

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE FIN DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

ESPACIO DE ARTE INTERACTIVO DIGITAL

Volumen I

LUIS RODOLFO ANDRADE BALDEÓN.

DIRECTOR ARQ. OSVALDO PALADINES

QUITO – ECUADOR
2014

Presentación

El T.F.C. Espacio de Arte Interactivo Digital contiene:

El volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Un CD: el Volumen I, II y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mis padres, en ellos siempre hallé aquel abrigo lleno de vida.

Agradecimiento

A Dios quien nos brinda maravillosos momentos y nuevas oportunidades de aprender y compartir, a mis padres quienes con paciencia y mucho amor dieron todo de sí, contribuyendo en la construcción de este sueño, mis abuelitos, siempre pendientes tras aquella fantasía de ver un objetivo realizarse en mi vida, mi familia, jamás soltaron mi mano apoyándose en la alegría de cada buen momento vivido y compartido, el amor, allí hallé aquella calidez en tiempos fríos, mis maestros quienes a través de sus experiencias y enseñanzas forjan el carácter de sus alumnos, mis amigos, entre sonrisas y sueños.

Índice

Lista de Fotografías.....	ix
Lista de Render	xi
Lista de Esquemas.....	xii
Lista de Planimetrías.....	xiii
Lista de Tablas	xiv
Introducción	1
Antecedentes	1
Justificación	2
Objetivos	3
Metodología	4
Planteamiento del Proyecto.....	5
CAPÍTULO 1: CIBERCULTURA	
1.1 Introducción	6
1.2 Arte y Tecnología	6
1.3 Arte Multimedia.....	7
1.4 Arte Interactivo	11
1.5 Interactividad informática.....	11
1.6 Tecnología Informativa de la Comunicación (TIC).....	12
1.7 Historia de las TIC	13
1.8 Conclusión	15
CAPÍTULO 2: SELECCIÓN Y ANÁLISIS DEL TERRENO	
2.1 Introducción	16
2.2 Ubicación	16
2.3 Sector	18
2.4 Vías	18
2.5 Uso y Ocupación del Suelo.....	20
2.6 Conclusión	21

CAPÍTULO 3: REFERENTES

3.1 Selección de los referentes	22
3.1.1 Eyebeam, New York, Diller + Scofidio, 08 Abril 2002	22
3.1.1.1 Concepto	24
3.1.2 MIT, Masachusets, Arq. Im Pei, 1985	25
3.1.3 Museo de Arte Digital, Linz, Austria, Rafael Lozano, 1970-1980.....	26
3.1.4 Centro Ático, Bogotá, Colombia	27
3.2 Conclusión:	31

CAPÍTULO 4: MUNDOS VIRTUALES INTERACTIVOS Y EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

4.1 Introducción	32
4.2 Entornos Virtuales	33
4.3 El tiempo experimentado en la Interactividad	39
4.4 La Metáfora del desplazamiento en los Entornos Virtuales	43
4.5 Conclusión:	50

CAPITULO 5: ESPACIOS INTERACTIVOS EN INSTALACIONES DE VIDEO

5.1 Introducción:	51
5.2 Instalaciones de Video:	51
5.3 La Experiencia en el Tiempo	60
5.4 El Movimiento con relación a la percepción del Tiempo	73
5.5 El Evento Transformador del Espacio	75
5.6 Conclusión:	82

CAPÍTULO 6: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1 Introducción	83
6.2 Estrategias de Diseño	84

CAPÍTULO 7: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Introducción	91
7.2 Carácter del Proyecto	95
7.3 Respuesta Arquitectónica.....	95

7.4 Implantación	97
7.5 Plantas Arquitectónicas.....	98
7.6 Cortes Arquitectónicos.....	101
7.7 Fachadas Arquitectónicas	102
7.8 Volumetría	104
7.9 Respuesta Estructural.....	106
7.10 Respuesta de Paisaje	109
7.11 Presupuesto	113
7.12 Conclusiones	120
CONCLUSIONES GENERALES	121
RECOMENDACIONES GENERALES	122
Bibliografía	123

Lista de Fotografías

FOTOGRAFÍA 1	Panorámica del terreno vista desde la Av. Luis Tufiño	16
FOTOGRAFÍA 2	Vista aérea del terreno.....	17
FOTOGRAFÍA 3	Panorámica del terreno vista desde la calle Tyarco	17
FOTOGRAFÍA 4	Sector del Terreno	18
FOTOGRAFÍA 5	Fotografía en Perspectiva del Proyecto.....	26
FOTOGRAFÍA 6	Edificio Museo de Arte Digital Linz.....	27
FOTOGRAFÍA 7	Edificio Centro Ático	28
FOTOGRAFÍA 8	Estudio de Grabación Centro Ático	29
FOTOGRAFÍA 9	Estudio de Grabación Centro Ático	29
FOTOGRAFÍA 10	Sala de Cine Centro Ático.....	30
FOTOGRAFÍA 11	Servidor Centro Ático	31
FOTOGRAFÍA 12	Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995.....	35
FOTOGRAFÍA 13	Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995.....	36
FOTOGRAFÍA 14	Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995.....	36
FOTOGRAFÍA 15	Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995.....	37
FOTOGRAFÍA 16	Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995	37
FOTOGRAFÍA 17	The Golden Calf, Jeffrey Shaw, 1994.....	38
FOTOGRAFÍA 18	The Golden Calf, Jeffrey Shaw, 1994.....	39
FOTOGRAFÍA 19	Tunnel sous l'Atlantique, Maurice Benayoun, 1995	42
FOTOGRAFÍA 20	Tunnel sous l'Atlantique, Maurice Benayoun, 1995	42
FOTOGRAFÍA 21	Jeffrey Shaw Legible City (1989-1991)	44
FOTOGRAFÍA 22	Jeffrey Shaw Legible City (1989-1991)	44
FOTOGRAFÍA 23	Jeffrey Shaw Legible City (1989-1991)	45
FOTOGRAFÍA 24	Jeffrey Shaw, EVE, Extended Virtual Environnement, 1993.....	46
FOTOGRAFÍA 25	Jeffrey Shaw, EVE, Extended Virtual Environnement, 1993.....	46
FOTOGRAFÍA 26	Jeffrey Shaw, EVE, Extended Virtual Environnement, 1993.....	47
FOTOGRAFÍA 27	Jeffrey Shaw, Virtual Museum, 1991	48
FOTOGRAFÍA 28	Jeffrey Shaw, Virtual Museum, 1991	49
FOTOGRAFÍA 29	Jeffrey Shaw, Virtual Museum, 1991	49
FOTOGRAFÍA 30	Nam June Paik, Fish Flies on Sky, 1983	53
FOTOGRAFÍA 31	Bruce Nauman, Going Around the Corner Piece, 1970.....	55

FOTOGRAFÍA 32	Bruce Nauman, Going Around the Corner Piece, 1970.....	55
FOTOGRAFÍA 33	Bruce Nauman, Going Around the Corner Piece, 1970.....	56
FOTOGRAFÍA 34	Bruce Nauman, Five Marching Men, 1985.....	57
FOTOGRAFÍA 35	Dan Graham, Arte en París, 1942	58
FOTOGRAFÍA 36	Dan Graham, Two Way Mirror Glass, 1997.....	58
FOTOGRAFÍA 37	Dan Graham, Two Way Mirror Glass, 1997.....	59
FOTOGRAFÍA 38	Dan Graham, Two Way Mirror Glass, 1997.....	59
FOTOGRAFÍA 39	Dan Graham, Yesterday/Today, 1975.....	61
FOTOGRAFÍA 40	Dan Graham, Yesterday/Today, 1975.....	62
FOTOGRAFÍA 41	Dan Graham, Octogon for Munster, 1987	63
FOTOGRAFÍA 42	Dan Graham, Octogon for Munster, 1987	63
FOTOGRAFÍA 43	Dan Graham, Octogon for Munster, 1987	64
FOTOGRAFÍA 44	Dan Graham, Octogon for Munster, 1987	64
FOTOGRAFÍA 45	Gilles Deleuze, Imagen – Tiempo, 1987.....	66
FOTOGRAFÍA 46	Gilles Deleuze, Imagen – Tiempo, 1987.....	67
FOTOGRAFÍA 47	Dan Graham, Past Future Split Attention, 1972	68
FOTOGRAFÍA 48	Dan Graham, Past Future Split Attention, 1972	69
FOTOGRAFÍA 49	Dan Graham, Performance musical y escenario usando espejo de doble faz y desfases del tiempo del video, 1983.....	71
FOTOGRAFÍA 50	Dan Graham, Performance musical y escenario usando espejo de doble faz y desfases del tiempo del video, 1983.....	72
FOTOGRAFÍA 51	Bruce Nauman, Tocando una nota en el violín mientras camino alrededor del estudio, 1968	74
FOTOGRAFÍA 52	Bruce Nauman, Wall-Floor Positions, 1968	77
FOTOGRAFÍA 53	Dan Graham, Cinéma 81, 1981.....	79
FOTOGRAFÍA 54	Dan Graham, Cinéma 81, 1981.....	80
FOTOGRAFÍA 55	Dan Graham, Diseño interior para un espacio de exposición de video, 1986.....	81

Lista de Render

RENDER 1 Fachada Principal del Proyecto Eyebeam	22
RENDER 2 Interior del Proyecto	23
RENDER 3 Interior del Proyecto	23
RENDER 4 Perspectiva del Proyecto Vista Sur - Norte	96
RENDER 5 Perspectiva desde la Plaza de la Cafetería del Proyecto	96
RENDER 6 Perspectiva aérea volumétrica del proyecto	105
RENDER 7 Perspectiva aérea del proyecto	106
RENDER 8 Estructura del Proyecto	107
RENDER 9 Estructura con cubiertas	107
RENDER 10 Estructura Bloque de Capacitación	108
RENDER 11 Estructura Bloque de Exposiciones	108
RENDER 12 Estructura Bloque de Oficinas	109
RENDER 13 Perspectiva hacia el Proyecto	111
RENDER 14 Perspectiva hacia el Proyecto	112

Lista de Esquemas

ESQUEMA 1 Mapeo de accesibilidad al terreno.....	19
ESQUEMA 2 Uso de Suelo	20
ESQUEMA 3 Conceptualización del Proyecto.....	24
ESQUEMA 4 Conceptualización del Proyecto.....	25
ESQUEMA 5 Movimiento, fragmentación, dinamismo	83
ESQUEMA 6 Fragmentación	84
ESQUEMA 7 Topografía Terreno	85
ESQUEMA 8 Eje longitudinal Parque Bicentenario	86
ESQUEMA 9 Ejes topográficos.....	86
ESQUEMA 10 Ejes Viales	87
ESQUEMA 11 Malla generada.....	88
ESQUEMA 12 Conectividad transversal y longitudinal.....	89
ESQUEMA 13 Conectividad transversal y longitudinal.....	90
ESQUEMA 14 Organigrama	94
ESQUEMA 15 Relaciones entre los espacios.....	95

Lista de Planimetrías

PLANIMETRÍA 1 Pendiente del terreno	19
PLANIMETRÍA 2 Implantación.....	97
PLANIMETRÍA 3 Planta arquitectónica nivel -7.20.....	98
PLANIMETRÍA 4 Planta arquitectónica nivel -3.60.....	99
PLANIMETRÍA 5 Planta arquitectónica nivel 0.00	100
PLANIMETRÍA 6 Planta arquitectónica nivel +3.60.....	100
PLANIMETRÍA 7 Cortes bloque de Capacitación.....	101
PLANIMETRÍA 8 Cortes bloque de Exposiciones	102
PLANIMETRÍA 9 Fachadas Bloque de Exposiciones	103
PLANIMETRÍA 10 Fachadas Bloque de Oficinas	104
PLANIMETRÍA 11 Implantación.....	110

Lista de Tablas

TABLA 1 Programa Arquitectónico	91
TABLA 2 Tipos de Pisos.....	112
TABLA 3 Tipos de árboles.....	113
TABLA 4 Presupuesto.....	114

Introducción

Este Trabajo de Fin de Carrera intenta resolver un proyecto dedicado al Arte Digital en la cabecera norte del Parque Bicentenario (antiguo aeropuerto Mariscal Sucre), sector El Rosario. El Proyecto se desarrolla en 7 capítulos que explican los conceptos empleados en el estudio y planteamiento de la propuesta arquitectónica, muestra ejemplos de obras artísticas desarrolladas en estos espacios mediante instalaciones elaboradas por: cámaras de video, ordenadores y pantallas, el estudio y los resultados obtenidos todo esto sirve para aplicar en las intenciones y estrategias de la propuesta arquitectónica.

El capítulo 1 aborda conceptos generales del desarrollo de las TIC's ó Tecnologías Informativas de la Comunicación, conceptos que explican de qué trata el proyecto. El capítulo 2 explica la selección y análisis del terreno en el cual se ha desarrollado el estudio de la propuesta arquitectónica en el sector El Rosario. El capítulo 3 recopila información de los referentes que fueron tomados como ejemplos para el desarrollo del proyecto arquitectónico. El capítulo 4 contiene información respecto a los instrumentos y componentes empleados en entornos virtuales a partir de la metáfora del desplazamiento y su relación con el tiempo. El capítulo 5 muestra la elaboración de obras artísticas desarrolladas en estos espacios mediante la post-producción escenográfica. En el capítulo 6 vemos el desarrollo del proceso de diseño: el concepto, las estrategias, esquemas y programa arquitectónico. El capítulo 7 resume el resultado del Trabajo de Fin de Carrera y muestra: planimetrías, renders, conceptos de paisajismo, análisis de la estructura y cálculo del presupuesto del proyecto arquitectónico.

Antecedentes

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación abarcan hoy la mayor parte de las actividades del conocimiento de la vida cotidiana y la producción. Las herramientas multimedia han desplegado grandes muestras de creatividad humana que han caracterizado a esta época digital brindando nuevas y mejores herramientas de construcción artística.

Los artistas dedicados a la comunicación utilizan la tecnología digital como medio para explorar posibilidades de expresar nuevas formas de arte mediante la reflexión y análisis del entorno donde se desarrolla su producción; herramientas como: internet, hardware, software, videos, juegos interactivos, aplicaciones, sistemas de navegación, entre otros, permiten comunicar la sensibilidad y las emociones a los usuarios interesados en la difusión de arte a través de los nuevos medios.

Justificación

La cabecera Norte del Parque Bicentenario (antiguo aeropuerto Mariscal Sucre), en el Sector El Rosario, es una zona que atrae grandes flujos peatonales. Actualmente, se puede observar construcciones como: restaurantes, mecánicas, bodegas, ferreterías, que han sido ejecutadas por personas no calificadas de manera improvisada y carácter poco estético.

El sector muestra una mala planificación, inseguridad y carencia de espacios públicos de calidad; la existencia de basura, desechos de materiales de construcción y la presencia de grupos no deseados han motivado a desarrollar la propuesta del Trabajo de Fin de Carrera que promueve y fomenta iniciativas en el impulso del campo de la investigación a través de los medios tecnológicos, de esta manera se genera un proyecto detonante que capta la atención de personas interesadas en el desarrollo del arte digital promoviendo además, el uso de espacios públicos que transmitan seguridad, generen confort, tranquilidad y se relacionen directamente con las actividades realizadas en el proyecto propuesto.

El tema propuesto genera accesibilidad, crea espacios que promueven actividades educativas y ordena el área implantada. Así mismo, es determinante en el desarrollo de espacios públicos que articulan la entrada y salida desde y hacia el Parque Bicentenario.

La propuesta de constituir un eje verde desde el Parque Bicentenario que se direcciona hacia el proyecto planteado consolida nuevas zonas verdes, mejora la localización de actividades detonantes y fomenta la participación social mediante el uso de las herramientas existentes en el espacio de arte interactivo digital.

El tema escogido desarrolla arte y técnica a partir de herramientas tecnológicas, facilita el aprendizaje de manera interactiva y fomenta la distracción de los usuarios mediante el descubrimiento de nuevas formas de expresión artística.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un espacio dinámico, interactivo, digital y tecnológico que fomente el desarrollo del arte digital creado por Artistas a beneficio de la sociedad en búsqueda de aprendizaje referente a la tecnología.

Objetivos Específicos

- Diseñar un espacio cuya connotación interactiva, proporcione herramientas necesarias, en áreas tecnológicas para la creación de Arte Digital.
- Investigar las distintas alternativas tecnológicas, para la difusión del arte creado.
- Analizar la funcionalidad de las plantas arquitectónicas, para el correcto desenvolvimiento de sus usuarios.
- Proporcionar al usuario, distintos espacios en los que pueda desenvolverse a través de la curiosidad por el aprendizaje mediante el observar.
- Estudiar la correcta manera de proyectar los espacios en función de los intereses artísticos para brindar ambientes acogedores de trabajo.

Metodología

Arq. Osvaldo Paladines

Detalles del procedimiento y desarrollo del diseño Arquitectónico

Ejercicio No. 1

Inicialmente se desligó la parte técnica mediante un ejercicio completamente libre, a través del diseño de espacios para personajes reconocidos mundialmente y de épocas diferentes, cuyas características personales los hacían únicos; el objetivo principal de este ejercicio era sensibilizarse a las cualidades del usuario en el diseño de espacios arquitectónicos.

Se consideró las capacidades adquiridas en la trayectoria de la carrera para comunicar visualmente la idea principal.

Ejercicio No. 2

Se realizó la búsqueda de temas de interés personal para compartir y aprender junto a los compañeros de taller la problemática social en ciertos sectores de la ciudad de Quito. La información fue expuesta con diapositivas que ampliaron las posibilidades de elegir un tema acorde a la sensibilidad de cada uno para el desarrollo del Trabajo de Fin de Carrera, impulsando en mí el interés de resolver espacios destinados al área tecnológica.

Ejercicio No.3

Se estudiaron tres posibles propuestas de Proyectos arquitectónicos que pretendan solucionar o potencializar los sectores expuestos. Se realizaron búsquedas bibliográficas dentro de la Biblioteca de la PUCE de información que fundamente el desarrollo de las ideas planteadas hacia la propuesta definitiva.

Ejercicio No. 4

Se realizó el levantamiento fotográfico de los sectores analizados para obtener información visual e histórica de los predios; interactuando con la gente de los sectores en la búsqueda de la esencia y necesidades del lugar.

Planteamiento del Proyecto

Se realizó un documento gráfico a través del desarrollo de mapeos del terreno para determinar problemas como: accesibilidad, postura urbana y arquitectónica respecto al contexto urbano. El estudio de referentes arquitectónicos y la investigación del tema artístico digital con información de las Tic's permitieron tener un acercamiento general del tema de Trabajo de Fin de Carrera.

El desarrollo de la idea conceptual fundamentada en la investigación teórica y plasmada a través de la técnica del boceto permitió la producción de ideas y trazos que buscaron descubrir espacios que resuelvan la conectividad entre la información teórica y la propuesta gráfica.

El progreso del análisis conforme al desarrollo del proyecto generó el programa arquitectónico que fue estudiado mediante organigramas funcionales que permitían tener una postura crítica entre forma y función, buscando la correcta viabilidad en la propuesta.

CAPÍTULO 1: CIBERCULTURA

1.1 Introducción

El capítulo 1, es una aproximación real hacia la terminología empleada durante esta investigación. La característica principal del tema es la combinación de la tecnología y conocimiento, a través del cual programas de animación, reproductores multimedia, galería de fotos, cámaras de video, detectores de movimiento, sensores, teléfonos, televisores, ordenadores, permiten elaborar y comunicar información.

La realidad se puede manipular a través de la conexión entre una cámara de video y una pantalla, esta conexión permite crear una situación de espejo, este concepto básico involucra al receptor y al emisor y permite desarrollar información a través de la interacción entre ellos.

1.2 Arte y Tecnología

El arte es entendido generalmente como cualquier actividad o producto realizado por el ser humano con una finalidad estética o comunicativa, a través del cual se expresan ideas, emociones o, en general, una visión del mundo, mediante diversos recursos de transmisión de la información. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Arte>)

La noción de arte continúa hoy día sujeta a profundas disputas, dado que su definición está abierta a múltiples interpretaciones, que varían según la cultura, la época, el movimiento, o la sociedad para la cual el término tiene un determinado sentido, arte es sinónimo de capacidad, habilidad, talento y experiencia. Comúnmente se suele considerar al arte como una actividad creadora del ser humano, por la cual produce una serie de objetos que son singulares, y cuya finalidad es principalmente estética. El empleo de la palabra arte para designar la realización de otras actividades ha venido siendo sustituido por términos como técnica u oficio. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Arte>)

La tecnología es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios, facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacen tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas. Hay varias tecnologías diferentes entre sí, es frecuente usar el término en singular para referirse a una de ellas o al conjunto de todas. Cuando se lo escribe con mayúscula (<http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología>)

En primera aproximación, la tecnología es el conjunto de saberes, habilidades, destrezas y medios necesarios para llegar a un fin predeterminado mediante el uso de objetos artificiales o la organización de tareas. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología>)

Es difícil establecer un mismo esquema para todas las aplicaciones de la tecnología se podría decir que la fabricación de un artefacto novedoso comienza con la identificación de un problema. Luego se establece los requisitos que debe cumplir la solución. Y, finalmente, se procede al diseño del artefacto, se indica el prototipo y se fabrica. La tecnología abarca este proceso, desde la idea inicial hasta su aplicación (<http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología>)

“La creatividad es la aptitud para crear a la vez el problema y la solución, en todo caso para cerrar formas constituidas por elementos dispares, por fragmentos de pensamiento, por átomos de razonamiento que llamaremos “semantemas”. (...) estos reordenamientos deben ser originales; se trata del criterio de “novedad”. (...) La creatividad es la aptitud inherente al espíritu para reorganizar los elementos del campo de conciencia de una manera original y susceptible a dar lugar operaciones en un horizonte de fenómenos cualquiera.” (Schultz, 2006, pág. 14)

1.3 Arte Multimedia

El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o comunicar información. De allí la expresión multimedios, los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. También se puede calificar como

multimedia a los medios electrónicos u otros medios que permiten almacenar y presentar contenido multimedia. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

Se habla de multimedia interactiva cuando el usuario tiene libre control sobre la presentación de los contenidos, acerca de qué es lo que desea ver y cuando, a diferencia de una presentación lineal, en la que es forzado a visualizar contenido en un orden predeterminado. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

El concepto de multimedia es tan antiguo como la comunicación humana ya que al expresarnos en una charla normal hablamos sonido, escribimos texto, observamos a nuestro interlocutor video y accionamos con gestos y movimientos de las manos. Con el auge de las aplicaciones multimedia para computador este vocablo entró a formar parte del lenguaje habitual. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

"En la Grecia Antigua, arte y técnica eran nombrados con la misma palabra, tecné. Lo que hoy llamamos ciencia y que entonces no perseguía fines utilitarios era considerado poiesis, es decir, pensamiento creativo, palabra con la que también se hacía referencia a la poesía. Esto señala con claridad que en sus orígenes, arte, ciencia y técnica estaban íntimamente ligados, pertenecían por igual al ámbito de las creaciones humanas". (Alonso, 2005)¹

Cuando un programa de computador, un documento o una presentación combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje, ya que se acercará algo más a la manera habitual en que los seres humanos nos comunicamos, cuando empleamos varios sentidos para comprender un mismo objeto e informarnos sobre él. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

¹ **RODRIGO ALONSO:** Profesor y comisario free-lance. Máster en Bellas Artes de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina, especializado en arte contemporáneo y nuevos medios. Profesor de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Universidad del Salvador (USAL) y la Universidad Nacional de las Artes (IUNA), Buenos Aires, Argentina. Profesor y miembro del Comité Asesor del Máster en Comisariado y Prácticas Culturales en Arte y Nuevos Medios, Centro de Medios de Arte y Diseño (MECAD), Barcelona, España. Profesor invitado en las universidades de alcalde, congresos y foros internacionales en América Latina y Europa. Escritor, crítico y colaborador de libros, revistas y catálogos de arte. Colaborador habitual de *Ámbito Financiero* (diario argentino) y *art.es* (revista internacional de arte con sede en España). Los libros incluyen: *Muntadas Con / Textos* (Buenos Aires, 2002), *Ansia y Devoción* (Buenos Aires, 2003) y *Jaime Davidovich Video Works. 1970-2000* (Nueva York, 2004). Curador de exposiciones de arte contemporáneo en los espacios de arte más importantes de América Latina y Argentina, y algunas instituciones internacionales. Vive y trabaja en Buenos Aires y Barcelona.

Las presentaciones multimedia pueden verse en un escenario, proyectarse, transmitirse, o reproducirse localmente en un dispositivo por medio de un reproductor multimedia. Una transmisión puede ser una presentación multimedia en vivo o grabada. Las transmisiones pueden usar tecnología tanto analógica como digital. Multimedia digital en línea puede descargarse o transmitirse en flujo usando streaming². (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

Los juegos y simulaciones multimedia pueden usarse en ambientes físicos con efectos especiales, con varios usuarios conectados en red, o localmente con un computador sin acceso a una red, un sistema de videojuegos, o un simulador. Los diferentes formatos de multimedia analógica o digital tienen la intención de mejorar la experiencia de los usuarios, por ejemplo para que la comunicación de la información sea más fácil y rápida. O en el entretenimiento y el arte, para trascender la experiencia común. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

Los niveles mejorados de interactividad son posibles gracias a la combinación de diferentes formas de contenido. Multimedia en línea se convierte cada vez más en una tecnología orientada a objetos e impulsada por datos, permitiendo la existencia de aplicaciones con innovaciones en el nivel de colaboración y la personalización de las distintas formas de contenido. Ejemplos de esto van desde las galerías de fotos que combinan tanto imágenes como texto actualizados por el usuario, cuyos eventos, ilustraciones, animaciones o videos se pueden modificar, permitiendo alterar la experiencia multimedia sin tener que programar. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

“Estos cuerpos de prácticas, obras, conocimientos y tecnologías están proponiendo un vínculo de dos maneras significativas: a través de su capacidad de distribución,

² **STREAMING:** También denominado lectura en continuo, difusión en flujo, lectura en tránsito, difusión en continuo o media flujo; es la distribución de multimedia a través de una red de computadoras de manera que el usuario consume el producto al mismo tiempo que se descarga. La palabra streaming se refiere a: una corriente continua (sin interrupción). Este tipo de tecnología funciona mediante un búfer de datos que va almacenando lo que se va descargando en la estación del usuario para luego mostrarle el material descargado. Esto se contrapone al mecanismo de descarga de archivos, que requiere que el usuario descargue por completo los archivos para poder acceder a su contenido. El término se aplica habitualmente a la difusión de audio o vídeo. El streaming requiere una conexión por lo menos de igual ancho de banda que la tasa de transmisión del servicio. El streaming de vídeo se popularizó a fines de la década de 2000, cuando el ancho de banda se hizo lo suficientemente barato para gran parte de la población.

divulgación de forma global, (por operar en red) aunque no necesariamente masiva, de sus contenidos”. (Castells, 1999)³

La multimedia encuentra su uso en varias áreas tales como: arte, educación, entretenimiento, ingeniería, medicina, matemática, negocio, y la investigación científica. Una enciclopedia electrónica multimedia puede presentar la información de mejores maneras que la enciclopedia tradicional, así que el usuario tiene más diversión y aprende más rápidamente. Por ejemplo, un artículo sobre la Segunda Guerra Mundial puede incluir hyperlinks, hiperligas o hiperenlaces, a los artículos sobre los países implicados en la guerra. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

Cuando el usuario haya encendido un hyperlinks, lo vuelve a dirigir a un artículo detallado acerca de ese país. Además, puede incluir un video de la campaña pacífica, puede también presentar los mapas pertinentes a los hyperlinks de la Segunda Guerra Mundial. Esto puede acelerar la comprensión y mejorar la experiencia del usuario, cuando está agregada a los elementos múltiples tales como cuadros, fotografías, audio y vídeo. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

La multimedia es muy usada en la industria del entretenimiento, para desarrollar especialmente efectos especiales en películas y la animación para los personajes de caricaturas. Algunos juegos de vídeo también utilizan características de la multimedia. Los usos de la multimedia permiten que los usuarios participen activamente, en vez de estar sentados llamados recipientes pasivos de la información, la multimedia es interactiva. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>)

³ **MANUEL CASTELLS OLIVÁN:** (Hellín, Albacete, España, 9 de febrero de 1942) es un sociólogo y profesor universitario de Sociología y de Urbanismo en la Universidad de California en Berkeley, así como director del Internet Interdisciplinary Institute en la Universidad Abierta de Cataluña. Según el *Social Sciences Citation Index* 2000-2009, Castells es el quinto académico de las Ciencias Sociales más citado del mundo y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Trata entre otros temas en profundidad sobre la Sociedad de la Información, y habla de la Teoría del Estado, como un problema de información en su obra *El Estado Red*. En los últimos 20 años ha llevado a cabo una vasta investigación en la que relaciona la evolución económica y las transformaciones políticas, sociales y culturales en el marco de una teoría integral de la información, cuyo ejemplo más claro es el Proyecto Internet Catalunya. Los resultados de su trabajo se recogen en la trilogía *La Era de la Información*, traducida a varios idiomas y que ha sido encumbrada, al nivel de los esfuerzos explicativos que Marx o Max Weber hicieron por interpretar la sociedad industrial. Castells es actualmente uno de los autores de referencia en el campo del estudio de la Sociedad de la Información. Desde el 16 de febrero del 2006 es académico en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, con la medalla número 38. Su discurso de ingreso fue de la función de producción agregada a la frontera de posibilidades de producción: productividad, tecnología y crecimiento económico en la era de la información.

