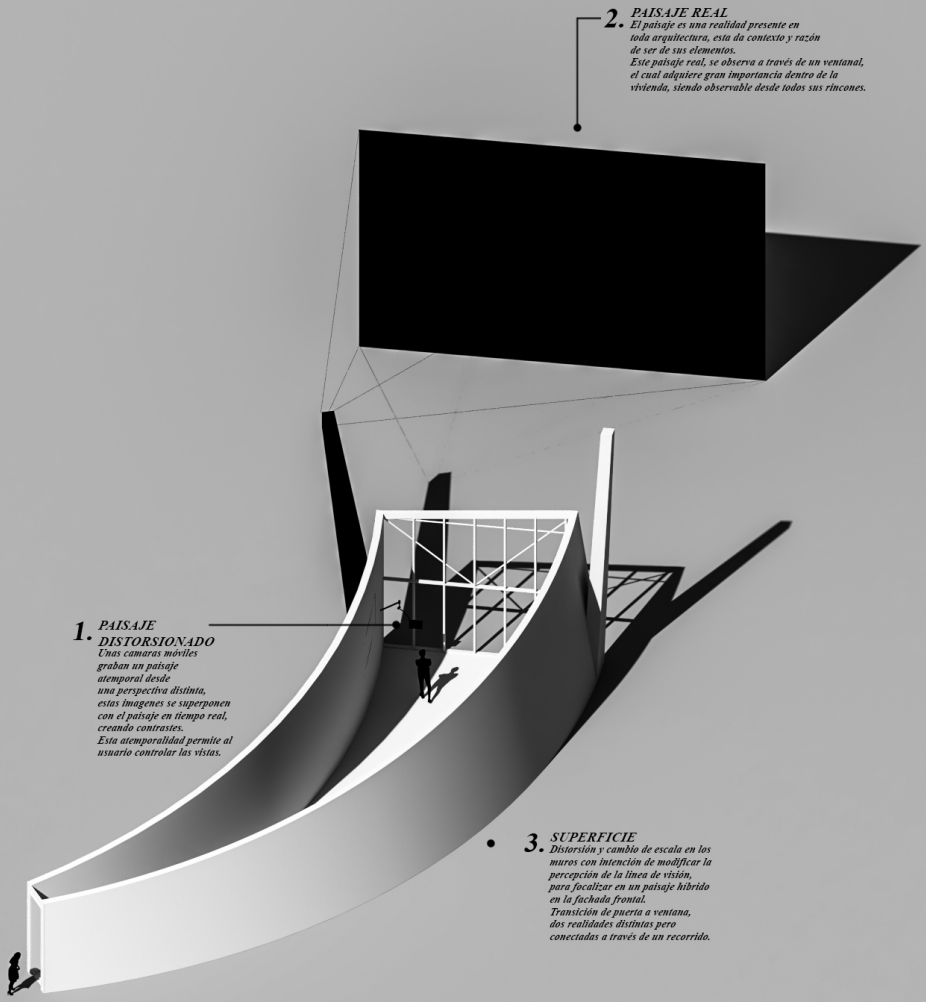
4.2.2. ¨Slow House¨, Diller Scofidio + Renfro. 1991-1992

Esta casa ubicada en Long Island, Nueva York, EEUU, indaga la fusión de la arquitectura con lo audiovisual estableciendo una relación entre un contexto presente pero atemporal y distorsionado, la naturaleza humana y los medios digitales, confrontando visión natural y artificial mediante la experiencia de los elementos arquitectónicos.

Esta vivienda sin fachada, es un recorrido entre dos muros curvos que se van separando alterando la linea de visión, desde la entrada hacia el frontal que mira al mar. Este cambio de escala de los elementos arquitectónicos produce una linealidad espacial, que transforma puerta en ventana, y se focaliza en esta última en el fin del recorrido.
Este ventanal que mira al mar virtualiza el paisaje mediante una serie de dispositivos tecnológicos que alteran la experiencia de contemplación de la
naturaleza.
Por fuera, una pantalla transmite imágenes del mar captadas por una cámara montada sobre una columna en un ángulo de la casa. La visión real es confrontada con la pantalla, que puede trasmitir una imagen del mismo paisaje en un diferente del día.

La vista electrónica es operable; la cámara puede desplazarse o acercarse por control remoto. Cuando se graba, la vista se puede diferir, se reproduce el día por la noche. La vista compuesta formada por la imagen de pantalla frente a la ventana, siempre está fuera de registro, lo que colapsa la oposición entre lo auténtico y lo mediado. La implementación de esta tecnología es determinante en la experiencia visual de la casa, al confrontar de manera simultánea la visión de un mismo espacio en dos tiempos diferentes.





SLOW HOUSE

VIRTUALIZACIÓN DEL CONTEXTO A TRAVÉS
DE LA DISTORSIÓN DIGITAL DEL PAISAJE

DILLER SCOFIDIO + RENFRO
1991-1992

Fig11.Elaboración Propia

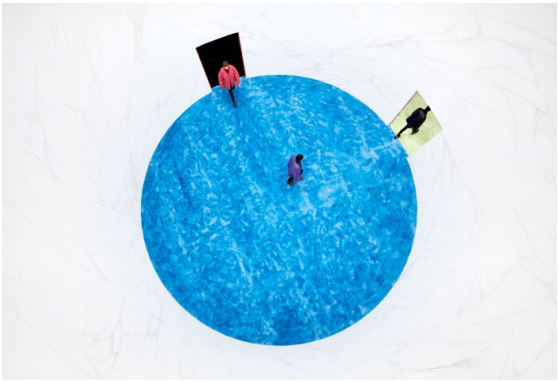
4.2.3. ¨Prada Catwalk; Possible Feelings¨, AMO-OMA. 2021

Possible Feelings surge con la intención de crear un entorno cambiante en cuanto a la formalización y materialización de los espacios y con capacidad de experimentarse de forma virtual. Una consecución de espacios de interpretación dual, estos pueden ser duros y suaves, exteriores e interiores, cálidos y frios. No se sigue una narrativa arquitectónica sino un contexto sensorial.

La consecución de escenarios abstractos y cambiantes producen en esta escenografía diseñada para la colección de moda masculina otoño/invierno 2021 de Prada una ilusión de ruta sin fin. Donde los materiales, coloridos, inesperados y llenos de texturas exploran la necesidad de sentir el placer del tacto, estimulando los sentidos, interviniendo en las superficies en cuanto a su materialidad.

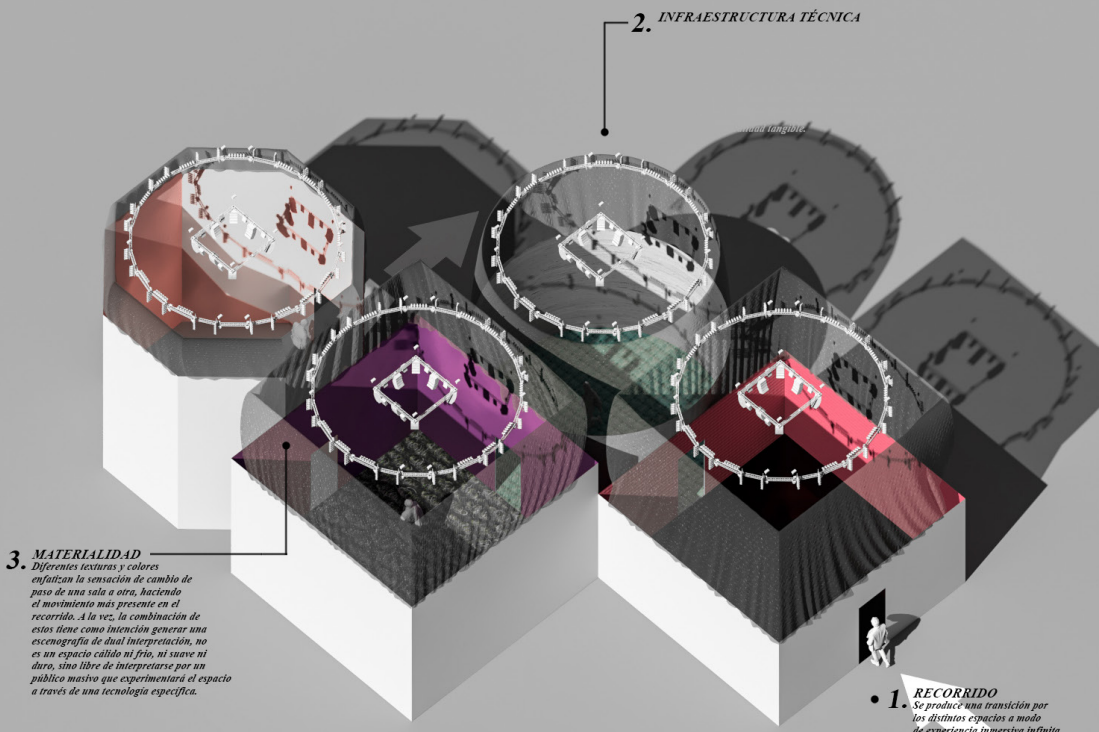
"Jugamos con la idea del paso del tiempo y el diseño evolucionó hacia una secuencia abstracta de espacios que reflejan diferentes momentos íntimos del día y sus cualidades distintivas".
OMA

Esta coreografía complementariamente se virtualiza gracias al movimiento, surge una infraestructura técnica a modo de perfilerias destinadas a las cámaras que transmiten el paso de una sala a otra, distorsionando la perspectiva desde la que se observa el espacio. Un espacio habitado por una infraestructura tecnológica al servicio de la performatividad y experimentación, que tiene en cuenta la iluminación, el contraste, la música y la humanidad. Donde los elementos se ubican en el mundo físico pero se experimentan en su totalidad en el mundo virtual.



Intervención en la materialidad de las superficies e infraestructura tecnificada que virtualiza y distorsiona el espacio.

Elemento Físico → Experiencia Virtual



REAL-VIRTUAL CATWALK OF PRADA

VIRTUALIZACIÓN DEL ESPACIO A TRAVÉS DE
INFRAESTRUCTURA TÉCNICA Y MATERIALIDAD AMBIGUA

AMO-OMA
2021

Fig12.Elaboración Propia

4.3. ARTE VISUAL

¨Como artes visuales se denomina el conjunto de manifestaciones artísticas de naturaleza visual, entre las que se cuentan las de disciplinas plásticas tradicionales, las nuevas formas de expresión aparecidas durante la segunda mitad del siglo XX y las manifestaciones artísticas más recientes, producto de las nuevas tecnologías y los nuevos medios.¨

3.3.1.Diferencias entre lo cinematográfico y el ciber-arte visual a través del espacio.

Entendemos como referencias de arte visual a todos los ejemplos que, en el marco de la ficción o el arte, han representado realidades donde el espacio físico y el espacio virtual se entremezclan. Espacios donde la visión perceptiva del espacio se experimenta a traves de proyecciones bidimensionales de un espacio tridimensional.
Para esto usamos la definición de visión perceptiva descrita por David Marr;

¨as a proceeding from a two-dimensional visual array on the retina to a three-dimensional description of the world as output¨
(Marr, 1983).

Dentro de esta categorización podriamos diferenciar entre dos tipos de marcos distintos; referencias cinematográficas, donde se presentan realidades alternativas donde se presenta un espacio físico que se interrelaciona, en la mayoria de los casos, con el mundo virtual a través de la implementación de tecnología actualmente inexistente en el mundo real.
Concibiendose asi un espacio arquitectónico que se presenta pero no se encuentra construido y por tanto nosotros no podemos experimentar físicamente, siendo por tanto únicamente el ¨reflejo¨ de una conceptualización únicamente experienciable a traves de los ojos del director. De estas referencias podremos extraer las estrategias que se usan para pasar de un mundo real a un mundo virtual, las relaciones que existen entre ambos y cómo y cuales son las modificaciones que se producen en los elementos de la arquitectura del escenario que permiten este salto.

Por otro lado concebiremos como referencias de arte visual a las propiamente consideradas como tal. El arte tiene como intención interactuar con el espectador, provocandole en este emociones y pensamientos llevando al límite ideas convencionales.

En este marco existe una interacción entre la audiencia, la obra y el espacio expositivo, el cual se hace presente exclusivamente como soporte de la virtualización de la obra, no como elemento experienciable como tal. Este espacio suele ser menos demandante y provocador, en cuanto a las relaciones entre el espacio, los objetos y los usuarios. La obra artística es el elemento clave en sí que coordina la experiencia.

De forma análoga a la pintura tradicional, el ciberespacio y la realidad virtual no se pueden desligar de un contexto cultural, metafórico y filosófico. Debido a esta relación histórica entre la imágen y el espacio, es interesante profundizar en diferentes espacios expositivos para analizar las relaciones entre realidad y virtual.

A dia de hoy, las exibiciones de arte se producen tanto en espacios expositivos tradicionales (museos, galerias, etc) como en entornos virtuales, a través de internet, a traves de internet, gafas de realidad virtual, etc.

A continuación se van a presentar una serie de referencias cinematográficas donde, el espacio escenográfico y la tecnología presente son la estrategia que permiten esta virtualización, y una serie de espacios expositivos, donde el elemento virtualizador es la propia obra y los elementos arquitectónicos, si existen, solo sirven para enfatizar la experiencia de la obra.

Referencias	Estrategias de Espacio Físico a Experiencia Virtual
Cinematográficas	Espacio arquitectónico como soporte que permite la virtualización
Arte Visual Físico	La obra es el elemento virtualizador, el espacio complementa
Arte Visual Virtual	La obra es virtual, el espacio físico no existe

La organización de las referencias acompaña una perdida progresiva de una arquitectura tradicional, desde ser el soporte a no existir, pudiendo ser esta última más libre y desligada de condicionantes limitantes.

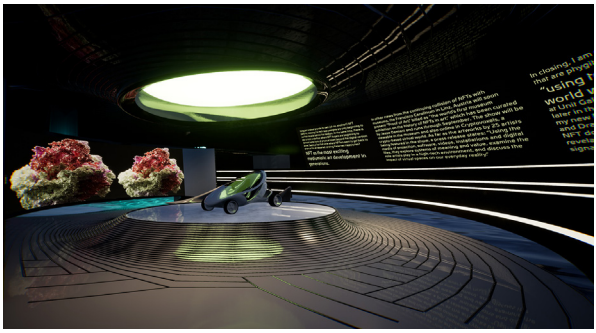
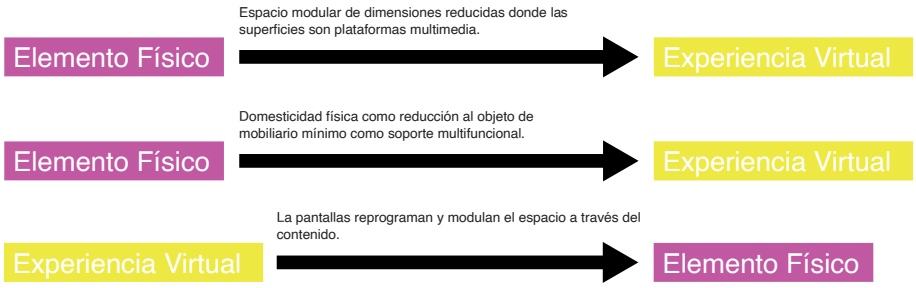


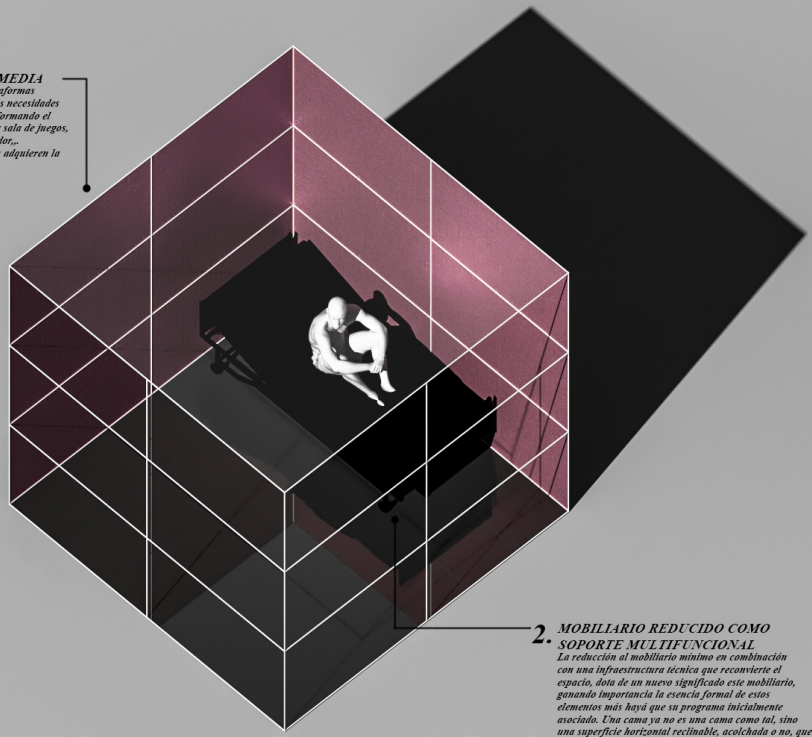
Fig13.NFTism, Zaha Hadid (2021).

4.3.2. ¨Blackmirror; Fifteen Million Merits¨, Euros Lyn. 2011

En este episodio perteneciente a la primera temporada de la serie Blackmirror, se presenta un futuro utópico perteneciente a una cultura tardo-capitalista e hipertecnificada, similar que el caso que presenta Toyo Ito en ¨Pao for the Tokyo Nomad Girl¨ donde los usuarios, presos por una tecnología imperante, habitan una serie de espacios modulares reducidos, de 2 metros por 2 metros, donde las superficies, a modo de visores multimedia virtualizan el espacio transformándolo en un recipiente de programa cambiante. De dormitorio a cine, a sala de juegos, etc.
Un espacio atemporal donde el paisaje virtual se adapta a la personalización del usuario. El espacio físico estático responde directamente y dimensionalmente a una infraestructura específica que virtualiza a traves de la concepción de sus superficies y la tecnología que estas proporcionan. A su vez, la inmersión prolongada en este entorno, tiene como resultado una perdida progresiva de perdida de realidad, ya no se experimenta, se procesan una serie de inputs, perdiendo el juicio que ayuda a discernir entre lo real y lo virtual.

De forma análoga al proyecto de Toyo Ito anteriormente mencionado, en Fifteen Million Merits, el espacio físico pasa a no ser el elemento virtualizador de la arquitectura sino el contenedor donde otros elementos producen esta domesticidad, el mobiliario de Toyo Ito, en este caso se reduce al máximo haciendose presente en una cama, único elemento que se considera como elemento personal e íntimo en la unidad doméstica y con capacidad acoger otras funciones.





BLACKMIRROR; FIFTEEN MILLION MERITS

VIRTUALIZACIÓN DE LA DOMESTICIDAD A TRAVÉS DE LA REPROGRAMACIÓN MULTIMEDIA

EUROS LYN
2011

Fig14.Elaboración Propia

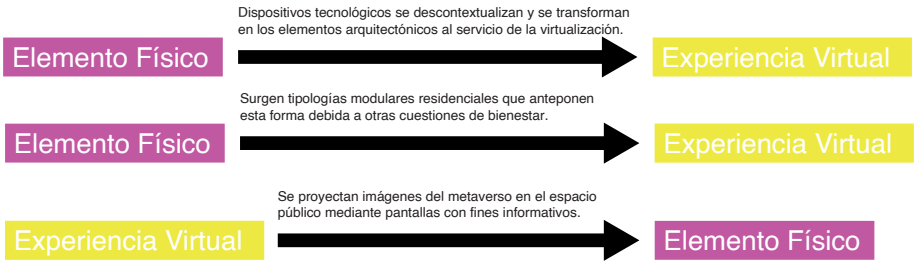
4.3.3. ¨Ready Player One¨, Steven Spielberg. 2018

La película está basada en el best-seller homónimo, escrito por Ernst Cline. En él, se narra la historia de Wade Watts, un adolescente, que vive en el distópico año 2045. Una sociedad casi post-apocalíptica, cuya actitud hacia los aspectos sociales, políticos y económcos que definen el nuevo mundo es la de pasotismo:
¨cuando la gente empezó a sobrellevar los problemas, en vez de intentar arreglarlos¨
Es importante entender, que en todos los ejemplos que se mencionan con anterioridad, el contexto social y cultural tiene un gran impacto en como se virtualizan estos espacios y cómo se conciben los espacios físicos lúdicos.

En este marco cyberpunk, se presentan una serie de espacios físicos estratificadas socialmente; las torres, el refugio, las oficinas de IOI, el espacio público y la furgoneta. Todos estos espacios se virtualizan a través de una serie de dispositivos tecnológicos que van desde gafas de realidad virtual a una serie de dispositivos parte de la propia arquitectura que permiten la inmersión en estos espacios.
La tecnología presentada en esta pelicula y la libertad que produce a la hora de poder experimentar estos mundos virtuales permite que nos concentremos en dos situaciones, la no especialización de la arquitectura, como en el ejemplo de las torres, las cuales guardan gran similitud con la arquitectura clip-on de Archigram, no requieren de grandes alardes tecnológicos más allá que la interfaz básica.
Y los espacios físicos más especializados, como la furgoneta, en los cuales nos centraremos. Este espacio itinerante transforma los elementos de la arquitectura en superficies al servicio de la experiencia, el suelo se transforma en una cinta omnidireccional, las parades sirven como soporte para otorgar estabilidad al usuario y sensación de ingravidez mediante una serie de enganches de seguridad, etc.
En cuanto a los espacios virtuales de Oasis, estos aparecen como espacios sin límites donde todo es posible, a pesar de ellos, guardando cierta reminiscencia al concepto de metropolis tradicional. No existe realmente una relación entre espacio físico y virtual más alla que la infraestructura que colisiona ambos conceptos.



Fig15.Frame de la Película ¨Ready Player One¨, Steven Spielberg (2018).


Dispositivos tecnológicos se descontextualizan y se transforman en los elementos arquitectónicos al servicio de la virtualización.
Elemento Físico
Experiencia Virtual
Surgen tipologías modulares residenciales que anteponen esta forma debida a otras cuestiones de bienestar.
Elemento Físico
Experiencia Virtual
Se proyectan imágenes del metaverso en el espacio público mediante pantallas con fines informativos.
Experiencia Virtual
Elemento Físico

4.3.4. ¨NFTism¨, Zaha Hadid. 2022

Zaha Hadid Architects es el estudio encargado de siseñar“NFTism”, una galería de arte virtual en Art Basel Miami que explora la arquitectura y la interacción social en el metaverso.
La galería presenta diseños espaciales creados por ZHA que se centran en la experiencia del usuario, la interacción social y las composiciones “dramatúrgicas”, combinadas con MMO (juego en línea multijugador masivo) y servicios tecnológicos de interacción.

El proyecto consiste en un ciberespacio que permiten la comunicación de persona a persona a través de internet. Las tecnologías de videojuegos MMO, junto con las redes de alta velocidad y las nubes, han permitido que los ciberespacios sean universos tridimensionales inmersivos, interactivos y socialmente atractivos a los que se puede acceder a través de múltiples y diversos dispositivos.

Esta galería no concibe un espacio físico real, es puramente especulativo y virtual, sin relación con el usuario. Debido a la carencia de esta espacialidad física e infraestructura al servicio, como hemos visto en ejemplos anteriores, los espacios representados en el proyecto no difieren mucho de la realidad. Son espacio con reminiscencia a la tradición arquitectónica.
Los elementos que componen este espacio son puros espejismos, una serie de luces de colores, sonidos y formas familiares, que viven en un mundo virtual.
Se puede deducir, que esta desvinculación con el espacio físico inexistente necesita recurrir a elementos reconocibles en el diseño del espacio virtual para mantener cierta coherencia significativa con el espacio proyectado y la forma de experientarse. Es decir, se proyecta una sala de exposiciones convencional no para descubir la potencialidad de una arquitectura sin límitaciones físicas sino para no producir rechazo en el público masivo, democratizándolo y simplificándolo.

Como conclusión podemos observar que cuanto mas integrados se encuentran el mundo físico con la experiencia virtual, más libertad expresiva y riqueza experiencial tendremos.



Fig16.NFTism. Zaha Hadid (2021).


Reminiscencia a elementos arquitectónicos tradicionales
para no producir rechazo en el público masivo.
Elemento Físico
Experiencia Virtual
Experiencia Virtual
Elemento Físico

05. CATALOGACIÓN COMPARATIVA DE LOS ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA VIRTUAL.

En el apartado a continuación se pretenderá establecer las relaciones existentes entre los distintos elementos de la arquitectura, elementos que habitan en ambos mundos bajo un verbo, el cual define su esencia. Veremos cómo estos se transforman al sufrir un proceso de ¨virtualización¨ y cómo estos modifican los elementos de la arquitectura cincundantes.

5.1. Aperturas; De Puerta a Portal mediante el transitar.

La puerta es el primer contacto que tenemos con la arquitectura, esta tiene como función otorgar seguridad al espacio íntimo. No solo aisla el interior de amenzas, sino que sirve como filtro entre los distintos espacios preservando las condiciones internas, conteniéndolas.
Según este significado, tendremos pues, dos variantes que se aplicarian a nuestro concepto; la puerta que da la bienvenida a la experimentación virtual del espacio, lo cual recaerá en el dispositivo tecnológico que usemos (gafas de realidad virtual, cascos de realidad aumentada, etc) y el portal de transición al interior.

Considerando el espacio doméstico físico como objetivo, tendremos este último a tener más en cuenta. Ya que los dispositivos digitales como tal, los consideraremos de infraestructura y mediadores.

Debajo de esta categoría, por tanto, también tendremos que tener en cuenta el resto de puertas de una casa, según definición, podremos tener en cuenta tambien las ventanas, las cuales transitan de un espacio exterior a uno interior. Ya más que puertas, tendremos aberturas, elementos de exterioridad (fisica o virtual) que penetran en la interioridad. Este punto de transición lo define la abertura, el lugar donde el paisaje exterior e interior se fusionan. Para la proyección de este elemento, deberemos tener en cuenta la percepción de este mismo y que sea algo notable y no decaiga en algo meramente superficial. Esta transición deberá exagerarse, teniendo en cuenta los sentidos, lo palpable, lo acústico y lo sonoro, que se experimente en sí mismo y como parte de dos entornos.

Se buscará proyectar un elemento que apele a nuestra atención más directa, pero sin distraernos del objetivo principal, favoreciendo la transición entre paisajes, algo sutil, perceptible, pero no molesto. Deberemos conocer las naturalezas de ambos paisajes, de donde venimos y a donde vamos, y generar acórdemente un portal.

Este portal se materializará en el plano físico, se percibirá en el virtual y se experimentará en el híbrido, relacionando ambos mundos y sus naturalezas.

En cuanto al plano físico, deberemos tambien, tener en cuenta la condición de mutabilidad del espacio, por tanto, dar una solución muy específica puede hacer que este se aleje de ser una solución apta para otras circunstancias. Space Popular, ante esto, propone el uso de telas en el entorno construido, que se traspasan en pos de generar esta sensación de cambio de entorno, al percibirlas mediante el tacto.
En el plano virtual, estas aberturas, mediante la tecnología, se podrán imaginar otras soluciones, como haces de luz, cambios en la percepción del suelo, sonidos, etc.
En el plano virtual, tenderemos a la percepción de este portal, siendo más bien, una sutileza visual entre ambos entornos pero que defina los límites de ambos.

De igual manera, tendremos que tener en cuenta el resto de elementos que normalmente pasan imperceptibles, circundantes a estas aberturas. Un peldaño, suele ser el antepaso de una puerta, en muchas culturas esta ascensión en lo doméstico, se trata de la transición entre lo profano y lo sagrado, donde lo doméstico se encuentra en un suelo elevado que pasa a ser plataforma.

Para reforzar esta última concepción transitiva de lo profano a lo sagrado, podremos considerarlo y proyectarlo, al repensar el elemento que va directamente después, el suelo, y las connotaciones y concrecciones formales que este puede tener en estos espacios para el metaverso.

Como conclusión, la apertura para a ser abertura, un elemento de transición entre paisajes, donde la formalización física debe ser transformable y sutil en el espacio físico, y concreta y transitiva en el virtual.

A continuación se especificará la formalización de la puerta en ambos entornos híbridos, en el plano físico-constructivo y en el plano virtual-perceptivo. Es importante entender que la esencia de ambos radica en el verbo transitar, aunque en si, la forma de ser radique en otro por cuestiones clarificatorias.

ELEMENTO FÍSICO



Fig17.Elaboración Propia

Verbo:
Delimitar sensitivamente

Definición Arquitectónica:
Elemento transicional que define dos entornos, exterior-interior, este debe ser reconfigurable y palpable. Es el primer contacto con la nueva arquitectura.

Condicionantes físicos que definen su configuración, forma, uso o disposición:
Debido a la mutabilidad del espacio, su formalización no debe ser muy específica, se apuesta por lo sutil y transformable, su ubicación puede ser como entrada al espacio arquitectónico, o como entrada en diferentes entornos interiores. Esta condición, reconfigura a su vez las plataformas a las que se acceden.

Experiencia:
Se experimenta como una tela, pero puede ser cualquier otra cosa. Una corriente de aire, un sonido específico, luces, etc.
La presión que ejercen las telas sobre el cuerpo al pasar a través ella, rememora el cambio de estado en cuanto a posición, evoca movimiento, apelando al recuerdo de algo conocido, sin generar desconfianza en el entorno más íntimo.

Referencias:
Enter the Metaverse, Space Popular, 2022.

ELEMENTO VIRTUAL

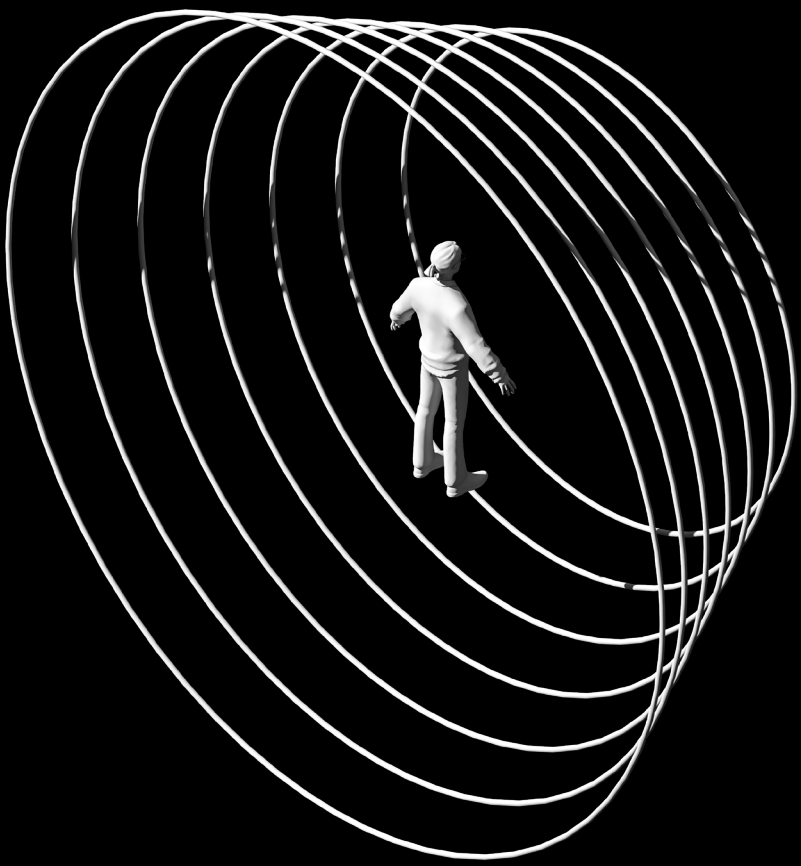


Fig18.Elaboración Propia

Verbo:
Percibir sutilmente

Definición Experiencial:
Elemento de definición perceptiva de los entornos limítrofes, debe conocer la naturaleza de ambos para buscar la neutralidad y generar una barrera sutil pero transitiva entre ambos. En este ejemplo, formalizamos virtualmente mediante un efecto tunel lumínico.

Condicionantes experienciales que definen su configuración, forma, uso o disposición:
Sutileza en pos de la no distracción, y neutralidad que busca el punto intermedio entre paisajes.

Otros Elementos que consecuentemente adquiren otros valores o definiciones:
Los espacios a los que se acceden, se empiezan a entender como realidades separadas, un espacio definido por sus superficies, que adquieren un significado distinto, a donde vamos no es igual que de donde venimos.

Referencias:
Hotel Nhow, Teresa Sapey, 2019.
La luz define la transición entre los espacios, virtualizando la espacialidad y la comprensión del mismo, mediante la luz y el color.

5.2. Plataformas; De suelo a tablero de juego.

Cuando hablamos de suelo y paredes, hablamos de superficies en el espacio físico que contienen el interior. Estas, al igual que las puertas, funcionan de filtro, sin embargo, la esencia de estas es más bien la de determinar de cuanto disponemos para desarrollar los programas y de, mediantes sus entrañas, establecer una serie de condicionantes que faciliten su realización, determinando lo que ocurre y cómo ocurre.

A lo largo de los siglos, el suelo ha evolucionado adquiriendo diferentes significados en función de sus formalizaciones, de ser un mero tapete donde el suelo se consideraba el elemento sagrado de los templos, a empezar a neutralizarse y ser medido en m2 en pos de cuatitificar la potencialidad de dicho espacio por motivos económicos derivado del mercado inmobiliario. Este último modelo, imperante en la actualidad, es el que nos ha hecho olvidarnos de la dimensionalidad tridimensional del espacio, omitiendo una constante. Esto se debe en parte a unas reglas del juego existentes que definen cuanto debe medir una planta en cuanto a distancia entre forjado y forjado, corroborado por LeCorbusier con su sistema modulor, entre otros.

Llegados al contexto actual, donde lo que nos importa la experimentación del espacio, este deja de ser medido en m2 por serlo en cuanto a las experiencias que se pueden llegar a desarrollar en él, empezando a tener en cuenta la tridimensionalidad y la potencialidad tecnológica que estas superficies pueden albergar.

Este espacio físico real será, por tanto, considerado como un ¨tablero de juego¨, donde la experiencia lo define. Debido a la cuestión de multiplicidad experiencial del espacio, deberemos considerar las superficies bajo las mismas premisas comentadas con anterioridad, estas deben ser múltiples, mutables y transformadoras del espacio. Por tanto, estas superficies empezarán a ser tecnológicas, resultado en parte de la adopción de los dispositivos de la era digital, escondiendo en su interior una infraestructura que permite la virtualización. En su contraparte, estas superficies, podrán prescindir de la tecnología entendida como dispositivos electrónicos, si se considera como el resultado de un diseño suficientemente inteligente, siendo esta, transformadora de otros aspectos de la arquitectura. La superficies podrán sufrir procesos de transformación física, en pos de distorsionar la experiencia, como se lleva haciendo a lo largo de los siglos, como con el cambio de escala o el uso del color, solo que ahora, enfocándonos en el metaverso y como debe ser este espacio contenido.

En el plano virtual, estas superficies se desprenden a su vez de los condicionantes grávidos de la realidad. Esto deriva, junto con lo anterior, la posición de reconfigurarse estableciendo ¨niveles¨ nunca antes experimentados, y que no siguen lógicas conocidas.

Arriba y abajo se entremezclan, derecha e izquierda, los rincones, como punto de encuentro se pueden llegar a difuminar, las superficies empiezan a plegarse, adquiriendo nuevas y distintas naturalezas. Es por esto, por la capacidad de transformación, por lo que, como arquitectos, debemos abrazar esta libertad que el plano virtual nos dá, para asi poder diseñar espacios indefinidos físicamente, caer en la recreación estilistica heredada, resultado de la gravedad, o culturas anteriores, será por tanto, un grave error, que radica en parte, por el desconococimiento de lo qué es realmente la arquitectura. Esta deberá ser funcional y reflejo de una sociedad y cultura contemporánea.

La no limitación física del espacio, por tanto, dejar de considerar una habitación como un reciento contenido por 4 paredes, suelo y techo. Por lo que deberemos buscar la forma de delimitarlo, sin muros, en pos de, mantener la relación siempre presente entre realidad y virtual, en el contexto de la arquitectura híbrida. Esta delimitación volumétrica, será por tanto el resultado natural del comportamiento conductual del usuario, es decir, si necesito 30m3 para desarrollar satisfactoriamente una actividad, y estoy acostumbrado a ello, no debo porqué contenerla sino simplemente establecer el programa de forma localizada y centrada en el tablero de juego. Y, mediante inputs sensitivos, establecer el rango de actuación y movimiento en este espacio virtual.

No nos tenemos que olvidar que al final estamos hablando de una arquitectura hibrida, donde ambos mundos corresponden a una misma realidad mixta que se correlacionan, por motivos pragmáticos, la experiencia en estos entornos, vendrá dada por una tecnología implementada en los elementos de la arquitectura y está no es infinita, por tanto deberemos establecer unos márgenes de actuación.

En el plano físico, ese margen será el alcance de la tecnificación de las superficies, las cuales son el contenedor de la infraestructura experiencial y en el plano virtual, contendremos este espacio, mediante la focalización del programa en zonas controladas y tras el estudio real del espacio volumétrico necesario.

Las superficies por tanto, tendrán una repercusión directa en las infraestructuras, siendo estas, las que definen el espacio y el ¨mobiliario virtual¨, definirá la arquitectura virtual, por tanto el movimiento, y como resultado las superifcies.

Hasta ahora, la plasticidad de las superficies venía determinada por su condición material, el acero o el hormigón, material plástico, adquiere la forma de su encofrado, bajo la acción de la gravedad, dando como resultado, por ejemplo la arquitectura sinuosa de Zaha Hadid o las losas de Felix Candela, pero condicionadas a lo anterior.
En el plano virtual, al desprendernos del material, el resultado, será mucho más espectacular.

ELEMENTO FÍSICO

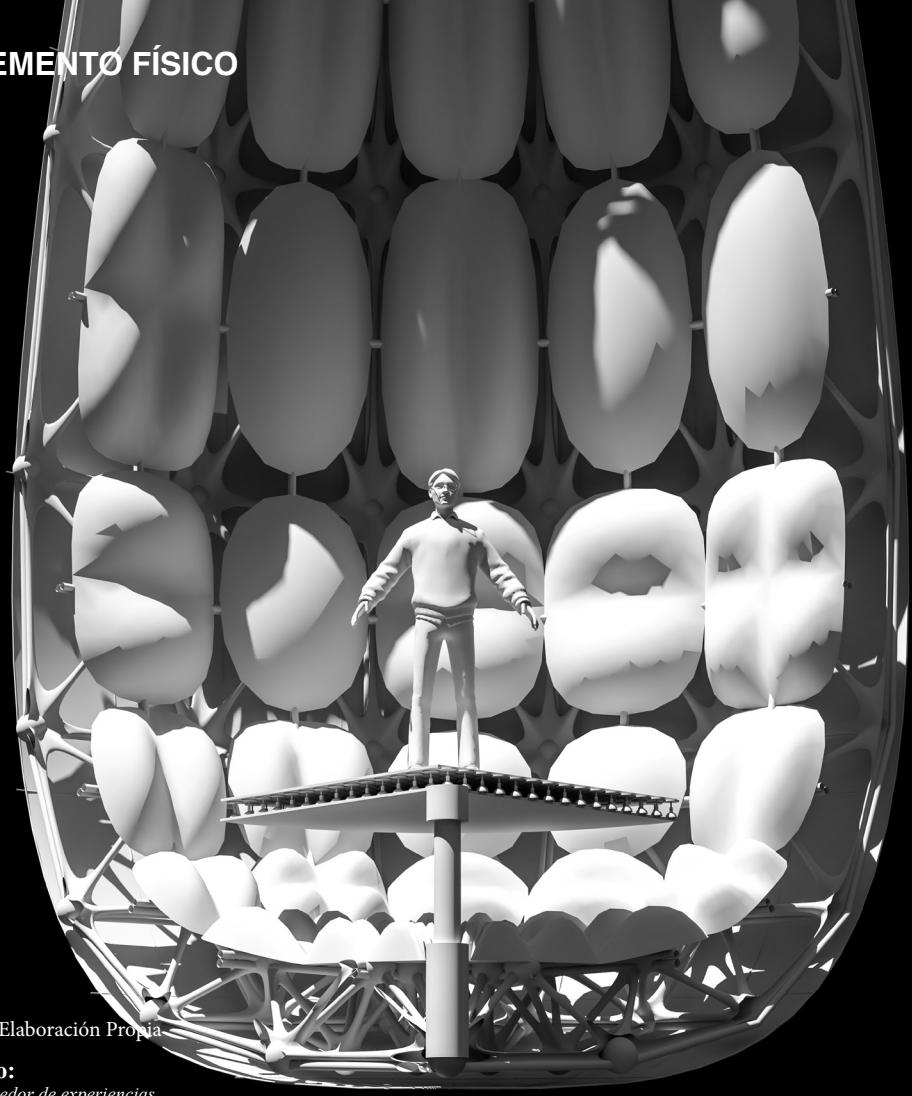


Fig19.Elaboración Propia

Verbo:
Contenedor de experiencias

Definición Arquitectónica:
Encargado de proveer de experiencias determinadas el espacio a través de la hipertecnificación de sus superficies o la transformación de estas en pos de generar distorsiones específicas que enfaticen situaciones determinadas.

Condicionantes físicos que definen su configuración, forma, uso o disposición:
Debido a la existencia de la gravedad, las superficies seguirán atendiendo a este criterio, sin embargo, dejan de contener el espacio, para contener experiencias, y las condiciones que estas necesitan, en función de los programas que se quieran dar debido a la mutabilidad del especio, serán las que definan la naturaleza de las propias superficies.

Experiencia:
Se experimentan como el resultado de aquello que son capaces de hacernos transmitir.

Referencias:
ADA, JENNY SABIN STUDIO+Microsoft Research, 2018

ELEMENTO VIRTUAL

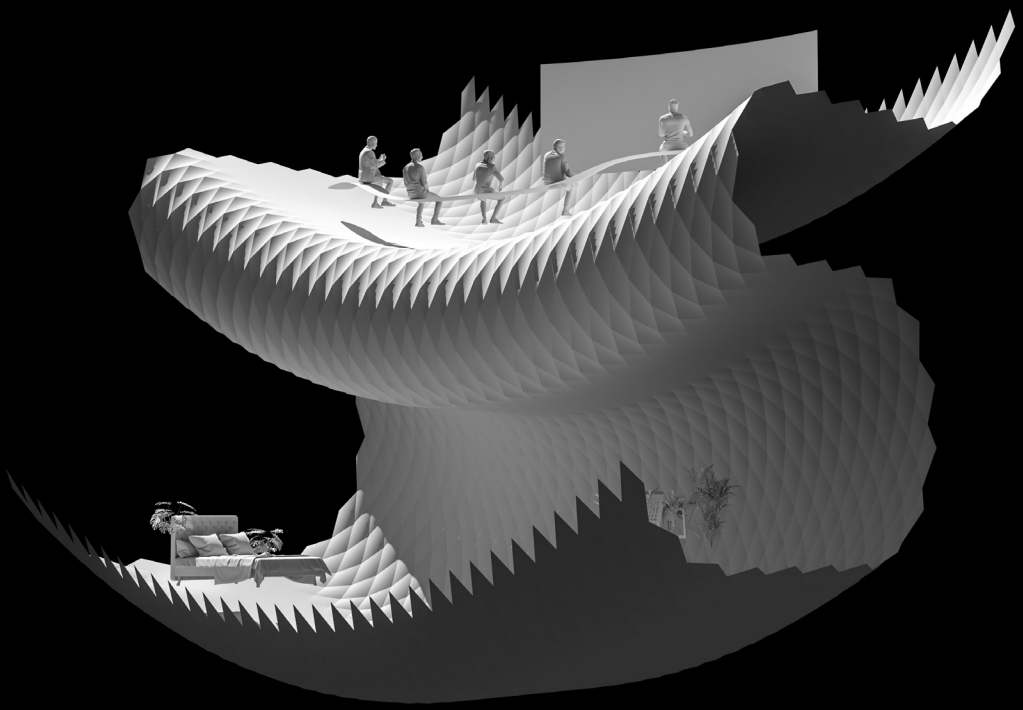


Fig20.Elaboración Propia

Verbo:
Flexibilizar el programa

Definición Experiencial:
Nuevas zonas de encuentro, libres de interpretación, donde la jerarquía de usos viene definida por el mobiliario y la rutina. Se experimenta como algo nunca antes vivido, bajo unas condiciones nuevas. Abajo y arriba se entremezclan.

Condicionantes experienciales que definen su configuración, forma, uso o disposición:
La presunta condición infinita del metaverso, viene ligada al alcance del mundo físico. Aquello que quede fuera del rango de alcance de los sistemas interactivos, por tanto, quedarán fuera de experimentarse. Nos enfocaremos en distribuir armoniosamente el programa en función de su utilización real y el movimiento por parte del usuario del que aprendemos.

Otros Elementos que consecuentemente adquiren otros valores o definiciones:
El mobiliario, la distribución de estas piezas y su ubicación en el tablero de juego, determinará la condición múltiple que estos deben tener. Y la infraestructura, la cual es la encargada de dotar de estas superficies de las condiciones necesarias.

Referencias:

5.3. Infraestructuras; Enfatizadoras de experiencia doméstica.

Entendemos como infraestructuras o sistemas, al conjunto de servicios con los que cuenta una vivienda, la naturaleza de estas infraestructuras, nos dará una idea de las condiciones que se reproducen en el interior del espacio.
En el plano virtual, las infraestructuras entendidas como tal desaparecen, ya que no se necesita una justificación técnica para el desarrollo de los acontecimientos, los cuales son meramente perceptivos. Estos en si, pueden simplemente surgir espontaneamente en pos de la experiencia.

Teniendo el acontecimiento como objetivo final de estas experiencias, entenderemos más bien infraestructura como la coordinación de eventos en busca de generar acontecimientos y su correlación en el tiempo. Una definición teórica sin fisicidad. Su única materialización es la propia finalidad.

Si necesito luz en un momento determinado, veré la luz, la percibiré, sin necesidad de ver sus instalaciones; el interruptor, el cableado, la bombilla, etc.
Esto, a pesar de parecer algo que podría causar desconfianza en el entorno virtual, sin embargo, al apelar al recuerdo, no lo es, ya que de por sí, la arquitectura en el plano físico, en nuestros hogares, solo se visibiliza exclusivamente el resultado; abrimos un grifo y sale agua, suponemos que hay unas tuberías, si, pero no las vemos, recurrimos a la intuición para completar las piezas del puzzle que nos hacen entender ese proceso como algo lógico.