1.4 Arte Interactivo

Arte interactivo designa a prácticas artísticas en las cuales participa el espectador de modo directo en la realización de la obra, no simplemente como intérprete o receptor. Algunas esculturas se clasifican como tal, al permitir que el observador camine sobre, en, o alrededor de la obra. Otros ejemplos incluyen ciertas computadoras y detectores de movimiento, y otros, sensores en instalaciones interactivas.

Muchas obras de net.art, software art y arte electrónico son sumamente interactivas. A veces los visitantes pueden explorar un ambiente de hipertexto⁴. (http://es.wikipedia.org/wiki/Arte_interactivo)

1.5 Interactividad informática

Con la llegada de la computadora se introduce el concepto de búsqueda de una multisensorialidad en las representaciones, la llamada realidad virtual donde los sensores globales exceden sentidos como la vista y el tacto. (http://es.wikipedia.org/wiki/Arte_interactivo)

También aparece un nuevo concepto: la obra abierta. Según este término, descrito por el teórico italiano Umberto Eco, la obra de arte se presenta ante el espectador sólo parcialmente terminado de forma que cada individuo la complete y enriquezca con sus propias aportaciones. Con esto se sustituye el arte para todos, propio de las vanguardias históricas, por el arte por todos. (http://es.wikipedia.org/wiki/Arte_interactivo)

Fórmulas de navegación no lineal, hipertextual e hipermedia, donde varios individuos interactúan a la vez en tiempo real, es un nuevo campo de acción en el que la comunicación en sí se convierte en valor estético. (http://es.wikipedia.org/wiki/Arte_interactivo)

⁴ **HIPERTEXTO:** Es una herramienta de software con estructura no secuencial que permite crear, agregar, enlazar y compartir información de diversas fuentes por medio de enlaces asociativos. La forma más habitual de hipertexto en informática es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que van a otros documentos (lexías). Si el usuario selecciona un hipervínculo, el programa muestra el documento enlazado. Otra forma de hipertexto es el stretchtext que consiste en dos indicadores o aceleradores y una pantalla. El primer indicador permite que lo escrito pueda moverse de arriba hacia abajo en la pantalla.

1.6 Tecnología Informativa de la Comunicación (TIC)

Se denominan Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. (http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación)

TIC o bien NTIC para Nuevas Tecnologías Informativas de la Comunicación, agrupa los elementos y las técnicas usadas en el tratamiento y la transmisión de la información, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones. (http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación)

Las TIC's no son una fórmula mágica, pero si mejora la vida de las personas. Por medio de ella, se dispone de herramientas que generan desarrollo, provee de instrumentos y medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua" (Kofi Annan, Secretario General de la ONU, discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, Ginebra 2003). (http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación)

Los principios de realización de los objetivos que se pueden generar con las TIC's se centran especialmente en un factor: la produces. Los objetos digitales son criaturas sintéticas (entidades producidas), nacidas de la acumulación suprasumatoria de elementos (como cuando se trabaja por capas, en las imágenes, o en re-locaciones de párrafos, en los textos). Son construcciones y por lo tanto estructuras. La construcción supera allí a partir de una serie de recursos fácilmente disponibles en las máquinas digitales. (Schultz, 2006)

El uso de la tecnología informativa de la comunicación entre los habitantes de una población, ayuda a disminuir en un momento determinado la brecha digital existente en dicha localidad ya que aumentaría el conglomerado de usuarios que utilizan la TIC como medio tecnológico para el desarrollo de sus actividades y por eso se reduce el

conjunto de personas que no las utilizan. (http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación)

Probablemente, el hecho que más ha impresionado las relaciones entre elaboraciones digitales e internet, es que el acceso comunicacional se alcanza a la velocidad de la propia intención (mediando el empleo de máquinas de últimas generaciones). Referido a que: a) el propósito de realizar; b) la percepción humana del tiempo de la acción; y c) el acceso práctico a los programas instalados en las máquinas, son casi simultáneos. La video conferencia como fenómeno de transmisión de datos es uno de los instrumentos de comunicación de las TIC's. Al respecto, un área de investigación, en ingeniería informática, está dedicada a lograr que en estos procedimientos la velocidad de operación sea cada vez mayor. También, que las interacciones se desenvuelvan en tiempo real, que puedan ocurrir sin reacciones diferidas perceptibles y con óptima resolución de imagen. (Schultz, 2006, pág. 25)

La intervención de las TIC's es decisiva para la vida y cultura de gran parte de las naciones del planeta. Pero, las ideas de hipertexto/hipermedia construyen una trama que está reemplazando los monumentos por documentos y consolida lo inestable. El soporte digital en internet favorece este viraje debido, entre otros motivos, a los siguientes: la sobreabundancia de información; la necesidad de dejar acopiadas señales fragmentarias, promesas de futuras profundizaciones, la superposición que produce híbridos, verdaderas novedades desde su sincretismo; el modo de apropiación de la información hipermedial, apartado de una mitificación de los objetos. (Schultz, 2006, pág. 33)

1.7 Historia de las TIC

Se pueden considerar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como un concepto dinámico. Porque, a finales del siglo XIX el teléfono podría ser considerado una nueva tecnología según las definiciones actuales. Esta misma definición podría aplicarse a la televisión cuando apareció y se popularizó en la década de los 50 del siglo pasado. No obstante, hoy no se pondrían en una lista de TIC's y es muy posible

que actualmente los ordenadores ya no puedan ser calificados de nuevas tecnologías. (http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación)

A pesar de esto, en un concepto amplio, se puede considerar que el teléfono, la televisión y el ordenador forman parte de lo que se llama TIC, tecnologías que favorecen la comunicación y el intercambio de información en el mundo actual. (http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación)

Después de la invención de la escritura, los primeros pasos hacia una sociedad de la información estuvieron marcados por el telégrafo eléctrico, después el teléfono y la radiotelefonía, también la televisión e internet accesible gracias a los proveedores. La telefonía móvil y el GPS han asociado la imagen al texto y a la palabra sin cables, internet y la televisión son accesibles en el teléfono móvil que es también una máquina para hacer fotos. (http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación)

El acercamiento de la informática y de las telecomunicaciones, en el último decenio del siglo XX se ha beneficiado de la miniaturización de los componentes, permitiendo producir aparatos multifunciones a precios accesibles, desde el año 2000. (http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación)

El uso de la Tecnología de la Información o TIC's no para de crecer y de extenderse, sobre todo en los países con fuertes ingresos económicos, con el riesgo de acentuar localmente la brecha digital y social y la diferencia entre generaciones. Desde la agricultura de precisión y la gestión del bosque, hasta la monitorización global del medio ambiente planetario o de la biodiversidad, a la democracia participativa (TIC al servicio del desarrollo sostenible) pasando por el comercio, la telemedicina, la información, la gestión de múltiples bases de datos, la bolsa de valores, la robótica y los usos militares, sin olvidar la importante ayuda a los discapacitados (personas no videntes que usan sintetizadores vocales avanzados), las TIC tienden a tomar un lugar creciente en la vida humana y en el funcionamiento de las sociedades. (http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación)

Se explora el ordenador o computador desde el interior y se lo refleja en la red. Cuando algún espectador contempla la obra, se está dentro de su ordenador o computador y es muy interesante estar en el ordenador o computador de alguien. Cuando se está en el escritorio de alguien se está muy próximo a esa persona, porque el ordenador o computador, es un instrumento con el que se puede acceder a la mente de alguna persona. (Tribe & Jana, 2009, pág. 42)

1.8 Conclusión

Hoy en día se habla de los medios de comunicación digital, estamos inmersos en un mundo de tecnología que evoluciona a pasos agigantados, vemos como cada día los recursos de transmisión de la información superan nuestras expectativas. El ser humano se ha convertido en un emisor de ideas y emociones comunicando propuestas que emergen a través de su técnica y experiencia en los medios.

Esta investigación contribuyó al empleo de conceptos como: fusión entre arte y tecnología, técnica y conocimiento, multimedia interactiva, comunicación humana, e interacción entre emisor y receptor, información que permite entender la esencia general del proyecto.

CAPÍTULO 2: SELECCIÓN Y ANÁLISIS DEL TERRENO

2.1 Introducción

En este capítulo se hace un acercamiento al predio a través del levantamiento fotográfico en conjunto a la elaboración de mapeos que generan un diálogo directo con el lugar, este sitio desarrollará un rol protagónico a partir del inicio de las obras en la elaboración del Proyecto del Parque Bicentenario.

El sector analizado es un punto de cohesión muy importante en el desarrollo urbano, debido a su accesibilidad y ubicación, brindando características anheladas para el Trabajo de Fin de Carrera.

2.2 Ubicación

El terreno se encuentra ubicado al Norte de la ciudad de Quito (Cabecera Norte del Proyecto Parque Bicentenario), en el Sector El Rosario. El predio está ocupado desordenadamente por mecánicas, ferreterías y restaurantes, esto se debe a las Ordenanzas Municipales que no permitían la construcción y urbanización de estos terrenos por razones de seguridad; el área era considerada una zona de alto riesgo debido a los aviones que perdían pista al no poder despegar.

FOTOGRAFÍA 1

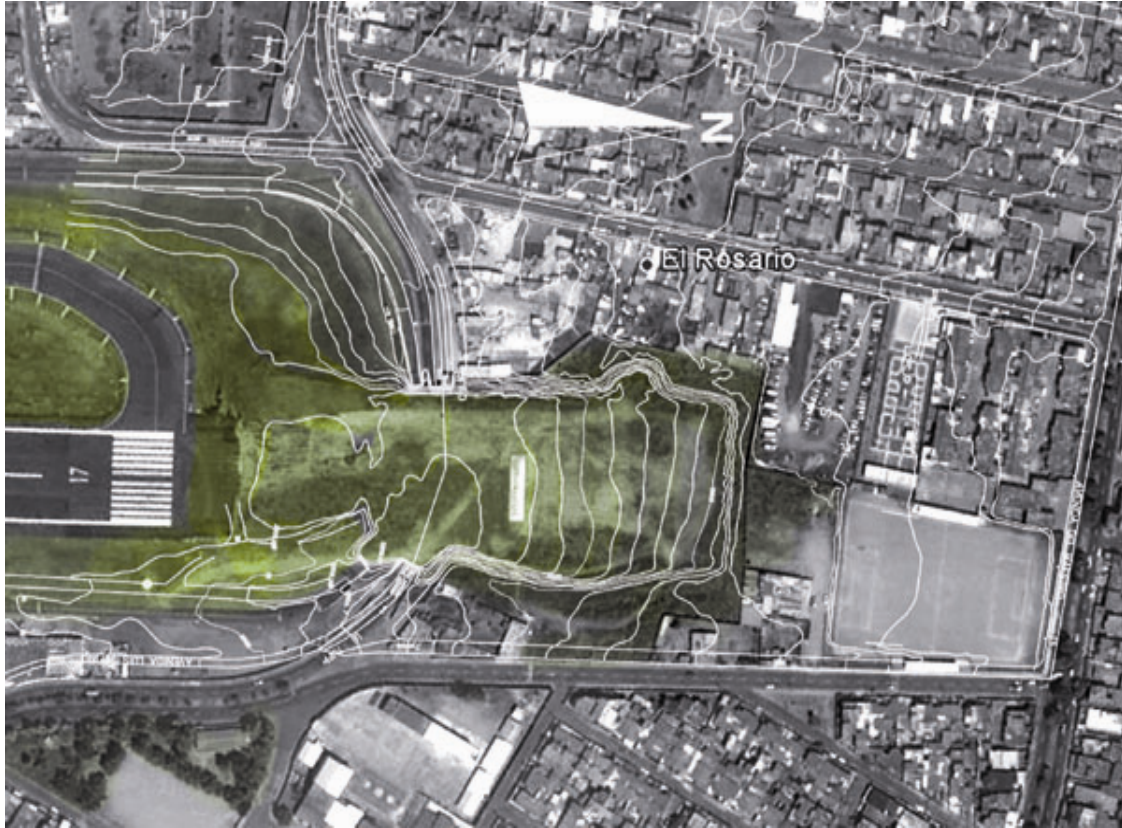
Panorámica del terreno vista desde la Av. Luis Tufiño



Fuente: Luis Andrade

FOTOGRAFÍA 2

Vista aérea del terreno



Fuente: Google Earth, modificada por Luis Andrade

FOTOGRAFÍA 3

Panorámica del terreno vista desde la calle Tyarco



Fuente: Luis Andrade

2.3 Sector

El Sector El Rosario acoge grandes flujos peatonales y vehiculares debido al comercio en la Avenida de la Prensa y en la Avenida del maestro. Es un sector residencial – comercial que está en constante movimiento. En sus alrededores se encuentran escuelas y colegios que consolidan el sector urbano.

FOTOGRAFÍA 4

Sector del Terreno



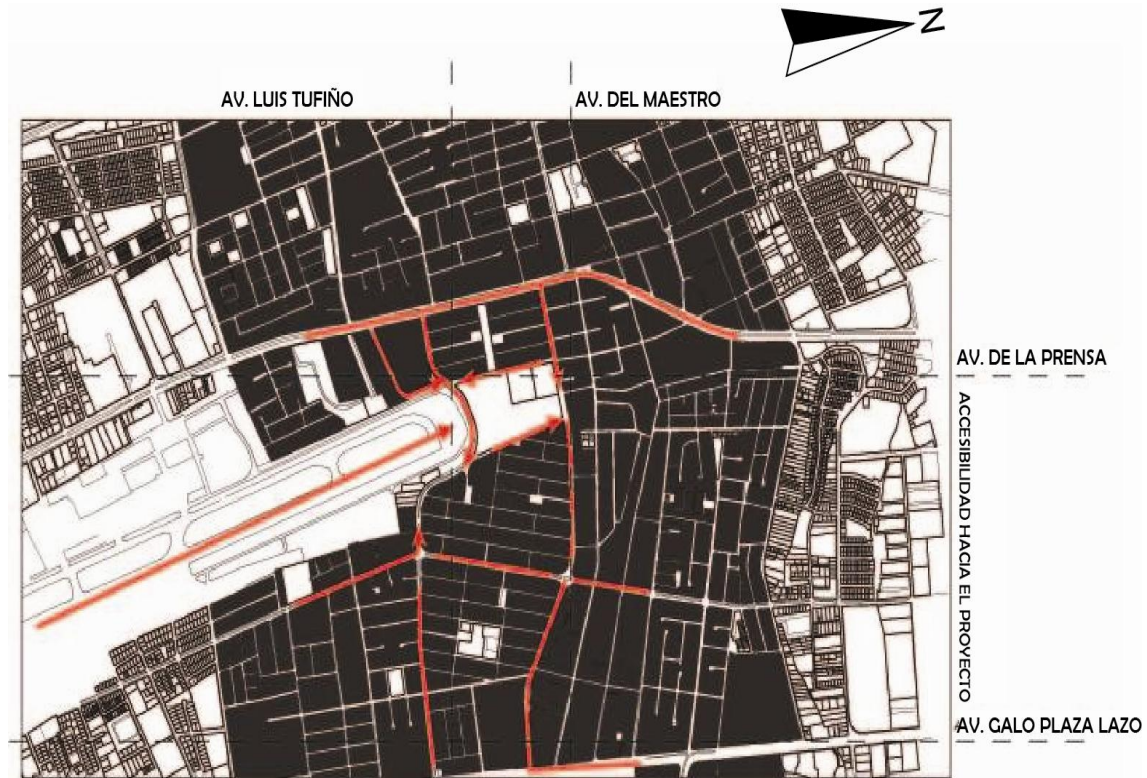
Fuente: (<http://www.flickr.com/photos/agenciafns/1988844495/>)

2.4 Vías

Como ejes longitudinales se han considerado importantes: La Av. Galo Plaza Lasso, y la Av. De la Prensa. Como ejes transversales: La Av. Luis Tufiño y la Av. Del Maestro, cercanos al terreno de intervención en el Trabajo de Fin de Carrera está la Calle Tyarco.

ESQUEMA 1

Mapeo de accesibilidad al terreno



Fuente: Luis Andrade

PLANIMETRÍA 1

Pendiente del terreno



Fuente: Luis Andrade

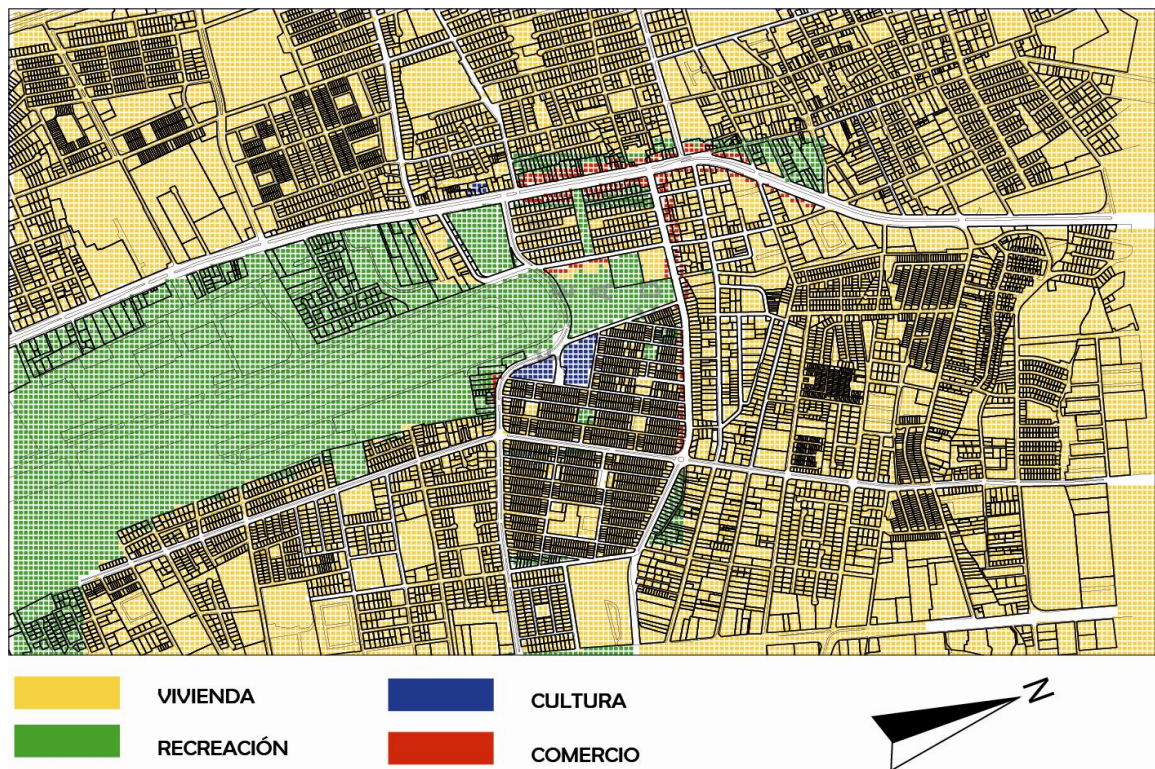
2.5 Uso y Ocupación del Suelo

El uso de suelo que predomina en este sector es de tipo residencial y comercial, generando actividades diurnas y nocturnas. Cerca al predio existen mecánicas improvisadas y viviendas momentáneas, las cuales se han construido por la necesidad de habitar sin respetar las Ordenanzas Municipales.

Existe mayor movimiento en la Av. Del Maestro, como eje conector transversal, generando flujos vehiculares y peatonales, de igual manera en la Av. Luis Tufiño para llegar al Sector de la Luz.

ESQUEMA 2

Uso de Suelo



Fuente: Luis Andrade

2.6 Conclusión

El terreno escogido está en una zona consolidada, sin embargo, con el futuro Proyecto del Parque Bicentenario, propuesta ganadora del Arquitecto Ernesto Bilbao, cambiará el uso de suelo.

El nuevo equipamiento urbano y servicios propuestos revitalizarán el sector El Rosario. La incidencia de las nuevas propuestas urbanas se verá reflejada a nivel local y zonal para la ciudad de Quito, inculcando así en la mentalidad de la colectividad la nueva imagen de la ciudad.

Con los análisis de accesibilidad al terreno, de usos de suelo, de ejes principales, de ejes secundarios, de topografía del predio y de la trama del contexto urbano se consideran las ideas en el proceso de diseño del Trabajo de Fin de Carrera, la nueva trama pretende determinar directrices que aporten al criterio de diseño arquitectónico, permitiendo potenciar la permeabilidad, accesibilidad, conectividad transversal y longitudinal hacia el Proyecto y hacia el Parque Bicentenario.

CAPÍTULO 3: REFERENTES

3.1 Selección de los referentes

Los referentes escogidos presentan espacios que cumplen con intereses personales como: aprender el funcionamiento espacial de las Tic's, comprender la idea general de los proyectos escogidos, entender su concepto y desarrollar el análisis del programa arquitectónico para el Espacio de Arte Interactivo Digital.

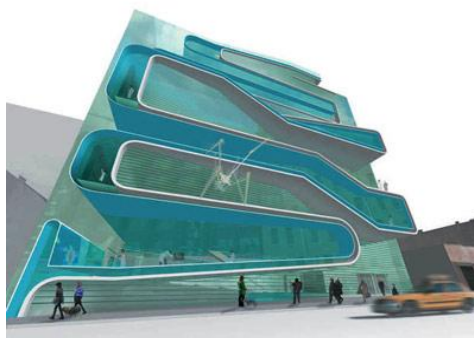
El enfoque de estos referentes extienden las capacidades, tanto en el ámbito formal, como en el desarrollo del plan funcional de la arquitectura.

3.1.1 Eyebeam, New York, Diller + Scofidio, 08 Abril 2002

El Eyebeam será el primer proyecto en la ciudad dedicado exclusivamente al arte de los nuevos medios y el mayor de su tipo en los Estados Unidos, esta área es un espacio de exposición, talleres de artistas en residencia, un centro de educación con aulas multimedia, **un archivo digital, un restaurante y una librería** que se dedican a explorar la conexión entre la ciencia y el arte a través de las herramientas de las nuevas tecnologías. La estructura de la edificación será de aproximadamente 90.000 metros cuadrados. (<http://www.arcspace.com/features/diller-scofidio--renfro/eyebeam/>)

RENDER 1

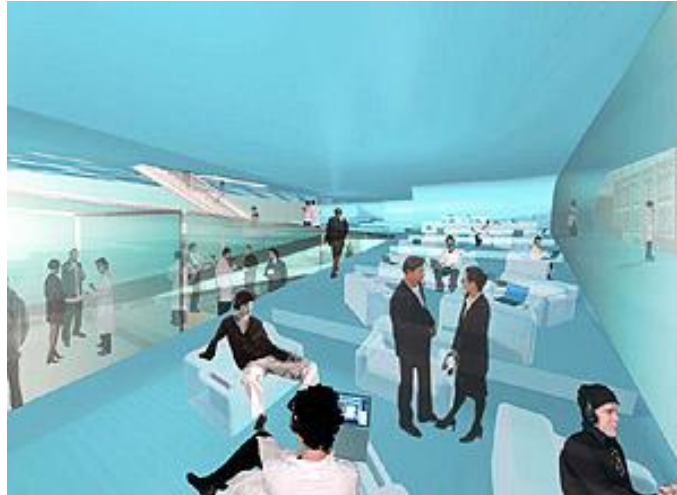
Fachada Principal del Proyecto Eyebeam



Fuente: <http://www.arcspace.com/features/diller-scofidio--renfro/eyebeam/>

RENDER 2

Interior del Proyecto



Fuente: <http://www.arcspace.com/features/diller-scofidio--renfro/eyebeam/>

RENDER 3

Interior del Proyecto



Fuente: <http://www.arcspace.com/features/diller-scofidio--renfro/eyebeam/>

3.1.1.1 Concepto

La lógica espacial del edificio propuesto se basa en una premisa simple: una cinta flexible que localiza la producción (taller) a un lado y la presentación (Museo / teatro) en la otra. Esta cinta se ondula de lado a lado a medida que asciende verticalmente desde la calle. El suelo se convierte en pared y se convierte en planta con el cambio de dirección, la cinta envuelve un espacio de producción y un espacio de presentación, de forma alterna. (<http://www.arcspace.com/features/diller-scofidio--renfro/eyebeam/>)

La combinación del programa arquitectónico de producción como: aulas multimedia, talleres de artistas y programa arquitectónico de presentación como: salas de arte y archivo digital considera a dos usuarios distintos: los residentes del edificio (estudiantes, artistas y personal) y los visitantes del edificio (aficionados al teatro y artes multimedia).