De igual manera, en el plano virtual, instintivamente, a pesar de que no existan, en nuestro imaginario, estarán presentes.

En el mundo físico, las infraestructuras serán, por contraposición, todas esas instalaciones que permitan la recepción de las experiencias. Un aparataje hiper-complejo que deberá integrarse en la estructura en pos de facilitar la readaptación del espacio.
Esta infraestructura tenderá a ser una especie de ¨máquina de efectos especiales¨ y estas deberán ser readaptables, coordinadas e integradas.

Debe existir, indidublamente, una relación entre virtual y real. El aparataje que intuimos en el mundo virtual, de alguna forma, tendrá que formalizarse en el mundo físico. Esto no debería producirse si consideramos ambos entornos como realidades independientes.

Debido a que nuestro objetivo, es una arquitectura híbrida de los sentidos que no aisla al individuo, sino donde la experiencia se enfatiza, la infraestructura física proveerá y la virtual potenciará, o dará significado en determinados contextos a esos inputs. Lo que no se consigue en el espacio físico, se subsana en el virtual.

Las infraestructuras del espacio mixto, que habita la intersección que buscamos, deberán tener en cuenta la localización que las plataformas definidas van a generar, para direccionar los esfuerzos, el mobiliario para transformalo y la estructura entendida como aquello que atiende a la gravedad y las cargas, para vincularse a ella.

Esta infraestructura, aparte de generar condiciones específicas, determinará la forma y uso de ser del espacio y el mobiliario, el cual en sí, será el artífice de la formalización y cuantitificación volumétrica del mismo y las relaciones que existirán entre los programas, estarán condicionadas por la infraestructura.

En el plano doméstico híbrido, las infraestructuras tendrán como objetivo buscar la enfatización de la experiencia doméstica como tal, al igual que permitir la incorporación en el plano íntimo del hogar, nuevo programa que se ha desplazado de otros contextos a la vivienda.

ELEMENTO FÍSICO

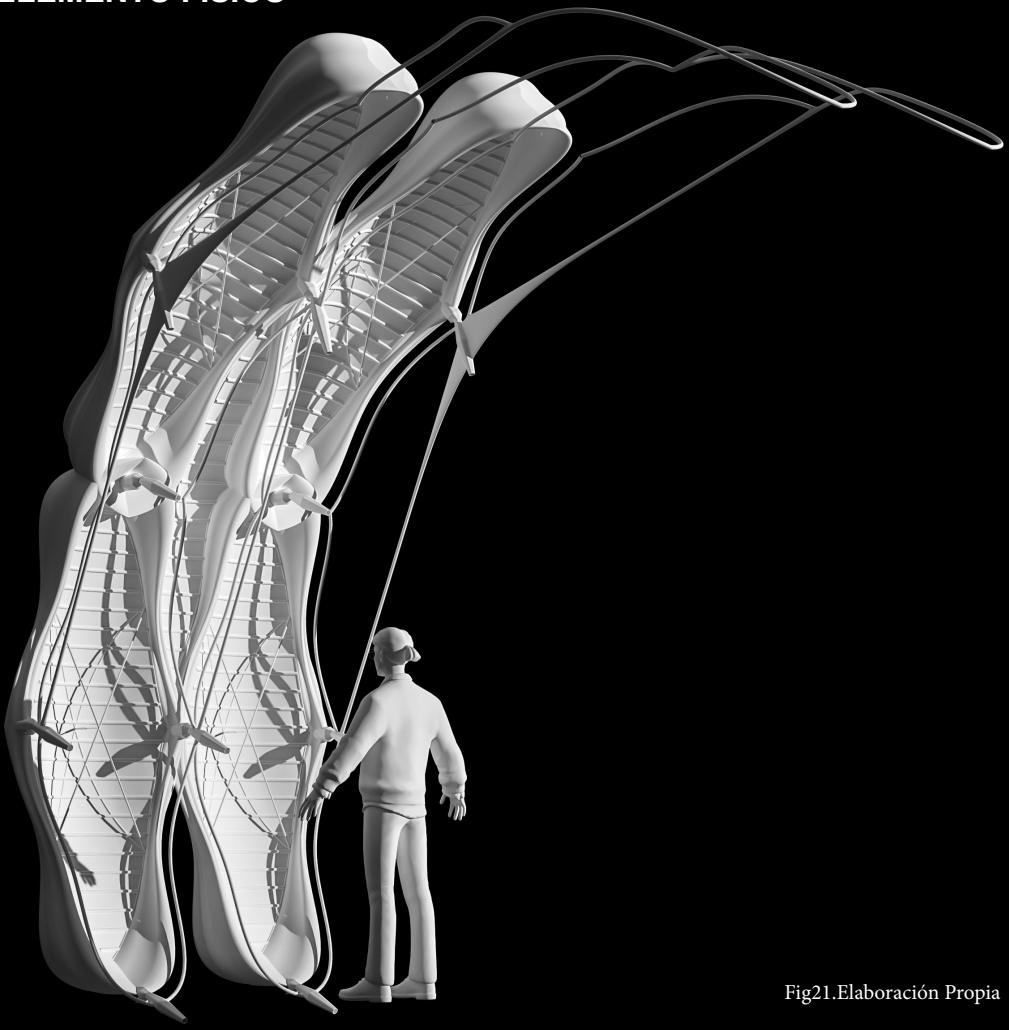


Fig21.Elaboración Propia

Verbo:
Enfatizar

Definición Arquitectónica:
Elemento que suministra las condiciones al espacio, enfatizando la experiencia doméstica.

Condicionantes físicos que definen su configuración, forma, uso o disposición:
Los atributos y características de esta infraestructura, vendrá dada por el programa, ahora rutina, y las apetencias del usuario.

Experiencia:
Se experimentarán los efectos que esta produce en el usuario, no la infraestructura como tal. Por otro lado, esta infraestructura, como parte de las superficies, contendrán el espacio, por tanto, se experimentará tambien la flexibilidad que puede llegar a producir, en cuanto a libertad de movimiento.

Referencias:
Media-Tic, Ruiz Geli (2010).

ELEMENTO VIRTUAL



Verbo:
Reflejar

Definición Experiencial:
Se experimentarán los efectos enfatizados, como un sistema que funciona en coordinación con lo físico y el resto de los sentidos, ahora intervenidos por la propia infraestructura. No es lo mismo una mera corriente de aire descontextualizada que una brisa propia de un entorno paradisíaco. En lo virtual, se justifica el porque de las cosas, como si fuera algo lógico. Meras alusiones a lo real.

Condicionantes experienciales que definen su configuración, forma, uso o disposición:
Existirá indudablemente una coordinación condicionada por el input real, el espacio donde se experimentará, a su vez estará condicionado por el rango de alcance de las infraestructuras, y las zonas que esta activa.

Otros Elementos que consecuentemente adquiren otros valores o definiciones:
El espacio pasa a ser el tablero de juego, donde las superficies albergan las infraestructuras. El mobiliario se percibe, como un objetivo dentro del espacio a modo de ¨Check-points¨, los cuales se proyectan.

Referencias:

5.4. Mobiliario; piezas delimitantes del espacio cartesiano.

Como hemos podido observar con anterioridad, el mobiliario toma un papel sumamente importante en el espacio arquitectónico. En el ¨Pao for the Tokyo Nomad Girl¨ de Toyo Ito, este mobiliario virtualizaba la domesticidad y una arquitectura que no existía hasta que se ponía en uso, en función de las situaciones que este mobiliario, rígido, generaba en el espacio.

El contexto de interactividad que el metaverso nos permite, y ante la condición de multiplicidad programática y superposiciones que la tecnología va a generar, nos lleva a la conclusión de que el mobiliario, debe existir en el plano físico, y deberá ser reconvertible, móvil y neutro, buscando la no específicidad, la cual suele ser limitante.

Debido a la condición de la existencia dual realidad-virtual, nos podremos desprender del condicionante estético que suele ir ligado a el mobiliario, siendo este más bien, sustituido por un trabajo en sus texturas y forma de sentirlo.

Este mobiliario en el espacio físico se desprenderá del sustantivo: ya no será un sofá o una mesa, será una superficie al uso para un programa: sentarse o comer, o ambas a la vez.

Todas las piezas que se ubicarán en el espacio cartesiano, serán puramente útiles, y estas a su vez, vinculadas a programas tras la reconversión, y definirán el espacio volumétrico necesario. Estas piezas se repartirán por el tablero de juego, activando diferentes zonas en función de la rutina.

En el plano virtual, por el contrario, se pretende que esta multiplicidad no sea algo perceptivo, sino que se burcará la especificidad vinculada a la generación de una atmósfera acorde a lo simulado o experimentado. Se recupera el ornamento, el cual irá cambiando un función del paisaje.
Un sofá rococó y una butaca de una opera, serán dos realidades experienciales distintas, entre otras cosas, por como el resto de sistemas interpretan la realidad, a través de las infraestructuras y las superficies, pero en esencia formal, serán lo mismo.

Llegados al punto de considerar el espacio como aquello que se limita a través del mobiliario mínimo que necesito, cosa que ya sucede en el mercado inmobiliario, nosotros consideraremos que el espacio virtual, debido a que está directamente vinculado con el real, como ya hemos comentado, no solo será conformado en las tres dimensiones del espacio por el mobiliario, sino que a su vez, será delimitado de una forma muy sutil, por el alcance que estos programas van a generar.

Tenderemos a, en lo virtual, desperdigar estas piezas, aparentemente sin un orden o jerarquía clara, por el espacio, en pos de contenerlo y, por reminiscencia de comportamientos pasados y rutina, usar ese espacio como tal, sin traspasar límites no proyectados o fuera del alcance de la arquitectura.

Y en el plano físico, determinaremos la multiplicidad y rangos de movimiento que el objeto en si nos permite, para así, establecer un mobiliario mínimo para la vivienda del metaverso, pero que a su vez, cumple con todas las demandas necesarias de las rutinas ahora consideradas de programa. Evitándose la repetitición de piezas innecesarias y carentes de valor programático.

ELEMENTO FÍSICO



Fig22.Elaboración Propia

Verbo:
Reprogramar el espacio

Definición Arquitectónica:
Elemento mínimo con capacidad transformadora y suministrar superficies trabajables a distintos programas.

Condicionantes físicos que definen su configuración, forma, uso o disposición:
Cada pieza en si, tenderá a identificar sus esencias y mediante los requirimientos minimos de estos, se agrupará y desarrollarán enfocandose tambien a la libertad de movimiento que el metaverso y la experiencia enfatizada permiten.

Experiencia:
La forma de experimentarse viene dada por la capacidad de transformación, nos desprendemos de un ornamento innecesario, y lo sustituimos por la aplicación de texturas, olores, etc, que permitan la libre interpretación.

Referencias:
Kinetik furniture

ELEMENTO VIRTUAL



Fig23.Elaboración Propia

Verbo:
Metamorfosear el espacio

Definición Experiencial:
La pieza adquiere perceptivamente el aspecto buscado en función del entorno, y se siente como tal, gracias al trabajo coordinado del ornamento contextual, las infraestructuras y las superficies.

Condicionantes experienciales que definen su configuración, forma, uso o disposición:
El condicionante principal, de estas piezas, ahora sin nombre, radica en la propia capacidad de transformación de la misma Una mesa puede pasar a ser una cama, un escritorio de trabajo, un sofa, una bañera, e incluso una alfombra voladora, pero nunca podrá ser un armario, algo que en su esencia formal más básica no corresponde en cuanto a los elementos mínimos de los que debe disponer.

Otros Elementos que consecuentemente adquiren otros valores o definiciones:
El ornamento pasa a ser el elemento de transformación principal en el entorno virtual y la superficie donde estos se ubican se define por su propio alcance y el rango de actuación de la infraestructura.

Referencias:
The Venn Room, Space Popular (2019).

06. HABITAR EL ESPACIO HÍBRIDO.

Entendemos como espacio híbrido a aquel que habita la intersección entre lo virtual y lo real, una arquitectura física que se experimenta en su más amplio significado y en consonancia con elementos no palpables pero experienciables, un espacio de coexistencia entre lo noúmeno y lo fenómeno. Donde es dificil discernir que es auténtico y que no.
Este espacio será pues, la respuesta arquitectónica y objetivo de nuestro proyecto, por tanto, intentaremos establecer las nuevas formas de habitar que esta nueva concepción de vida y avances tecnológicos requieren. De la percepción a la concepción.

6.1. LA PERCEPCIÓN DEL ESPACIO VIRTUAL

¨No recuerdo los tiempos de mi primera infancia, cómo era la puerta de la casa rural de mi abuelo, sin embargo, recuerdo su peso y resistencia, y su superficie agrisada, desgastada por décadas, y especialmente recuerdo bien el olor del interior de la casa que me asaltó como un muro invisible colocado inmediatamente detrás de la puerta.¨

De esta forma, Juhani Pallasmaa en su libro The Eyes of Skin describe la importancia que tiene la percepción de ciertos espacios en nuestra memoria.
Estos espacios, frecuentemente, se suelen recordar a través de lo que experimentamos, determinados olores, texturas, la calidez del espacio y la seguridad que estos conceptos nos transmitían, se desvinculan de la propia fisicidad, construyendo una realidad en nuestra imaginación a traves de los sentidos, que permanecen.

El mundo actual, es una realidad compleja compuesta por numerosas capas de realidad y virtualidad que se superponen siendo a veces complicado el identificar qué es cierto, entendiendo este concepto como aquellas realidades puras, físicas y observables, y qué es falso, entendiendo esto como aquello que apela a la virtualización de ciertas experiencias, inexistente en el plano físico.

Las ciudades contemporáneas son arquitectura, todo lo que nos rodea, urbanismo, paisaje, edificios, provocan situaciones donde la implementación de la tecnología nos hace percibir los espacios de una forma completamente distinta. Desvinculándonos de la tecnología como tal, se siguen dando situaciones, provocadas o espontáneas que apelan a la presencia de ciertos espacios imaginarios a través de la experiencia. Cuando pasamos por delante de una tienda, esta tiene un olor especial, que puede apelar a la reminiscencia de un espacio conocido, familiar, que existe en nuestra memoria pero que no se encuentra físicamente en ese lugar.

Instinctivamente pasamos a identificar ese espacio urbano, desconocido e incluso peligroso, como un espacio agradable, un olor conocido crea la imagen virtual de un espacio familiar en un espacio que nada tienen que ver.

Cuando experimentamos un espacio, lo hacemos a través de todos los sentidos, los cuales nos proveen de la información necesaria para conocer un espacio. Estos sentidos se coordinan entre ellos, pero cada uno activa ciertas partes de nuestra capacidad de experimentación.
La vista es el sentido perceptivo por antonomasia, a través de él vemos cosas que suceden a nuestro alrededor, estas realidad pueden ser físicas o estereoscópicas.

A través del oido, nos informamos acerca del espacio, cómo suena, y las situaciones que se dan en este, mientras que el tacto nos permite experimentarlo y conocerlo más en profundidad, conocer texturas, temperatura, densidad, peso, calidez.
Cuando andamos, somos capaces de sentir el desnivel del suelo y su dureza, sin este sentido, faltaría algo que nos verifica que lo que estamos experimentando es real.

Por otro lado, el gusto y el olfato nos activan recuerdos, a través de los cuales desarrollamos una sugestión determina hacia estos espacios que habitamos, apelando a la memoria.

En si, la percepción de cualquier espacio, real o virtual requiere de una coordinación sincrona entre todos los sentidos, donde cada uno provee una información determinada que nos ayuda a crear estos marcos ficticios donde tendrán lugar unas actividades determinadas, que verifiquen que lo que sucede es real. Esta percepción de realidad en los espacios, en parte atenderá a nuestra experiencia pasada a experimentar entornos similares, es decir, si estamos en un entorno destinado a experimentar la naturaleza, necesitaremos sentir la presión y suavidad que se produce al tocar un verde pasto, complementariamente necesitaremos sentir y oler el rocio sobre él, mientras escuchamos el leve aleteo de los pajaros que se encuentran en el paisaje. No es solo ver sino sentir la multiplicidad sensorial que los paisajes nos ofrecen.

Una vez conseguido el percibir un espacio como tal, real y creible, podremos enfocarnos en otras cuestiones como cómo podemos generar diferentes experiencias en esos entornos para enfatizar ciertos aspectos de esa realidad simulada.

6.2. LA TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO DOMÉSTICO

El espacio en los mundos virtuales solo existe como un espejismo perceptible, ajeno al espacio físico, sin embargo, esta realidad dual requiere intrinsecamente de dos mundos inseparables, construido por nuestras facultades mentales; el mundo noumenal, es decir, la cosa en sí, esencia experiencial, aquello que no pertenece a una intuición sensible, sino más bien a una intuición intelectual o suprasensible, limitada por la inteligencia o experiencia pasada del usuario, independientemente de cualquier representación, este mundo se manifestará y existirá al adquirir conocimiento experiencial del espacio en su más pura esencia, a través de los sentidos y trás el conocimiento propio. Y por otro lado el mundo fenoménico o fenómeno, ligado a la experiencia de la realidad tal y como se muestra en la percepción, podremos decir que todo objeto perceptible es fenómeno (Kant) y por tanto, todos los objetos palpables de la arquitectura.

Aplicando estos conceptos al ámbito arquitectónico al que nos queremos referir, entenderemos como fenómeno a aquellos elementos físicos que se experimentan como tal, pero los cuales nos darán la oportunidad de acceder al mundo noúmeno, un mundo personal donde la esencia experiencial tiende al conocimiento doméstico o social pasado. Tendremos dos mundos, el mundo de experiencia interior, y el mundo de experiencia exterior, res interna y res externa (Descartes).

El avance de la tecnología digital y su capacidad para producir simulaciones de objetos físicos, entornos y procesos especialmente visuales, reaviva el debate acerca de la relación entre el mundo exterior y la experiencia interior.

Las percepciones que nosotros pensamos que derivan de procesos naturales, ahora pueden ser fabricadas artificialmente sin darnos cuenta, derivando en un choque cultural y una desconfianza en la existencia certera de un mundo real.
Al mismo tiempo, esto enfatiza nuestra confianza en nuestros mundos interiores, res interna, aquellos que son más íntimos, y que, espacialmente, recaen en la domesticidad de nuestro hogar.

Nosotros por tanto, deberemos tener en cuenta que las realidades espaciales que creemos en estos espacios, esten ajustados a la experiencia pasada y conductual individual, pasa asi crear un mundo noumenal, creible, e interior,siempre preservando la condición de confianza recientemente adquirida. Una vez asegurada esta, podremos en estos entornos controlados, generar un amplio abanico experiencial y programático del que no tengamos rechazo alguno, generando una multiplicidad de situaciones sociales acordes al momento que vivimos.

"La imagen de la casa se divide: aquí y ahora, significa arresto, impedimento, aporía; pero el amor por la sabiduría también implica el amor por el hogar, querer estar en casa, ya que elsabio "será feliz" [...] y, por lo tanto, la casa no es simplemente el obstáculo que encontramos en el camino, sino la idea de que el camino se revela como el final del viaje"

Massimo Cacciari

La era digital ha ocasionado un nuevo paradigma donde la vida humana y la domesticidad han cambiado completamente, estando presentes los dispositivos tecnológicos en todas las actividades del dia a dia. Estos dispositivos se han ido incorporando a la cotidaneidad, afectando de manera silenciosa, la forma en la que interactuamos con el entorno más cercano, el hogar.

El concepto ¨habitar¨ proviene del latin ¨habitare¨, frecuentativo de ¨habere¨, que significa ¨tener o poseer reiteradamente¨ y su significado indica el hábito de permanencia a un lugar específico. Sin embargo, si nos atenemos a una definición más filosófica, habitar hace referencia a abrigar y cuidar, a ese espacio más cercano, en el que confiamos y nos sentimos protegidos, familiar.

La era digital ha permitido que el ser humano experimente más de cerca y durante más tiempo el espacio doméstico, transformandose en diferentes tipologías anteriormente extrañas o ubicadas en el espacio público. Esto permite que el usuario y el espacio creen vínculos afectivos no solo por lo que hay en el sino por lo que puede ocurrir.

Según se produce el avance tecnológico, esta no solo aumenta en cuanto a capacidad de interacción del individuo con su entorno sino que también esta consiguiendo una conexión con el resto del mundo a través de plataformas digitales, canales, surgiendo lo que conocemos como metaversos.

De esta forma surgen nuevas comunidades y culturas que potencian la creatividad y la versatilidad en el hogar. Siendo este un espacio cartesiano en el que confiamos, con potencial de ser lo que quiera.

Para lograr la transformación del espacio doméstico a través de la implementación de esta tecnología, deberemos analizar cómo los avances tecnológicos han influenciado y dado lugar a nuevas formas del espacio a lo largo de los siglos.

Durante siglos, la domesticidad abarcaba al espacio circundante al usuario, apareciendo, por ejemplo, talleres-estudio de artistas con viviendas anexas a estos espacios, esta arquitectura modificaba su forma de ser en pos del desarrollo y consolidación de la comunidad. Tras la industrialización, se fue dividiendo la domesticidad hasta el entonces conocida como tal, racionalizando los espacios y sistematizándolos a las diferentes esferas: laboral, social y doméstica, generando una mayor desvinculación del usuario con ese entorno próximo que habita y del que confia. Poco a poco, la constitución de infraestructuras de movilidad masivas y el crecimiento de las ciudades, dio lugar a una sociedad fluida donde lo doméstico se entiende como una circunstancialidad destinada al descanso durante un par de horas y que abarca numerosos puntos próximos con programas específicos a los que suscribirse que subsana la carencia de servicios que han sido desplazados de lo privado a lo público compartido. Esta tecnología que fomenta la movilidad eleva el nivel de aislamiento y efimeridad del usuario en el espacio, donde la arquitectura reduce sus dimensiones y muestra al individuo pasivo y estático.

Debido a los efectos de la digitalización, el nuevo espacio doméstico pensado para los nómadas digitales dista mucho del Pao diseñado por Toyo Ito para la chica nómada de Tokio, ya que este no contaba con una tecnología que aislaba al individuo de su entorno, sin necesidad de ninguna instalación.

La era digital y el nómada digital, tienen como resultado nuevos modelos de negocios inmobiliarios, como el Coliving, que da respuesta a esta necesidad de hipermovilidad del usuario, donde este pasa a ser un mero suscriptor, que desarrolla su vida en un contenedor neutro y controlado.

Sin embargo, existe un problema clave en cuanto metemos en la ecuación el concepto de metaverso y espacio experiencial íntimo; estos nuevos modelos surgidos, tiende a la neutralización y democratización de la arquitectura, desvinculándose del ser interno, el conocimiento pasado y la capacidad intelectual del usuario. Generando espacios frios y extraños, donde una capa de hipertecnificación, no conseguiría nunca generar la atmosfera sensorial y cambiante que los espacios para el metaverso requieren, un espacio de confianza.

Para producir esta transformación del espacio doméstico, por tanto, se tendrá que recurrir a la experiencia pasada e individual de cada usuario, adaptándolo a nuevas circunstacias y generando un espacio donde los propios elementos arquitectónicos han sufrido un proceso de trasnformación personalizado.

Cuanta mayor es la tecnología presente, mayor es la capacidad de transformación que esta podrá generar en el espacio y mayor cantidad de experiencias potenciales tendrá la capacidad de simular, pero a la vez, mayor deberá ser el grado de conocimiento conductual y del usuario que deberemos tener para así poder tender puentes entre la experiencia exterior y el mundo interior del que hablaba Descartes.

La nueva sociedad en auge y el avance de la tecnología, requiere de un punto de partida donde adoptar e integrar toda la evolución técnica, este espacio reside en la intimidad de la domesticidad, por tanto, la transformación del espacio doméstico en pos de la hiperconectividad y la interactividad debe ser una cuestión importante a tener en cuenta por nosotros, los arquitectos. Esta labor debe ser muy precisa y personalizada, si no, se seguirán levantando centros frios, asepticos, neutros, y puntuales, donde no se habita sino se visita.

6.3. INTERACTIVIDAD EN EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Una vez ya identificada la necesidad de generar una transformación en los espacios domésticos, motivado en parte por el surgimiento de una nueva cultura y sociedad tecnológica bajo unas serie de premisas establecidas con anterioridad, deberemos establecer cómo se produce la integración de los dispositivos electrónicos (infraestructura) y el espacio arquitectónico, el resultado de este espWacio lo conoceremos como híbrido o interactivo.
Este ya no es contenedor de, sino, en si mismo, una máquina hipertecnológica.

Este apartado tendrá como objetivo establecer un marco teórico que permita dar contexto a la definición de arquitectura interactiva, manejando la interactividad desde múltiples dimensiones para su posterior aplicación al entorno arquitectónico-doméstico.

La interactividad, sus técnicas y desarrollo en entornos virtuales, inmersivos y semi-inmersivos ha sido investigado durante años en pos de esclarecer ciertas estrategias para diluir o establecer los límites entre arquitectura virtual y arquitectura real una vez han sufrido los efectos de las fuertes tendencias de diseño de espacialidades con tecnología digital. Las características persistentes de esta arquitectura serán la transformación del espacio y la interacción, transformandose este un espacio complejo y multiple y sistemático.
Tomando como base la concepción de la epistemología compleja del diseño arquitectónico para definir estos tres últimos conceptos propios de la arquitectura interactiva, la complejidad del espacio se define como:

¨el tejido de eventos,acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico.¨
Morin (1999)

De esta forma, se presenta la complejidad como un espacio ambiguo, del desorden e incierto. Igualmente, tomando el concepto de ¨multiplicidad¨, se entiende en la arquitectura interactiva como aquella que es generadora y no repetitiva, con la capacidad de dar distintas respuestas a un requerimiento y viceversa.
La ¨sistematicidad¨ como contraposición a la elementalidad dentro del contexto de la complejidad, será entendida como una malla de relaciones de elementos ahora llamados eventos dentro de un sistema, donde la relación entre esos eventos generará un acontecimiento, implicando movimiento, retroactividad y politemporalidad. De esta forma podremos empezar a hablar de trasformaciones arquitectónicas, adaptabilidad arquitectónica o arquitectura mutante, siempre que esta sea compleja, multiple y sistemática.

Estas relaciones existentes entre los eventos, son lo que conoceremos como ¨estrategias¨ de transformación del espacio, donde a partir de una motivación inicial, se reimaginarán un determinado número de escenarios modificables para la re-acción programática. Esta arquitectura interactiva será reactiva ante estimulos, originando una comunicación entre la arquitectura y su usuario.

Estas estrategias de interactividad se entienden no como una receta paso a paso que seguir sino más bien como el resultado de un diseño a través de unas acciones y relaciones entre las partes de una arquitectura que ha sido modificada, que generan un sistema cambiante cíclico, recursivo y múltiple. Las estrategias de transformación tendrán como objetivo la generación de un espacio múltiple a través de la propia integración de la tecnología en la propia arquitectura, dando lugar a lo que conoceremos como ¨infraestructura¨.
Para ello, no solo contará de dispositivos electrónicos, sino que la arquitectura actuará como mediadora entre el usuario y la experiencia final, generando percepciones del espacio modificables, reactividad, cambio, complejidad, movimiento, metáforas y demás recursos experienciales.
Para conseguir la inmersividad total que requiere nuestro contexto de metaverso, deberemos considerar la interactividad como algo perteneciente al todo y no como algo individual, de ahí, que la complejidad proyectual se transcriba a una complejidad tambien técnica, diferentes sitemas coordinados en pos de la interactividad, no son ya meros mecanismos puntuales sino una coreografía perfectamente coordinada que genera nuevas formas de vivir un espacio ahora sin definir.

''Es cierto que las relaciones sociales son evolutivas y que la arquitectura tiene una evolución mucho más lenta. Esto puede ocasionar que las arquitecturas que mejor se adaptan resulten más atractivas que las rígidas y a esto lo podríamos acompañar de otras cualidades como arquitectura más transparente en sus procesos con posibilidades de evolución abiertas, de manera que cualquiera pueda entender cómo funciona y nosotros contribuir a transformarlas.
Una arquitectura que incluye diversidad tiene más capacidad de evolución. Otra cosa muy interesante es que la arquitectura tiende a estar sobre-equipada: todos venimos de la formación que hemos recibido y en esta formación hay una gran insistencia en planear la arquitectura en términos funcionalistas: para un tipo de función, un tipo de arquitectura.
Yo propondría superar este tipo de visión y que las arquitecturas desde el principio estén pensadas en multifuncionalidad y así un mismo dispositivo arquitectónico pueda ser buen aliado de muchas cosas diferentes.''
Andrés Jaque (2019)

6.4. ENTORNOS DE REALIDAD HÍBRIDA

Bajo esta categoria consideramos a los entornos de realidad mixta que han sido proyectados bajo un punto de vista arquitectónico asumiendo la tecnología como un elemento más de esta, habitando la intersección, considerando necesario el repensar la naturaleza de los elementos físicos como mediadores entre lo real, lo virtual y lo compartido. Una arquitectura, ya no solo interactiva, sino enfocada al metaverso.

Uno de los atributos por los que se describen los nuevos entornos virtuales es el DoF, que significa “grados de libertad”. 3DoF significa que rotar o girar en cualquiera de los 3 ejes, mientras que 6DoF agrega traslación en estos mismos permitiendo caminar.

Esta aparentemente pequeña diferencia tiene enormes implicaciones en los requisitos de espacio físico que debemos proyectar: mientras que en un entorno 3DoF podríamos ser transportados a cualquier parte del mundo sin levantarnos del sofa a traves de un video 360 grados, estariamos realmente alejados de experimentarlo realmente y vivirlo como lo haríamos a través de 6DoF. De esta forma, los nuevos medios virtuales que ofrece 6 Dof plantean el verdadero desafío a nuestros entornos cotidianos al ofrecer la posibilidad de habitar visualmente espacios que poco tienen en común con nuestros dormitorios, salones, cocinas o terrazas.

El espacio físico será a la experiencia del espacio virtual lo que el cuerpo es a la experiencia física de la arquitectura. Nuestros cuerpos dictan por qué puertas podemos pasar, qué tamaño deben tener nuestras camas y, por lo tanto, nuestros dormitorios, o qué tan alto puede llegar a ser un peldaño.

De la misma manera, el tamaño y el diseño de nuestros hogares dictan dónde podemos pararnos, sentarnos, caminar o alcanzar en un mundo virtual (sin teletransportación u otros medios de transporte virtual). Por lo tanto, siempre que elijamos acceder a mundos virtuales desde la seguridad del espacio doméstico, el espacio físico inevitablemente se convertirá en el esqueleto sobre el cual se construyen estas realidades mixtas. Por tanto, deberemos saber que nos dictan las experiencias, y monitorearlas para poder proyectar el espacio, y lo más importante, que este no sea limitante.

A medida que se va virtualizando el espacio doméstico y se empieza a compartir bajo el condicionante social que lleva intrínseco el metaverso este empieza a mutar hibridándose y superponiendose categorias formales y funcionales sin precedentes, estableciendo nuevos códigos y rituales sociales. Pasando a ser un espacio social y
compartido pero en la intimidad de nuestro hogar.
Esta es por tanto, la tipología a la que deberemos aspirar, una arquitectura que habita la intersección, interactiva, de los sentidos, social, personal, mutante y transformadora.

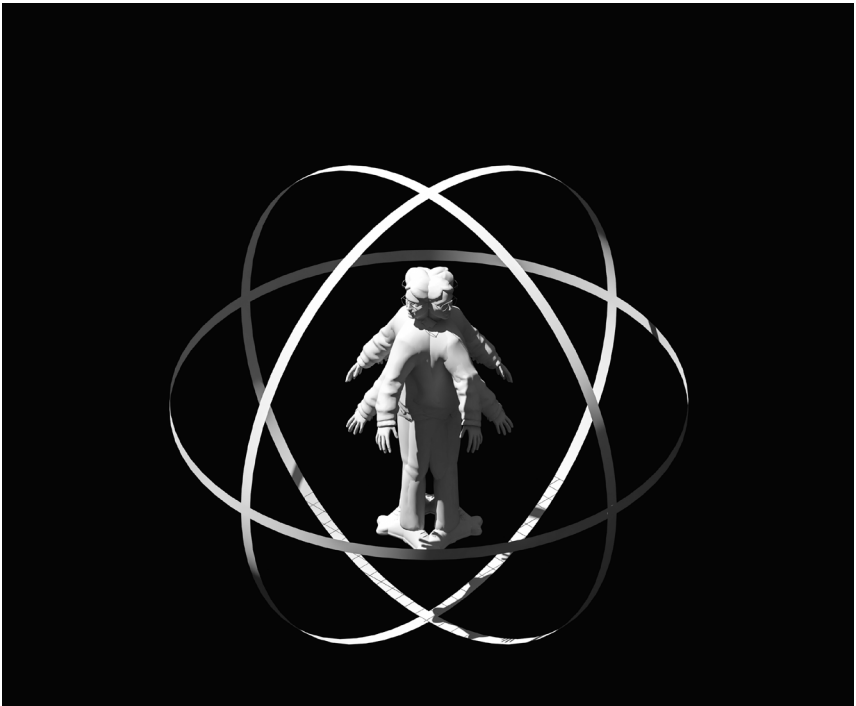


Fig24.3DoF Vitruvian Man. Elaboración Propia.

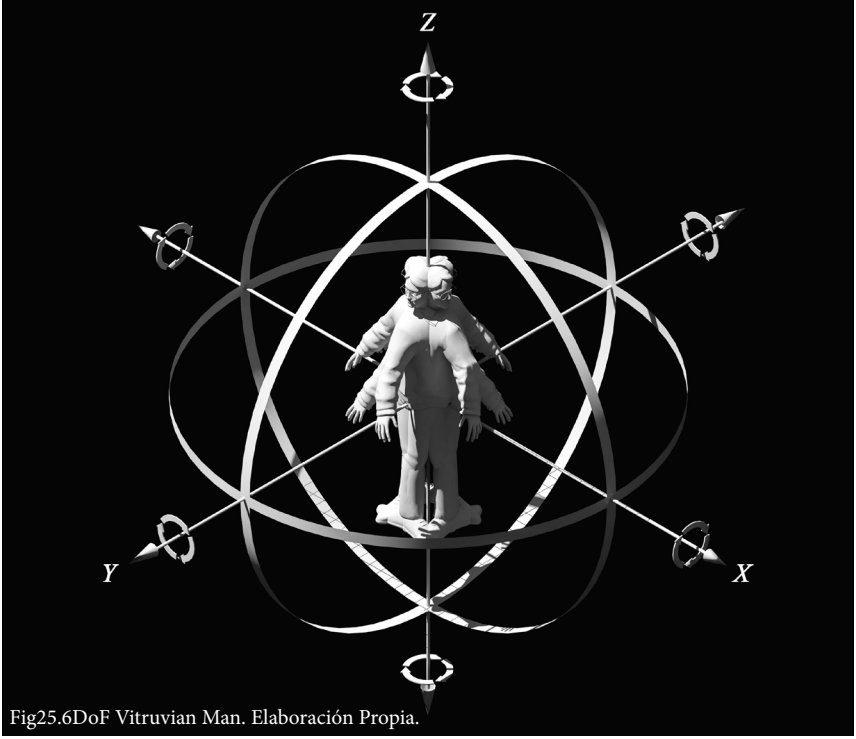


Fig25.6DoF Vitruvian Man. Elaboración Propia.

¨ In doing so you expose patterns of movement that, if accumulated over time, will reveal your physical home and habits. Inevitably, the way you choose to hide or reveal them will say as much about you as my clothes do today. Collectively with others you will create shared environments where you hang out, play, and watch movies. You will codecorate these environments and make them meaningful with colours, objects, and patterns that may be just built for the occasion or highly valued and kept over time. And as you build your virtual home that is at once a part of many others' forming Venn Rooms you contribute to the forming of the placeless?, lawless?, unowned?.¨

Space Popular. 2019



Fig26. Enter the Metaverse, Space Popular (2022).

6.4.1. ¨The Venn Room¨, Space Popular. 2019

The Venn Room explora la unión virtual doméstica. Tiene como punto de partida un espacio repleto de portales que transladan entornos deslocalizados al hogar, transformandolo mediante la experiencia, la magnitud de los espacios, su programa y condición de experiencia compartida.
Se contempla un espacio futurista donde los nuevos dispositivos virtuales traen mundos virtuales directamente al espacio físico que se superponen en este mismo, surgiendo un nuevo espacio híbrido, fruto de ambas combinaciones. Este espacio se reconfigura en pos de generar un espacio mixto y utilitario, compartido con otros usuarios, que a su vez traen su propia domesticidad. Estas combinaciones producen un hogar hiper detallado, donde cada objeto tiene el potencial de transformarse y ser otra cosa.
A medida que se produce esta hibridación doméstica compartida, se van definiendo reglas de cohabitación que definen la naturaleza de los espacios.
La concepción del espacio virtual es el resultado de una superposición programática generando nuevos espacios sin nombre, nuevos rituales domésticos, una arquitectura desalineada, con normas sociales.
El medio virtual 6DoF, plantea un desafío a este espacio doméstico ya que poco tiene en común con nuestras salas, dormitorios, baños o cocinas.Para la proyección de este, se plantea la formalización y dimensionado del espacio físicos a traves del estudio de nuestros patrones de movimieto habituales en entornos virtuales, estos, si se acumulan, revelarán la planta arquitectónica del espacio físico, reflejando así, a traves del espacio, el perfil del usuario. Si caminan mucho, necesitaran un espacio
físico grande, etc.

Inevitablemente, la formalización de este espacio físico construira la identidad del individuo si no se proyecta adecuadamente, los espacios deben surgir como resultado de un estudio del comportamiento en el espacio del individuo, para que las decisiones sobre ellos, sea practicamente predecibles y tengan sentido, puediendo estos ser revelados mediante estrategias para llamar la atención, ornamento, organización, etc.
Los mundos virtuales estan sumidos en un proceso de constante cambio mientras que las cosas físicas, ocasionalmente poseen cierto valor. El espacio físico deberá convertirse en ese cámara de las reliquias donde suceden las cosas importantes y articulan la virtualidad cambiante, a traves de los portales tecnológicos.

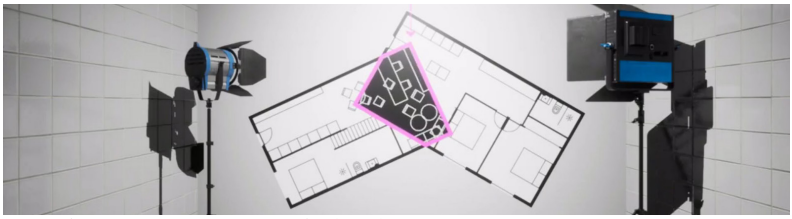
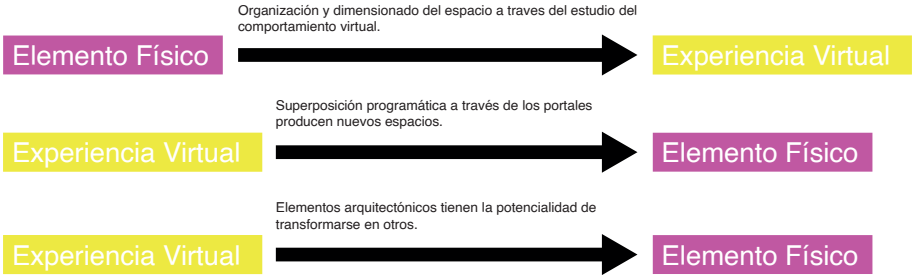


Fig27. The Venn Room, Space Popular (2019).


Organización y dimensionado del espacio a traves del estudio del comportamiento virtual.
Elemento Físico
Experiencia Virtual
Superposición programática a través de los portales producen nuevos espacios.
Experiencia Virtual
Elemento Físico
Elementos arquitectónicos tienen la potencialidad de transformarse en otros.
Experiencia Virtual
Elemento Físico

6.4.2. ¨The Fabric of Civic Teleportation¨, Space Popular. 2021

The Fabric of Civic Teleportion surge como un manifiesto arquitectónico donde se propone la implementación de textiles en la propia arquitectura como portales de teletransporte experienciales entre diferentes entornos virtuales.

Una infreatructura que directamente remplaza la opaca y discriminatoria naturaleza de las puertas cerradas y vigilacia oculta. Estos solo se hacen presentes al sentirse mediante el tacto y el roce que se produce al pasar entre ellos.

Este concepto de ¨portal¨ de forma análoga, nos ayuda a comprender, una vez inmersos en el mundo virtual, los cambios incomprensibles entre los distintos entornos que podemos experimentar, reforzandose el concepto a sentirse en la realidad debido a la familiaridad que podemos desarrollar con un elemento conocido.

Esto a su vez permite la construcción de entornos virtuales finitos pero interconectados a través de estos portales, cuya experimentación siempre será lineal y coherente.

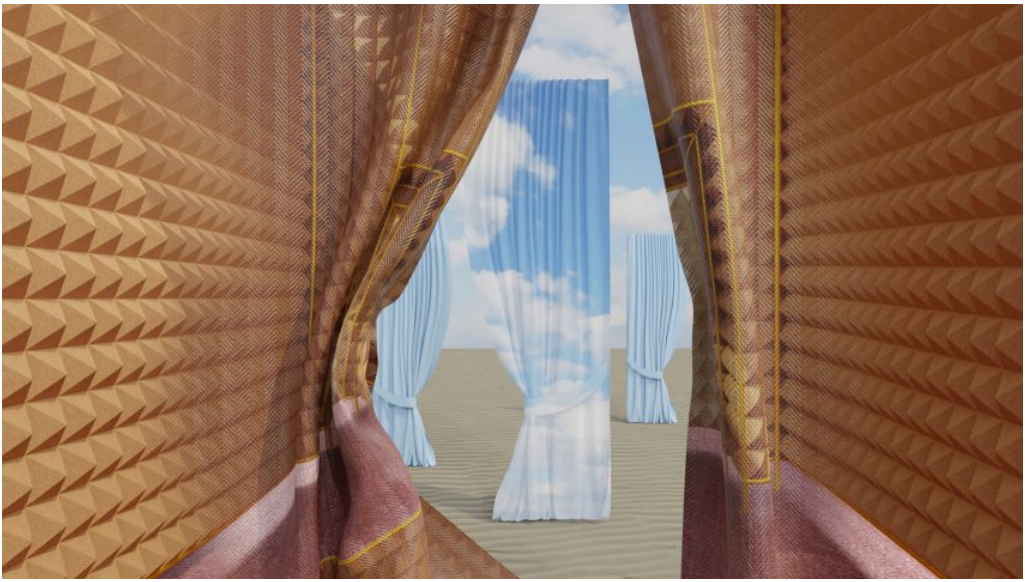
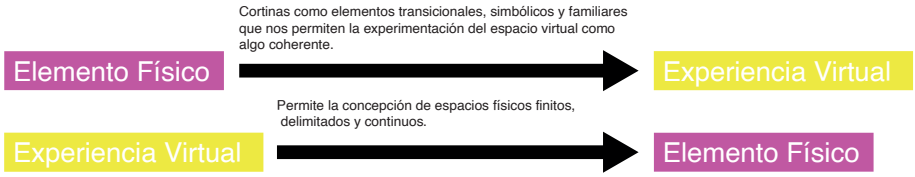
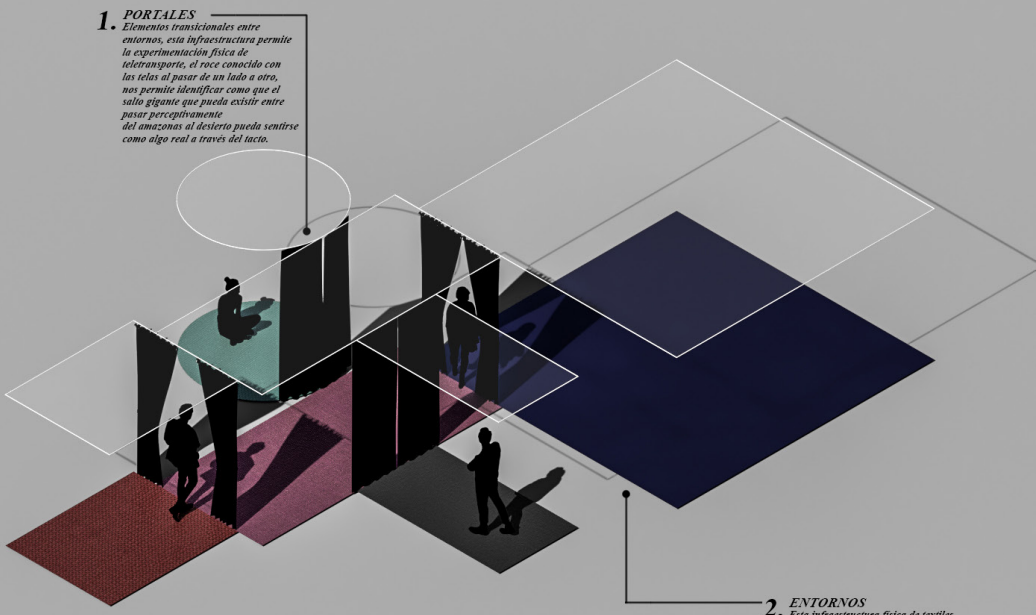


Fig28.The Fabric of Civic Teleportation, Space Popular (2021)