El programa satisface las necesidades de ambos usuarios al desplazarse entre los espacios mientras continúan su recorrido por los niveles sucesivos. (<http://www.arcspace.com/features/diller-scofidio--renfro/eyebeam/>)

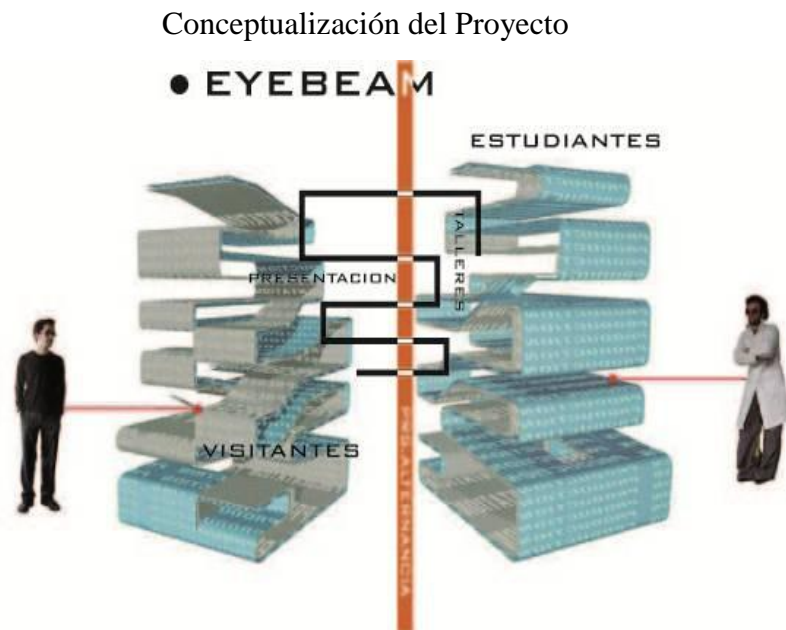
ESQUEMA 3

Conceptualización del Proyecto



Fuente: Luis Andrade

ESQUEMA 4



Fuente: http://www.art-magazin.de/architektur/3195/diller_scofidio_renfro_portraet?cp=5

3.1.2 MIT, Masachusets, Arq. Im Pei, 1985

El laboratorio ocupa una posición única en el campo de evolución de los Nuevos Medios y Tecnologías de la Información. Fundado inicialmente en 1980 por el profesor Nicholas Negroponte y el fallecido Wiesner Jerome. (<http://web.mit.edu/newsoffice/2006/media-lab-building.html>)

Este laboratorio se dedica a combinar música electrónica, diseño gráfico, video y holografía explorando la interfaz entre hombre y máquina. Este sitio es uno de los pocos lugares en el mundo donde los ordenadores superan en número a las personas por un margen significativo, el laboratorio abrió oficialmente sus puertas al público en el edificio Wiesner en el año de 1985. En mayo de 2000 firmó un acuerdo de diez años con la República de Irlanda para establecer MediaLabEurope (MLE), una organización independiente, de nivel universitario. (<http://web.mit.edu/newsoffice/2006/media-lab-building.html>)

FOTOGRAFÍA 5

Fotografía en Perspectiva del Proyecto



Fuente: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_MIT_Media_Lab_-_Flickr_-_Knight_Foundation.jpg

3.1.3 Museo de Arte Digital, Linz, Austria, Rafael Lozano, 1970-1980

En la ciudad de Linz hay una organización relacionada con el arte, la tecnología y la sociedad que se llama Ars Electrónica. Se fundó en los años 70 como parte de un festival mayor e internacional pero ya para mediados de los 80 había organizado su propio evento y desde entonces todos los años entrega un cotizado premio, el Prix Ars Electrónica, un premio respetado en el campo de la animación computada, el arte interactivo, la música y la cultura digital. Ars Electrónica, además del premio, tiene un centro y museo en la ciudad.

Este lugar abrió sus puertas en 1996 y ofrece cursos y visitas guiadas y tiene además un laboratorio de tecnología muy interesante. Es un museo líder en materia de arte multimedia y arte digital y ocupa una superficie de 6 mil m². La idea al momento de su fundación era proporcionar un espacio para que la sociedad se encontrara con lo

digital, lo virtual y lo moderno. Con el tiempo fue sumando disciplinas, incorporando más tecnología nueva y haciendo exhibiciones. (<http://sobreaustria.com/2011/01/12/ars-electronica-center-museo-del-futuro/>)

FOTOGRAFÍA 6

Edificio Museo de Arte Digital Linz



Fuente: <https://netapp-events.com/innovation-roadshow-netapp-austria/linz/>

3.1.4 Centro Ático, Bogotá, Colombia

Es el único centro en América Latina de recursos tecnológicos de audio, video y TIC's para el entretenimiento y la producción de proyectos de la comunidad universitaria. (<http://www.javeriana.edu.co/atico/web/nosotros.html>)

Posee laboratorios de diversas áreas de comunicación social, cine, música y artes visuales. Trabaja sobre la base de creatividad, ideas, experiencia, innovación y colaboración, lo que les permite desarrollar y crear las condiciones necesarias para integrar procesos que contribuyen a presentar resultados de calidad. (<http://www.javeriana.edu.co/atico/web/trabajamos.html>)

Cuenta con uno de los estudios de grabación más modernos del país y de América Latina, este estudio tiene un área de 120 metros cuadrados, dos niveles y caben hasta 40 músicos en escena.

El lugar ha sido utilizado por artistas de la fama de Antonio Carmona, Jorge Celedón y Kany García. (<http://www.javeriana.edu.co/atico/web/trabajamos.html>) "También se montó el Réquiem de Mozart porque el estudio cuenta con un sistema de acústica que se puede ajustar en los techos y las paredes.

FOTOGRAFÍA 7

Edificio Centro Ático



Fuente: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Centro_atico.JPG

FOTOGRAFÍA 8

Estudio de Grabación Centro Ático



Fuente: http://www.eltiempo.com/Multimedia/galeria_fotos/bogot4/GALERIAFOTOS-WEBSITE_PLANTILLA_GALERIA_FOTOS-12351962.html

Además, cuenta con una consola de 32 canales y con 12 sillas para que los estudiantes aprendan todos los secretos de la grabación y la mezcla en vivo. (http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/ARTICULO-WEB_NEW_NOTA_INTERIOR-12353216.html)

FOTOGRAFÍA 9

Estudio de Grabación Centro Ático



Fuente: http://www.eltiempo.com/Multimedia/galeria_fotos/bogot4/GALERIAFOTOS-WEBSITE_PLANTILLA_GALERIA_FOTOS-12351962.html

César Tulio Ossa, subdirector de Centro Ático, resalta el papel educativo y de capacitación del centro. "Cualquier joven con ganas de aprender de audio, video, cine y televisión puede venir y entrar a los talleres. Este es un espacio que si bien es de la Universidad Javeriana, está abierto a todo el mundo"; en los estudios de grabación ya se ha hecho el sonido de películas colombianas como Sanandresito. (http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-12353216.html)

El centro tiene una sala de cine que hace poco se convirtió en la número 173 de Bogotá. Está dotada de proyección digital y sonido multicanal de 7.2, uno de los más potentes de Colombia, además, cuenta con certificaciones de las firmas Autodesk (diseño tridimensional) y Dolby (sonido profesional). (http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/ARTICULO-WEBNEW_NOTA_INTERIOR-12353216.html)

FOTOGRAFÍA 10

Sala de Cine Centro Ático



Fuente: http://www.eltiempo.com/Multimedia/galeria_fotos/bogot4/GALERIAFOTOS-WEB-PLANTILLA_GALERIA_FOTOS-12351962.html

FOTOGRAFÍA 11

Servidor Centro Ático



Fuente:http://www.eltiempo.com/Multimedia/galeria_fotos/bogot4/GALERIAFOTOS-WEB-PLANTILLA_GALERIA_FOTOS-12351962.html

3.2 Conclusión:

Tras esta investigación se pudo constatar que nuestro país no dispone de espacios tecnológicos dedicados a la expresión artística digital. La información recogida permite considerar que espacios como: talleres, aulas, salas de estudio son áreas indispensables en el desarrollo de las Tic's y deben ser accesibles al público, esta característica fomenta el aprendizaje mediante la interacción directa entre el usuario creador ó artista con el visitante, tal es el caso de Eyebeam y Centro Ático, referentes que cumplen esta cualidad y combinan el programa arquitectónico satisfaciendo las necesidades del público y de los artistas.

Las Nuevas Tecnologías Informativas de la Comunicación requieren espacios como: áreas de talleres, áreas de capacitación, áreas con ordenadores cada vez más rápidos que permitan almacenar información manejada a través de las redes. Esta investigación muestra la realidad de las TIC's, y propone nuevos espacios que contribuyen a la sociedad a través de la educación interactiva, aprendiendo jugando, observando e interactuando.

CAPÍTULO 4: MUNDOS VIRTUALES INTERACTIVOS Y EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

4.1 Introducción

El capítulo 4 se refiere a la metáfora del desplazamiento, su relación con el tiempo a través del espacio en sus diferentes movimientos de encuentros y llegadas, una de las características principales es la orientación visual a través de objetos e imágenes que mutan de acuerdo a su comportamiento, donde la mirada del espectador se vuelve un comportamiento activo entre (objeto – imagen) en un entorno virtual, esto permite al receptor interactuar en situaciones reales simuladas.

Para entender este proceso es necesario conocer que los entornos virtuales se construyen con información, tecnologías digitales y tecnologías electrónicas que permiten conceptualizar aquellas ideas que se anhelan plantear en estas instalaciones, las cuales proponen proyecciones interactivas manipuladas.

El interés de entender la metáfora del desplazamiento parte básicamente de instrumentos que permiten construir estos ambientes, los cuales son: proyectores, cámaras, ordenadores, plataformas móviles, pantallas, que generan movimiento, donde el visitante es reproducido en tiempo real a través de pantallas.

Este movimiento simbólico genera situaciones de recorrido permanente que efectivizan la percepción de un espacio virtual simulado, puesto que las imágenes en movimiento reconstruyen los espacios, así el desplazamiento del visitante simulado se convierte en un desplazamiento físico efectivo.

4.2 Entornos Virtuales

Los entornos virtuales se construyen con: información, tecnologías digitales y tecnologías electrónicas. Es una inmersión⁵ total del espectador en las imágenes virtuales que permiten la participación del espectador en la obra, durante este proceso interviene la cámara oscura⁶ y la fotografía, medios que permiten proyectar la obra hacia el cine y video. (Hernández García, 2002, pág. 117)

Las tecnologías que se desarrollaron en esta vía, proporcionan lecturas diversas de un mismo objeto observado, generando interrelaciones de orden hermenéutico⁷. Con esta opción de la tecnología y la electrónica, se logra registrar cosas que la visión humana no puede observar, estos objetos e imágenes mutan en sus formas de acuerdo a comportamientos transformando la mirada del espectador en un comportamiento activo entre objeto e imagen, permitiendo interactuar en una situación real mediante la interactividad⁸ la cual actualiza las imágenes transformando lo simbólico de un mundo virtual inmersivo. (Hernández García, 2002, págs. 117-118)

⁵ **Inmersión:** es la introducción total en una situación, en un ambiente o en una actividad.

⁶ **Cámara oscura:** es un instrumento óptico que permite obtener una proyección plana de una imagen externa sobre la zona interior de su superficie. Constituyó uno de los dispositivos ancestrales que condujeron al desarrollo de la fotografía. Los aparatos fotográficos actuales heredaron la palabra cámara de las antiguas cámaras oscuras. Consiste en una caja cerrada y un pequeño agujero por el que entra una pequeña cantidad de luz que proyecta en la pared opuesta la imagen del exterior. Si se dota con papel fotográfico se convierte en una cámara fotográfica estenopeica. Originalmente, consistía en una sala cerrada cuya única fuente de luz era un pequeño orificio practicado en uno de los muros, por donde entraban los rayos luminosos reflejando los objetos del exterior en una de sus paredes. El orificio funciona como una lente convergente y proyecta, en la pared opuesta, la imagen del exterior invertida tanto vertical como horizontalmente.

⁷ **Orden Hermenéutico:** es el orden de las condiciones de producción y de interpretación de los textos. Engloba los fenómenos de comunicación, pero supera los factores pragmáticos, al incluir las situaciones de comunicación codificadas, diferidas, y no necesariamente interpersonales. Es inseparable de las situaciones históricas y culturales de la producción y de la interpretación.

⁸ **Interactividad:** es un concepto ampliamente utilizado en las ciencias de la comunicación, en informática, en diseño multimedia y en diseño industrial. Interactivo dicho de un programa que permite una interacción a modo de diálogo entre ordenador y usuario. La interactividad es similar al nivel de respuesta, y se estudia como un proceso de comunicación en el que cada mensaje se relaciona con el previo, y con la relación entre éste y los precedentes.

Sheizaf Rafaeli ha definido a la interactividad como "una expresión extensiva que en una serie de intercambios comunicacionales implica que el último mensaje se relaciona con mensajes anteriores a su vez relativos a otros previos".

Según *Bou Bauzá Guillem* "La interactividad supone un esfuerzo de diseño para planificar una navegación entre pantallas en las que el usuario sienta que realmente controla y maneja una aplicación". (En este sentido el usuario debe navegar por la aplicación y sentirse libre.)

Dentro de un cuadro fílmico⁹ los papeles importantes son: la luz, la relatividad¹⁰, la observación y la coexistencia de imágenes en la memoria. La percepción atenta no es solo la captura o captación de lo observado, sino, una síntesis compleja de impresiones. (Hernández García, 2002, pág. 117)

En los entornos virtuales, el objeto opera en esquemas variables y parametrables, resultando un ser híbrido¹¹ entre la imagen y el objeto. (Hernández García, 2002, pág. 118)

Los circuitos entre percepción y recuerdo, son la interrelación entre el tiempo de ambos y cómo uno genera en el otro su aparición de manera biunívoca¹². Una de las instalaciones que permiten capturar la atención del espectador en la total inmersión que este tiene de las imágenes virtuales se denominada Place: A user's Manual 1995 realizada por Jeffrey Shaw, es una plataforma que gira sobre un pivote¹³ que reconstituye las condiciones del lugar, objeto, ambiente virtual y movimientos gráficos panorámicos. (Hernández García, 2002, pág. 119)

El panorama virtual y las pantallas cilíndricas son homotéticas¹⁴, por su ubicación automática en el centro, el espectador es el operador, porque decide hacia donde gira la plataforma a través de controles a su alcance. La interfaz de realización

⁹ **Cuadro o espacio fílmico:** al montar los diversos fragmentos de una película que componen una escena se crea un espacio y un ambiente nuevos que surgen de la imagen y que capta el espectador, que tiene la impresión que los fragmentos reunidos constituyen una acción unitaria.

¹⁰ **Relatividad: 1)** Cualidad de las cosas que no se consideran de una manera absoluta sino dependiendo de una serie de factores, elementos o circunstancias: (los conceptos del bien y el mal deben considerarse con mucha relatividad.)
2) Teoría según la cual las leyes físicas se transforman cuando se cambia el sistema de referencia; se demuestra que es imposible hallar un sistema de referencia absoluto y que todo movimiento es relativo: (la teoría de la relatividad fue formulada por el físico alemán Einstein en 1905.)

¹¹ **Híbrido:** significa que es originado a partir de elementos de distinta naturaleza.

¹² **Biunívoco/a:** En matemática, se aplica a la correspondencia que se establece entre dos conjuntos cuando a cada elemento del primer conjunto corresponde un único elemento del segundo, y a cada elemento de este último corresponde un único elemento del primero.

¹³ **Pivote:** es el extremo de una pieza en el que se apoya otra pieza, de manera que una pueda girar.

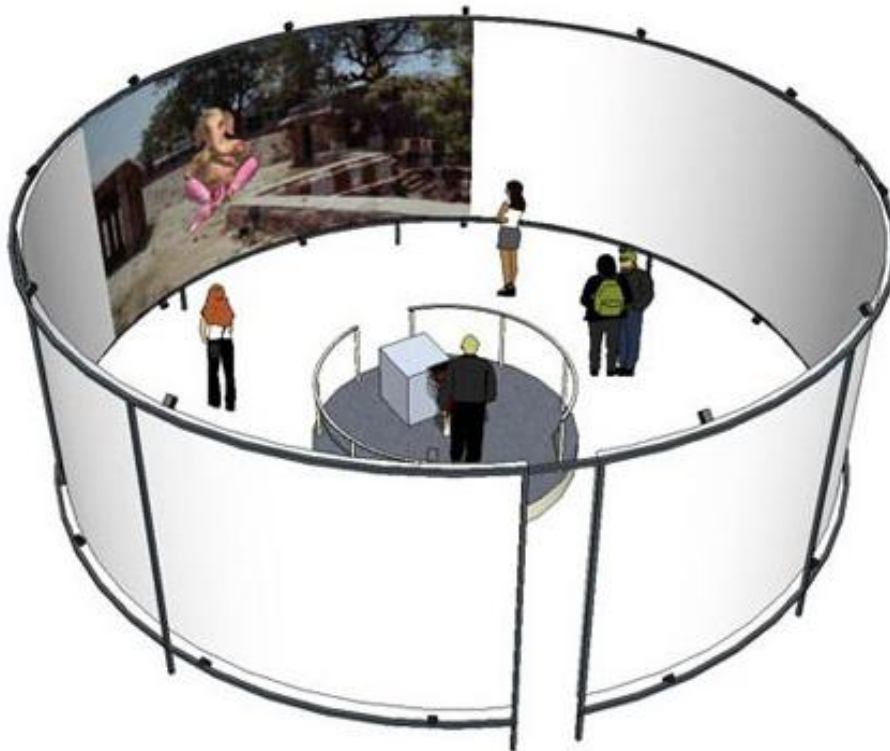
¹⁴ **Homotética:** de una figura que es la transformada de otra por medio de una homotecia, que es una transformación afín que, a partir de un punto fijo, multiplica todas las distancias por un mismo factor. **Interfaz: 1)** En electricidad, dispositivo que permite conectar dos aparatos o circuitos. **2)** En electrónica e informática, dispositivo que transforma las señales generadas por un aparato en señales comprensibles por otro.

cinematográfica, produce ilusión de transmisión en vivo, en la instalación sólo la rotación opera un desplazamiento real. (Hernández García, 2002, pág. 119)

La interacción entre el cuerpo y el espacio envolvente del panorama, inaugura una confrontación y un complemento entre el plano bidimensional de la pantalla cilíndrica. La proyección de imágenes tridimensionales del espacio arquitectónico, del panorama y perceptiva de las imágenes, se crean sobre un plano urbanístico digital colocado a la vista del visitante, el cual guía el recorrido que este quiera hacer, produciendo una complementariedad donde lo geométrico es una referencia simultánea a la experiencia en tiempo real del espacio. Esto se complementa con flechas móviles que indican el recorrido, una nueva experiencia de los espacios representados en la arquitectura. (Hernández García, 2002, pág. 120)

FOTOGRAFÍA 12

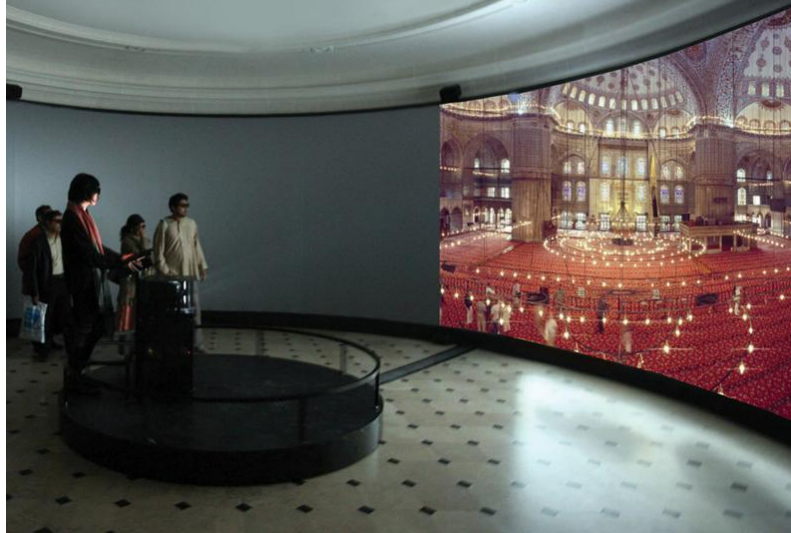
Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995



Fuente: <http://www.epidemic.net/fr/photos/kenderdine-shaw/place/photo1.html>

FOTOGRAFÍA 13

Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995



Fuente: <http://www.flickr.com/photos/borusansanat/4759392447/>

FOTOGRAFÍA 14

Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995



Fuente: <http://on1.zkm.de/zkm/e/werke/PlaceUrbanity>

FOTOGRAFÍA 15

Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995



Fuente: <http://www.installationart.net/Chapter3Interaction/interaction02.html>

FOTOGRAFÍA 16

Place a User's Manual, Jeffrey Shaw, 1995



Fuente: <http://www.medienkunstnetz.de/werke/place-ruhr/>

Otro ejemplo, es el Venado de Oro (The Golden Calf) en 1994 por Jeffrey Shaw; se representa en un pedestal blanco, como el que se usa en las galerías de arte para exhibir esculturas, que sirve de soporte a una pantalla a color en cristal líquido de un computador portátil recostado conectado al pedestal por un cable móvil y de amplia longitud. Al desplazar la pantalla por el pedestal, el visitante puede examinar al venado por todos lados, arriba, abajo y por los lados, la pantalla funciona como una ventana que hace aparecer un objeto-imagen aparentemente localizado en el espacio físico. La pantalla portátil es homotética (se cuadra automáticamente) de acuerdo a los giros que el visitante realice. (Hernández García, 2002, pág. 121)

FOTOGRAFÍA 17

The Golden Calf, Jeffrey Shaw, 1994



Fuente: <http://www.leonardo.info/gallery/gallery332/shaw.html>

FOTOGRAFÍA 18

The Golden Calf, Jeffrey Shaw, 1994



Fuente: <http://www.leonardo.info/gallery/gallery332/shaw.html>

4.3 El tiempo experimentado en la Interactividad

La percepción del tiempo en los dispositivos virtuales es doble: una experiencia de tiempo en lo actual y a la vez una experiencia virtual. En donde se presentan elipses de tiempo: el espectador flota en medio de tiempos¹⁵ y espacios¹⁶ virtuales que se superponen al tiempo real. El tiempo expuesto de manera virtual, se superpone a los

¹⁵ **Tiempo:** es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos, sujetos a cambio, de los sistemas sujetos a observación; esto es, el período que transcurre entre el estado del sistema cuando éste presentaba un estado X y el instante en el que X registra una variación perceptible para un observador (o aparato de medida). El tiempo permite ordenar los sucesos en secuencias, estableciendo un pasado, un futuro y un tercer conjunto de eventos ni pasados ni futuros respecto a otro. En mecánica clásica esta tercera clase se llama "presente" y está formada por eventos simultáneos a uno dado.

¹⁶ **Espacio:** es el lugar donde se encuentran los objetos y en el que los eventos que ocurren tienen una posición y dirección relativas. El espacio físico es habitualmente concebido con tres dimensiones lineales, aunque los físicos modernos usualmente lo consideran, con el tiempo, como una parte de un infinito continuo de cuatro dimensiones conocido como espacio-tiempo, que en presencia de materia es curvo. En matemática se examinan espacios con diferente número de dimensiones y con diferentes estructuras subyacentes. El concepto de espacio es considerado de fundamental importancia para una comprensión del universo físico aunque haya continuos desacuerdos entre filósofos acerca de si es una entidad, una relación entre entidades, o parte de un marco conceptual.

tiempos múltiples manejados desde los sistemas, y esta experiencia de superposición privilegia la relación que tiene el espectador con el tiempo sobre la relación con el espacio. La modelización del espacio propone una topología¹⁷ del tiempo, donde el espectador percibe al tiempo simulado como espacio, la posibilidad de modificar el tiempo en la percepción se construye desde la teoría de tiempo-materia de la física cuántica¹⁸ y la física de procesos disipativos¹⁹. El tiempo es considerado como el horizonte temporal, hacia donde nos hace tender la entropía²⁰, esta transformación es puesta en escena a través de sistemas de reglas digitales de funcionamiento, inspirados en sistemas cuánticos fuera del equilibrio, para evitar los niveles de máxima entropía. (Hernández García, 2002, págs. 123-124)

El proyecto TransTerraFirma de 1994 creado por el Arq. Marcos Novak, es una obra electrónica que permite interactuar y navegar en un tiempo compartido a distancia. En esto Novak desarrolló una metáfora de la física, a través del concepto de campo de partículas en desplazamiento, su obra es un poema espacial constituido de campos de palabras. Según la física, la noción de campo designa al espacio-tiempo-materia, funcionando como un sistema fuera del equilibrio; retomando esta teoría, Novak desarrolla las arquitecturas líquidas o transarquitecturas²¹. En este proyecto Novak desarrolla también, la metáfora de la música en el espacio arquitectónico como una posibilidad de movilidad por las relaciones fluctuantes entre elementos abstractos; una doble relación con la música se produce cuando: de una parte, la frecuencia ondulatoria

¹⁷ **Topología:** es la rama de la matemática dedicada al estudio de aquellas propiedades de los cuerpos geométricos que permanecen inalteradas por transformaciones continuas.

¹⁸ **Física cuántica:** también conocida como mecánica ondulatoria, es la rama de la física que estudia el comportamiento de la materia cuando las dimensiones de ésta son tan pequeñas, en torno a 1.000 átomos, que empiezan a notarse efectos como la imposibilidad de conocer con exactitud la posición de una partícula, o su energía, o conocer simultáneamente su posición y velocidad, sin afectar a la propia partícula (descrito según el principio de incertidumbre de Heisenberg).

¹⁹ **Física de procesos disipativos:** son aquellos que transforman la energía mecánica en energía térmica, por ejemplo: el rozamiento entre dos superficies sólidas, la fricción viscosa en el interior de un fluido, la resistencia eléctrica, entre otras.

²⁰ **Entropía:** es una magnitud física que, mediante cálculo, permite determinar la parte de la energía que no puede utilizarse para producir trabajo. Es una función de estado de carácter extensivo y su valor, en un sistema aislado, crece en el transcurso de un proceso que se dé de forma natural. La entropía describe lo irreversible de los sistemas termodinámicos.

²¹ **Arquitectura líquida o transarquitectura:** es el patrón constructivo del ciberespacio, definiéndola de la siguiente manera: “la arquitectura líquida es una arquitectura que respira, pulsa, salta en una forma y cae de otra. La arquitectura líquida es una arquitectura cuya forma es contingente al interés del usuario; una arquitectura que se abre para acogerme y se cierra para defenderme; una arquitectura sin puertas ni pasillos, donde la próxima habitación está siempre donde la necesito y es como la necesito”.

interviene en la creación de campos de palabras; y de otra, cuando, la partitura musical guía a la exploración. (Hernández García, 2002, págs. 123-124)

Maurice Benayoun (Artista especialista en estética) hace evidente la función del tiempo experimentado en su obra: Tunnel Sous l'Atlantique (Túnel bajo el Atlántico) en 1995, esta obra experimental permite a los usuarios situados a cada lado del Océano Atlántico (en París y Montreal) encontrarse en un espacio virtual que ellos han contribuido a crear. Dos personas penetran virtualmente, se instalan en una pantalla, en las dos extremidades de un túnel virtual uniendo al Museo de Arte Contemporáneo de Montreal con el Centro Georges Pompidou de París. Progresivamente, a lo largo del avance del uno hacia el otro, la superficie del corredor que los visitantes cavan, revela el equivalente a estratos geológicos transformados aquí en estratos iconográficos²². Los espacios arquitectónicos donde se instala la obra proponen una escenografía constituida de un tubo de dos metros de diámetro que representa el inicio del túnel a cavar localizado en la dirección del punto de encuentro. Es un primer fragmento de espacio-materia hecho de imágenes, esta instalación considera el tiempo según la voluntad del usuario. La duración de la obra se fija en seis días, es el tiempo establecido como necesario para construir el espacio simbólico entre París y Montreal a través del Túnel. (Hernández García, 2002, pág. 126)

Esta obra desarrolla una metáfora que sustituye el tiempo del desplazamiento físico por un tiempo simbólico para un encuentro heurístico. El concepto de tiempo se bifurca en el presente de la construcción del túnel y el pasado del descubrimiento, el espectador que cava el túnel construye un espacio en función del tiempo. (Hernández García, 2002, pág. 127)

²² **Estratos Iconográficos:** es la descripción del tema o asunto representado en las imágenes artísticas, así como de su simbología y los atributos que identifican a los personajes representados. Los matices de su diferencia conceptual con la iconología son poco precisos; y en realidad se complementan. La iconografía se ocupa del origen y desarrollo de los temas figurados que se representan en las obras de arte, mientras que la iconología descifra su significado. La iconografía es la ciencia que estudia el origen y la formación de las imágenes, las relaciones de las mismas con lo alegórico y lo simbólico, así como sus respectivas identificaciones por medio de los atributos que casi siempre las acompañan. Como parte de la historiografía del arte, nació en el siglo XIX, pero se desarrolló en las décadas centrales del siglo XX, vinculada estrechamente al Instituto Warburg de Londres, bajo la dirección del historiador y crítico de arte Erwin Panofsky (Studies in Iconology - "Estudios sobre iconología", 1939)

FOTOGRAFÍA 19

Tunnel sous l'Atlantique, Maurice Benayoun, 1995



Fuente: <http://spatialinteractions.wordpress.com/category/interactions/page/9/>

FOTOGRAFÍA 20

Tunnel sous l'Atlantique, Maurice Benayoun, 1995



Fuente: <http://spatialinteractions.wordpress.com/category/interactions/page/9/>

4.4 La Metáfora del desplazamiento en los Entornos Virtuales

El desplazamiento efectivo del cuerpo es reemplazado por una relativa estabilidad y quietud. Siendo simbólico, el desplazamiento se hace en el tiempo. En un espacio dinámico como el de las instalaciones electrónicas, los medios de transporte y los de comunicación se hibridan en una metáfora comunicativa. La orientación visual es reemplazada por la orientación sonora de una partitura musical que sirve de guía para el encuentro con el otro. El desplazamiento se hace en un espacio – tiempo comprimido, diferente del que correspondería a un desplazamiento físico efectivo, lo cual garantiza el encuentro y la llegada a destino. Se produce una doble comunicación: una es simbólica, establecida en seis días. La otra es relativa a la experiencia de cada explorador y está ligada al acto de excavar. (Hernández García, 2002, pág. 127)

Un tercer ejemplo del artista Jeffrey Shaw es la obra electrónica *Legible City* (1989-1991) (Ciudad Legible), en la cual metaforiza el desplazamiento en un espacio semántico, donde la significación está dada por palabras – edificios; el visitante participa de la simulación de un viaje en bicicleta por un fragmento de ciudad digitalizado y formado por letras en tres dimensiones que arman palabras y frases al borde de las calles. Representan tres ciudades reales, Manhattan, Amsterdam y Karlsruhe, donde los edificios han sido completamente reemplazados por un entorno hecho de letras y de textos. Cada persona que explora este espacio urbano virtual, desplazándose en bicicleta en las ciudades, efectúa un viaje textual a través de los efectos de sentido producidos por estas palabras que ofrecen un desdoblamiento de la percepción, aquel del contenido semántico del recorrido de la ciudad virtual y aquel de la percepción física del espacio experimentado a través de la bicicleta. (Hernández García, 2002, pág. 127)

La ciudad en esta obra es una metaforización de la idea de red. El cuerpo se desplaza virtualmente a partir de ciertos gestos físicos. La ciudad es así un texto que se presenta como lugar de interpretación a través del recorrido del visitante. (Hernández García, 2002, pág. 127)

FOTOGRAFÍA 21

Jeffrey Shaw Legible City (1989-1991)



Fuente: <http://digitalfragments.de/jeffrey-shaw/>

FOTOGRAFÍA 22

Jeffrey Shaw Legible City (1989-1991)



Fuente: <http://www.electronicbookreview.com/thread/firstperson/multitiered>

FOTOGRAFÍA 23

Jeffrey Shaw Legible City (1989-1991)



Fuente: <http://digitalfragments.de/jeffrey-shaw/>

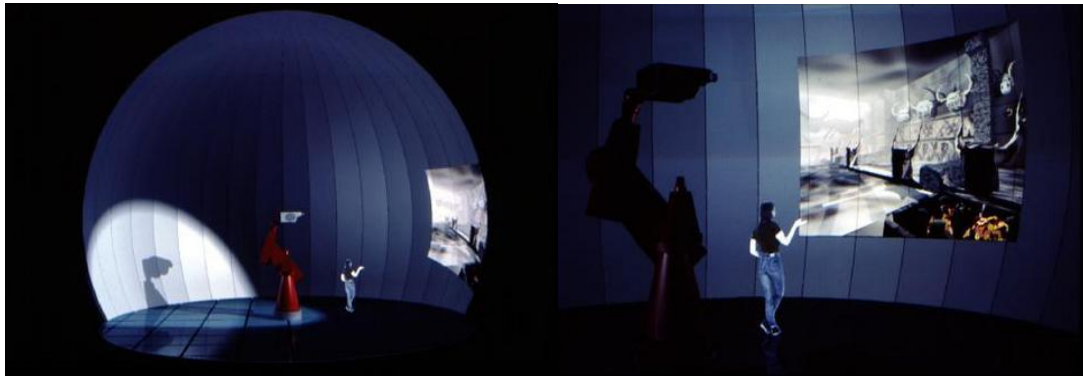
En la instalación *EVE, Extended Virtual Environnement* (1993), Jeffrey Shaw propone una proyección interactiva manipulada a distancia, sobre la superficie interior de un gran domo inflable de doce metros de diámetro. Este dispositivo localiza lo virtual en un lugar específico. Esto permite mostrar un ambiente virtual en interacción con el espectador en un espacio físico compartido por un público. Gracias al casco dotado de un captador, que uno de los espectadores lleva en su cabeza, la posición de éste es constantemente precisada; la imagen de video está en relación interactiva con la del visitante. Dos proyectores de video instalados sobre un robot en el centro del domo, permiten al visitante, quien lleva gafas de visión estereoscópica, el visualizar lo presentado en tres dimensiones. (Hernández García, 2002, pág. 129)

El movimiento interactivo de esta imagen sobre la superficie interior del domo constituye una ventana de vista dinámica produciendo un espacio virtual, un panorama en el cual los espectadores pueden desplazarse. (Hernández García, 2002, pág. 129)

Esta ventana virtual que se desplaza en la superficie del domo, transformando su contenido, confiere dinamismo al entorno interior del domo. Es a la vez una metáfora de movimiento para el espacio arquitectónico y es la utilización irónica de la ventana móvil de los medios masivos de comunicación. (Hernández García, 2002, pág. 130)

FOTOGRAFÍA 24

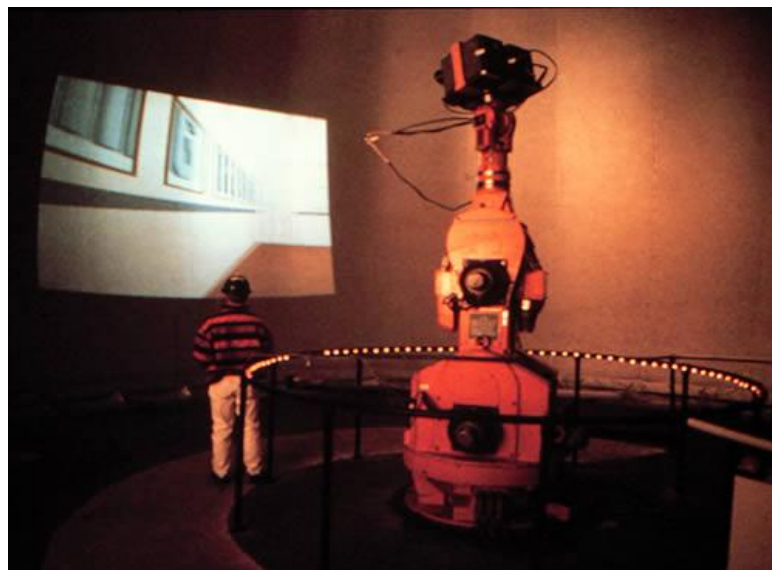
Jeffrey Shaw, EVE, Extended Virtual Environment, 1993



Fuente: <http://www.medienkunstnetz.de/works/eve/images/1/>

FOTOGRAFÍA 25

Jeffrey Shaw, EVE, Extended Virtual Environment, 1993



Fuente: http://art-a-lordinateur.blogspot.com/2012_11_01_archive.html

FOTOGRAFÍA 26

Jeffrey Shaw, EVE, Extended Virtual Environment, 1993



Fuente: http://art-a-lordineur.blogspot.com/2012_11_01_archive.html

Esta metáfora del desplazamiento en el entorno es evidenciada con el recorrido simbólico de un espacio virtual que simula el espacio físico donde se encuentra efectivamente el espectador. Esto es realizado en *The Virtual Museum (Museo Virtual)* (1991) de Jeffrey Shaw, una instalación interactiva donde el espacio interior simula el *Landmuseum* en Linz donde fue presentada por primera vez. (Hernández García, 2002, pág. 130)

A través de la simulación interactiva en tiempo real en esta instalación, el espectador penetra en salas de exposición que presentan cuadros, esculturas, imágenes cinematográficas e imágenes por computador. Sobre una plataforma móvil están colocadas una pantalla de vídeo y la silla del espectador. Éste último dirige los desplazamientos reales y virtuales desde su silla: una rotación del espectador sobre su sitio se traduce en un desplazamiento idéntico de su campo de visión en el museo virtual, así como por un movimiento sincrónico de la plataforma. Todos los movimientos del visitante son reproducidos de forma idéntica en el ambiente virtual (pantalla) y real (el cuarto donde se encuentra la plataforma). (Hernández García, 2002, pág. 130)

El espacio del museo virtual es una gran sala en la cual flotan cuatro pequeñas salas, en donde el espectador pasa de una sala a la otra simplemente atravesando los muros. Las salas del museo virtual son idénticas a la del espacio donde se encuentra la instalación, ella misma representada en el espacio virtual. A partir del movimiento de la plataforma giratoria, el espacio se transforma por la relación de lo virtual con lo real percibidos simultáneamente. El cuerpo del visitante es confinado hacia la inmovilidad en la silla, sin embargo sus sentidos son invitados a un movimiento simbólico pero efectivo en la percepción del espacio virtual, pues éste recorre simbólicamente el espacio construido real donde se encuentra. Esta situación sugiere el recorrido permanente, proponiendo la idea de movimiento en el espacio, valorando la imagen en movimiento que reconstruye y transforma un espacio arquitectónico que no existe a priori. (Hernández García, 2002, pág. 130)

Así, el desplazamiento simbólico del visitante subsiste paradójicamente a su desplazamiento físico efectivo. (Hernández García, 2002, pág. 132)

FOTOGRAFÍA 27

Jeffrey Shaw, Virtual Museum, 1991



Fuente: <http://www.medienkunstnetz.de/works/the-virtuel-museum/images/2/>

FOTOGRAFÍA 28

Jeffrey Shaw, Virtual Museum, 1991



Fuente: <http://www.medienkunstnetz.de/works/the-virtuel-museum/images/2/>

FOTOGRAFÍA 29

Jeffrey Shaw, Virtual Museum, 1991



Fuente: <http://www.medienkunstnetz.de/works/the-virtuel-museum/images/1/>

4.5 Conclusión:

Al analizar el capítulo 4 se constató que en nuestro medio disponemos de la tecnología digital y electrónica, pero no disponemos de espacios que se dediquen a explorar y potenciar esta información, se conoce que nuestra mente almacena circuitos como: percepción y recuerdos, ambos interactúan en el comportamiento activo de las personas. Al estar inmersos en una situación real simulada a través de información, tecnologías digitales y tecnologías electrónicas, la mente activa estos circuitos, la información de recuerdos, lugares, cuadros, esculturas e imágenes mantienen la atención activa del espectador a través de su orientación visual, el espectador percibe estas experiencias que subsisten del desplazamiento virtual generado a través de una pantalla proyectada sin necesidad de haber existido un desplazamiento físico.

La información, tecnologías digitales, y tecnologías electrónicas son requisitos básicos para la elaboración de entornos virtuales y requieren de instrumentos como: proyectores, cámaras, ordenadores, plataformas giratorias para su correcto funcionamiento. La contribución de este capítulo al Trabajo de Fin de Carrera ayudó a considerar los medios necesarios a utilizarse en el planteamiento del programa arquitectónico y diseño espacial como: cámaras de video, ordenadores rápidos, plataformas giratorias y adicional a esto el requisito previo de contar con personas técnicas que dominen la información a través de la tecnología digital y electrónica.

CAPITULO 5: ESPACIOS INTERACTIVOS EN INSTALACIONES DE VIDEO

5.1 Introducción:

El capítulo 5 trata de la percepción inherente al tiempo, este descubrimiento de la cuarta dimensión²³ permitió a varios artistas encontrar argumentos y técnicas para construir una nueva visión del espacio ligado al tiempo.

Con la aparición de las tecnologías de la información, electrónica, informática y telecomunicaciones se hallaron nuevas visiones filosóficas del mundo. Las características principales de este descubrimiento fueron potenciar la estimulación perceptiva de las personas ante determinados espacios conceptuales a través de la observación y el tacto. Para analizar el tiempo debemos comprender que es relativo a la experiencia humana y por tanto sus multiplicidades no se comprenden en su totalidad.

5.2 Instalaciones de Video:

Durante el Renacimiento²⁴, las artes comenzaron a relacionarse con el resto del saber y del conocimiento. El momento que interesa resaltar es el cambio en la percepción del mundo que inició con el descubrimiento de la cuarta dimensión y de la teoría de la relatividad de Einstein, donde a partir de la revolución cubista²⁵ los pintores se inclinan del lado de la matemática. Se trata de encontrar argumentos y técnicas para construir la

²³ **Cuarta dimensión:** es un término que aparece en diversos contextos como la física, la matemática y la ciencia ficción. En cada contexto el significado es diferente: En física, se hace referencia a la cuarta dimensión al hablar del tiempo, principalmente desde el planteamiento de la Teoría de la Relatividad. En matemática, el concepto aparece asociado o bien a espacios euclídeos de más de tres dimensiones o, más generalmente, a espacios localmente euclídeos o 4 variedades diferenciables.

²⁴ **Renacimiento:** es el nombre dado a un amplio movimiento cultural que se produjo en Europa Occidental en los siglos XV y XVI. Sus principales exponentes se hallan en el campo de las artes, aunque también se produjo una renovación en las ciencias, tanto naturales como humanas. Italia fue el lugar de nacimiento y desarrollo de este movimiento. El Renacimiento fue fruto de la difusión de las ideas del humanismo, que determinaron una nueva concepción del hombre y del mundo. El nombre renacimiento se utilizó porque este movimiento retomaba ciertos elementos de la cultura clásica. El término se aplicó originariamente como una vuelta a los valores de la cultura grecolatina y a la contemplación libre de la naturaleza tras siglos de predominio de un tipo de mentalidad más rígida y dogmática establecida en la Europa de la Edad Media. Esta nueva etapa planteó una nueva forma de ver el mundo y al ser humano, con nuevos enfoques en los campos de las artes, la política y las ciencias, sustituyendo el teocentrismo medieval por cierto antropocentrismo.

²⁵ **Revolución Cubista:** es un hito en la historia de la pintura. Todas las corrientes posteriores van a establecer relación con el cubismo: o bien para incorporar elementos o bien para rechazarlo. El término es peligroso dijo un crítico cuando vio unos cuadros de Braque en 1908 porque se reducían a formas de cubos pero la cualidad del cubismo no es reducir los objetos a cubos sino a formas geométricas. Nace de entender la naturaleza a partir de la propia pintura; comprender la realidad de forma nueva que aporta una visión intelectual de la realidad para llegar a la esencia de las cosas. La intención era oponer a los objetos de la naturaleza un contra objeto que consiste en la construcción puramente formal, para que la superficie pintada tuviera el mismo valor que un objeto real.

visión nueva del espacio ligado al tiempo, sustituyendo la geometría euclidiana²⁶ por una geometría que pueda relacionar otros sentidos diferentes al de la visión como el sentido del tacto. (Hernández García, 2002, pág. 79)

Con la aparición de las nuevas tecnologías de información: electrónica, informática y telecomunicaciones, en conjunto con la ingeniería genética, se avivó el tratamiento automatizado de la información; las miradas de los artistas se posaban sobre la cibernética y la teoría de la información, encontrando una nueva visión filosófica y cognitiva del mundo. (Hernández García, 2002, pág. 79)

La cibernética no planteó el desvalorizar a la persona, sino proponer un nuevo camino que no fuera el de la excesiva antropologización de la percepción humana, sino el de lo conmutable puesto en la aceptación de inteligencia en las otras especies o en las otras cosas que comparten este planeta. (Hernández García, 2002, pág. 79)

Roy Ascott expuso desde 1961 las bases de un arte que se aproxima a la cibernética a partir de las posibilidades de interactividad de las redes de telecomunicaciones. Nam June Paik descubre la función de feedback (retroalimentación) en las posibilidades del video. (Hernández García, 2002, pág. 79)

La retroacción (una manera de feedback) se desarrolla al volver atrás en el tiempo del video, logrado con el uso de una pantalla electrónica y una cámara dirigida hacia el monitor de video, las cuales registran lo que sucede y lo proyectan en el monitor unos segundos después. (Hernández García, 2002, pág. 80)

²⁶ **Geometría euclidiana:** es el estudio de las propiedades geométricas de los espacios euclídeos. Es aquella que estudia las propiedades geométricas del plano afín euclídeo real y del espacio afín euclídeo tridimensional real mediante el método sintético, introduciendo los cinco postulados de Euclides. También es común (abusando del lenguaje) decir que una geometría es euclidiana si no es no euclidiana, es decir, si en dicha geometría se verifica el quinto postulado de Euclides. Ésta denominación está cada vez más en desuso, debido a la pérdida de interés que va teniendo el tema de la posibilidad de trazar paralelas a una recta desde un punto exterior a la misma. En ocasiones los matemáticos usan las expresiones geometría euclídea o geometría euclidiana para englobar geometrías de dimensiones superiores con propiedades similares. Sin embargo, con frecuencia son sinónimos de geometría plana o de geometría clásica.

FOTOGRAFÍA 30

Nam June Paik, Fish Flies on Sky, 1983



Fuente: <http://www.allartnews.com/wp-content/uploads/2009/12/Nam-June-Paik-Fish-Flies-on-Sky-1983-85.jpg>

La obra de Abraham Moles se apoyó en la cibernética, para constituirse en cierto tipo de arte que se plantea entre el indeterminismo y el azar, las estimulaciones perceptivas y la originalidad, esta obra se complementa con *L'art et l'ordinateur* (arte y equipo), donde plantea las bases de una estética informacional. Partiendo también de la teoría de la información Humberto Eco plantea la dialéctica²⁷ organizada, entre orden y

²⁷ **Dialéctica:** Originariamente designaba un método de conversación o argumentación análogo a lo que actualmente se llama lógica. En el siglo XVIII el término adquirió un nuevo significado: la teoría de los contrapuestos en las cosas o en los conceptos, así como la detección y superación de estos contrapuestos. De manera más esquemática puede definirse la dialéctica como el discurso en el que se contraponen una determinada concepción o tradición, entendida como tesis, y la muestra de los problemas y contradicciones, entendida como antítesis. De esta confrontación surge, en un tercer momento llamado síntesis, una resolución o una nueva comprensión del problema. Este esquema general puede concretarse como la contraposición entre concepto y cosa en la teoría del conocimiento, a la contraposición entre los diferentes participantes en una discusión y a contraposiciones reales en la naturaleza o en la sociedad.

desorden, previsibilidad e imprevisibilidad, entre forma y apertura. El interés por la forma y de ahí la percepción que engendra, se dirige a concebir el campo de las posibilidades, representando para el individuo contemporáneo, una reconquista de la autonomía tanto en el nivel de la percepción como de la inteligencia y principalmente una invitación a concebir, sentir y ver el mundo según la categoría de la posibilidad. (Hernández García, 2002, pág. 80)

Esta variación significa en la percepción que se distancia de la mimesis dirigiéndose hacia crear la posibilidad o engendrar mundos, inaugura su accionar con el nacimiento del cine, un campo vasto, recurso vigente para posteriores desarrollos de la estética contemporánea y cuyas características de soporte técnico, no han sido suficientemente difundidas para el uso cotidiano y manejable de todas las personas, como lo ha sido el soporte video y el microcomputador. (Hernández García, 2002, pág. 80)

Se presenta un cambio en la percepción, en la estética y en las subjetividades que generan ciertos videos e instalaciones de video realizado en los años sesenta y ochenta, los cuales proponen otras relaciones con el público. Se trata de obras que cuestionan la idea del objeto único, acabado, autónomo. (Hernández García, 2002, pág. 80)

Ciertas obras de los artistas Dan Graham y Bruce Nauman abordan el problema de lo virtual de la obra de video cuando un espectador está participando u observando el trabajo. El video denota entonces una situación procesual, a diferencia de la obra pictórica o la representación mimética²⁸ de un objeto preexistente; el video es virtuosidad pura de imágenes, se aleja del componente estático de la materia, y así, más que un objeto, es un sistema de presentación, que se expone y define un espacio conceptual sensible, de reflexión y de percepción a la vez. (Hernández García, 2002, pág. 81)

²⁸ **Mimética o mimesis:** a partir de Aristóteles, se denomina a la imitación de la naturaleza como fin esencial del arte. Es un vocablo latino que se deriva del griego (*mímesis*) y se traduce como "imitación". Es distinto de representación cuya principal diferencia radica en la naturaleza de su mecánica, donde la mimesis se revela a que se la compare con el referente, convirtiéndose en algo equivalente al original. Sin embargo, el ejercicio mimético obliga el uso de rasgos representativos. Si bien, la mimesis es un sinónimo adecuado para analogía, en general se habla de mimesis cuando existe un parecido más exacto con su original.

FOTOGRAFÍA 31

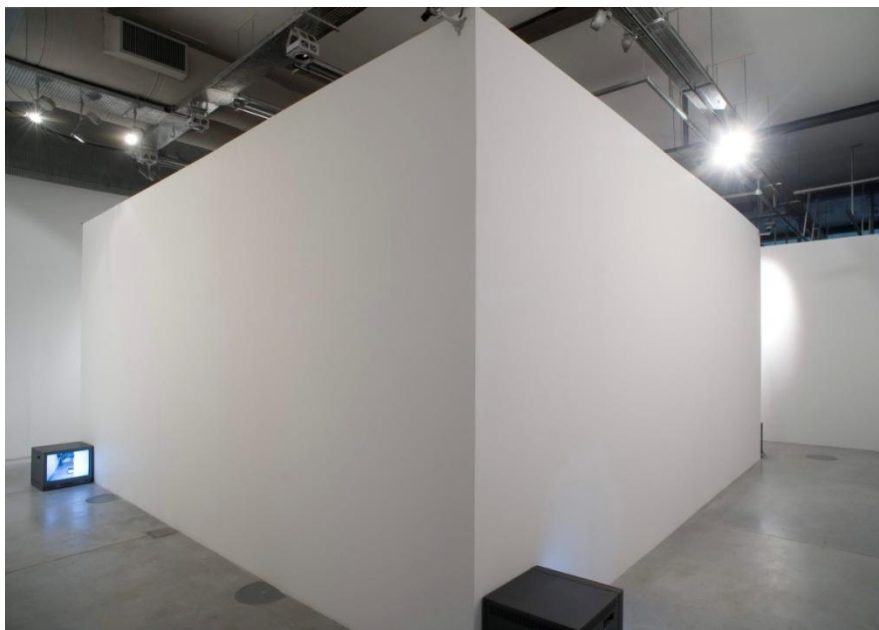
Bruce Nauman, Going Around the Corner Piece, 1970



Fuente: http://www.corneta.org/no_101/jacques_ranciere_entrevista_arte_politica.html

FOTOGRAFÍA 32

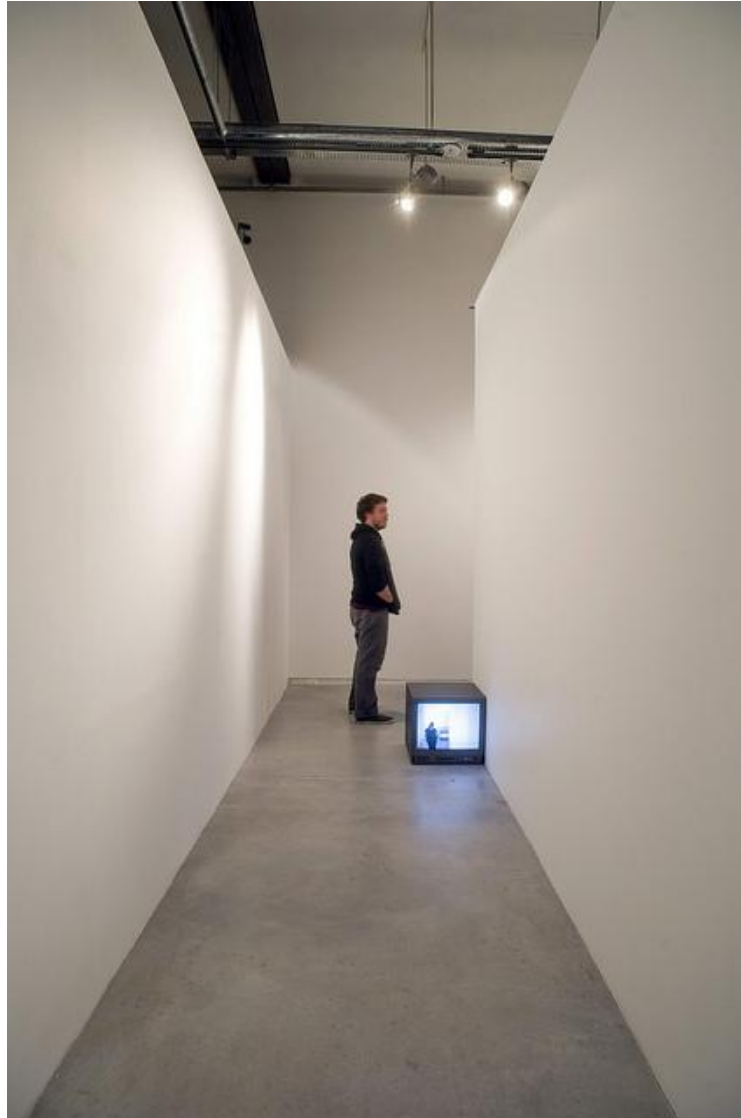
Bruce Nauman, Going Around the Corner Piece, 1970



Fuente: <http://www.flickr.com/photos/espacioft/4844189431/in/photostream/lightbox/>

FOTOGRAFÍA 33

Bruce Nauman, Going Around the Corner Piece, 1970



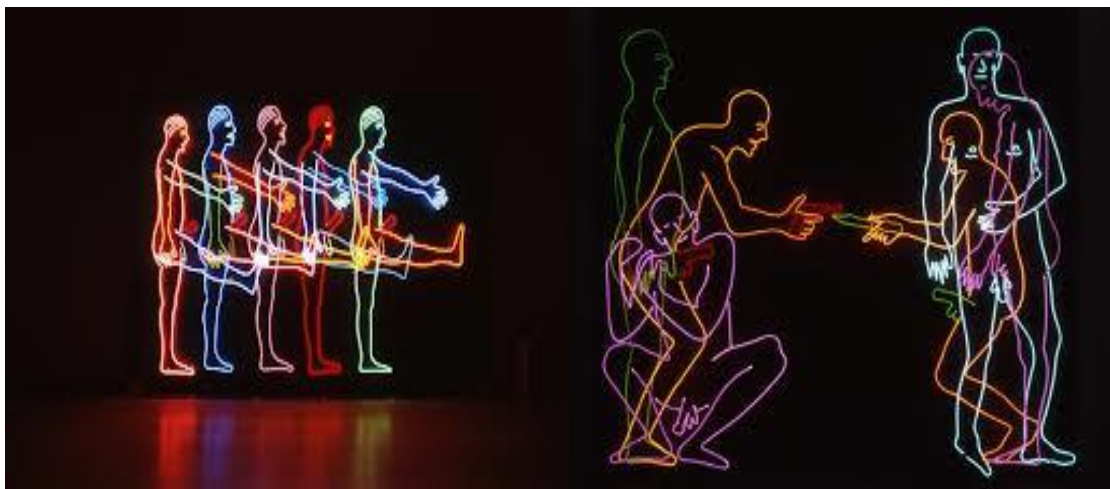
Fuente: <http://www.flickr.com/photos/espacioft/4844189431/in/photostream/lightbox/>