THE FABRIC OF CIVIC TELEPORTATION

CORTINAS COMO ELEMENTOS TRANSICIONALES
ENTRE ENTORNOS

SPACE POPULAR
2021

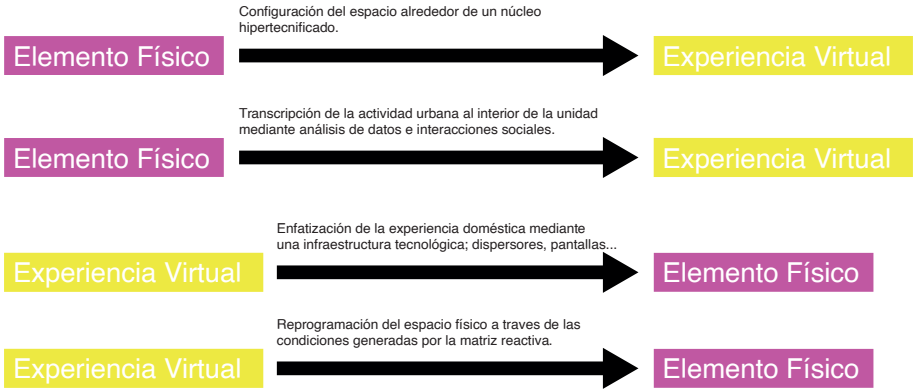
Fig29.Elaboración Propia

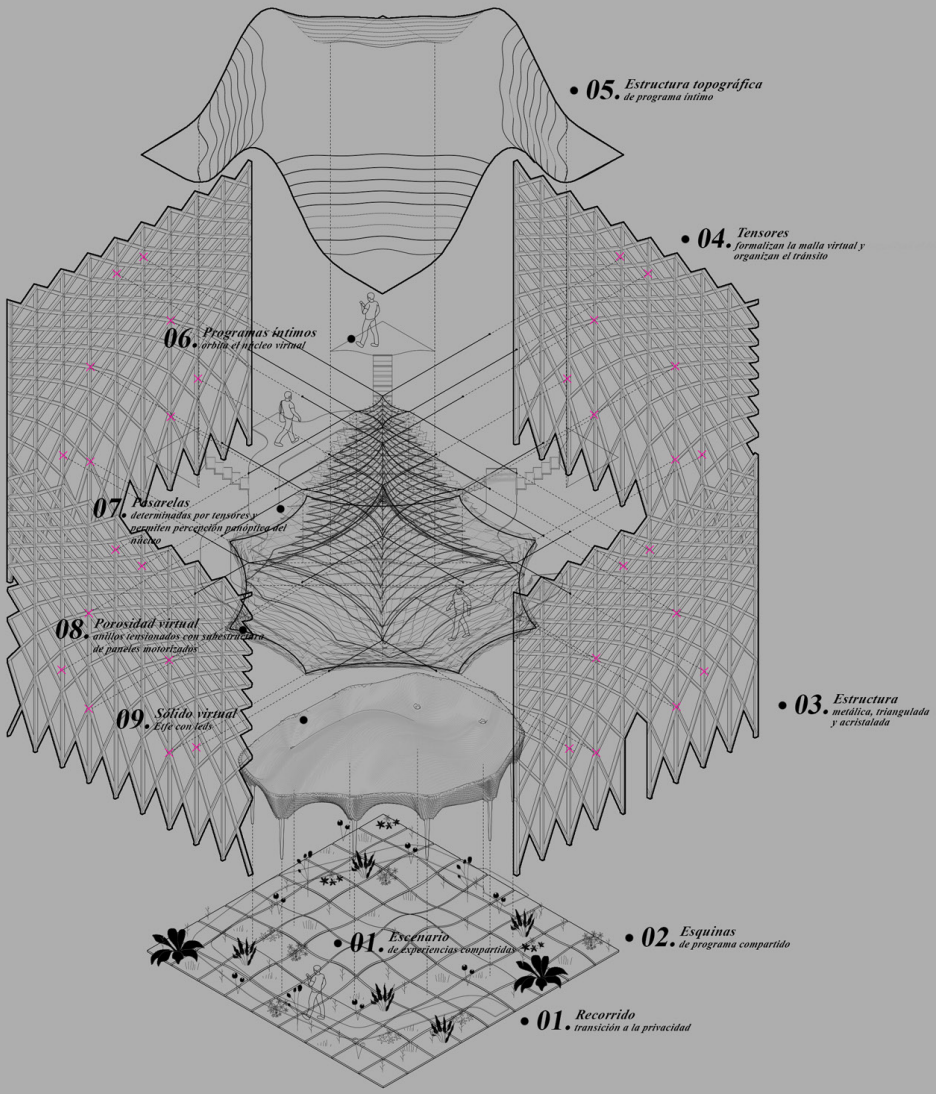
6.4.3. ¨Virtual Ecosystem¨, Álvaro González Serrano. 2021

El proyecto surge tras un ejercicio de repensar la domesticidad del futuro, desde las obsoletas máquinas de habitar hasta la efervescencia de la tecnología y las experiencias compartidas. Se entiende la necesidad de transformar lo estático y opaco en flexible e interconectado con la experiencia urbana y sus habitantes. Se proyecta una unidad residencial, parte de un rascacielos, en la ciudad de Seúl, con unas dimensiones de 9m x 9m x 9m. Un ecosistema virtual donde es posible explorar y vivir en la frontera entre lo real y lo virtual. Esta intersección formal será una estructura tensada, reactiva y fenomenológica con paneles led motorizados y múltiples sensores alrededor de los cuales orbitaremos buscando los espacios domésticos, a medida que subimos, más privados, con capacidad de generar nuevos tipos de experiencias.

Considerando nuestro módulo como el ¨germen¨ que habita la intersección, se le otorga identidad luego de haber mapeado la ciudad virtual que se genera al observar las interacciones digitales en el espacio físico urbano, este análisis nos permite saber cuáles son esos espacios con más interacciones, los más populares y los más interesantes. Estos espacios serán escenarios potencialmente virtualizables, que se recrearán en el hogar, utilizando dispositivos de realidad aumentada; proyecciones, sensores, dispersores de olores, texturas específicas y una topografía reactiva.

De esta manera, se logra una interconexión directa con la ciudad, las 24 horas del día si se desea, sin necesidad de salir de casa, una comunicación directa con su gente y una democratización y apertura global del entretenimiento, tanto digital como analógico.





VIRTUAL ECOSYSTEM

VIRTUALIZACIÓN DEL CONTEXTO URBANO Y ENFATIZACIÓN
DE LA EXPERIENCIA DOMÉSTICA A TRAVÉS DE INFRAESTRUCTURAS REACTIVAS

Álvaro González Serrano
2021

Fig30.Elaboración Propia

07. CONCLUSIONES.

-El metaverso es un espacio social, reflejo de la era digital y los nuevos modelos económicos. Una confluencia donde lo virtual y lo real se disocian debido a la ausencia de un espacio arquitectónico proyectado debidamente, tendiendo a lo especulativo.

-El metaverso actual, se entiende como un espejismo puramente perceptivo-visual al que se accede mediante gafas de realidad virtual. No es una realidad que apele a la experiencia multisensorial.

-La futura adopción en el espacio doméstico de esta tecnología, modificará la arquitectura. Como arquitectos, tenemos la obligación de que esto de pie a que surja una nueva tipología arquitectónica, entendiendo el metaverso como un elemento transformador de esta.

-Esta nueva arquitectura la conoceremos como ¨híbrida¨, una transición entre lo real y lo virtual; se materializa en el mundo físico, pero adquiere diversos significados y programas tras la digitalización.

-La arquitectura híbrida será interactiva, flexible, adaptable, mutante, múltiple, íntima y de los sentidos. Estas condiciones de este nuevo espacio, harán que un mismo espacio puede ser reprogramable y orientado a la experiencia aumentada que se busque en un momento específico.

-La adopción del metaverso, transformará el espacio doméstico y por tanto su forma de entenderlo.

-Al adoptar esta tecnología, los elementos de la arquitectura sufrirán procesos de ¨virtualización¨, entendiendo esto como la transformación en la concepción de la esencia de los elementos, en pos de generar distintas experiencias. Esta virtualización a su vez afectará al resto de los elementos y al espacio, para llegar a este ser entendido como la transición entre lo que es y no es, lo que parece y lo que realmente es, esencia y formalización, noúmeno y fenómeno.

-Para la transformación de estos elementos, requeriremos a una serie de ¨estrategias¨.

-La tecnología causa desconfianza, debemos conocer al usuario para generar un espacio íntimo creible, para asi poder generar situaciones de experimentación real en un entorno ¨extraño¨ como lo puede ser el metaverso. Por tanto, el espacio se proyectará bajo el estudio del movimiento conductual del usuario objetivo y sus preferencias rutinarias.

-La experiencia debe ser completa, apelando a todos los sentidos, el intelecto del usuario y sus recuerdos pasados.

-Esta experimentación se conseguirá a través de todos los elementos de esta nueva arquitectura.

08. BIBLIOGRAFÍA.

Arpak, Asli. «PHYSICAL AND VIRTUAL: TRANSFORMATION OF THE ARCHITECTURAL MODEL». THE MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY, 2008.

Bustos López, Gabriela, Giscard González, y Francisco Rincón. «Arquitectura Interactiva, reacción, comportamientos y trans-formaciones en el Programa de Diseño Digital». Sigradi 2011, XV CONGRESO DE LA SOCIEDAD IBEROAMERICANA DE GRÁFICA DIGITAL, 2011, 5.

De Molina Benavides, Lucía, y Elisa Valero Ramos. «Habitar en la era digital. Modelos colaborativos y su respuesta en tiempos de crisis.» Rita_14, noviembre de 2020, 94-101.

Ettlinger, Or. «Like Windows to Another World; Constructing a Systematic Typology of Pictorial Mediums». University of Ljubljana, Slovenia, 16 de mayo de 2013.
———. The Architecture of Virtual Space. Ljubljana, Slovenia: University of Ljubljana, 2008.

Koolhaas, Rem y Harvard Graduate School of Design. Elements of Architecture. Harvard Graduate School of Design, EEUU: Taschen, 2018.

Lahoz Cerdá, Adrián. «El caso de Ready Player One». Universidad Zaragoza, 2019.

Lyn, Euros. «Fifteen Million Merits». Black Mirror. Reino Unido, 11 de diciembre de 2011.

Marco Lucio Vitruvio Polion. Los Diez Libros de Arquitectura. Formia, Italia, 15 a.C.

Muñoz Díaz, Visitación. «Arquitectura Interactiva; Estudio de las posibilidades de transformación de la arquitectura a través de la interacción con los usuarios.» Universidad Politécnica de Valencia, 2019.

Navarro Redón, Aida. «PLAYSPACE | GAMESPACE; Entre el espacio material de la arquitectura y el espacio virtual de los videojuegos». Universidad Politécnica de Madrid, 2020.

Niedziela-Wawrzynia, Sylwia, y Cezary Wawrzyniak. «(UN)REAL VIRTUAL ARCHITECTURE». University of Technology in Katowice, Poland, 2020, 75-87. https://doi.org/10.23817/2020.defarch.9-7.

Spielberg, Steven. Ready Player One. Ciencia Ficción. Warner Bros, 2018.

Widestrom, Josef. «A Seeing Place; connecting Physical and Virtual Spaces». Chalmers University of Technology, 2020.

Yar Khan Yousufi, Mohsin. «Building the Virtual Space», 2018.

09. ANEXO I. DESARROLLO PROYECTUAL DE LA UNIDAD HABITACIONAL PARA EL NÓMADA DIGITAL EN EL METAVERSO.

9.1. EL NÓMADA DIGITAL

Se entiende como nómada digital a una persona que desenvuelve su vida alrededor de las nuevas tecnologías, a través de internet es capaz de teletrabajar, y sociabilizar. De esta forma se desvincula de un contexto físico que es sustituido por una serie de afectos que se encuentran en el mundo digital, pudiendo así llevar una vida nómada y teniendo la posibilidad de viajar por distintas partes del mundo, o, llevar una vida más apartada en el mundo rural.

Se suele vincular a esta tipologia, la aparición de nuevos modelos de negocios donde predomina el modelo ¨freelance¨ o autónomo, suelen ser emprendedores, abiertos a nuevas culturas y una búsqueda continua de libertad. Creen vivir en una sociedad que no les representa y buscan crear la suya propia, desprenderse de las posesiones materiales físicas, y rodearse de aquello que consideran importante. Suelen no estar vinculados a una rutina extricta sino que el dia se organiza según apetencias personales variables. Esta tipología nos da la posibilidad de generar una arquitectura movil y adaptada a esta forma de vida, a través del estudio conductual del usuario objetivo, viendo como se desenvuelve en un espacio determinado a través del movimiento y la apetencia personal.

Para ello se dispone de una rutina, variable, que define las actividades que nuestro usuario ha querido desarrollar en el mundo virtual, en un tiempo y momento específico, bien es cierto que al no existir una rutina específica por lo anteriormente mencionado, tendremos a la hora de diseñar los espacios, cierto grado de flexibilidad programática. Esta rutina se vincula a una serie de ¨apps¨ y entornos digital donde el tipo de movimiento que nuestro usuario quiere hacer, define el espacio virtual, nosotros, estudiaremos este movimiento en el espacio real para definir una arquitectura física acorde al metaverso (virtual). Cuando el programa se transforma en rutina.

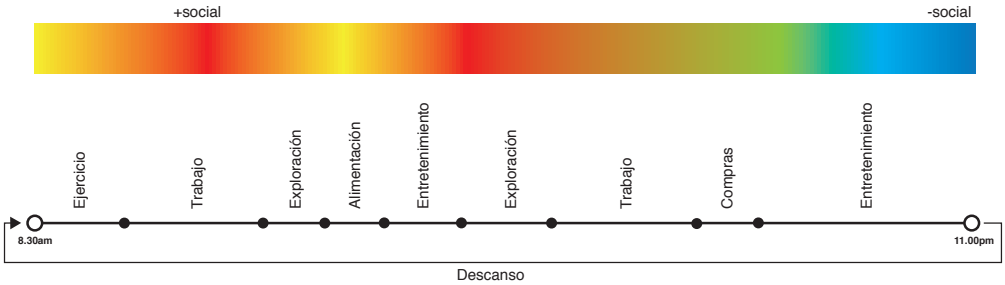


Fig31.Cuando la rutina pasa a ser programa.Elaboración Propia

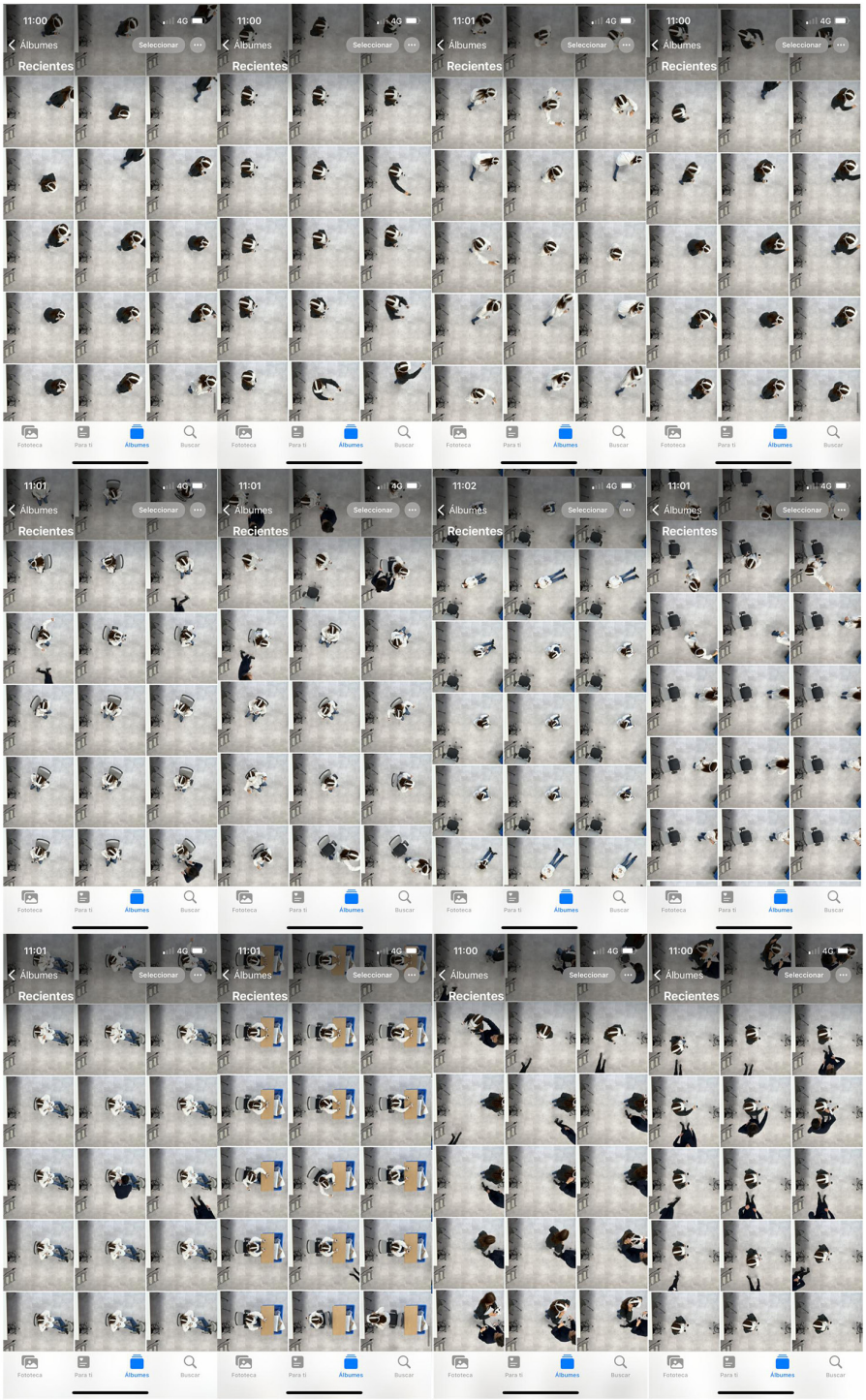


Fig32.Estudio del movimiento en entornos virtuales.Elaboración Propia

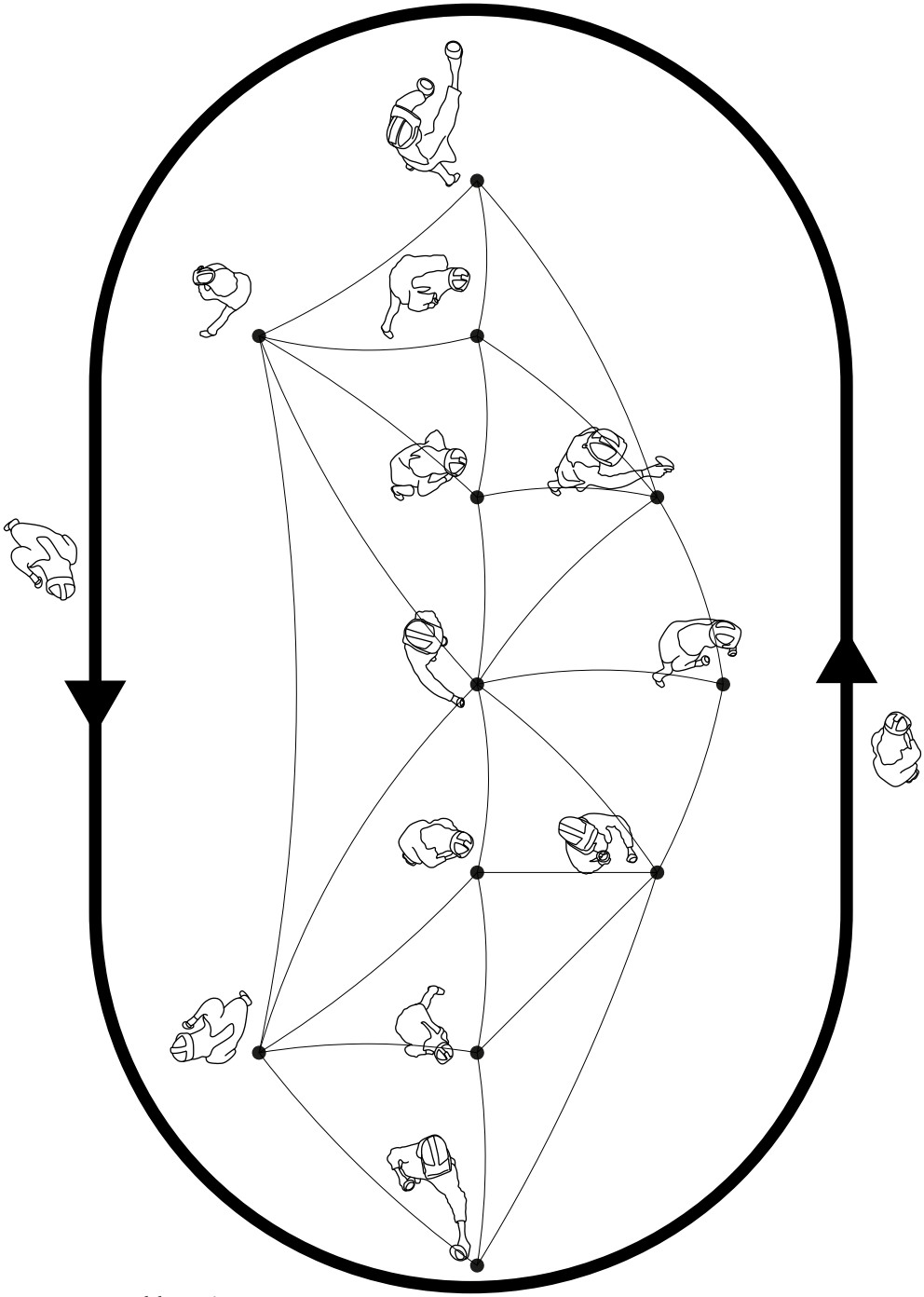


Fig33.Diagrama.Elaboración Propia

9.2. EJERCICIO

9.2.1. ARQUITECTURA FÍSICA HIPERTERCNIFICADA

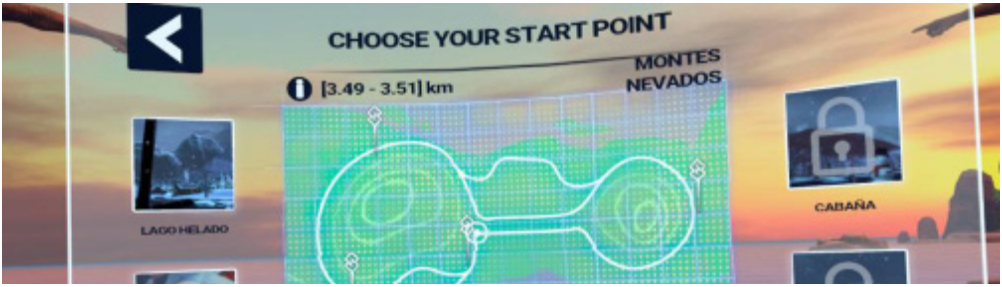
Para estudiar el movimiento en un entorno simulado, hacemos uso de una serie de aplicaciones en el metaverso, con unos entornos y actividades a realizar específicas. Estas derivan en una serie de movimientos translacionales determinados que estudiamos, referenciando puntos determinados, para ver como el usuario se desenvuelve en el espacio cartesiano.

Estas aplicaciones son las siguientes, se eligieron en base a la apetencia personal experiencial, experiencia previa física y preferencias deportivas del usuario.

FITXR



HOLOFIT



En el diagrama, podemos observar el movimiento que ha realizado el usuario, se ha grafiado los extremos y puntos intermedios de transición al igual que diferentes posiciones que se adoptan en función del ejercicio.

En la primera fase de la simulación, se realizó un ejercicio de cardio, donde el alcance del usuario trabajó especialmente la translación lateral y diagonales tradimensionales.
En la segunda fase, se realizó un ejercició 6DoF donde se simulaba un entorno de pista de atletismo, donde la translación física seguía una figura ovalada.

9.2.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES DE VIRTUALIZACIÓN.