Ese espacio pondera unas nuevas características de la percepción, menos ligadas a la imagen mental que nuestro cerebro construye a partir del observar un objeto material localizado en el mundo externo, nos introduce en la relación endógena entre imágenes a la manera de Bergson. (Hernández García, 2002, pág. 81)

Algunas de estas imágenes son de algo que está produciéndose en el mundo, otras son de pura creación del autor; en ambos casos, las imágenes son animadas y adquieren un sentido específico del evento y de la eventualidad que las hacen posibles, a través de los objetos que las componen. (Hernández García, 2002, pág. 81)

FOTOGRAFÍA 34

Bruce Nauman, Five Marching Men, 1985



Fuente: <http://www.boumbang.com/bruce-nauman/>

Antecedente de esta aproximación perceptiva al transcurrir cotidiano, fue lo expresado por la fotografía, que se interesó por los efectos de percepción obtenidos al registrar la mirada en una vitrina de almacén de una calle de Berlín, interesa comprender cómo la imagen de quien observa queda inserta en la pantalla espejo de la vitrina, en conjunto con los objetos exhibidos y con los elementos urbanos que se encuentran detrás del que mira, se generan así una relación de deseo de lo mirado y de intercambio de funciones entre el espectador y la mercancía en venta, y un intercambio de lugares por el efecto de espejo que hace como si quien mira quedase atrapado dentro de la vitrina por el reflejo. (Hernández García, 2002, pág. 81)

FOTOGRAFÍA 35

Dan Graham, Arte en París, 1942



Fuente: <http://www.paris-art.com/marche-art/Dan%20Graham/Dan%20Graham/3204.html>

FOTOGRAFÍA 36

Dan Graham, Two Way Mirror Glass, 1997



Fuente: <http://farticulate.wordpress.com/2010/12/14/14-december-2010-dan-graham-selected-sculptures-interview/>

FOTOGRAFÍA 37

Dan Graham, Two Way Mirror Glass, 1997



Fuente: <http://peggylandon.blogspot.com/2010/10/dan-grahams-kaleidoscope-doubled-la.html>

FOTOGRAFÍA 38

Dan Graham, Two Way Mirror Glass, 1997



Fuente: <http://blog.artintern.net/blogs/articleinfo/sucong/64752>

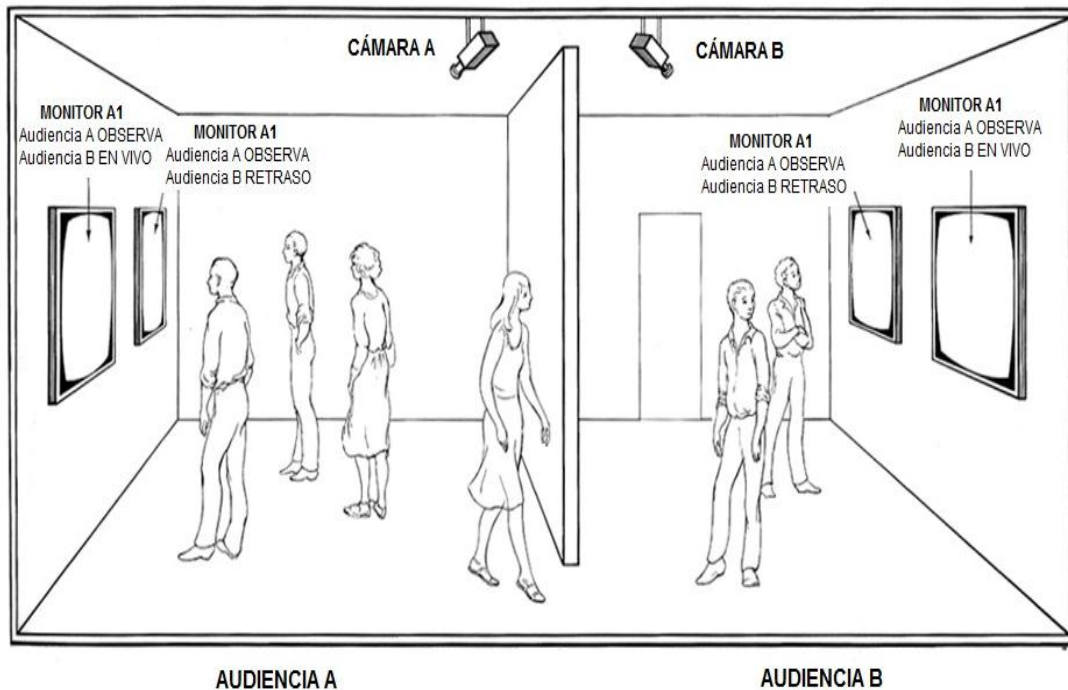
Se constata cómo la experiencia del tiempo en el video es la de un tiempo modelable, ligado al espectador, hecho evidente principalmente en instalaciones, porque éstas conforman un híbrido entre el tiempo interno del video, el tiempo de la experiencia del individuo y el tiempo externo universal o compartido socialmente. Así surge otro tiempo, el interno al soporte técnico, que en este caso se hace palpable, evidente a través de la imagen animada y de la duración de la cinta, asunto inexistente de facto en las obras de soporte tradicional. (Hernández García, 2002, pág. 81)

5.3 La Experiencia en el Tiempo

El tiempo depende del que observa, se entiende como relativo a la experiencia humana; en el caso de la ciencia, el tiempo se explica como relativo al experimento que se esté realizando, y por lo tanto sus multiplicidades no se comprenden en su totalidad, sino que es entendido en parte como una incertidumbre que la ciencia no ha alcanzado aún a descifrar sino parcialmente y por otra parte como una ley determinada de la cual se conocen algunas de sus características, este reconocimiento de la inexactitud, en las artes, desencadenó la emergencia de nuevas maneras de concebir esta dimensión en la obra pictórica, escultórica y arquitectónica y aún más en la obra con soporte tecnológico: la fotografía; seguidamente: el cine, que permitió registrar el movimiento expresando la necesidad de demostrar la existencia e importancia del tiempo experimental distinto del tiempo absoluto. En la instalación de video con efecto retardado, se expone el espacio en una sala de espera de una oficina corriente en la cual se graba en video de manera oculta, las acciones y comentarios de los visitantes y de los trabajadores del lugar, Al día siguiente se coloca en altavoz y cámara de televisión estas grabaciones y se espera la coincidencia que surja entre ellas y las acciones de los trabajadores en este día siguiente, sorprendiéndose con la rutina del trabajo lleva a la repetición de las frases de saludo, la organización de tareas, los comentarios del descanso encajan en la grabación, de forma más o menos similar, evidenciando la esquematicidad de las sociedades corporatistas del trabajo. (Hernández García, 2002, pág. 82)

FOTOGRAFÍA 39

Dan Graham, Yesterday/Today, 1975



Fuente: <http://www.designingdublin.com/?cat=55> modificada por Luis Andrade

Este tipo de instalaciones tienen un efecto crítico en la sociedad, que se hace explícito a través de un efecto pedagógico. La noción de tiempo ligada a la experiencia, también llamada duración, redefine las maneras como el cuerpo, al relacionarse con el entorno, engendra mundos posibles que pueden transformar palpablemente, como en el caso de la instalación comentada, que registra los movimientos de los trabajadores y se los devuelve en un efecto de retroacción. (Hernández García, 2002, pág. 82)

FOTOGRAFÍA 40

Dan Graham, Yesterday/Today, 1975



Fuente: <http://foundation.generali.at/en/info/archive/1997-1995/exhibitions/dan-graham-videoarchitectureperformance.html>

En otras instalaciones se observa el interés por estudiar los imaginarios ligados a los paisajes de arcadia, aquellos que recuerdan los paisajes naturales creados por la civilización occidental a través de sus maneras de asentarse y modificar el medio ambiente, pero de los que se ha olvidado su verdadero origen y se han convertido en el paisaje arquetípico²⁹. (Hernández García, 2002, pág. 82)

²⁹ **Arquetípico o arquetipo:** es el patrón ejemplar del cual otros objetos, ideas o conceptos se derivan. En la filosofía de Platón se expresan las formas sustanciales (ejemplares eternos y perfectos) de las cosas que existen eternamente en el pensamiento divino. Un arquetipo es un modelo o ejemplo de ideas o conocimiento del cual se derivan otros tantos para modelar los pensamientos y actitudes propias de cada individuo, de cada conjunto, de cada sociedad, incluso de cada sistema.

FOTOGRAFÍA 41

Dan Graham, Octagon for Munster, 1987



Fuente: <http://www.artdiscover.com/en/artists/dan-graham-id19>

FOTOGRAFÍA 42

Dan Graham, Octagon for Munster, 1987



Fuente: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Family-in-a-box-Minneapolis.jpg>

FOTOGRAFÍA 43

Dan Graham, Octagon for Munster, 1987



Fuente: <http://travelingnearandfar.com/2011/03/30/roadways-and-turistveger/>

FOTOGRAFÍA 44

Dan Graham, Octagon for Munster, 1987



Fuente: <http://blog.artintern.net/blogs/articleinfo/sucong/64752>

La obra de Dan Graham, *Octogon for Munster*, 1987 está constituida por ocho paneles hechos en espejo de dos caras, éstos conforman los lados de un octógono cubierto por un techo de madera cuya inclinación es de aproximadamente quince grados. Uno de los paneles es una puerta de correr que permite a los espectadores el entrar al interior. Una columna de madera localizada en el centro del espacio interior une el techo con el suelo. (Hernández García, 2002, pág. 83)

En ciertos dispositivos artísticos, el espacio es afectado por el tiempo interior del espectador, así como por la duración de la experiencia. Queda planteada entonces la función de una nueva manera de percibir que transforma la imaginación construida y la relación estrecha que el espectador observa puede tejerse entre su individualidad, su subjetividad y el entorno. La continuidad del espacio y del tiempo entendido como absolutos y estables es cuestionada, en su lugar continúa evolucionando el principio de la interactividad, la simultaneidad, el tiempo real ligado a la respuesta inmediata del entorno a las acciones del individuo, hacia la comprensión del mundo como posible y no como establecido. (Hernández García, 2002, pág. 84)

En la obra *Octogon for Munster*, se abordan las relaciones entre el movimiento del espectador (espectador de la obra), el tiempo (la duración de la experiencia), el evento (la acción inesperada) y el cuerpo (el espectador); estos cuatro elementos (tiempo, movimiento, evento y cuerpo) no están solamente ligados por correspondencias, sino por combinaciones múltiples e imprevistas, no programadas. Algunos eventos pueden introducirse simultáneamente en la duración interior del desplazamiento del cuerpo, ciertas duraciones pueden presentarse como diferentes y extensas para un mismo evento que se produce en un fragmento del espacio, sucediéndose independientemente de que haya varios cuerpos comprometidos en la acción. El tiempo siendo aquel que vincula un instante a otro, nuestra percepción del tiempo se hace posible a través de acciones realizadas, y que se ven de manera palpable en el monitor de televisión conectado a una cámara de video y funcionando como un espejo para nosotros. (Hernández García, 2002, pág. 85)

Cuando se utiliza el espejo o la cámara de video, hay una multiplicación de tiempos que se superponen, de tal manera que las dimensiones del espacio actual, parecen aumentar; estas dimensiones del tiempo aparecen como presentes simultáneos y a cada una de ellas corresponde una imagen virtual espacial reflejada en el espejo o en el monitor. Al mismo tiempo hay una multiplicación de tiempos en la conciencia del espectador: una conciencia en lo inmediato y otra en la memoria de la acción. El dispositivo del espejo multiplicador empleado en las instalaciones de video, no es una sucesión de presentes, sino, un montaje de estados del presente, de forma inmediata y simultánea con relación a la exploración de la obra. (Hernández García, 2002, pág. 86)

La temporalidad de un evento no es representable, pues desde que ésta es representada, se vuelve inmediatamente pasado, lo que constituye su influencia directa sobre nosotros en tiempo real, así, empezamos el tránsito del orden de la presentación, que está más ligado al tiempo de la experiencia del que observa y participa al evento que acontece. El tiempo de las imágenes con soporte tecnológico como las del video consiste en esta escisión, fenómeno que se vuelve perceptible con la experiencia directa en tiempo real de dispositivos en retroacción como lo de Graham. (Hernández García, 2002, pág. 85)

FOTOGRAFÍA 45

Gilles Deleuze, Imagen – Tiempo, 1987



Fuente: <http://blog.artintern.net/blogs/articleinfo/sucong/64752>

FOTOGRAFÍA 46

Gilles Deleuze, Imagen – Tiempo, 1987



Fuente: <http://www.roalonso.net/es/videoarte/graham.php>

En las instalaciones de video, la afectación del entorno por el cuerpo, a partir de la duración, se hace con referencia al proceso de montaje cinematográfico, la película se construye a partir de disyunciones temporales, identificándose con nuestras duraciones interiores individuales y colectivas. El montaje de imágenes explica la visión del pasado como pre-montaje o montaje ya terminado por un sujeto distinto al espectador, tal montaje permanece en la memoria para ser actualizado según las selecciones de la conciencia en un plazo diferente al del dispositivo ajeno a la voluntad del espectador. (Hernández García, 2002, pág. 85)

Dan Graham expone un modo de presentación de la conciencia de sí, a través de la exploración del presente, en sus instalaciones de video usando el efecto de retardo o feedback; en ellas a través del performance³⁰, entendido como las acciones que realiza el artista de forma imprevisible y que constituyen la obra artística; utiliza la inmediatez fenomenológica, poniendo en primer plano la conciencia de la presencia del proceso de percepción del espectador y, al mismo tiempo una crítica, que muestra la imposibilidad

³⁰ **Performance:** Una performance o acción artística es una muestra escénica, muchas veces con un importante factor de improvisación, en la que la provocación o el asombro, así como el sentido de la estética, juegan un papel principal. Tuvo su auge durante los años noventa.

de situarse en una objetividad del tiempo que lo descarta como influencia. (Hernández García, 2002, pág. 86)

El tiempo es experimentado a partir de los recuerdos de los movimientos de los cuerpos, que han participado o que participan en la instalación, la percepción del tiempo se produce a partir de los recuerdos y de la confrontación de las acciones realizadas, así la performance propone una puesta en escena del tiempo como experiencia y como relación con la memoria y la percepción humanas, descifrando algo más de los alcances y de las limitaciones de nuestro aparato biológico y psicológico. (Hernández García, 2002, pág. 86)

Nuestra existencia actual a medida que se desarrolla en el tiempo, se duplica en una existencia virtual. En todo momento de nuestra vida se presenta tanto lo actual como lo virtual; en lo actual se vinculan la percepción y el recuerdo produciendo una significación en la conciencia del tiempo. En ésta la función del recuerdo grabado en la memoria actúa sobre la significación del espacio como una acción y como un tiempo. (Hernández García, 2002, pág. 87)

FOTOGRAFÍA 47

Dan Graham, Past Future Split Attention, 1972



Fuente: <http://ici-marie.blogspot.com/>

FOTOGRAFÍA 48

Dan Graham, Past Future Split Attention, 1972



Fuente: <http://artnews.org/lisson/?exi=15201>

El registro de las acciones de los espectadores, captadas por la cámara de video es una representación de la conciencia de sí controlada por una duración interior, en esta instalación dos personas se encuentran en el mismo espacio; mientras que una de ellas predice progresivamente el comportamiento de la otra persona, ésta cuenta de memoria el comportamiento pasado de la primera persona. En la instalación de video, se aborda la experiencia de la conciencia que pueden tener los ejecutantes y los miembros del público del proceso de percepción. (Hernández García, 2002, pág. 88)

El público está sentado a la derecha, los músicos se ubican a la izquierda, formando un triángulo con el compositor, quien está adelante, es decir, a la punta del triángulo, el público y los ejecutantes miran de frente a un espejo de doble faz (o de dos sentidos) que ocupa todo el tamaño de la pared. Detrás de este espejo hay una pantalla de control de video donde la imagen es suficientemente luminosa para ser vista a través del espejo, la imagen de la pantalla de control presenta una vista del espacio en su conjunto. (Hernández García, 2002, pág. 88)

Esta imagen viene de una cámara instalada detrás del espejo, cerca de la pantalla de control; un sistema de efecto retardado en el modo de registro de la cámara desfasa la imagen durante seis segundos, los músicos deben mirar en dirección al espejo para poder tocar al mismo tiempo, también pueden mirar la imagen desfasada en seis segundos y servirse de ella como medida de tiempo en la composición. (Hernández García, 2002, pág. 88)

La mejor vista que puede tener el público de los músicos es mirando el espejo y la pantalla de control que funciona detrás, los miembros del público pueden ver a los espectadores, en la acción de mirar, así como pueden ver su propia imagen; cuando los músicos miran hacia la imagen – espejo para ver tocar a los otros músicos o para ver el video, las miradas del público se posan en las miradas intersubjetivas³¹ de los músicos. (Hernández García, 2002, pág. 88)

³¹ **Intersubjetivas o intersubjetividad:** El término intersubjetividad es un concepto propio de la psicología y otras ciencias sociales, así como propio de la reflexión epistemológica sobre la ciencia en general. El concepto se usa de tres formas: En primer lugar, en su sentido más débil, se usa para referirse al acuerdo. Se dice que existe intersubjetividad entre los que acuerdan un determinado significado o definición de la situación. En segundo lugar, de un modo más sutil, se ha usado para referirse al sentido común, los significados compartidos construidos por la gente en sus interacciones, y usado como recurso cotidiano para interpretar el significado de los elementos de la vida cultural y social. Si la gente comparte el sentido común, entonces comparte una definición de la situación. En tercer lugar, el término se ha usado para referirse a las divergencias de significado compartidas (o parcialmente compartidas). La auto-presentación, la mentira, las bromas y las emociones sociales, por ejemplo, todo ello conduce no a una definición compartida de la situación, sino a divergencias parcialmente compartidas del significado. El que dice una mentira se compromete en un acto intersubjetivo, porque trabaja con dos definiciones diferentes de la situación. Mentir es por tanto genuinamente intersubjetivo (en el sentido de que opera entre dos definiciones subjetivas de la realidad).

FOTOGRAFÍA 49

Dan Graham, Performance musical y escenario usando espejo de doble faz y desfases del tiempo del video, 1983

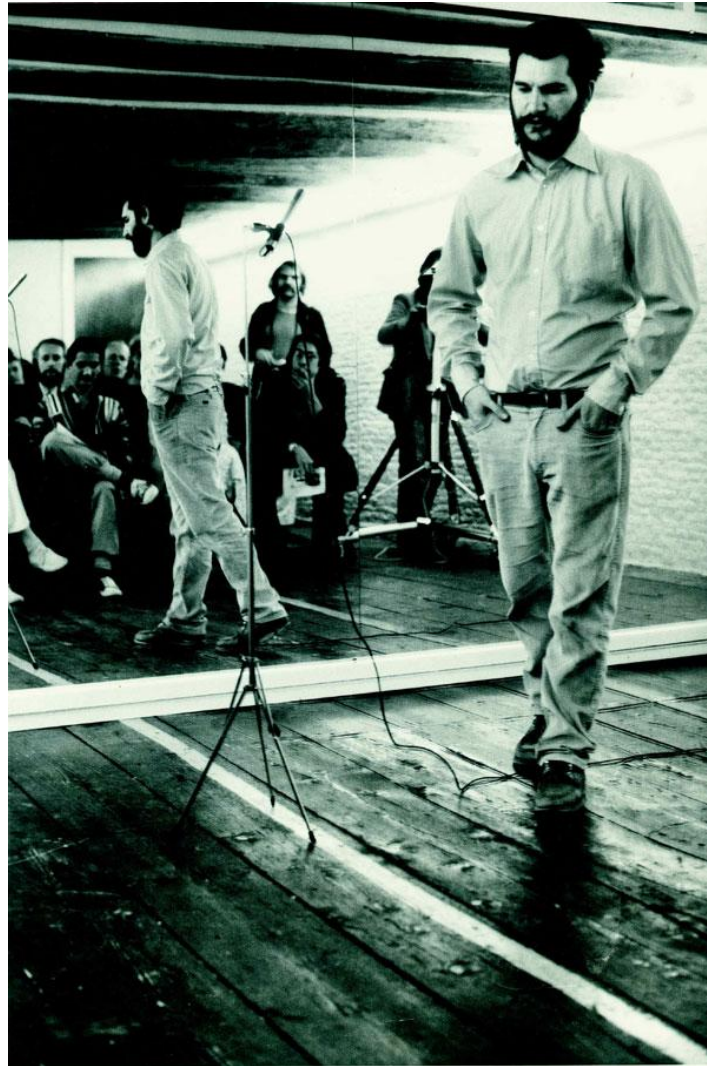


Fuente: <http://www.mnartists.org/article.do?rid=249482#>

El video volvió explícito el tiempo a través de las acciones que realizan los individuos que participan en la situación, haciendo que las subjetividades se modifiquen según las características de la duración y de la experiencia del tiempo en la acción. (Hernández García, 2002, pág. 89)

FOTOGRAFÍA 50

Dan Graham, Performance musical y escenario usando espejo de doble faz y desfases del tiempo del video, 1983



Fuente: <http://www.mnartists.org/article.do?rid=249482#>

La concepción del espacio de Dan Graham a partir del tiempo implica una diferenciación en las etapas de experimentación de la obra, a partir de un desfase de tiempo previsto en el registro de la performance, una parte del tiempo atraviesa cambios particulares al encontrarse en el pasado, con relación a la actualización constante del presente. Esta es una expresión de la multiplicidad de tiempo, pero también del modo como el espacio se presenta en relación con el tiempo. En la obra de

Dan Graham hay dos momentos: una primera etapa donde se dobla la percepción y una segunda donde se produce una inversión de funciones entre el observador y el observado. (Hernández García, 2002, pág. 89)

5.4 El Movimiento con relación a la percepción del Tiempo

El movimiento que se analiza es aquel que permitió el tránsito de las categorías independientes del espacio y del tiempo hacia el tiempo ligado al individuo y a los eventos; no se trata de un movimiento visible, sino interno del cuerpo, así como a la percepción, no son cambios continuos de posición en el espacio sino de una voluntad en movimiento a la conciencia del cuerpo, este movimiento es considerado en función del tiempo exterior e interior y emergente del evento realizado el cuerpo. El espacio siendo compuesto de materias, acciones y de cuerpos, el movimiento sería el resultado de una acción ejercida sobre este entorno, él mismo en movimiento. El entorno se nos presenta como un conjunto de imágenes en movimiento donde los cuerpos se desplazan y experimentan cambios ocasionados por su modo de percepción. (Hernández García, 2002, pág. 89)

Bruce Nauman, artista e investigador en artes relacionadas con matemática, física y música, es instalador y video artista, exhibe sus obras desde el año de 1968, imágenes en movimiento que se evidencian en sus cortometrajes, a través del uso de la cámara lenta. Por ejemplo en *Playing a Note on the Violin While I Walk Around the Studio* (Tocando una nota en el violín mientras camino alrededor del estudio); es un cortometraje cuyas imágenes inician con planos fijos que luego se animan; el entorno que se vuelve imagen, puede existir como materia neutra que no cambia sino hasta cuando es percibida. (Hernández García, 2002, pág. 89)

La percepción no se considera a partir de vistas fijas captadas por un espectador exterior a la obra, sino, que se interroga la materialidad de las situaciones en un espacio específico; se establece una dialéctica entre la cámara de video y el espejo, este último produciendo una especie de explosión del espacio, mientras que la cámara de video genera una implosión del espacio en torno de sí, absorbiendo también al espectador a través de un feed-back (retroalimentación) directo o diferido. El entorno aparece como

imagen animada por aquel que la habita, pasando de la materialidad inmanente a la materialización de la imagen, donde nuestra subjetividad se transforma por la actualización de otros mundos posibles puestos ahora como imágenes tecnológicas. (Hernández García, 2002, pág. 90)

FOTOGRAFÍA 51

Bruce Nauman, Tocando una nota en el violín
mientras camina alrededor del estudio, 1968



Fuente: <http://rachelwetzler.tumblr.com/page/9>

El video y el espejo son dos dispositivos diferentes utilizados para construir percepciones desmaterializadas; el espejo puede ocupar un lugar extendido en el área, mientras que el video registra un fragmento diferente del espacio; el espejo encuadra los movimientos de los cuerpos en el espacio cada vez que hay un cambio de posición del espectador. Cuando los espejos se localizan en todos los muros de cuartos cerrados, estos multiplican el espacio introduciendo duraciones diferentes. El espacio se multiplica a partir del tiempo y del movimiento del espectador, se trata de una hibridación del entorno que llamamos externo y del video como ambiente artificial. El espejo transfiere el yo, haciendo que el video sea un proceso de aprendizaje que le devuelve potencialmente al receptor, un medio de control gracias al proceso de

retroacción. Cuando el dispositivo integra una cámara de video, ésta registra los comportamientos de los exploradores que se cuentan la experiencia entre sí, estas imágenes producen una especie de “hibridación” de los cuerpos con el espacio expresando un modo de alteración a través del movimiento. (Hernández García, 2002, pág. 91)

5.5 El Evento Transformador del Espacio

La definición de evento se plantea con relación al análisis de la función del cuerpo en el espacio, este puede ser comprendido como una imagen que tendría significación y estaría en interacción con otras imágenes. Existe una relación entre la reacción del cuerpo, sea visual, táctil o auditiva y el movimiento exterior que la produce. (Hernández García, 2002, pág. 91)

En la instalación *Musical Performance and Stage-Set Utilizing Two Way Mirror and Time-Delay*, Dan Graham explica que en el escenario se usó espejo de doble faz y desfases del tiempo del video) en el año de 1983, muestra dos estados de la performance: en el primero el espacio se transforma según los participantes; surge entonces un segundo plano, desfasado cinco segundos que afecta al primero y es afectado por éste, esta instalación evidencia el entorno como conjunto de relaciones entre imágenes y acciones transformándose permanentemente; estas acciones conforman eventos que generan niveles de afectación del espacio por el cuerpo. La imagen a su vez contiene la memoria de los eventos ocurridos y de las personas que intervinieron, pero igualmente contiene las acciones que el cuerpo puede en él repetir, la relación de la memoria con el espacio y el cuerpo está basada en las acciones que allí se realizaron, no se trata solamente de acciones necesarias o cotidianas, sino, también de acciones inesperadas. (Hernández García, 2002, págs. 91-92)

La noción de un evento se explica a partir de su relación con el tiempo. La noción del movimiento se explica en la creación de espacio y se mide por intermedio del evento y del tiempo. El evento es todo lo que es dado por la experiencia; el espacio no es el mismo en un evento, es la naturaleza de su determinación por la percepción lo que le da la impresión de ser un evento. Existe un autor que se filma a sí mismo con una cámara fija localizada, de forma que su performance se encuentra a veces por fuera del campo de la visión de la cámara para incentivar el efecto de la no presencia; otras veces se suspende a la cámara del techo o se la coloca sobre el suelo. La cámara no muestra la totalidad del espacio, de la misma forma que no muestra la totalidad del desarrollo de la actividad. (Hernández García, 2002, pág. 92)

En Wall-Floor Positions (Posiciones Pared-Suelo), el autor Bruce Nauman se filma en seis posiciones distintas y consecutivas de un minuto cada una: parado, recostado, inclinado, en cuclillas, sentado y acostado; para cada posición, adopta cuatro posiciones: mirando al muro, de espaldas a este, girando 90 grados hacia la izquierda y hacia la derecha, en una duración total de media hora. (Hernández García, 2002, pág. 93)

En esta obra el espacio se vuelve algo que surge o aparece como si fuese un evento; no se trata de construir el espacio, pues éste siempre está allí, se trata de hacerlo aparecer o desaparecer a cada momento cuando es habitado por el evento y el cuerpo. Bruce Nauman, trabaja la posibilidad de crear un espacio ligado al movimiento visible del cuerpo, pero este movimiento se vuelve invisible durante los momentos en que la cámara no registra; en este instante el movimiento se vuelve interior, más ligado al tiempo y a la conciencia en movimiento del cuerpo que continúa moviéndose, se crea entonces un entorno en movimiento, gracias a la voluntad en movimiento en la conciencia del realizador de la performance. Se experimenta un presente que se transforma a partir de los eventos; el tiempo percibiéndose como un presente que permanece, donde los eventos se producen. (Hernández García, 2002, pág. 93)

FOTOGRAFÍA 52

Bruce Nauman, Wall-Floor Positions, 1968



Fuente: http://www.portlandart.net/archives/2012/01/bruce_nauman_at.html

Estas performance registradas en video o en formato cinematográfico, no se localizan nunca en espacios abstractos, aunque den esa impresión; están siempre fundadas en la experiencia, es decir, relocalizadas en un contexto, que representa simplemente una especie de legitimación de la obra: no es sino, a través de su contexto que una experiencia puede ser mostrada de manera real, como algo vivido. (Hernández García, 2002, pág. 93)

En otra obra se cuestiona la relación espacio interior, espacio exterior en los edificios urbanos; se trata de una maqueta de tipo arquitectónico colocada sobre un zócalo, que muestra un modelo de sala de cine, mientras la sala está en la oscuridad, los espectadores miran la película proyectada sobre la pantalla-espejo; los peatones en el exterior del edificio perciben la misma película sobre la fachada de la pantalla que da sobre la calle, además los espectadores pueden ver cómo la imagen de los peatones que pasan por el andén se superpone a la película sobre la pantalla. (Hernández García, 2002, pág. 93)

Cuando ésta se detiene, la sala se ilumina y los espectadores se observan sobre las paredes con vidrios-espejos de la sala, dada la naturaleza de estas paredes hechas de espejos, los peatones perciben a su vez a los espectadores en el acto de mirarse a sí mismos. Hay una reversibilidad entre mirar y ser mirado, creada a partir de la inversión de lo público y lo privado que implica una alteración de evento.. (Hernández García, 2002, pág. 93)

Un entorno transformable ofrecería un espacio que puede intercambiarse con otro, en lo que concierne a su programa pero también a sus características estéticas. (Hernández García, 2002, pág. 94)

FOTOGRAFÍA 53

Dan Graham, *Cinéma 81*, 1981



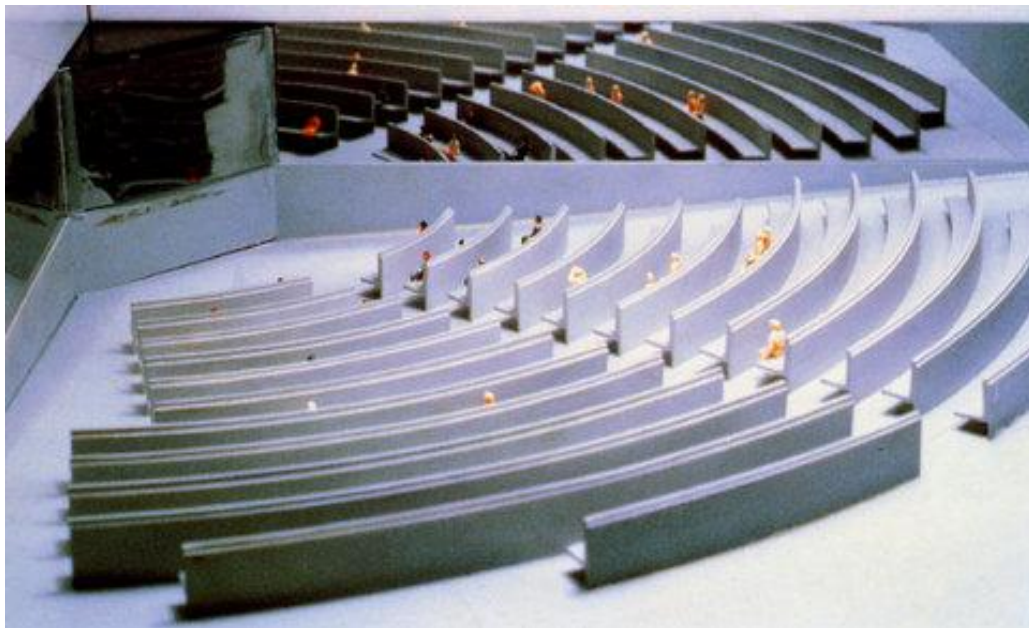
Fuente: <http://farticulate.wordpress.com/2010/12/14/14-december-2010-dan-graham-selected-sculptures-interview/>

En el ejemplo expuesto (*Cinéma 81*), los espacios públicos y privados se intercambian alternativamente según los comportamientos del observador y las condiciones de la luz. Los límites del espacio construido son modificados, en particular su rigurosa evidencia material; esta obra propone espacios flexibles que no toman su sentido sino a partir de su cambio, es un ejemplo de la manera como el espacio puede ser afectado por la subjetividad del observador; lo que está en juego ya no es la geometría del espacio construido, sino el ensamble de relaciones entre el cuerpo, el evento y el tiempo que componen la subjetividad de quien percibe. (Hernández García, 2002, pág. 94)

En este tipo de obra hay dos cuerpos-imágenes: uno es la imagen actual de los cuerpos y los espectadores, es su reflejo en la pantalla-espejo, y la otra imagen es virtual, dada por la película donde los espectadores se identifican con diversos cuerpos-imágenes ficticios. Los peatones en la calle, experimentan dos cuerpos-imágenes según sus reflejos en el espejo de doble faz y la cara posterior de la pantalla cinematográfica. El espacio se proyecta contra la superficie del vidrio-espejo de doble faz, siendo imagen hacia el exterior e interior según la luz, confrontando lo público y lo privado. (Hernández García, 2002, pág. 94)

FOTOGRAFÍA 54

Dan Graham, *Cinéma 81*, 1981



Fuente: http://thegiarettas.blogspot.com/2009_06_01_archive.html

La transparencia con que se han creado ciudades empresariales, evidencia la acción de crear reflejos, generando aislamientos por el uso de materiales como el vidrio o el acero que separan, colocan barreras y generan imágenes psicológicas de incomunicación entre las corporaciones y las comunidades o el ciudadano en general. (Hernández García, 2002, pág. 94)

Existe un ejemplo de instalación (Three Linked Cubes: Interior Design for Space Showing Videotapes) de Dan Graham, que está constituido por una serie de divisiones rectangulares, con un lado abierto y paneles laterales recubiertos alternativamente de vidrio-espejo de doble faz. Localizándose en el exterior, esta instalación se transforma en el interior para exponer videos. Varias pantallas de video y altavoces se instalan para divulgar tres programas diferentes al público dividido en tres grupos; los efectos de iluminación cambian a partir de imágenes de video reflejadas sobre los paneles de vidrio, generando dobles, en los miembros del público, en el espejo; visibles en las otras divisiones interiores a través de la separación. (Hernández García, 2002, pág. 96)

FOTOGRAFÍA 55

Dan Graham, Diseño interior para un espacio
de exposición de video, 1986



Fuente: <http://elementosdecomposicion.wordpress.com/>

2012/04/12/dan-graham-pavillions/

5.6 Conclusión:

Las instalaciones nos permiten estudiar imaginarios ligados a las necesidades del ser humano en los cuales podemos combinar un sinnúmero de lugares e imágenes, se generan eventos que introducen fragmentos espaciales que se van generando a partir de la investigación de la percepción humana, el tiempo es aquel que vincula un instante al otro contribuyendo al análisis de todo un proceso que se da en ese momento.

Este capítulo aporta mediante el desarrollo de obras artísticas creadas en los espacios de arte digital, la metáfora del tiempo es uno de los referentes que se pueden alcanzar mediante la investigación y exploración de las herramientas tecnológicas, la calidad de las obras muestran su postura crítica ante la necesidad de expresar nuevas ideas y emociones a partir de nuestra realidad. La información de este capítulo permite organizar las ideas funcionales respecto a la elaboración de espacios requeridos para la elaboración de proyectos artísticos, además, enseña a través de las obras descritas que es posible combinar el arte con la tecnología.

CAPÍTULO 6: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

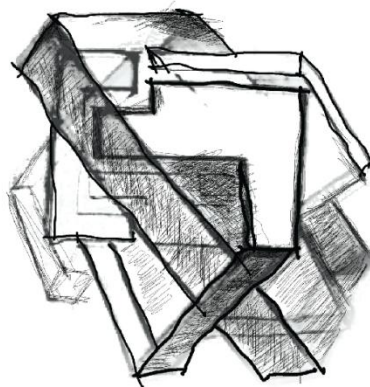
6.1 Introducción

Este capítulo muestra las intenciones y conceptualización del proyecto arquitectónico durante el proceso de diseño para llegar al resultado obtenido del Trabajo de Fin de Carrera.

Un concepto relevante empleado en el proyecto es la interacción entre objeto e imagen este concepto mantiene activa la percepción de la vista y el tacto en las personas, un objeto es una imagen y puede generar varias experiencias en quien recibe esta información, el proceso es el reflejo conceptual que rigió en las intenciones del proyecto arquitectónico, la interacción es un concepto que genera movimiento y dinámica en las relaciones interpersonales posibilitando la comunicación entre ellas.

ESQUEMA 5

Movimiento, fragmentación, dinamismo



Fuente: Luis Andrade

Para realizar el proyecto, el primer paso fue entender conceptos como: interacción y desplazamiento analizados durante el proceso de investigación en los capítulos anteriores. Esta idea es el resultado de una geometría irregular que pretende

relacionarse entre sí de manera equilibrada tras la búsqueda del carácter que defina el proyecto.

ESQUEMA 6

Fragmentación



Fuente: Luis Andrade

El uso de la geometría irregular permite el desarrollo de nuevas ideas, dando como resultado la producción de imágenes que representan dinámica y movimiento. En este proceso se descubre un tercer elemento, la fragmentación, esta idea surge de la abstracción conceptual del análisis y se fundamenta en el conocimiento obtenido tras la investigación respecto a la mente, la cual está fragmentada en percepciones y recuerdos.

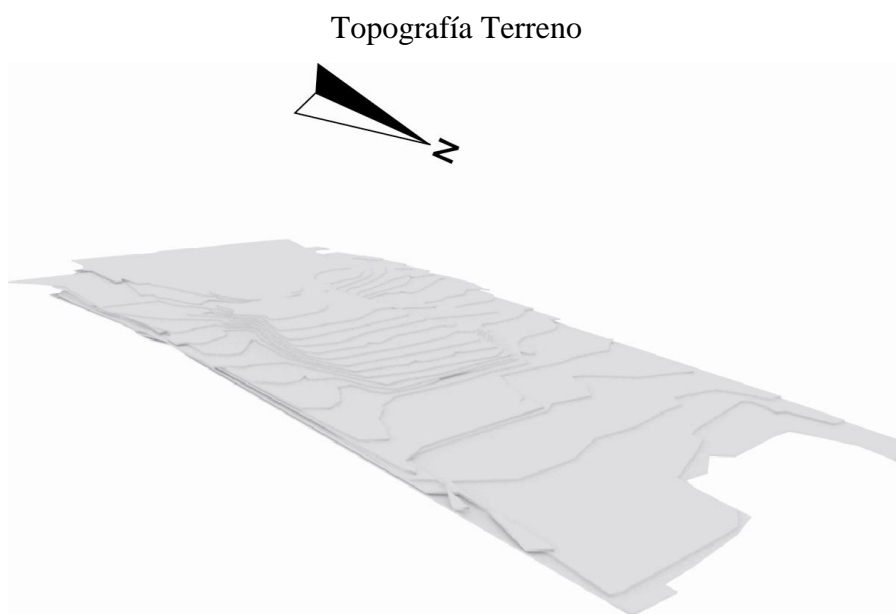
6.2 Estrategias de Diseño

Para desarrollar el proyecto arquitectónico se elaboró una malla que responde al trazado topográfico del terreno ubicado en la cabecera norte del Parque Bicentenario; se consideraron ejes principales como: la calle Tyarco ubicada al noreste del proyecto arquitectónico y los ejes de la trama del contexto urbano. Estos principios son las directrices generales del Trabajo de Fin de Carrera.

En la elaboración de la estrategia, los ejes transversales y longitudinales son elementos conectores hacia el Parque Bicentenario y hacia el proyecto arquitectónico; con el nuevo trazado de los ejes topográficos aparecen líneas irregulares que generan dinamismo, movimiento y la posibilidad de fragmentar los espacios.

La fragmentación brinda opciones de desplazamiento en la malla y permite considerar áreas de dispersión y encuentro a través de permeabilidad y movimiento. La estrategia muestra una postura crítica ante la correcta conexión del Trabajo de Fin de Carrera hacia el Parque Bicentenario y con el entorno urbano.

ESQUEMA 7

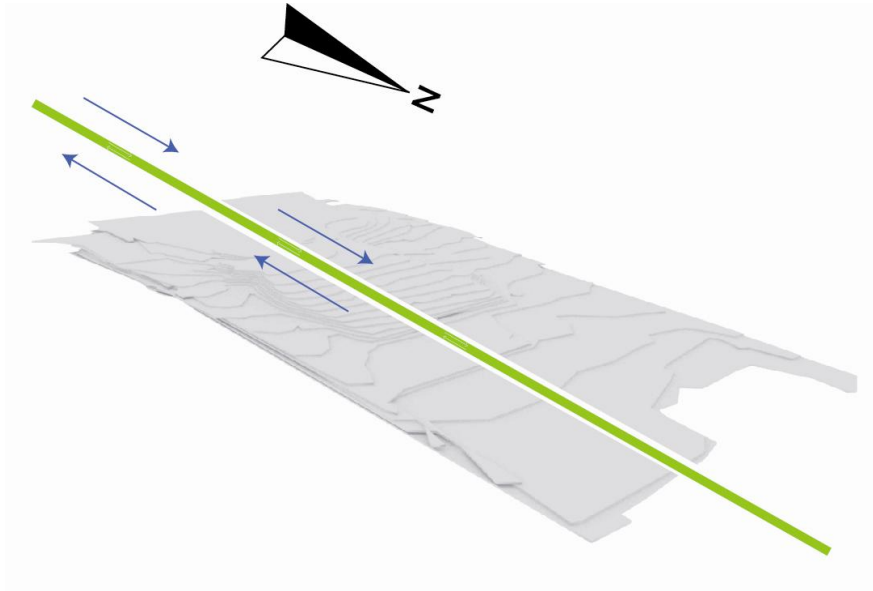


Fuente: Luis Andrade

En este esquema se puede apreciar la topografía irregular del terreno, se considera la pendiente como una cualidad importante en el desarrollo y elaboración del proyecto arquitectónico.

ESQUEMA 8

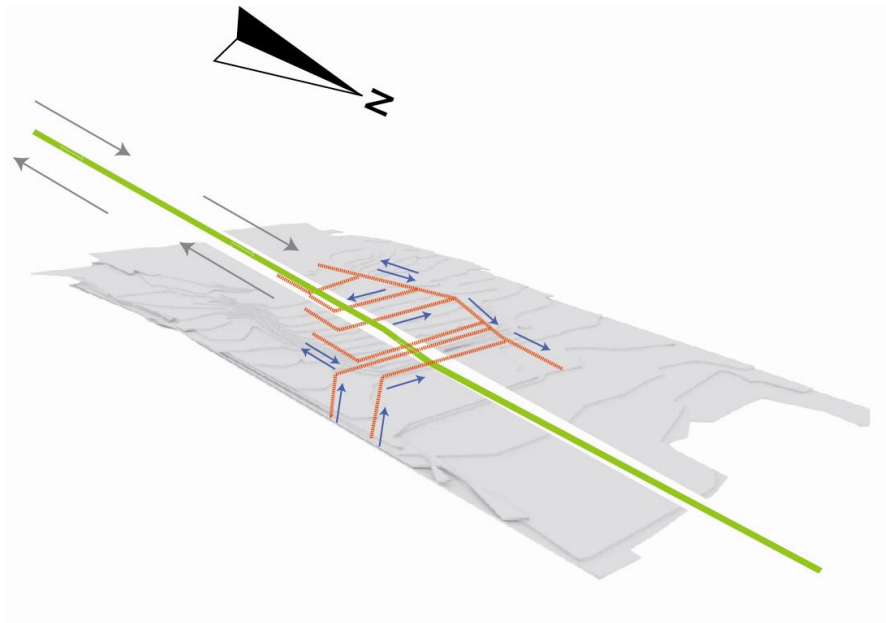
Eje longitudinal Parque Bicentenario



Fuente: Luis Andrade

ESQUEMA 9

Ejes topográficos

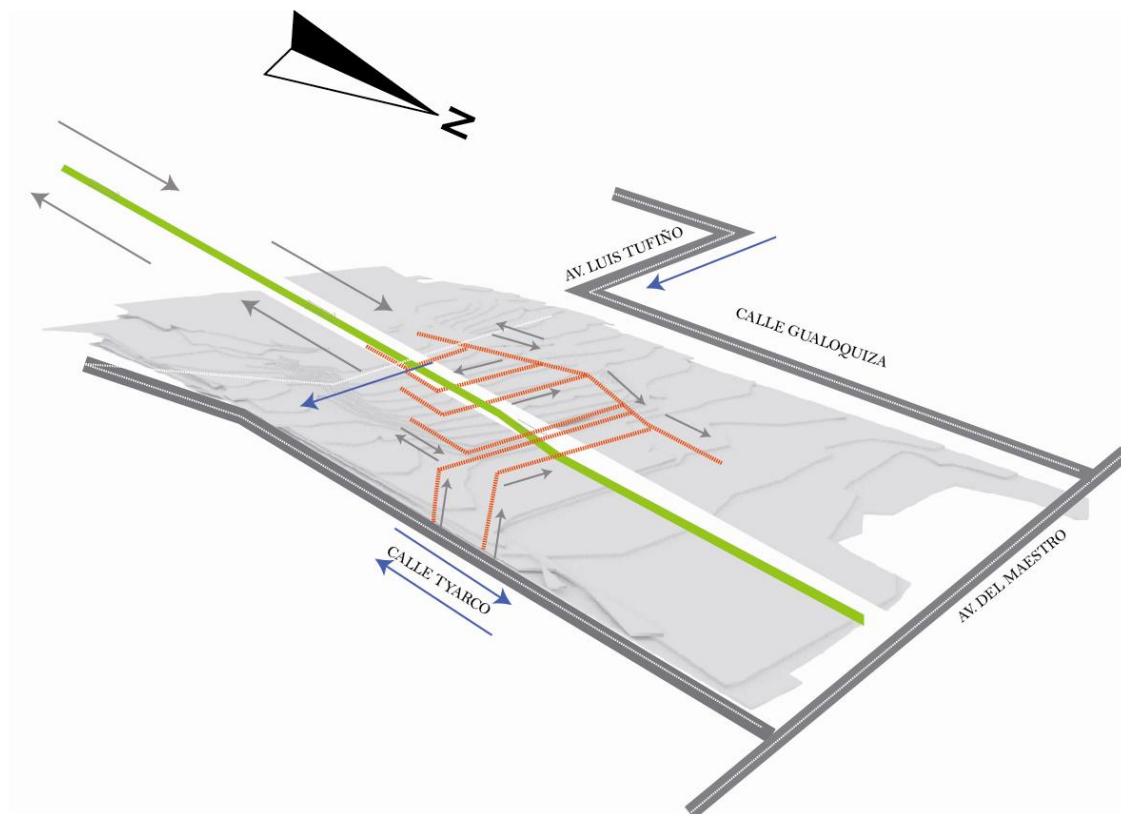


Fuente: Luis Andrade

El esquema muestra los ejes generados a partir de las curvas de nivel de la topografía del terreno. Estos ejes son las directrices consideradas en el nuevo trazado urbano - arquitectónico.

ESQUEMA 10

Ejes Viales

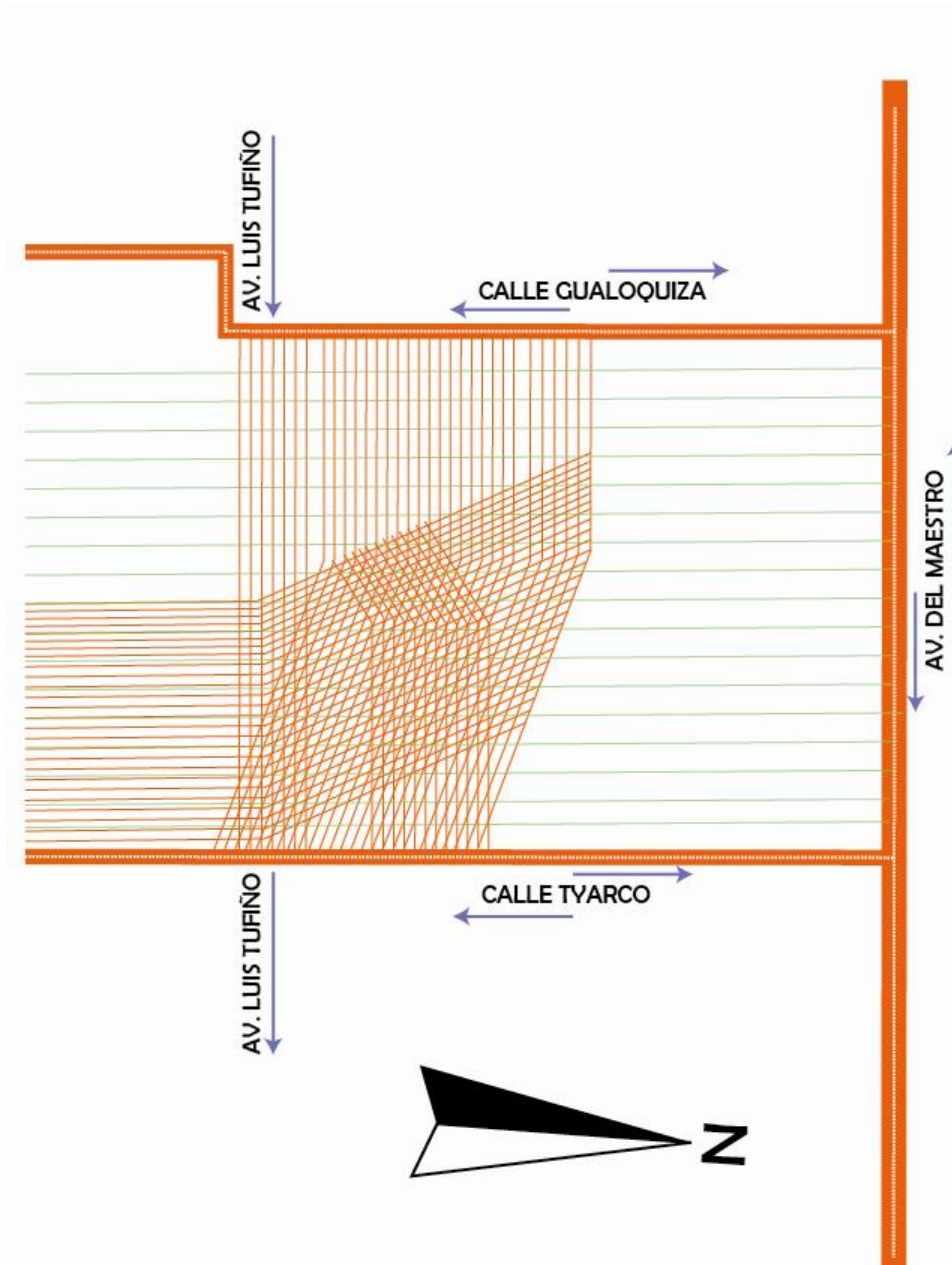


Fuente: Luis Andrade

El eje vial de la Calle Tyarco permite la accesibilidad directa hacia el proyecto arquitectónico y desemboca en la Avenida del Maestro. Este es el eje principal que capta las afluencias peatonales y vehiculares en el desarrollo del proyecto arquitectónico.

ESQUEMA 11

Malla generada

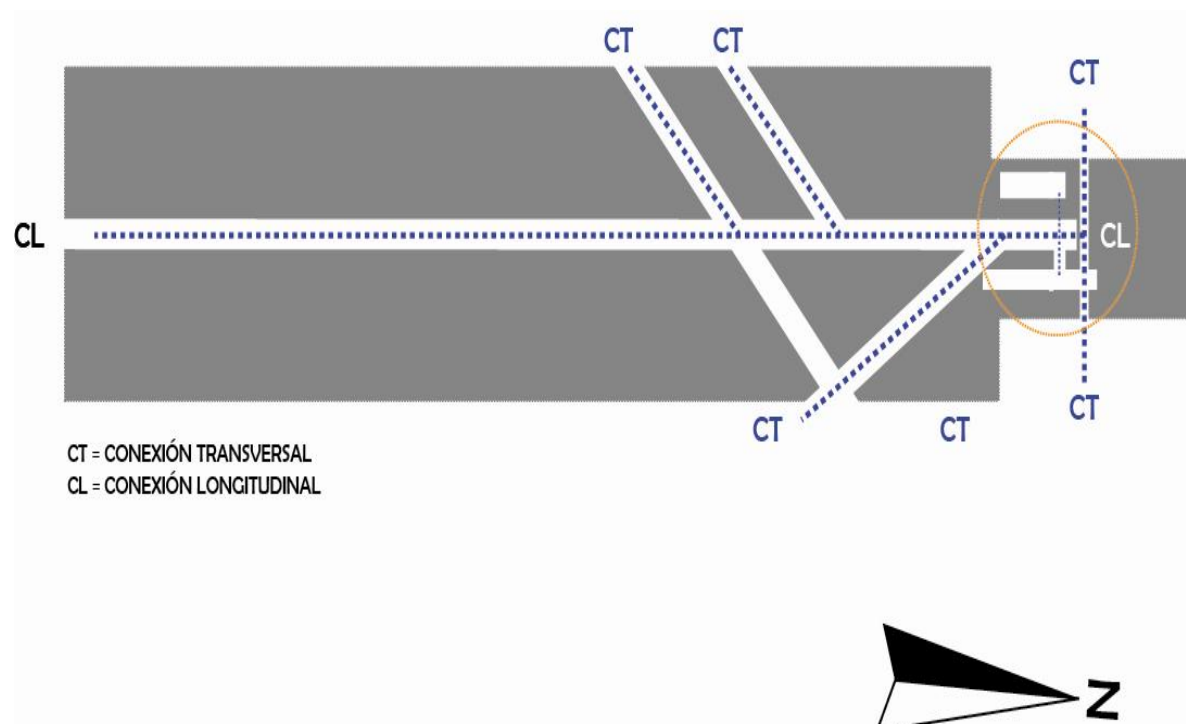


Fuente: Luis Andrade

Como se mencionó en la introducción de las estrategias de diseño, la malla generada es un trazado irregular que se acopla a la conceptualización del proyecto arquitectónico mediante la dinámica y movimiento de su trazado.