SUPERFICIES

Se transforman y adquieren una condición reactiva en su propia naturaleza (Ref. Virtual ecosystem). Suelo cambiante en función de la experiencia perceptiva, las paredes se transforman en superficies verticales multimedia, recrean un paisaje virtual (Ref. Slow house) y reprograman el espacio con unas caractirísticas específicas (Ref. Black mirror) y mobiliario mínimo (Ref. Pao for the tokyo nomad girl)

INFRAESTRUCTURA

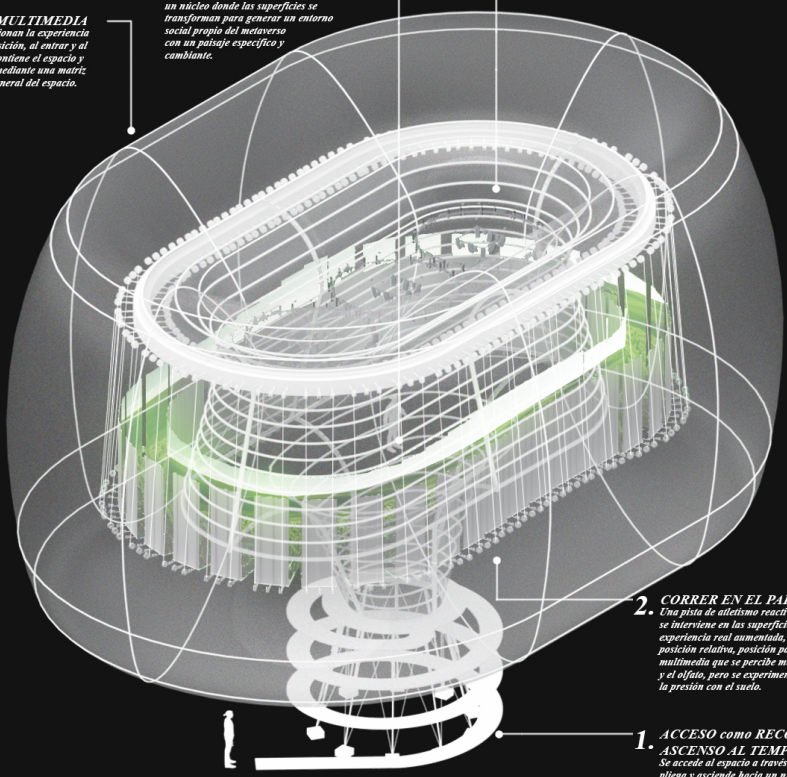
Al servicio de enfatizar la experiencia sensorial relacionalda con la producción de unos ¨efectos especiales¨, luces, sonido, dispersores... complementan la perfección mediante la experimentación. (Ref. Prada Catwalk)

RECORRIDO

Se accede mediante el plegado de un pasillo, cuya finalidad es distorsionar la percepción del espacio (Ref.Slow House) en pos de preparar anímicamente al usuario para la actividad que va a realizar.

MOBILIARIO

Se hace uso de un mobiliario mínimo reprogramable, conformado por superficies planas reconvertibles en la zona de gimnasio.
(Ref.Blackmirror)



4. ***NÚCLEO MULTIEJERCICIO SOCIAL***
Espacio dimensionado en función de las diagonales que se genera al estudiar el movimiento rutinario. Este espacio posee maquinaria complementaria para trabajar determinados músculos y, un núcleo donde las superficies se transforman para generar un entorno social propio del metaverso con un paisaje específico y cambiante.

5. ***PLATAFORMA MULTIMEDIA***
Superficies que condicionan la experiencia en los espacios de transición, al entrar y al salir, una matriz que contiene el espacio y refleja el uso interior mediante una matriz led. Es la estructura general del espacio.

3. ***ENFATIZADORES DE EXPERIENCIA***
Una infraestructura tecnológica poblada de dispersores que complementan la percepción visual, dispersores de olor, sonido envolvente, luces direccionales, generan una serie de escenografías en pos de enfatizar la experiencia, una escenografía al uso.

2. ***CORRER EN EL PAISAJE***
Una pista de atletismo reactiva a la apetencia del usuario, se interviene en las superficies en pos de generar una experiencia real aumentada, el suelo cambia la textura, posición relativa, posición para adaptarse a un paisaje multimedia que se percibe mediante la vista, el oído y el olfato, pero se experimenta mediante el tacto al sentir la presión con el suelo.

1. ***ACCESO como RECORRIDO, ASCENSO AL TEMPLO DEL CUERPO***
Se accede al espacio a través de una rampa que se pliega y asciende hacia un núcleo dedicado a cultivar el cuerpo. Mientras se realiza esta transición, la matriz, conformada por superficies multimedia, va motivando y preparando al usuario anímicamente mediante proyecciones y música en una experiencia sensorial orientada a esta actividad.

EJERCICIO

VIRTUALIZACIÓN DEL EJERCICIO A TRAVÉS DE UNA INFRAESTRUCTURA FÍSICA HIPERREACTIVA Y SOCIAL.

METAVERSE FUTURE HOUSE - Álvaro González Serrano
2022

Fig34.Elaboración Propia

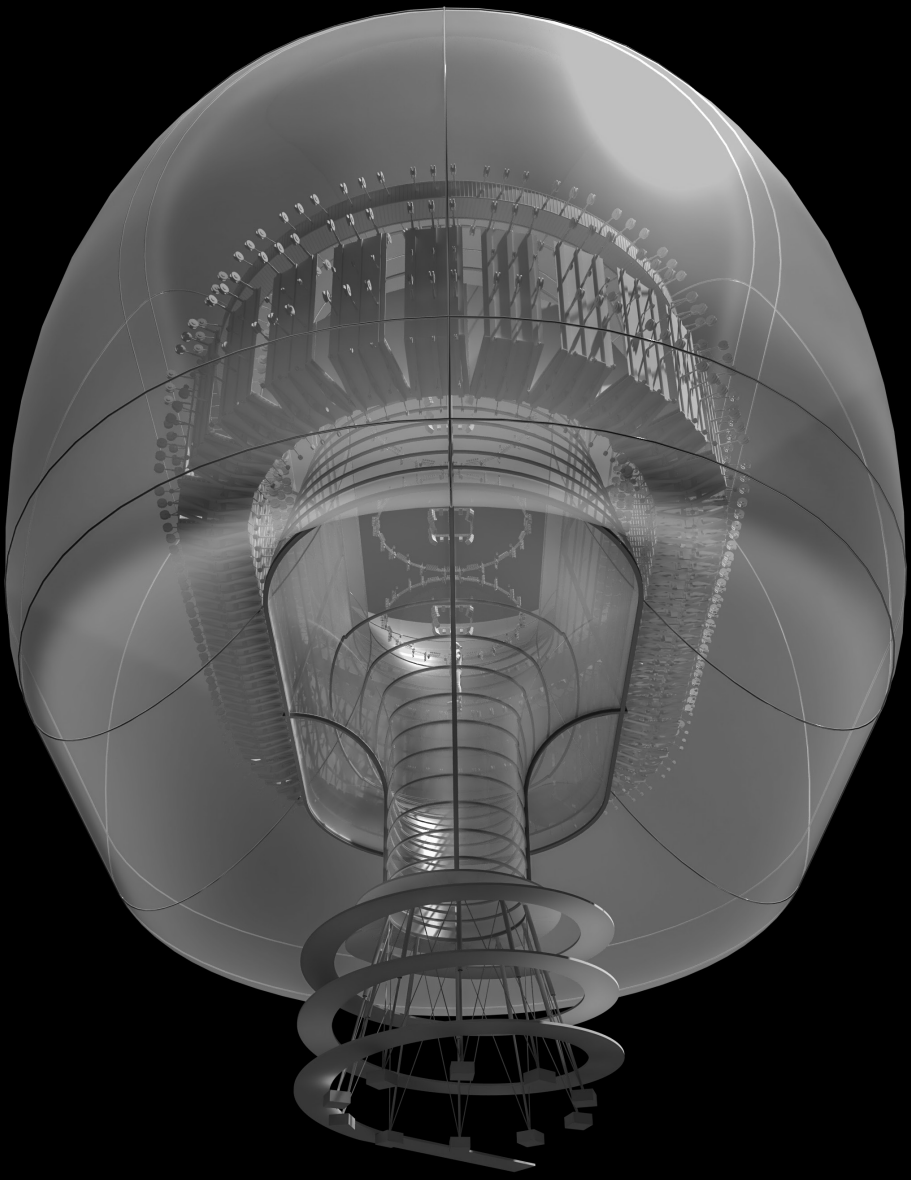


Fig35.Elaboración Propia



Fig36.Elaboración Propia

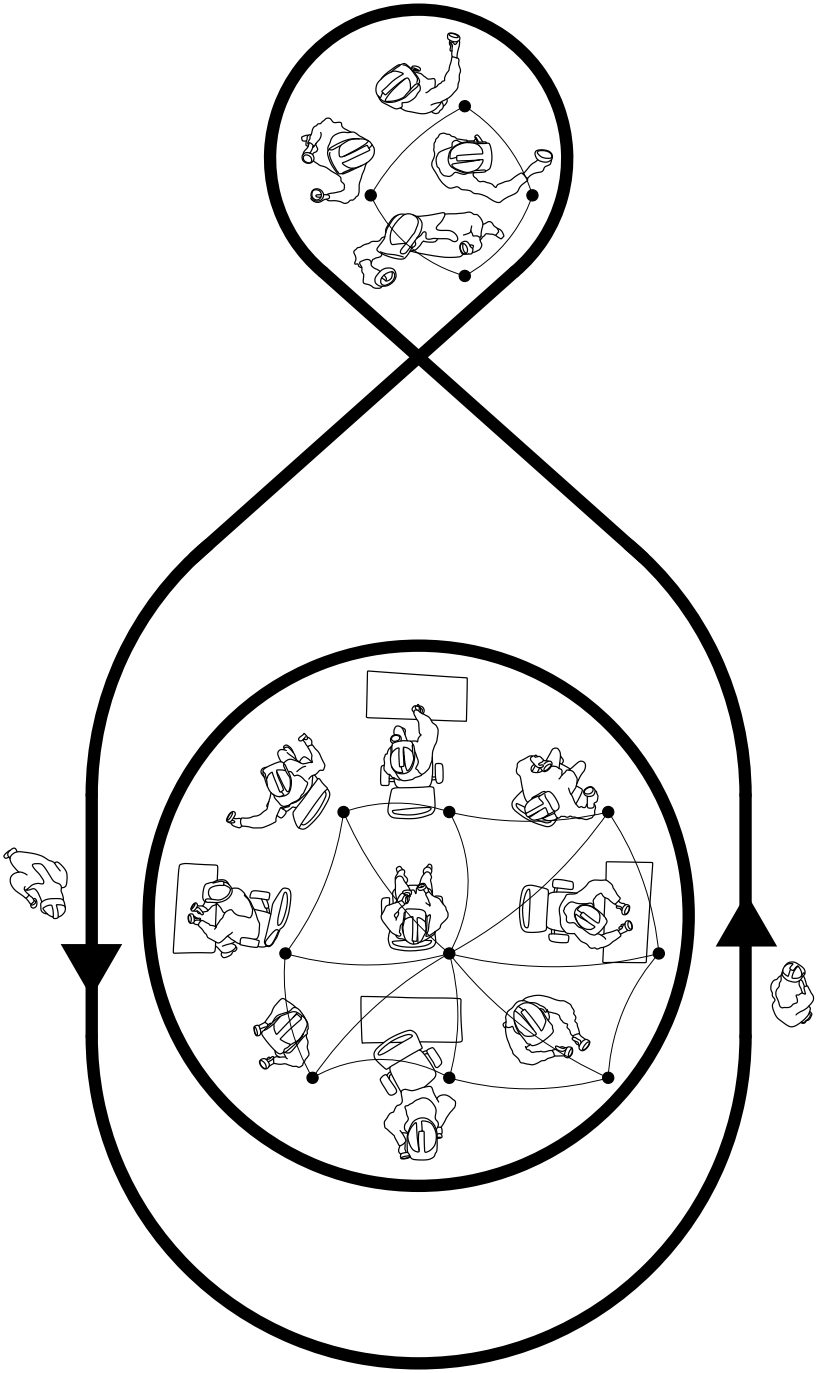


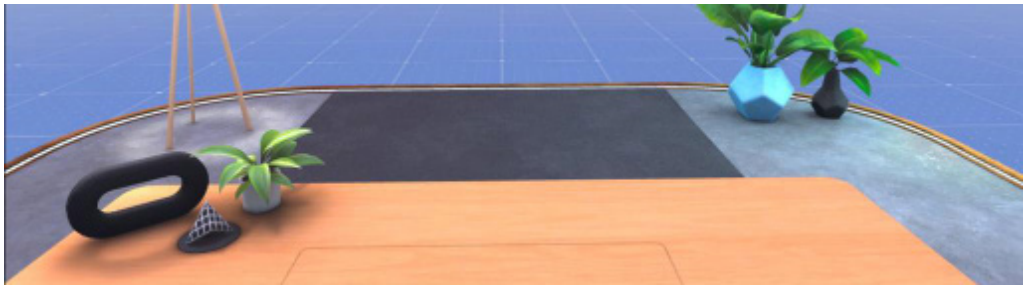
Fig37.Diagrama.Elaboración Propia

9.3. TRABAJO

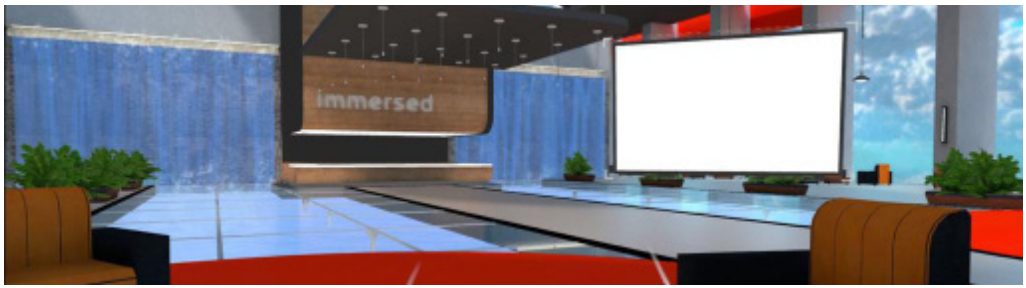
9.3.1. ARQUITECTURA FÍSICA HIPERTERCNIFICADA

Para estudiar el movimiento que realiza nuestro usuario en el espacio cartesiano, se hace pricipalmente un estudio de las actividades productivas que este suele realizar a lo largo del dia, con intención de generar un espacio polivalente y util a las diferentes tipologías que requiere el programa. Estas actividades son de trabajo en oficina, más ordinario, y un trabajo creativo asociado con el oficio de nuestro usuario, arquitecto. Las aplicaciones usadas para estudiar la conducta y el movimiento en el espacio cartesiano son las siguientes.

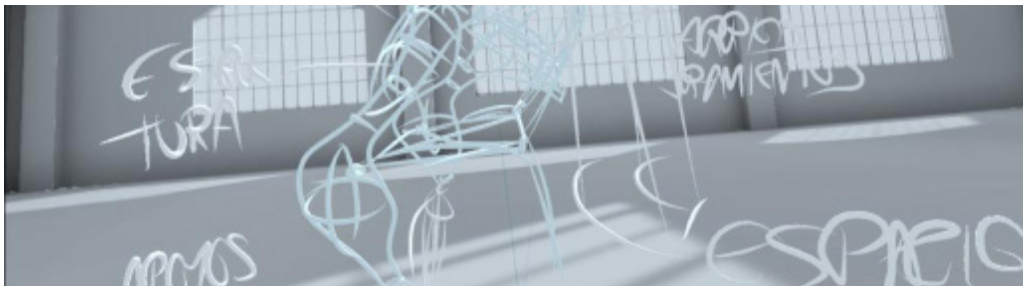
HORIZON WORKROOMS



IMMERSED



GRAVITY SKETCH



En el diagrama, podemos observar el movimiento que ha realizado el usuario, se entiende la necesidad de dos espacios, cada uno con condiciones específicas espaciales y relacionadas con el tipo de trabajo que se da en el.
Se observa un movimiento intenso y prolongado en el tiempo alrededor de una superficie reprogramable a modo de escritorio, esta será la zona de oficina convencional.

Mediante el diseño del espacio físico, esta superficie se encontrará ligada estructuralmente con la infraestructura servidora, pudiendo reconfigurarse en cuanto a espacio de mesa, altura y cantidad de superficies multimedia, en pos de hostear conferencias, reuniones sociales y favorecer un espacio de trabajo siempre optimizado a la necesidad, dejando el resto del espacio que no se use, libre para otras actividades.

Alrededor de este espacio dispondremos de una serie de espacios vegetales a modo de paisaje natural interior, y pantallas multimedia que recreen el entorno de oficina, hibridando fisicidad con virtualidad.

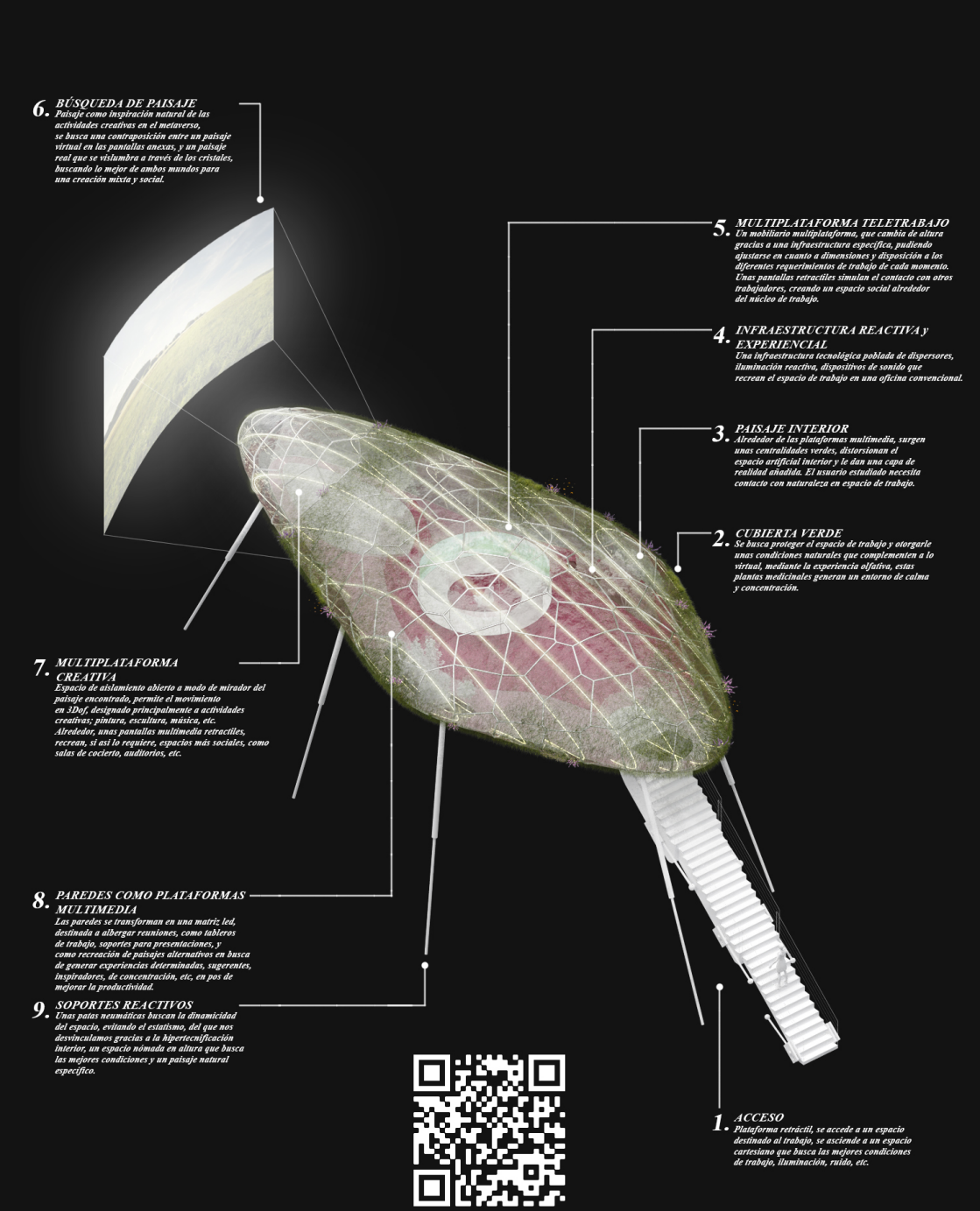
Mediante un recorrido en forma de lazo, que se obtiene mediante la observación del movimiento de transición que realiza nuestro usuario (por cuestiones de gustos personales, este necesita un espacio donde caminar alrededor mientras realiza otras actividades productivas menos intensas) hasta el espacio creativo, se articula una serie de escenografías, visuales, sonoras y táctiles que preparan anímicamente a nuestro usuario para la transición al espacio creativo.

A este se accede mediante un portal, este espacio, semi 3DoF, dispone de pantallas que contrastan con un paisaje real, ambos sirviendo de inspiración para la creación artística. Este espacio es permeable y translucido en todas sus superficies, favoreciendo la búsqueda del paisaje y condiciones lumínicas deseadas, para eso, aparecen una serie de soportes neumáticos, extensibles y retráctiles, que modifican la altura relativa del espacio en pos de buscár ese paisaje y condiciones específicas.

9.3.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES DE VIRTUALIZACIÓN.

SUPERFICIES

Se transforman en ambos espacios adquiriendo distintos significados, en la zona de oficina, las paredes se transforman en superficies multimedia con intención de generar un entorno de oficina clásico, social, y de búsqueda de estados anímicos determinados, para la optimizar la productividad y condicionar los resultados, mientras que el suelo busca mediante la materialidad, generar un entorno ambiguo, de libre interpretación, ni duro ni blando, ni suave ni duro, agradable, asociado a este tipo de espacios.



TRABAJO

VIRTUALIZACIÓN DEL TRABAJO A TRAVÉS DE UN ESPACIO NÓMADA, REACTIVO, CREATIVO E HIPERTECNOLOGICO.

METAVERSE FUTURE HOUSE - Álvaro González Serrano
2022

Fig38.Elaboración Propia

En el espacio creativo, las paredes se trasforman en miradores en busca del paisaje, que se contrasta con un paisaje virtual a través de las superficies multimedia anexas, y el suelo, en un espacio de almacenaje de diferentes herramientas físicas.

INFRAESTRUCTURA

Al servicio de enfatizar la experiencia sensorial relacionada con las situaciones de teletrabajo que se pueden dar en este espacio colaborativo virtual, luces direccionales, dispersores de olores, altavoces, proyecciones... Aparece una infraestructura inferior que busca mediante la elongación de esta, las condiciones lumínicas y visuales deseadas.

RECORRIDO

Se genera un recorrido a modo de transición entre las dos tipologías de trabajo, durante este recorrido, se prepara mediante la infraestructura multimedia, al usuario para realizar esta transición.

MOBILIARIO

La tipología del mobiliario y la multitud de situaciones que este genera a su alrededor es lo que dimensiona el espacio. Una superficie horizontal a modo de escritorio retractil aparece y desaparece generando distintos tipos de escenario para según que tipo de trabajo, reunión formal, reunión informal, trabajo de ordenador, trabajo manual...
El resto de mobiliario de oficina convencional, es sustituido por tecnología.
En el espacio creativo, el mobiliario es en si el espacio que se necesita para realizar el trabajo creativo, siendo este sustituido por la hipertecnificación de la arquitectura.