ESQUEMA 12

Conectividad transversal y longitudinal

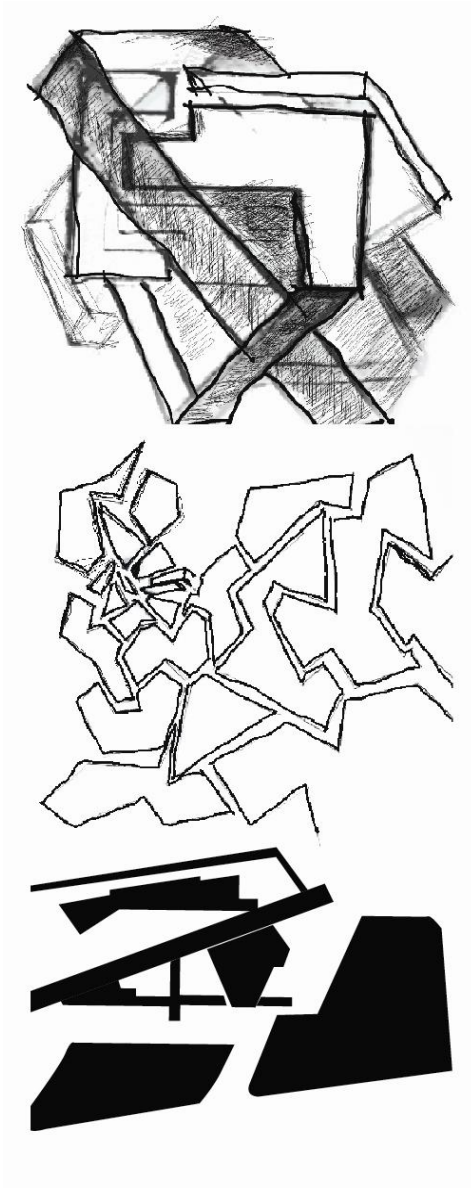


Fuente: Luis Andrade

Las conexiones transversales generan accesibilidad y unen la ciudad entre la Calle Gualoquiza y la Avenida Luis Tufiño, integran al proyecto arquitectónico con el parque Bicentenario y mantienen una postura de permeabilidad absoluta en el área de terreno desarrollada.

ESQUEMA 13

Conectividad transversal y longitudinal



Fuente: Luis Andrade

Estos esquemas representan la idea del proceso realizado en la formulación de las estrategias del proyecto, demarcando el carácter de las relaciones, los conceptos y sobre todo manejando las mejores condiciones del lugar y el tema para explicar, fundamentar y posibilitar la mejor interpretación de los resultados.

CAPÍTULO 7: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Introducción

El programa arquitectónico resuelve las necesidades de los usuarios dedicados al desarrollo de arte digital como: áreas para la creatividad grupal e individual, espacios de capacitación y zonas de exposición, necesarios para el impulso de proyectos multimedia, además, satisface las necesidades del usuario como visitante quienes pueden interactuar con la producción de imágenes a través de ordenadores e interrelacionarse con los usuarios que comunican las ideas elaboradas, la respuesta del programa arquitectónico se fundamenta en la información obtenida en los capítulos: tercero de referentes, cuarto de instrumentos para el desarrollo de entornos virtuales y quinto de ejemplos desarrollados en estos espacios.

La estructuración del programa arquitectónico responde a las necesidades del tema en su intención de asociarse al parque Bicentenario. Los espacios públicos rematan y amplían las posibilidades de sentirse dentro de la obra arquitectónica y dentro del Parque Bicentenario.

TABLA 1

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

NIVEL 0,00	BLOQUE DE CAPACITACIÓN	ÁREA M2
	RECEPCIÓN	10,71
	SALÓN DE CREATIVIDAD GRUPAL	182,48
	ENTREGA-RECEPCIÓN DE EQUIPOS	44,18
	SALÓN DE REUNIONES	50,46
	SALA PRÁCTICA - PERFORMANCE	17,26
	BODEGA DE MANTENIMIENTO	8,75
	BAÑOS	43,11
	LABORATORIOS DE CAPACITACIÓN	66,44
	BODEGA - ELEVADORES	2,42
	SALÓN DE CREATIVIDAD INDIVIDUAL	132,93
Total		558,74
NIVEL+3,60	BLOQUE DE CAPACITACIÓN	ÁREA M2

	RECEPCIÓN	48,08
	SALÓN DE CREATIVIDAD GRUPAL	97,34
	BAÑOS	43,11
	LABORATORIOS DE CAPACITACIÓN	66,44
	BODEGA	2,42
	TERRAZA ACCESIBLE	165,12
Total		422,51
NIVEL -3,60	BLOQUE DE CAPACITACIÓN	ÁREA M2
	INFORMACIÓN	8,59
	SALA DE POST-PRODUCCIÓN	26,26
	SALA DE PRODUCCIÓN	59,65
	SALA DE LECTURA	6,1
	CAMERINO - SALA POST - PRODUCCIÓN	23,58
	SALA 1 PRODUCCIÓN PERFORMANCE	18,37
	SALA 2 PRODUCCIÓN PREFORMANCE	34,93
	SALA 1 POST-PRODUCCIÓN	22,77
	SALA 2 POST PRODUCCIÓN	30,08
	CAMERINO	36,96
	VESTIDOR 1	2,28
	VESTIDOR 2	2,67
	VESTIDOR 3	2,67
	VESTIDOR 4	3,34
	BAÑOS	43,11
	LABORATORIO DE CAPACITACIÓN	66,44
	CAPACITACIÓN PRÁCTICA	26,98
	SALA PRÁCTICA PERFORMANCE	18,03
	ÁREA DE LECTURA	132,93
	BODEGA ELEVADORES	2,42
Total		432,81
NIVEL -7,20	BLOQUE DE CAPACITACIÓN	ÁREA M2
	SALA AUDIOVISUAL 1	38,55
	SALA AUDIOVISUAL 2	28,45
	SALA DE TRABAJO	116,25
	RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA	196,73
	PATIO INTERNO	39,33
Total		419,31
	ÁREA ÚTIL	1968,72

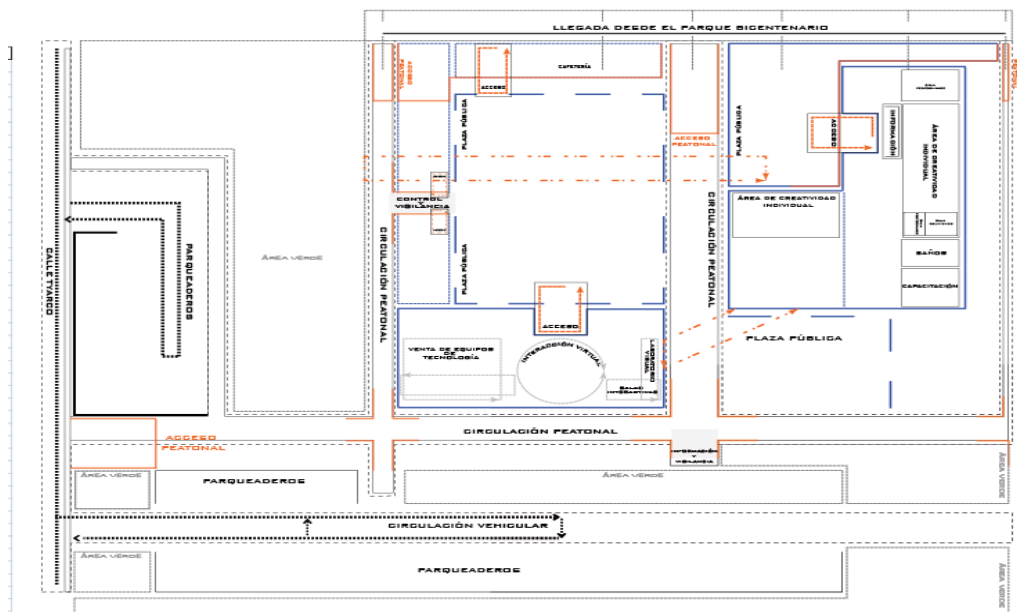
NIVEL 0,00	BLOQUE DE EXPOSICIÓN	ÁREA M2
	RECEPCIÓN Y VENTA DE ENTRADAS	30,74
	BODEGA	6,48
	BODEGA	8,17
	BAÑOS	48,4
	LOBBY + CORREDOR	109,96
	BODEGA DE ALMACENAMIENTO	13,57
	SALÓN DE EXPOSICIÓN	146,79
Total		364,11
NIVEL +3,60	BLOQUE DE EXPOSICIONES	ÁREA M2
	BAR - CAFETERÍA	203,43
	COCINA CAFETERÍA	26,21
	ELABORACIÓN DE PROYECTOS	91,75
	BODEGA	4,58
	BODEGA	7,82
Total		325,97
NIVEL -3,60	BLOQUE DE CAPACITACIÓN	ÁREA M2
	SALA DE VISUALIZACIÓN EXPERIMENTAL	47,27
	LABORATORIO VISUAL	47,98
	INFORMACIÓN	6,92
	ÁREA DE EXPOSICIONES	194,95
	LOBBY	142,58
	BODEGA ELEVADORES	8,16
Total		439,7
NIVEL -7,20	BLOQUE DE CAPACITACIÓN	ÁREA M2
	TIENDA DE IMPLEMENTOS TECNOLÓGICOS	171,6
	LABORATORIO VISUAL	40,08
	SALA VISUAL INTERACTIVA	75,82
	BODEGA ELEVADORES	6
	LABORATORIO VISUAL	47,98
	SALA VISUAL INTERACTIVA	47,27
	INFORMACIÓN	6,92
	PATIO INTERNO	26,51
Total		395,67
	ÁREA ÚTIL	1567,9

NIVEL - 3,60	BLOQUE DE OFICINAS	ÁREA M2
	CONTROL Y SEGURIDAD	115,38
	OFICINA DE SEGURIDAD	15,65
	VESTIDOR PERSONAL SEGURIDAD	7,15
	BAÑOS -CAFETERÍA	30,3
	COMEDOR - CAGFETERÍA	108,21
	COCINA	30,68
	CUARTO FRÍO	10,97
	LOCKERS PERSONAL CAFETERÍA	11,51
	BAÑOS DEL PERSONAL CAFETERÍA	5,53
	SALA DE ESPERA	20,87
	GERENCIA ADMINISTRATIVA	19,69
	GERENCIA FINANCIERA	19,39
	BAÑOS	28,42
	REDES Y SISTEMAS	15,19
	DEPARTAMENTO TÉCNICO	36,78
	GERENCIA TÉCNICA	13,69
	BODEGA BAÑOS	3,84
	SALA DE REUNIONES	37,71
	ÁREA ÚTIL	530,96

Fuente: Luis Andrade

ESQUEMA 14

Organigrama



Fuente: Luis Andrade

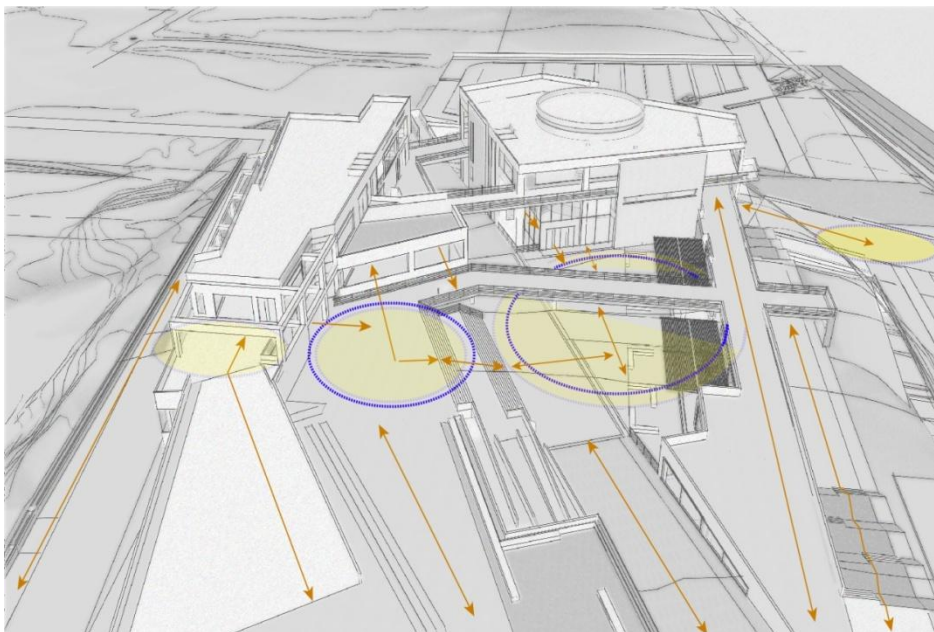
El organigrama muestra esquemáticamente el funcionamiento, la accesibilidad, los espacios públicos y los parqueaderos del proyecto arquitectónico.

7.2 Carácter del Proyecto

El proyecto posee un carácter dinámico y fomenta la interacción de los usuarios a través de los espacios públicos que se comunican con las áreas de creatividad y exposición.

ESQUEMA 15

Relaciones entre los espacios



Fuente: Luis Andrade

7.3 Respuesta Arquitectónica

El proyecto arquitectónico responde a las necesidades de los requerimientos espaciales de los usuarios, es resultado de los análisis de referentes y se fundamenta en la información obtenida a través del proceso de investigación. La respuesta arquitectónica relaciona el parque Bicentenario y el proyecto propuesto generando usos para

actividades terciarias como: áreas productivas, áreas de sembríos y plazas que pueden generar un gran interés urbano.

RENDER 4

Perspectiva del Proyecto Vista Sur - Norte



Fuente: Luis Andrade

RENDER 5

Perspectiva desde la Plaza de la Cafetería del Proyecto



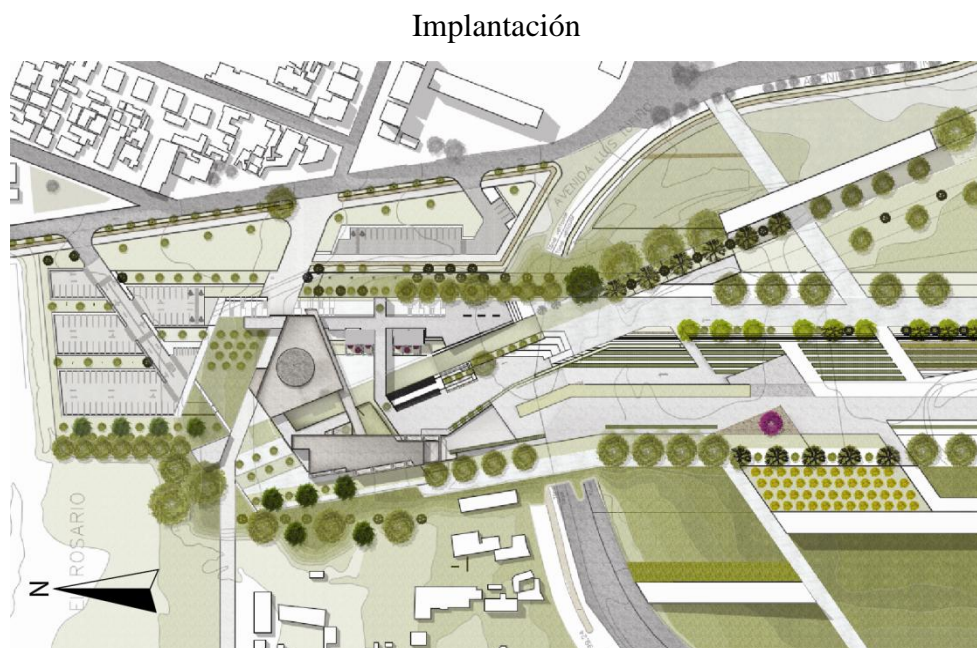
Fuente: Luis Andrade

Los renders expuestos muestran el resultado obtenido a partir de la conceptualización del proyecto, vinculan los espacios públicos con las diferentes áreas de creatividad y permiten al usuario sentirse cómodo y seguro.

7.4 Implantación

La implantación muestra las conexiones longitudinales y transversales hacia el proyecto arquitectónico y parque Bicentenario. La retícula de diseño surge de los ejes analizados, incorpora actividades públicas prolongando la continuidad del parque Bicentenario y otorga condiciones urbanas como boulevares transversales que dan el carácter de permeabilidad e interacción entre usuarios. La implantación responde a las estrategias y conceptualización desarrolladas en el proceso orientado a la toma de decisiones de los capítulos precedentes;

PLANIMETRÍA 2



Fuente: Luis Andrade

La implantación muestra grandes áreas verdes que demarcan el entorno del proyecto y consolidan el sector con la idea de mantener el criterio de parque. El proyecto remata con los parqueaderos que siguen el mismo trazado transversal de la disposición del

diseño. La organización de entradas y salidas hacia el proyecto responden a la propuesta considerada de los ejes del entorno urbano.

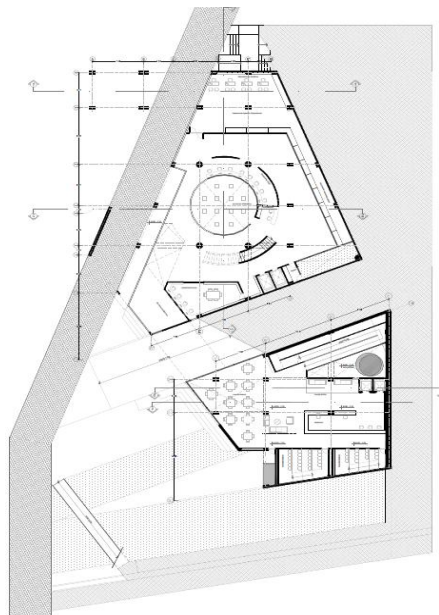
7.5 Plantas Arquitectónicas

Las plantas arquitectónicas son el resultado del estudio de espacios requeridos para el desarrollo de arte digital. El diseño del proyecto muestra tres bloques que se desarrollaron desde el nivel -7.20, hasta el nivel +3.60, cada bloque responde a las necesidades requeridas por los usuarios dependiendo de sus áreas de trabajo.

El desarrollo de la planta arquitectónica surge a partir de las directrices iniciales en la elaboración de la malla obtenida del terreno la cual organiza la localización de las áreas a través de un eje principal que cruza por el centro de los bloques de capacitación, exposición y oficinas, rematando finalmente en el boulevard de acceso y salida al proyecto y parque Bicentenario.

PLANIMETRÍA 3

Planta arquitectónica nivel -7.20

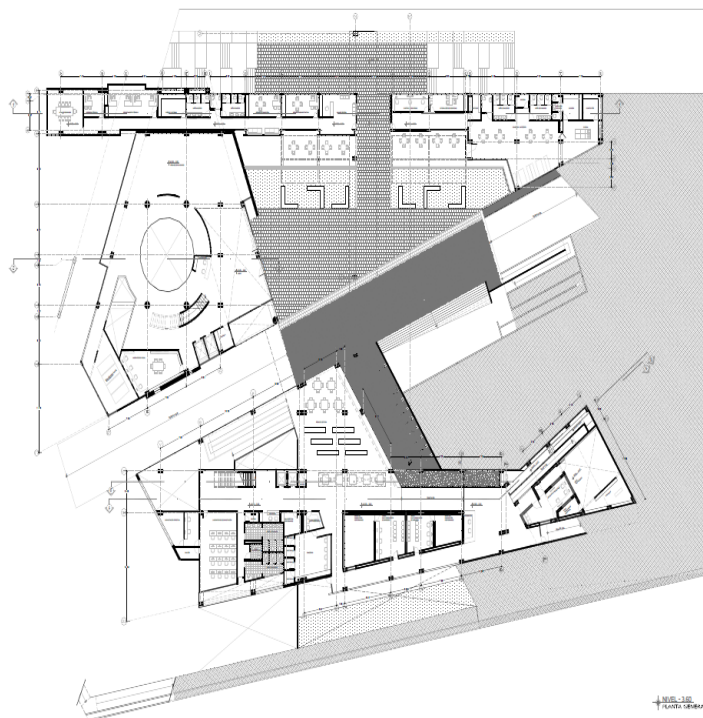


Fuente: Luis Andrade

El nivel -7.20 plantea el ingreso y salida a través del boulevard transversal, dispone de una plaza con áreas verdes y mobiliario urbano que direccionan hacia el acceso y salida del proyecto y parque Bicentenario.

PLANIMETRÍA 4

Planta arquitectónica nivel -3.60

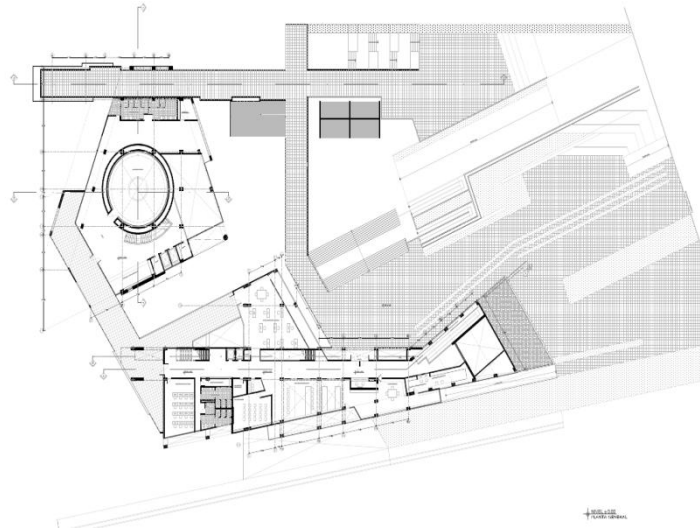


Fuente: Luis Andrade

El nivel -3.60 tiene una plaza de 1541.10 m², recibe los flujos peatonales desde el parque Bicentenario y dispone de una cafetería. En esta plaza se encuentra el acceso al bloque de exposiciones y bloque de oficinas, desde esta área se aprecia las conexiones transversales entre los bloques que se comunican entre sí mediante puentes peatonales.

PLANIMETRÍA 5

Planta arquitectónica nivel 0.00

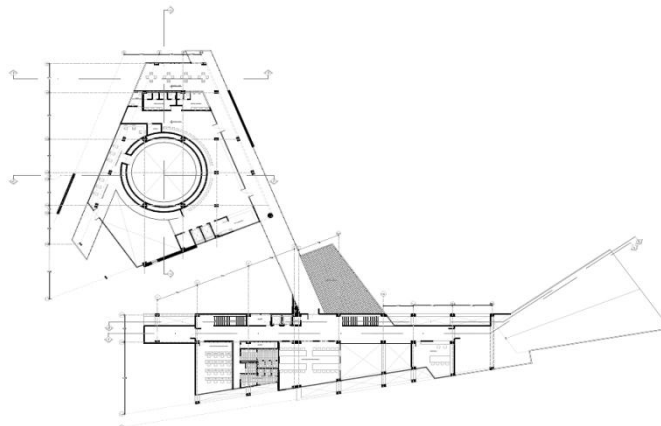


Fuente: Luis Andrade

El nivel 0.00 acoge a los peatones y tiene la característica principal de enseñar en un ángulo de 180° todo el proyecto, esta cualidad permite al usuario ingresar directamente a las salas de aprendizaje ó quedarse en los espacios públicos. (Cafetería)

PLANIMETRÍA 6

Planta arquitectónica nivel +3.60



Fuente: Luis Andrade

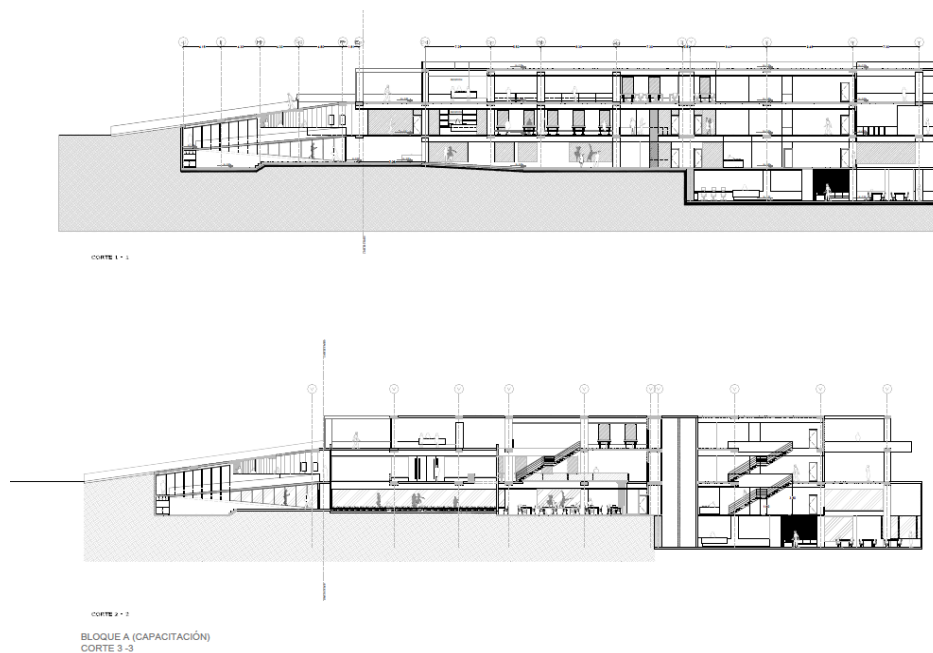
El nivel +3.60 del Bloque de Capacitación tiene una rampa que sube desde el nivel 0.00, con la rampa se pretende dar continuidad desde el parque Bicentenario y evitar que el proyecto se convierta en un obstáculo ó genera división.

7.6 Cortes Arquitectónicos

Los cortes arquitectónicos muestran la resolución obtenida tras el diseño de espacios en un terreno con pendiente. Enseñan además, las relaciones entre las áreas del programa arquitectónico. Muestran la accesibilidad al proyecto y su vinculación con el parque Bicentenario.

PLANIMETRÍA 7

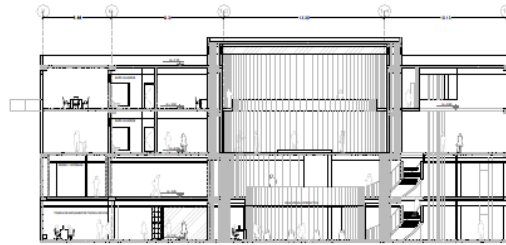
Cortes bloque de Capacitación



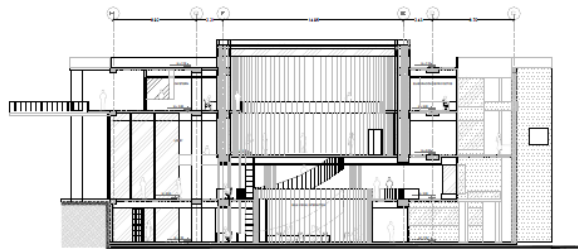
Fuente: Luis Andrade

PLANIMETRÍA 8

Cortes bloque de Exposiciones



CORTE 1-1



CORTE 2-2

Fuente: Luis Andrade

En esta planimetría se puede observar la respuesta obtenida tras el análisis teórico, la parte circular del proyecto es el área dedicada a la exposición de imágenes que permiten el aprendizaje interactivo y dinámico a través de herramientas como el infocus, la computadora y la pantalla.