PORTALES

Se produce una transición anímica en el usuario a traves del recorrido, físicamente, la puerta que separa ambos espacio, es en si, una tela, un textil flexible que delimita ambos espacios, pero no los bloquea, con intención de, experiencialmente percibir la sensación del paso de un espacio a otro, con dos naturalezas y finalidades distintas.

MATERIALIDAD

Se hace uso de una materialidad en el suelo dual, ni dura ni blanda, familiar al usuario, de libre iterpretación, que adquiere significado en conjunto según el entorno virtual.

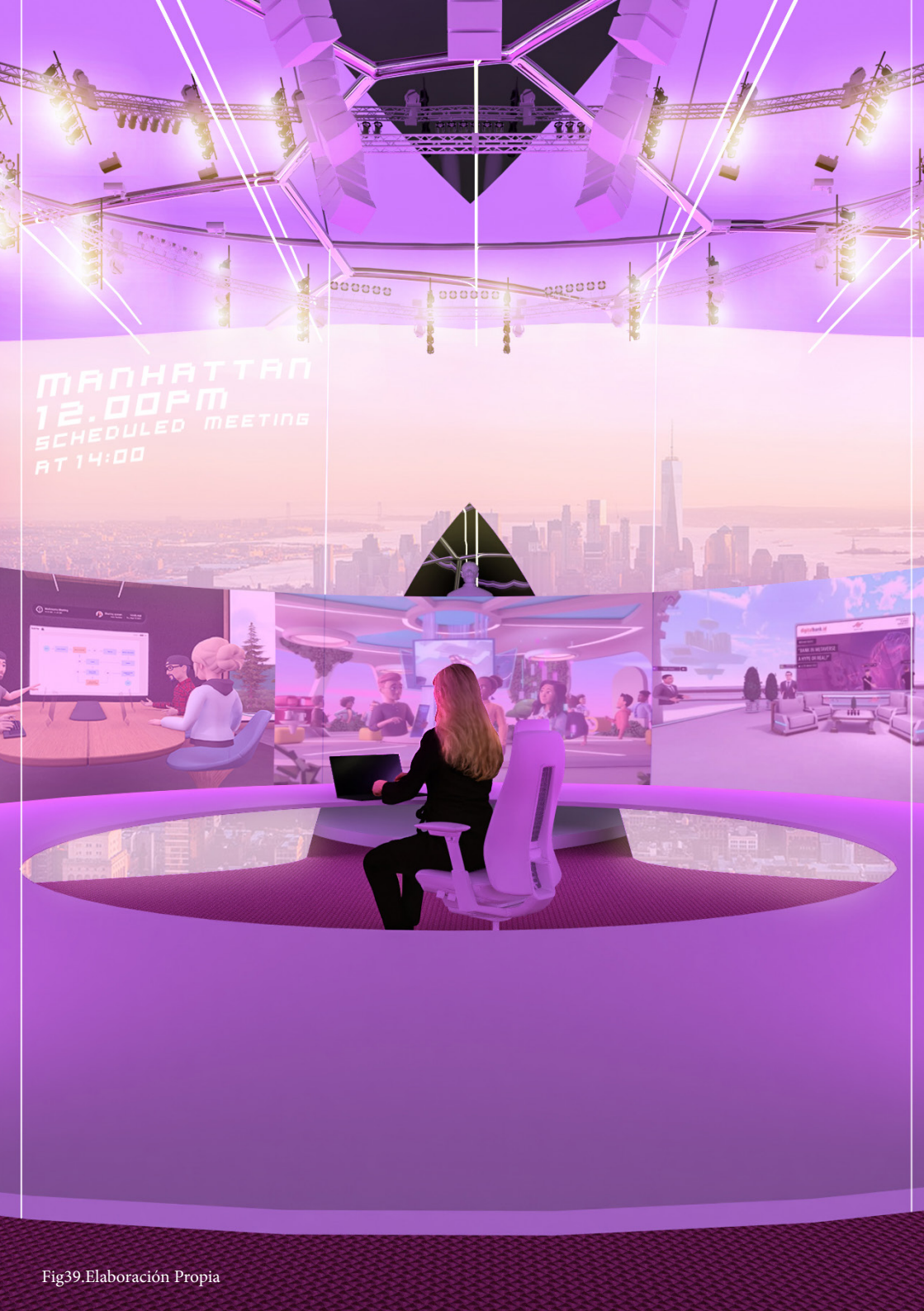


Fig39.Elaboración Propia

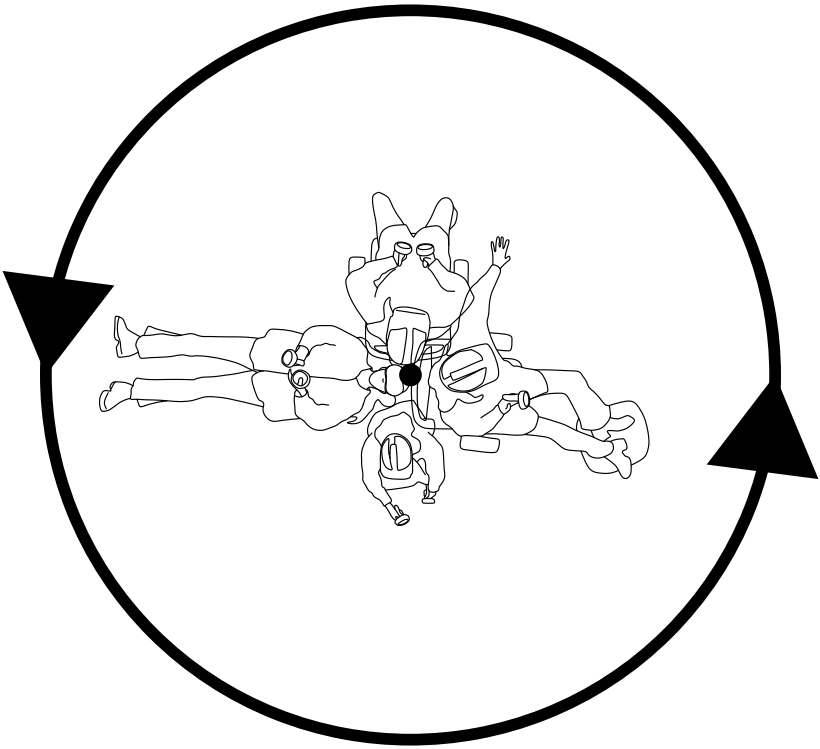


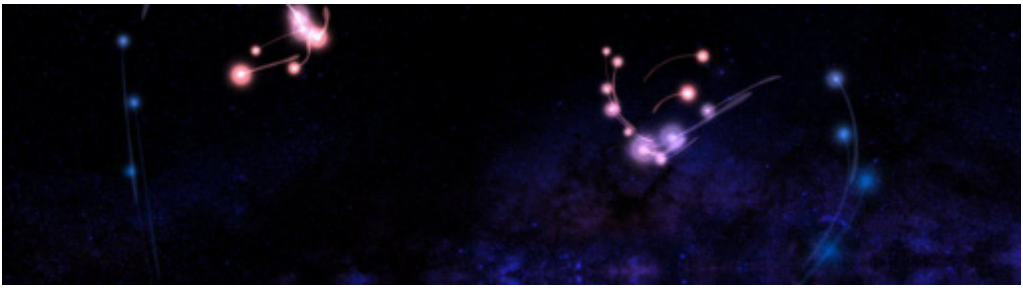
Fig40.Diagrama.Elaboración Propia

9.4. ENTRETENIMIENTO

9.4.1. ARQUITECTURA FÍSICA HIPERTERCNIFICADA

Para estudiar el movimiento en un entorno simulado, hacemos uso de una serie de aplicaciones en el metaverso, este espacio atenderá a la condición de entretenimiento entendida como aquellos entorno no productivos y de ocio, sociales o no, en función de los gustos de nuestro usuario. Este espacio será polivalente en cuanto a la rutina definida al principio, y albergará los programas de ocio multimedia, exploración, socialización per se, meditación y compras. Las aplicaciones usadas para entender el movimiento en el espacio serán las siguientes.

TRIPP



YOUTUBE/NETFLIX/AMAZON PRIME



VR CHAT





Debido a la naturaleza 3DoF del espacio, este consistirá en una sola estancia polivalente y hiperreactiva. En el diagrama podemos observar la condición inmersiva 360 grados del comportamiento en el espacio, esto no revela en mayor medida las condiciones formales de nuestra infraestructura. El espacio se dimensiona en función de la actividad más exigente en cuanto a temas de translación para así optener una experiencia más real y menos claustrofóbica, que en este caso sería la de exploración y sociabilización.

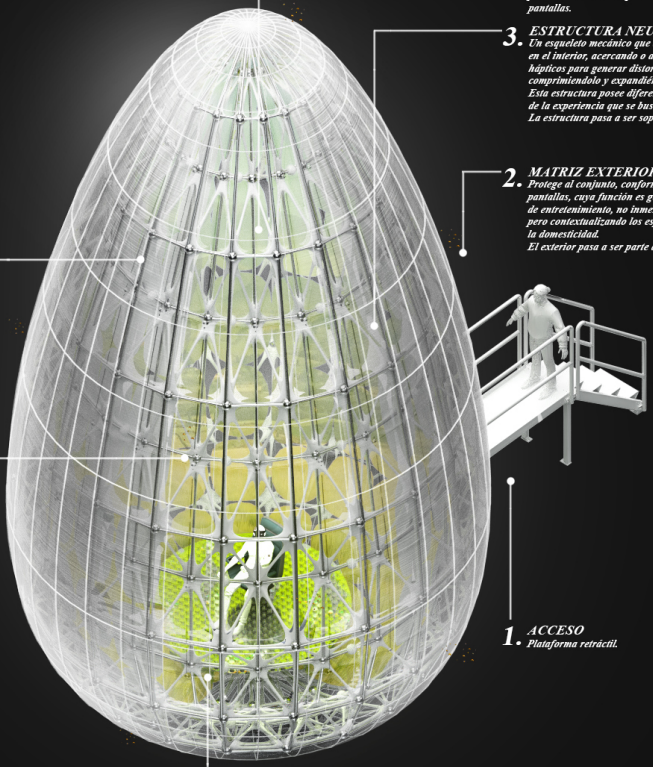
Debido al feedback por parte de nuestro usuario durante la simulación, la falta de experiencia sensorial y focalización en pura percepción, hacen de la experiencia una carente de realidad, por lo que la estrategia proyectual de este espacio será concebir un entorno donde la estructura se ponga al servicio de la experiencia y los elementos se transformen en dispositivos que complementen a la percepción.

9.4.2. ESTRATEGIAS PROYECTUALES DE VIRTUALIZACIÓN.

SUPERFICIES

Las superficies en el espacio se transforman en pos de complementar la experiencia inmersiva, las paredes se transforman en matrices hápticas, conformadas por unos dispositivos de ETFE que se llenan con fluidos generando diferentes texturas y resistencia determinadas. Esta matriz, pivotante, motorizada y retractil, es capaz de comprimir el espacio distorsionando la percepción de este, y generando determinadas sensaciones en el usuario una vez se aproxima a este. En la capa más exterior, una serie de dispositivos LED que funcionan en matriz, generan una pantalla multimedia 360 grados.

El suelo pasa a ser una plataforma movil, define el movimiento en el interior y pivota acompañando al movimiento del espacio virtual.



4. *INFRAESTRUCTURA HÁPTICA-LED*
Las paredes se transforman en unos ETFES pivotantes que se hinchan de aire y agua, generando diferentes texturas y una experiencia háptica que complementa lo visual, pudiendo tocar y sentir el entorno virtual recreado.
En la capa más externa, se encuentran recubiertos por una lámina LED que en conjunto funcionan como pantallas.

3. *ESTRUCTURA NEUMÁTICA*
Un esqueleto mecánico que articula el movimiento en el interior, acercando o alejando los dispositivos hápticos para generar distorsiones en el espacio, comprimiéndolo y expandiéndolo simultaneamente.
Esta estructura posee diferentes elongaciones en función de la experiencia que se busca.
La estructura pasa a ser soporte de la experiencia.

2. *MATRIZ EXTERIOR*
Protege al conjunto, conformada por una serie de pantallas, cuya función es generar alrededor condiciones de entretenimiento, no inmersivas como en el interior, pero contextualizando los espacios anexos, y enfatizando la domesticidad.
El exterior pasa a ser parte del entorno doméstico.

5. *INSTALACIONES*
Transportan los fluidos que llenan a antojo los ETFES, esta instalación es de aire y agua, y se encuentra anexa a la estructura fija del espacio.

6. *DISPERSORES*
En las intersecciones de las instalaciones y puntos de rotación de los ETFES, se encuentran unos nodos a modo de dispersores y puntos de luz, que complementan experiencialmente al entorno virtual, provocan olores determinados, sonidos, ráfagas de viento, etc.

1. *ACCESO*
Plataforma retráctil.

7. *SUELO COMO PLATAFORMA REACTIVA*
Una plataforma genera movimientos 3DoF. complementando físicamente en el plano cartesiano, el movimiento que el entorno virtual pudiera tener, a la vez de poder recrear entornos de ingravidez, diferentes texturas en el percepción del suelo, etc.

ENTRETENIMIENTO

VIRTUALIZACIÓN DEL ENTRETENIMIENTO A TRAVÉS DE UNA ESTRUCTURA COMO SOPORTE DE EXPERIENCIA.

METAVERSE FUTURE HOUSE - Álvaro González Serrano
2022

Fig41.Elaboración Propia

ESTRUCTURA

Esta se pone al servicio de la experiencia, desligandose por completo de cualquier componente estética, esta queda reemplazada por la potencialidad sensorial que permite y la percepción que el usuario tiene de esta una vez todos los sistemas trabajan de forma complementaria, es decir, requiere de dispositivos para adquirir ¨belleza¨ pero en si es puramente funcional.
Esta se compone por una estructura teselada de doble piel, por el exterior se encuentran una estructura fija, con todas las instalaciones que sirven al espacio en cuanto a red de agua, aire, etc. Y por el interior, una subestructura móvil vinculada a la primera, pero motorizada, que articula el movimiento del interior.

INFRAESTRUCTURA

Se encuentra en los nodos o puntos de intersección entre ambas estructuras, una infraestructura de los sentidos, háptica a través de los ETFES, perceptiva a través de las proyecciones LED, experiencial y del recuerdo a través de los juegos de luces, olores y sonidos.

MOBILIARIO

Conformada exclusivamente por una superficie reconfigurable, a modo de silla, sillón, sofa, cama, butaca de cine, asiento de montaña rusa, etc, esta puede desaparecer si así lo requiere el espacio. Define el programa en el interior, adquiriendo el espacio distintos significados en función del estado de esta. La simplicidad del mobiliario viene en parte ligado a la condición 3DoF que rige esta experiencia de entretenimiento visual.

MATERIALIDAD

Esta desaparece físicamente en pos de generar un espacio de libre interpretación y reconfiguración, sin embargo, se pueden experimentar distintas materialidades gracias a la condición de hipertecnificación de las superficies, por ejemplo, podemos estar explorando la jungla amazónica y mediante el tacto con los ETFES, sentir el suave roce de las hojas de las plantas al pasar entre ellas y el abrupto e irregular suelo al sentir el contacto con la plataforma movil llena de micro pistones que determinan la dureza del suelo y la inclinación relativa de este. De esta forma, complementariamente con el resto de dispositivos, podremos sentir perceptivamente, oler, ver y tocar diferentes materialidades, no presentes pero recreadas en nuestro entorno. Es importante entender que la lógica detras de estos espacios es en parte la misma, físicamente no determinamos el que hay, sino el aparataje tecnógico para que haya mucho o nada al mismo tiempo.



Fig42.Elaboración Propia

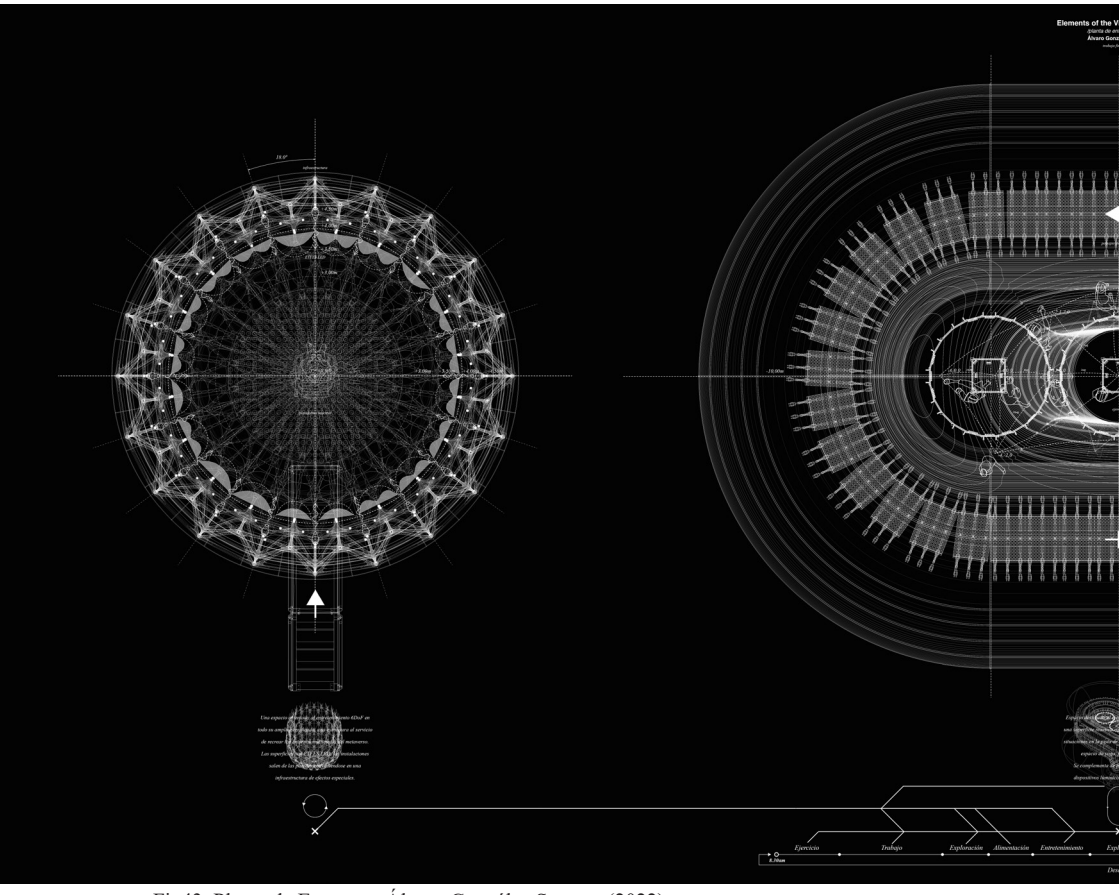
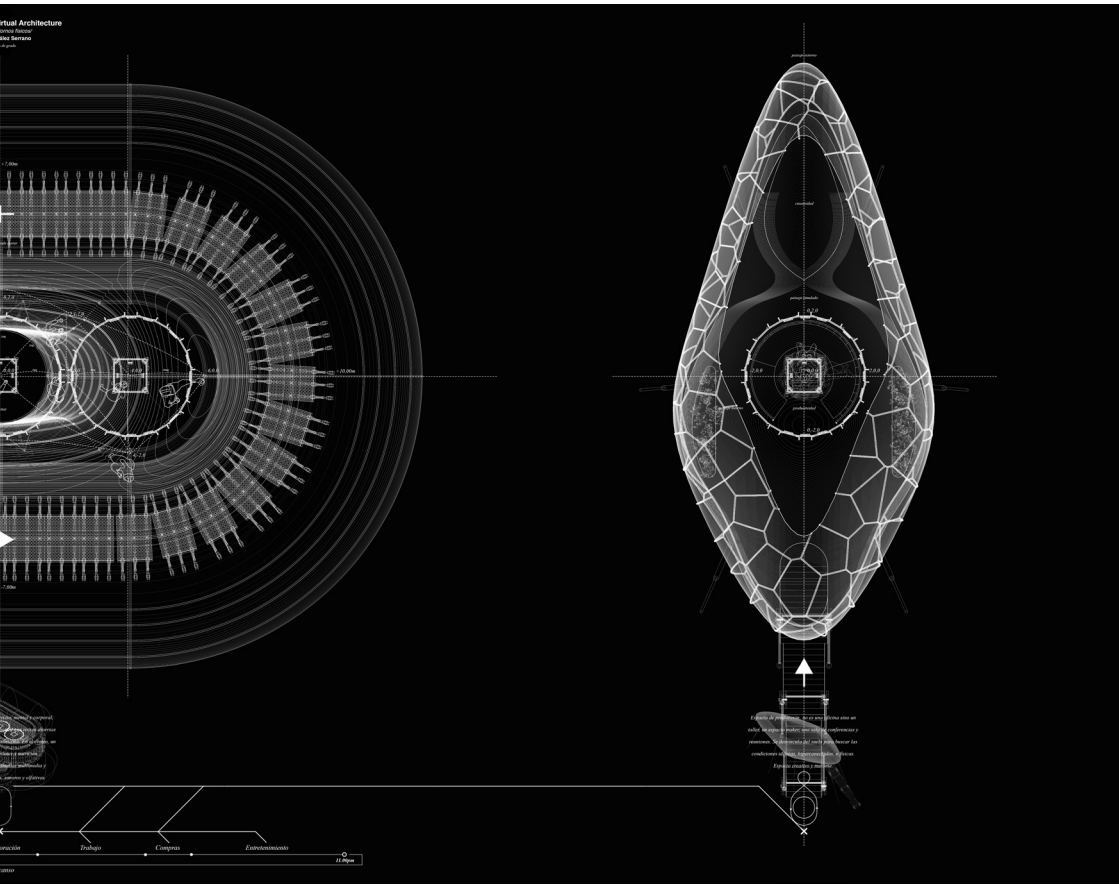


Fig43. Planta de Entornos, Álvaro González Serrano (2022)


rtual Architecture
orno físico/
ez Serrano
Trabajo
Compras
Entretenimiento
11.90pm

10. ANEXO II. UBICACIÓN.

10.1. CUANDO LA EXPERIENCIA TIENDE A LO COLECTIVO.

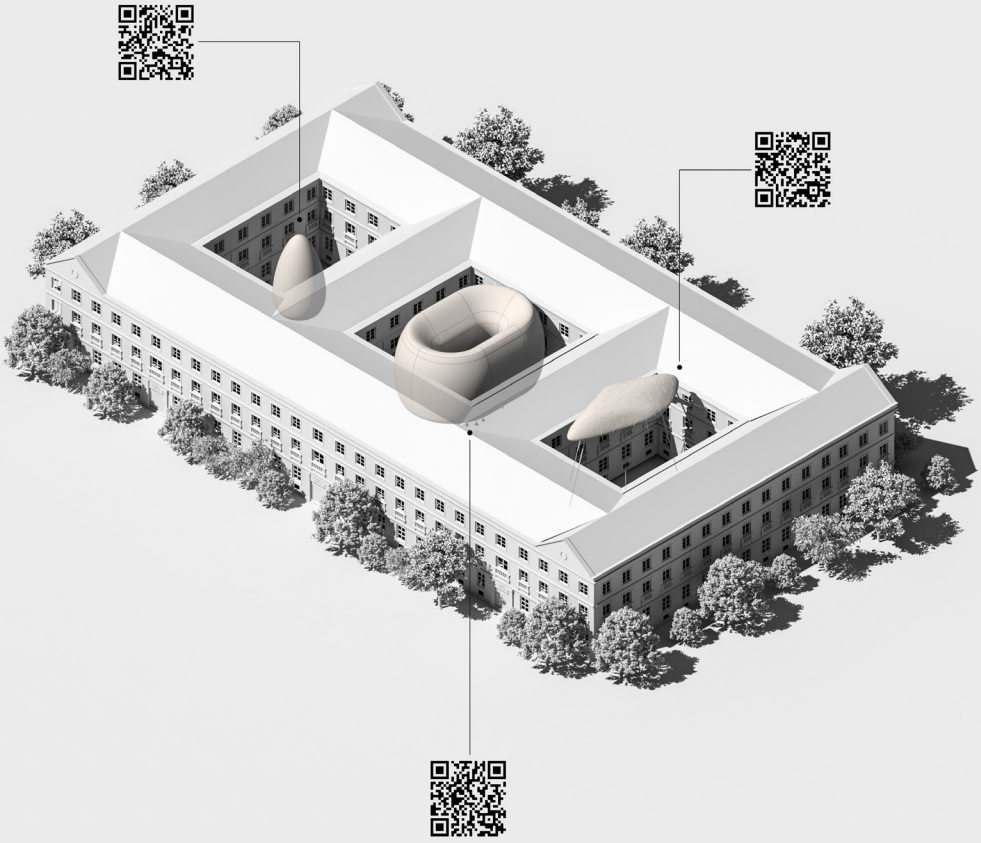
Hasta ahora, la arquitectura resultante partía del estudio del individuo y su comportamiento conductual en el espacio. El contexto, en este caso, se vislumbraba parcialmente como reflejo del uso de este espacio, propio de un habitante de la contemporaneidad y de la era digital, mientras que el entorno cercano, se dejaba a un lado.
Esto se ha producido hasta ahora, principalmente por el proposito inicial de este trabajo y los descubrimientos a los que se ha llegado en esta investigación; se quería generar una arquitectura de los sentidos, que radicaba en la esencia de cada uno de los elementos, ahora híbridos, sin ningun tipo de ¨contaminación¨ externa, en pos de generar el entorno de pureza que el yo interior necesita, para que así pudiera adaptar el metaverso como un todo único. Por el otro lado, el usuario de estudio, el nómada digital, en su pura esencia, contempla la desvinculación de un entorno geográfico específico, el cual quedaba reducido a una serie de interconexiones personales.

Llegados al punto de haber desarrollado una arquitectura determinada y que funciona, física y funcional, como toda arquitectura, necesita de un contexto en el que posarse, para así aterrizar todas las ideas y ponerlas a prueba. A lo largo del proceso de diseño, nos hemos enfocado principalmente en ¨lo interior¨, siendo ¨lo exterior¨, desplazado a un segundo plano. Es cierto, que debido a ciertas cuestiones de transición al espacio, por la generación de recorridos, hemos considerado el exterior como resultado directo de lo que pasaba en el interior, adaptando en cuanto a su materialidad estas fachadas, las cuales se virtualizaban, preparando anímicamente al usuario. La implantación de estas arquitecturas en un contexto físico determinado, tendrá como resultado, entre otras muchas cuestiones, el cómo intervienen en el propio paisaje. El resultado de esta intervención, al final, residirá en la propia experiencia de estas arquitecturas híbridas y sus usuarios, si es algo individual o colectivo. Debido al resultado volúmetrico de nuestra propuesta, deberiamos cuestionarnos, si, el proceso realizado a lo largo de este trabajo, correspondería con el más idóneo para generar una arquitectura neutra y con potencialidad de industrializarse, como nos preguntábamos al inicio. La respuesta es simple, la arquitectura enfocada al metaverso debe ser personalizada y partir del estudio del individuo, para así poder ser creible, por tanto, dificilmente, podría tener los atributos inicialmente planteados.
Sin embargo, la capacidad de adaptación de las propias arquitecturas generadas, y la potencialidad de cambio de los elementos de esta, podría plantearnos la posibilidad de que estos espacios, sean al final, el resultado de experiencias colectivas, desarrollados para determinados sectores específicos de la población. Al fin y al cabo, la gente es el producto de una sociedad de consumo, donde poco a poco, el individualismo tiende a un colectivismo social y tecnológico, por tanto, seria interesante estudiar los patrones

METAVERSE FUTURE HOUSE

IMPLANTACIÓN DE LOS ESCENARIOS EN
UN ENTORNO FÍSICO EN DEGRADACIÓN
QUE CUMPLE LOS REQUERIMIENTOS
VOLUMÉTRICOS. (22.055 M3)

TABACALERA, MADRID, ESPAÑA



40°24'23.4"N 3°42'11.8"W

Fig44. Intervención en Tabacalera, Álvaro González Serrano (2022)

de comportamiento de determinados colectivos.
En nuestro caso en concreto, requerimos de 22.055m3 de espacio. Esta cuantitificación es al final, el resultado de las experiencias potencialmente desarrollables por el sujeto de estudio a lo largo de un día. Una de las premisas de generación de esta arquitectura eran la interacción, el movimiento, la retroactividad, la politemporalidad y la transformación del espacio, lo que generaba, un dinamismo peculiar para el desarrollo de estas arquitectura en el interior, que se transcribía al exterior por los recorridos que esta generaba y su intervención en el paisaje cercano construido. Creando paisajes tecnológicos en zonas ciegas; de repente, un patio de luces se transforma en un mirador con vistas al mar. La presencia de esta arquitectura, en si, es capaz de virtualizar, lo perecedero.

Llegado el momento de elección de un lugar que ¨okupar¨, tenemos en cuenta que, como en todas las épocas, bajo la premisa de la llegada de una tecnología revolucionaria de esta magnitud, esta dejará obsoletas las formas de entender determinados espacios que principalmente decaerán en deshuso. Ante esto, planteamos la posibilidad de regenerar estas arquitecturas obsoletas mediante la implantación de estas nuevas arquitecturas. Una acción de descontextualización total, que viene sustentada en parte por la premisa de que ¨nosotros ya no necesitamos del mundo exterior para vivir¨, por lo que, si un espacio es capaz de albergar espacialmente estas arquitecturas, será un espacio apto de implantación.

Concretamente nos desplazamos al edificio de la Tabacalera el cual ¨okupamos¨, este edificio Neoclásico, situado en el barrio madrileño de Lavapies, que data de 1780, es en parte conocido por la capacidad que ha tenido de reinventarse a lo largo de los siglos, cambiando su uso numerosas veces; desde Tabacalera a funcionar como micro-ciudad y cuartel en periodo de guerra. Esta flexibilidad espacial en parte se debe a la presencia de los lucernarios centrales los cuales permitían, no solo iluminar, sino generar entornos exteriores y pasillos alrededor de los que se servía y albergar maquinaria de mayor tamaño. Actualmente el uso de Tabacalera es el de centro museístico y almacén del Reina Sofia. La centralización de las exposiciones del Reina Sofia y la pandemia, han sido los causantes de que el centro últimamente experimente un decrecimiento en el número de visitantes. Ante esto Tabacalera ha sido capaz de crear durante estos ultimos meses un ¨metaverso¨ digital, el cual nos permite recorrer las exposiciones online a través de la plataforma Matterport. De esta forma, se desvincula de un espacio físico y se virtualiza en su totalidad. Este espacio físico residual, es en el que nosotros nos ubicaremos.



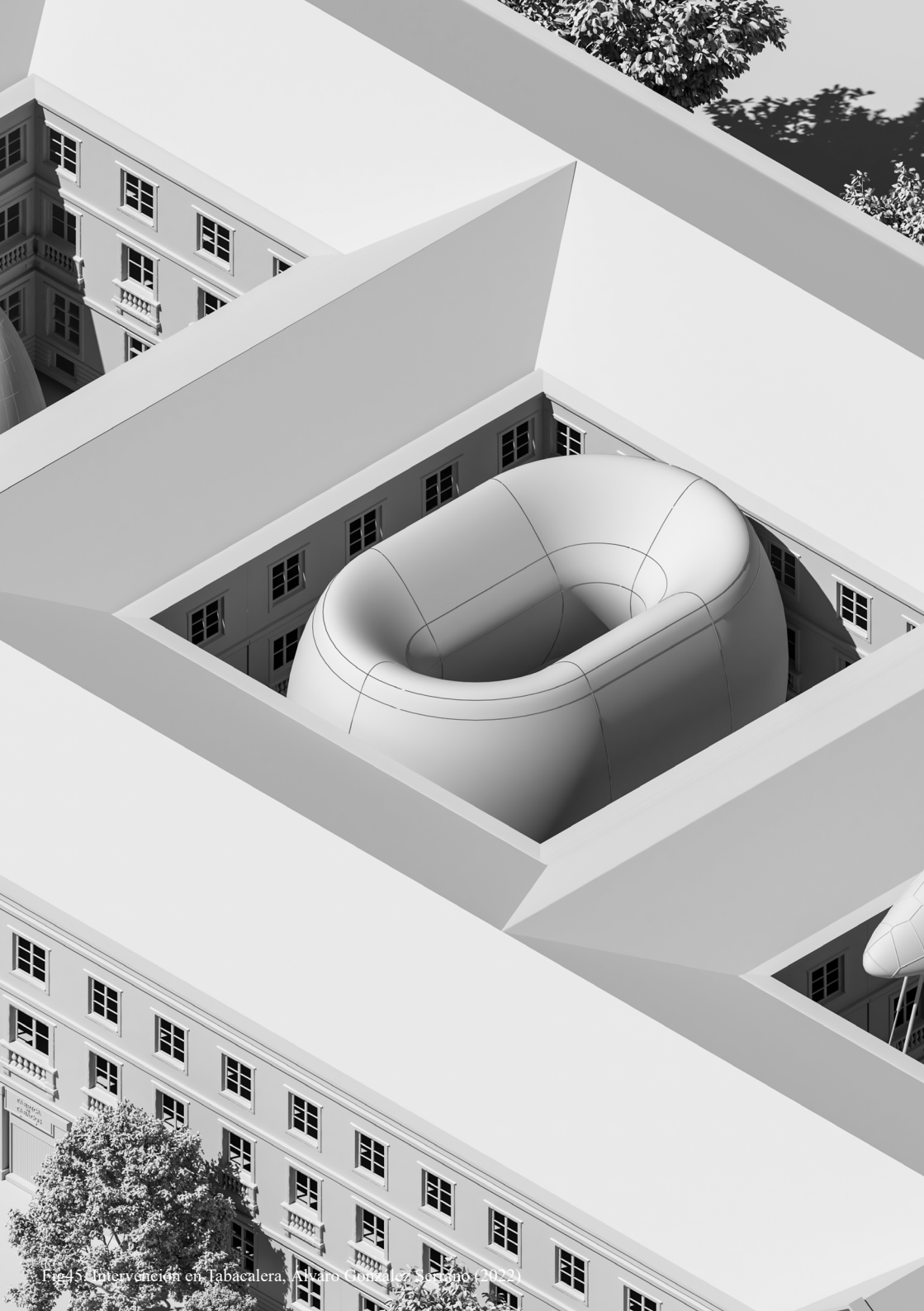


Fig.45. Intervención en Tabacalera, Álvaro González Serrano (2022)

10.2. CUANDO LA EXPERIENCIA TIENDE A LO COLECTIVO.

Hasta este momento, hemos tenido como objetivo el espacio doméstico como un espacio unipersonal proyectado, sin embargo, cada día surgen nuevas formas de compartir este espacio, ya no hablamos del concepto social a través de internet, sino de los modelos de familia imperantes en el mundo actual; parejas, familias con hijos etc. Proyectar espacios domésticos que cumplan los mismos condicionantes pero bajo un paraguas de experiencia plural, deberá acogerse a diferentes premisas. Este ya no puede ser el resultado de una intimidad específica. Para ilustrar el caso, vamos a hacer referencia a una situación concreta, que trate ambas cuestiones, una experiencia colectiva y pública. Un auditorio proyectado para experimentar el metaverso.
Hemos tratado con anterioridad, que realmente, la tecnología virtual, aisla al individuo, a pesar de estar interactuando con otras personas.
Para la proyección de este espacio, por cuestiones prácticas, no podemos apelar al intelecto y experiencia previa de cada usuario, debemos dar una solución general para un contexto específico. Al crear un espacio lúdico, normalmente, este no establece una única forma de utilizar el espacio, son sus usuarios los que deciden como apropiarse de él, es por esto, que en un parque infantil, a pesar de haber niños con diferentes intereses y culturas, acaban descubriendo la forma con la que jugar con el mobiliario, un mobiliario flexible y múltiple, sin reglas establecidas sobre su utilización.
De igual manera, deberemos concebir este este espacio como una plaza, un lugar público donde la experiencia de este, apela a la interpretación personal de la obra, por ejemplo, que se esté dando lugar. El mobiliario deberá ser movil en todos sus sentidos y este definir el espacio.

La hipótesis planteada es que un espacio lúdico es didáctico. Lo didáctivo a su vez, surge al reconocer la naturaleza como factor relevante de un lugar. Una arquitectura didáctica es aquella capaz de explicar mediante la obra (proyecto construido) los factores socio-físicos del lugar, haciendo visible la intervención positiva que el habitante realiza en el espacio.

Rodrigo Saavedra, 2017

El auditorio, como espacio didáctico y lúdico orientado al metaverso, consistirá en un vacio lúdico, donde un ¨maestro de ceremonias¨ rige la forma de utilización del espacio y guia la experiencia. Lograda a través de la infraestructura del espacio, que funcionan coordinadamente como máquina de efectos especiales. La propia arquitectura explica mediante dispositivos tecnológicos, el entorno recreado. Este auditorio será paisaje en sí. Este espacio ya no busca la socialización, sino simplemente la recreación de los entornos. Una experiencia más objetiva, donde la sugestión dirigida es el artífice de que la infraestructura pueda generar un contexto propio de la arquitectura hibrida del metaverso.



Fig46. Auditorio Interactivo, Cheonggyecheon Center for Performing Arts, Álvaro González Serrano (2021)

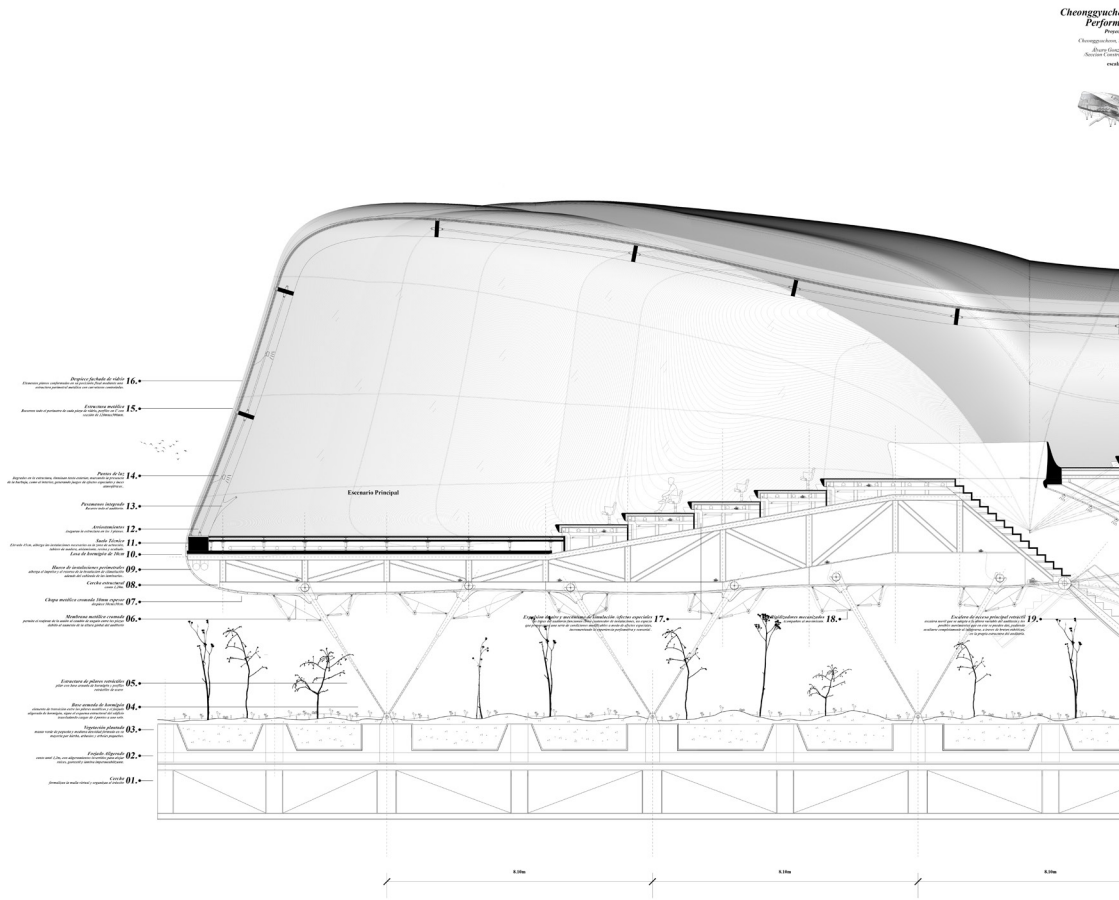


Fig47. Auditorio Interactivo, Sección. Cheonggyecheon Center for Performing Arts, Álvaro González Serrano (2021)

eon Center for
ing Arts



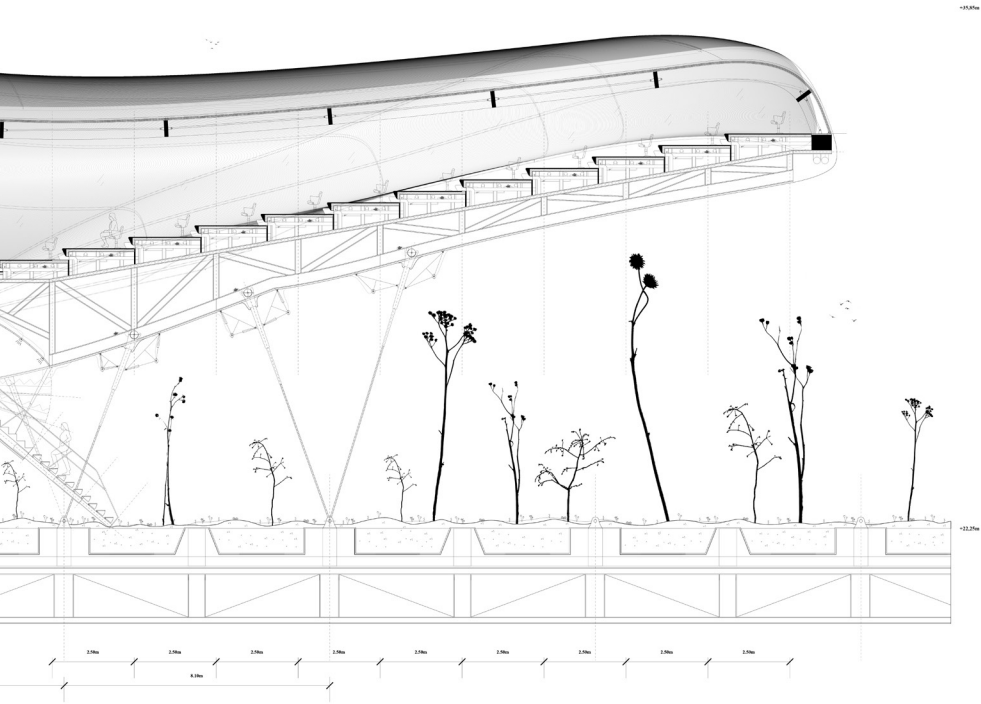




Fig48. Auditorio Interactivo, Vista Exterior. Cheonggyecheon Center for Performing Arts, Álvaro González Serrano (2021)



Filarmónica/Escenario Principal

Situado en la cubierta del edificio, un espectaculo para los transeuntes, la losa se transforma en este espacio en una sucesión de graderíos y en el techo, la forma sigue una lógica relacionada con las condiciones acústicas necesarias. Una burbuja transparente en aparente estado de levitacion, siempre activa y proporcionando ocio a los habitantes del barrio y a las nuevas plazas generadas entorno al edificio.

Jardín/Laboratorio de artes escénicas

Espacio de interacción entre todas las artes, las cuales se han estudiado para llegar a este lugar. Lugar flexible, abierto, con multiples escenarios escondidos entre la vegetación recuperada del canal.

11. ANEXO III. SIMULACIÓN DEL ESPACIO VIRTUAL.

11.1. EXPERIMENTACIÓN DEL ESPACIO VIRTUAL.

Es entendible, como proceso lógico siguiente al desarrollo de este proyecto de investigación, la puesta a prueba de todo lo mencionado anteriormente.
La intención es ver hasta donde pueden aguantar los hogares actuales en cuanto a asimilar los procesos de transformación tecnológicos actuales, y cómo se experimentan estos entornos.
Debido a la incapacidad actual de poder proyectar desde cero, y desde la construcción estos espacios, lo cual sería idóneo, lo único que nos queda seria la experimentación perceptiva a través de gafas de realidad virtual. Es cierto que durante toda la investigación nos hemos querido desvincular de estos dispositivos, carentes de expresividad y que aislan al individuo. Sin embargo, son una buena herramienta comunicativa que nos ayudarán a dimensionar y a dar un primer paso hacia una arquitectura solo presente por ahora en el papel. Cabe anunciar, que el resultado de esta ¨experimentación¨, ni mucho menos representa el objetivo de este proyecto, el cual tiene como finalidad establecer una arquitectura física, integrada, reactiva, interactiva, multiple y mutante, donde lo virtual se integra en sus propios elementos. Lo visionado a continuación, es puramente virtual, no considerado de arquitectura, debido a la carencia de fisicidad, es solo una idea de lo que puede llegar a ser y cómo pueden llegar a ser, estos espacios para el metaverso.

11.2. PUBLICACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto, al estar todavía en desarrollo, una vez concluido, se publicará en la siguiente página web (https://8xr.io/), durante la elaboración de este proyecto de investigación, se ha trabajado conjuntamente con Mark, uno de los desarrolladores del proyecto 8xr, en pos de optimizar los modelos aquí mostrados y la plataforma de visionado 8xr. La forma de acceso a estos entornos, se podrán realizar a traves de cualquier gafa de realidad virtual (preferiblemente), o a través de dispositivos móviles, al escanear el siguiente código QR;

11.3. RECOGIDA DE DATOS.

El feedback recibido por parte de los usuarios que experimenten el espacio virtual, servirá como base para crear una matriz que identifique diferentes formas de comportamiento en el espacio físico. Estos resultados podrán agruparse en distintas tipologías para las que poder posteriormente desarrollar arquitecturas menos específicas, pero que mantengan el condicionante de conocimiento del usuario. Esto tendrá como resultado, la posible generación de una arquitectura para el metaverso industrializable y modular, apostando por su democratización e implementación masiva en todos los hogares. Esto servirá como punto de partida para otra investigación, o el desarrollo de un proyecto arquitectónico orientado a este fin.

Elements of the Virtual Architecture.
Álvaro González Serrano, 2022.

¨Un trabajo sobre la importancia del ***metaverso****, un* ***nuevo elemento****,* ***transformador de la domesticidad del futuro****, y cómo el arquitecto, es el responsable de proyectar estos* ***espacios físicos*** *mediante el repensado de sus partes.¨*

https://alvarogonzalezserrano.carbonmade.com/