7.7 Fachadas Arquitectónicas

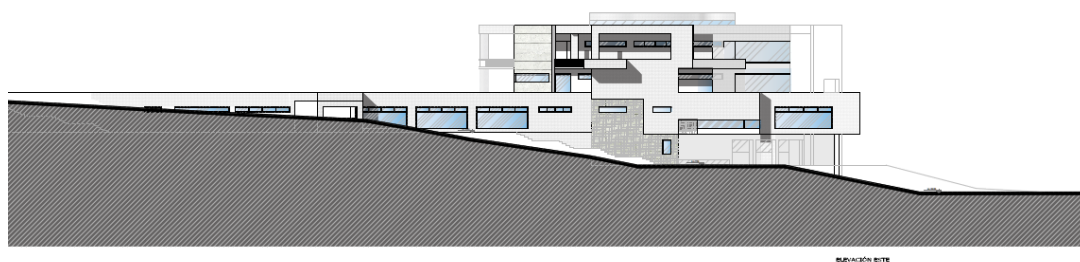
Las fachadas manejan un lenguaje formal sencillo, muestran la estructura del proyecto en áreas como: capacitación y creatividad, jerarquiza las entradas y salidas mediante muros y responde a los parámetros analizados durante el desarrollo del Trabajo de Fin de Carrera como: ventilación e iluminación, dependiendo del área analizada en el desarrollo de la propuesta.

La materialidad del proyecto posee cualidades similares a los referentes analizados como: el tratamiento de vidrio en: espacios de investigación, biblioteca, salas de lectura y lobbies. Los materiales empleados en las fachadas son: hormigón visto y estucado pintado y grafiado de color blanco.

El hormigón visto se utiliza en los muros que pretenden resaltar las actividades internas de salas de creatividad y exhibición; y el color blanco se utiliza en todo el proyecto debido a que estimula la creatividad y favorece la integración de cosas muy diversas, aplicable en el proyecto arquitectónico para el desarrollo obras artísticas digitales.

PLANIMETRÍA 9

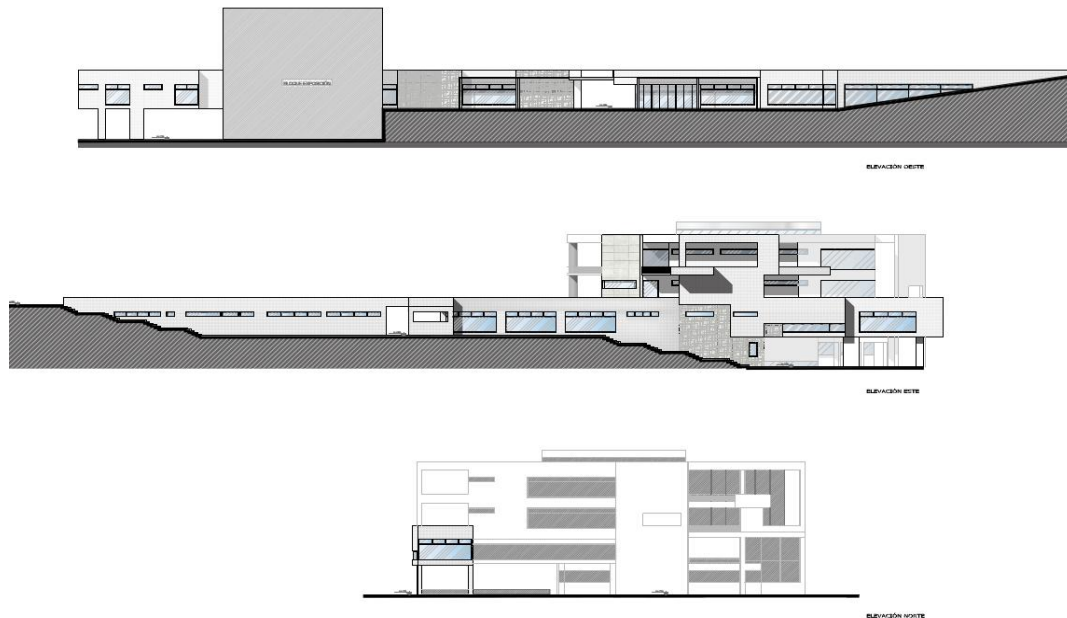
Fachadas Bloque de Exposiciones



Fuente: Luis Andrade

PLANIMETRÍA 10

Fachadas Bloque de Oficinas



Fuente: Luis Andrade

La planimetría de fachadas muestra el juego volumétrico desarrollado a partir del soleamiento respecto a las áreas que requieren mayor entrada de luz natural o menor entrada de luz natural. El carácter dinámico de las fachadas surge desde la idea conceptual creado a partir del eje longitudinal del parque Bicentenario.

7.8 Volumetría

En la volumetría se puede observar las intenciones alcanzadas en el desarrollo de la propuesta arquitectónica mediante la aplicación del concepto de fragmentación e interacción; el reflejo del análisis conceptual muestra la solución obtenida entre la interacción de los tres bloques que son: capacitación, exposición y oficinas las cuales emergen desde el terreno y prolongan el eje longitudinal del parque Bicentenario.

Se aprecia la plaza pública central que se forma a partir del eje creado y cruza por medio del proyecto convirtiéndose en la puerta de entrada y salida del parque Bicentenario. La plaza mantiene una relación directa con los bloques.

La prolongación de los ejes del parque Bicentenario se convierten en miradores a través del desplazamiento y permiten la accesibilidad y apropiación de los espacios públicos, la volumetría es el resultado de los análisis y esquemas realizados en el desarrollo del estudio conceptual.

RENDER 6

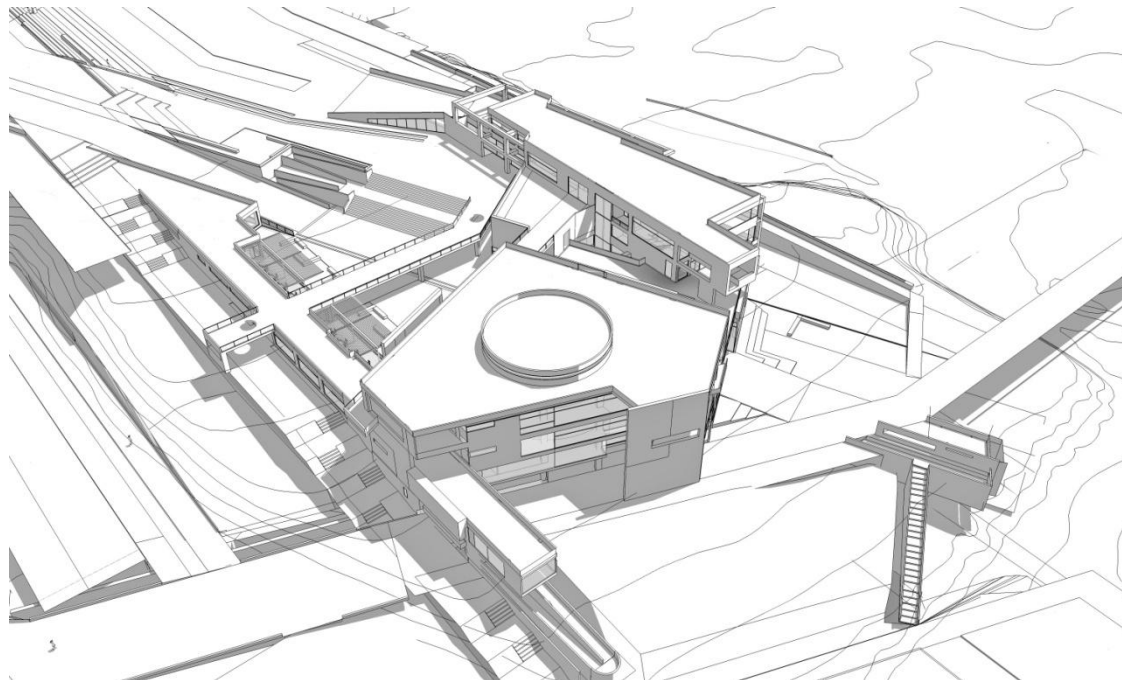
Perspectiva aérea volumétrica del proyecto



Fuente: Luis Andrade

RENDER 7

Perspectiva aérea del proyecto



Fuente: Luis Andrade

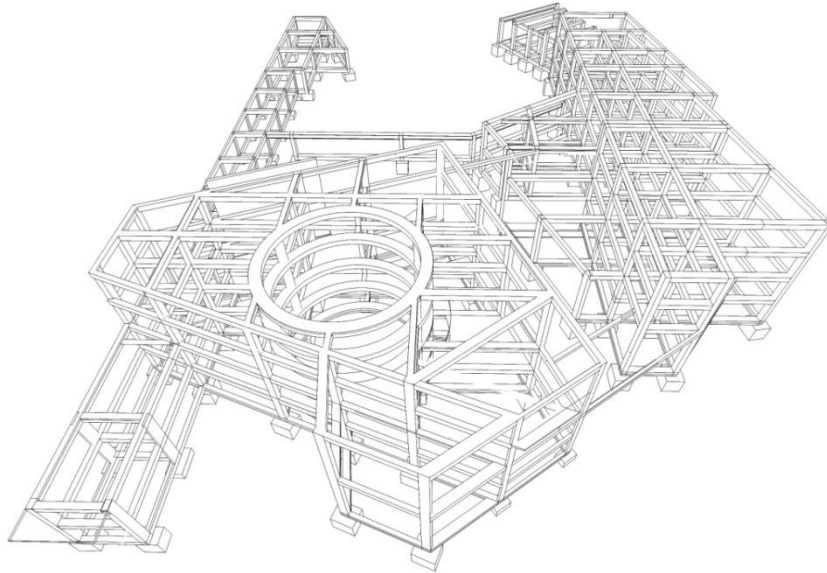
7.9 Respuesta Estructural

El proyecto se diseñó pensando en un sistema constructivo tradicional, considerando: la cimentación con plintos y el uso de zapatas en los muros de contención, la estructura mediante: columnas de hierro y hormigón, vigas de hormigón, losas alivianadas y mampostería de bloque.

La estructura del proyecto desempeña un papel importante en el diseño de las fachadas, permite una apreciación dinámica de la propuesta obtenida y genera espacios de distracción y observación a través de balcones creados. El diseño arquitectónico y estructural fueron importantes en el desarrollo del proyecto, el proceso de diseño demandó varias pruebas hasta llegar a determinar la correcta apreciación de ambos buscando el equilibrio.

RENDER 8

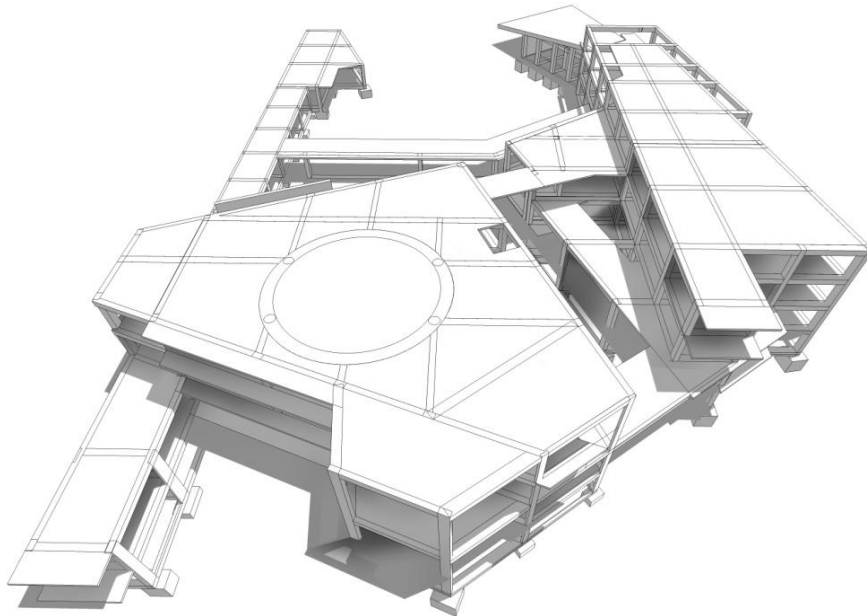
Estructura del Proyecto



Fuente: Luis Andrade

RENDER 9

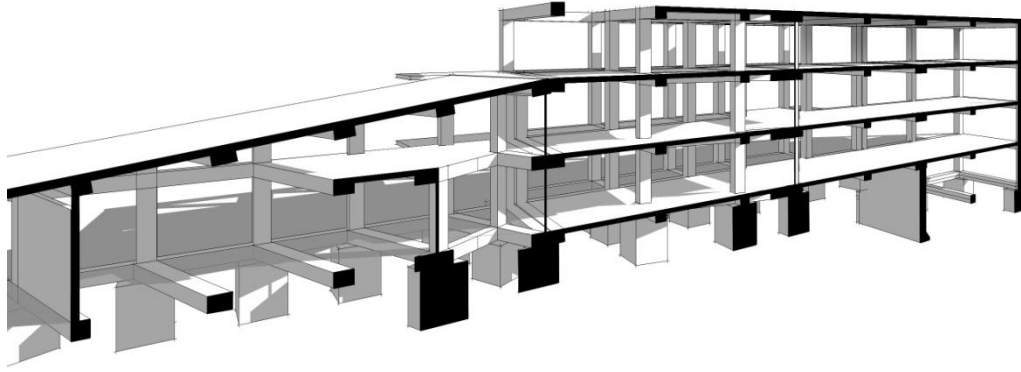
Estructura con cubiertas



Fuente: Luis Andrade

RENDER 10

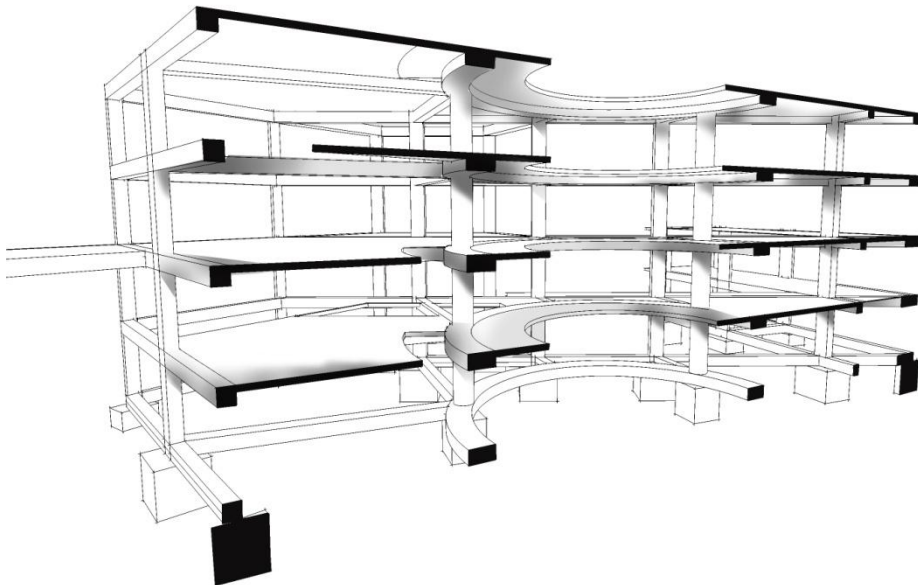
Estructura Bloque de Capacitación



Fuente: Luis Andrade

RENDER 11

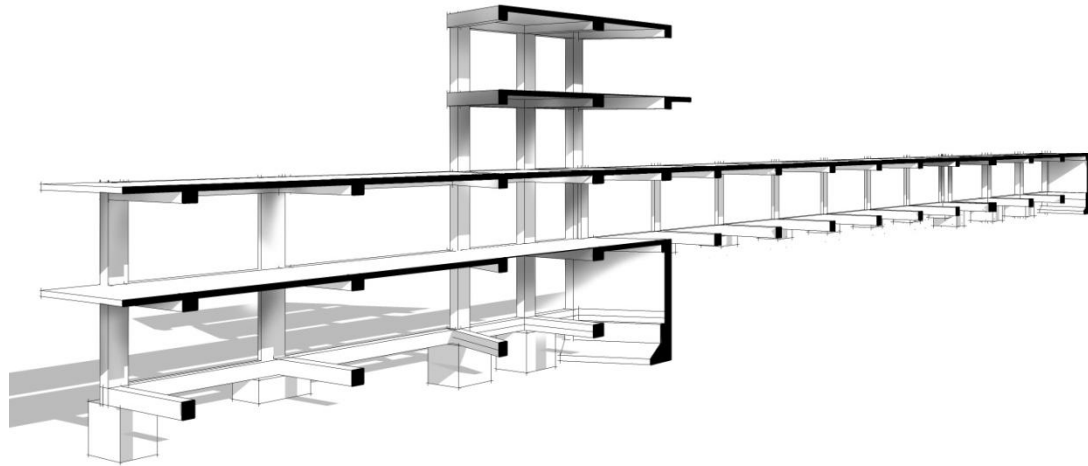
Estructura Bloque de Exposiciones



Fuente: Luis Andrade

RENDER 12

Estructura Bloque de Oficinas



Fuente: Luis Andrade

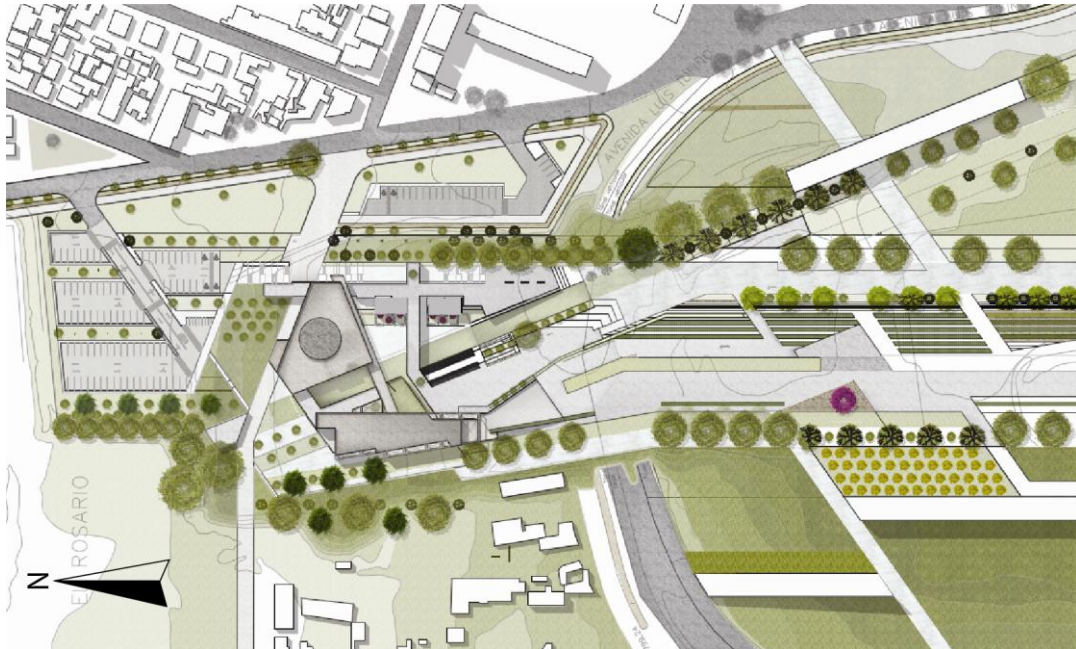
Los cortes en perspectiva enseñan la estructura de los bloques diseñados, el sistema de plintos, cadenas, columnas, vigas y losas. La estructura mantiene una postura ortogonal, respeta las áreas creadas y brinda mayor jerarquía en espacios que requieren un tratamiento diferente respecto a la iluminación ó ventilación.

7.10 Respuesta de Paisaje

La idea principal en el desarrollo de paisaje fue formar un envolvente verde que fortalezca el carácter de sentirse dentro del parque Bicentenario, durante la elaboración de paisaje, se consideraron tres puntos importantes: el terreno como remate final del parque Bicentenario, segundo, la pendiente topográfica del predio y tercero, la vinculación con el sector y el parque Bicentenario.

PLANIMETRÍA 11

Implantación



Fuente: Luis Andrade

Para resolver el terreno como remate final del parque Bicentenario se plantearon estrategias de ordenación de las plazas públicas a través del eje longitudinal del parque, esta propuesta surge del reconocimiento de oportunidades del lugar como: un eje longitudinal amplio, opciones a generar accesibilidad y el soleamiento debido a la implantación del antiguo aeropuerto Mariscal Sucre.

El proceso proyectual procura considerar recorridos abiertos delimitados por la vegetación de magnolia y aliso que conduce al peatón hacia el proyecto arquitectónico.

RENDER 13

Perspectiva hacia el Proyecto



Fuente: Luis Andrade

La pendiente topográfica no fue un impedimento en el diseño del proyecto, es una de las fortalezas; la pendiente genera la plaza más importante del proyecto de Espacio de Arte Interactivo Digital, la plaza se encuentra ubicada en el nivel -3.60 conecta los bloques y fomenta la interacción entre las actividades realizadas en las áreas mencionadas. Se desarrollan actividades de encuentro, espera y distracción.

Al no existir un trazado que permita definir y consolidar el proyecto se presentó el tercer problema, vincularse con el sector y el parque Bicentenario; con este precedente se tomaron decisiones que impulsen la reforestación y motiven la tecnología en el desarrollo de cultivos en el remate de la cabecera norte, se formaron plazas que se relacionen con la propuesta de arborización, concentren personas y conecten las intenciones mencionadas con las actividades en el espacio arquitectónico.

RENDER 14

Perspectiva hacia el Proyecto



Fuente: Luis Andrade

TABLA 2

TIPOS DE PISOS

TIPOS DE PISOS						
TIPO		NOMBRE	MATERIAL	COLOR	UBICACION	TEXTURA
P 1		ADOQUÍN ZARAGOZA 8cm	ADOQUÍN	CAFE	RECORRIDO EXTERIOR	RUGOSO
P 2		CÉSPED	CÉSPED	VERDE	JARDINES, RECORRIDO EXTERIOR	SEMIRUGOSO
P 3		ADOQUÍN DE PIEDRA	ADOQUÍN	GRIS, PLOMO	RECORRIDO INTERNOS EXTERNOS	SEMIRUGOSO
P 4		BALDOSA DE PIEDRA	PIEDRA	GRIS	RAMPA	RUGOSO

Fuente: Luis Andrade

TABLA 3

TIPOS DE ÁRBOLES.

VEGETACIÓN								
SÍMBOLO GRÁFICO	NOMBRE	ALTURA (metros)	DIÁMETRO (metros)	FLOR	#	USO EN EL PROYECTO	FOLLAJE	COLOR
	Pumamaqui	3 - 5	4	varios colores	4	Ornamentales	medio	verde
	Fresno Comun	15 - 20	20	amarillentas	4	Ingresos proyecto	medio	amarillento
	Nogal	20	20		5	Plaza exterior ornamental	abundante	verde oscuro

Fuente: Luis Andrade

Las especies de árboles y pisos escogidos generan un ambiente ideal para el proyecto, especies como: pumamaqui, fresno común, nogal y la acacia generan sombra y dan fragancia en las áreas de mayor afluencia peatonal, otorgando un carácter distinto al entorno urbano en su periferia. Uno de los tipos de piso escogidos es el adoquín ecológico, el cual brinda la posibilidad de conectarse con el entorno verde, generando un entramado especial de césped en el piso aplicado en el eje que direcciona hacia la plaza del nivel -7.20 donde se encuentra ubicada la cafetería y el acceso al bloque de exposiciones.

7.11 Presupuesto

TABLA 4

PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO		COSTO TOTAL	
			SIN IVA	CON IVA	SIN IVA	CON IVA
MOVIMIENTO DE TIERRAS					\$ 523,754.92	\$ 523,754.92
MOVIMIENTO DE TIERRAS					\$ 523,754.92	\$ 523,754.92
Nivelación para cimentación	m2	35207.47	\$ 0.49	\$ 0.49	\$ 17,251.66	\$ 17,251.66
Replanteo manual estructura	m2	35207.47	\$ 0.64	\$ 0.64	\$ 22,532.78	\$ 22,532.78
Excavación - relleno para tuberías sanitarias	m3	849.15	\$ 5.80	\$ 5.80	\$ 4,925.07	\$ 4,925.07
Excavación y plintos cadenas cimentación	m3	499.88	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 2,749.33	\$ 2,749.33
Excavación manual para patios	m3	364.65	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 2,005.58	\$ 2,005.58
Desalojo manual de tierra	m3	116184.65	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 464,738.60	\$ 464,738.60
Relleno compactado de plintos	m3	717.22	\$ 3.00	\$ 3.00	\$ 2,151.66	\$ 2,151.66
Mejoramiento de suelo en plintos	m3	143.44	\$ 9.00	\$ 9.00	\$ 1,290.96	\$ 1,290.96
Relleno compactado de desniveles	m3	2036.43	\$ 3.00	\$ 3.00	\$ 6,109.29	\$ 6,109.29
ESTRUCTURA					\$ 1,273,133.88	\$ 1,380,995.76
ESTRUCTURA (mano de obra)					\$ 374,284.88	\$ 374,284.88
Fundición replantillo	m3	112.00	\$ 18.31	\$ 18.31	\$ 2,050.72	\$ 2,050.72
Fundición plintos hormigón (f'c 180kg/cm2)	m3	717.22	\$ 34.65	\$ 34.65	\$ 24,851.74	\$ 24,851.74
Encofrado - armado - fundición cadenas	m3	642.95	\$ 34.65	\$ 34.65	\$ 22,278.07	\$ 22,278.07
Encofrado fundición columnas	m	1247.40	\$ 7.00	\$ 7.00	\$ 8,731.80	\$ 8,731.80
Muros de hormigón ciclópeo cambio nivel plataformas (sentido transversal)	m3	700.13	\$ 19.64	\$ 19.64	\$ 13,750.51	\$ 13,750.51
Columna y cadena de hormigón armado en muro cambio nivel plataformas	m3	411.40	\$ 36.00	\$ 36.00	\$ 14,810.40	\$ 14,810.40
Encofrado - armado - fundición losa entrepiso	m2	7353.59	\$ 10.90	\$ 10.90	\$ 80,154.11	\$ 80,154.11
Encofrado - armado - fundición losa cubierta y tapa grada	m2	5559.58	\$ 10.90	\$ 10.90	\$ 60,599.38	\$ 60,599.38
Encofrado - fundición escaleras	m3	132.88	\$ 53.71	\$ 53.71	\$ 7,136.87	\$ 7,136.87
Corte - figurado - armado hierro	kg	347612.43	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 83,426.98	\$ 83,426.98
Fabricación encofrado columnas	m2	5049.00	\$ 2.07	\$ 2.07	\$ 10,451.43	\$ 10,451.43
Tendido de Malla electro soldada R84	M2	5334.25	\$ 0.21	\$ 0.21	\$ 1,120.19	\$ 1,120.19
Fabricación encofrado costados de losa	m2	1428.74	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 5,000.60	\$ 5,000.60

Muros de hormigón ciclópeo bajo mampostería	m3	396.00	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 11,880.00	\$ 11,880.00
Varios Estibajes y acarreos	gbl	1.00	\$ 7,293.00	\$ 7,293.00	\$ 7,293.00	\$ 7,293.00
Hormigón en muros de H.A.	m3	396.00	\$ 39.38	\$ 39.38	\$ 15,594.48	\$ 15,594.48
Desencofrado	gbl	1.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00
Estructura metálica Gradadas - Casas	gbl	1.00	\$ 3,339.60	\$ 3,339.60	\$ 3,339.60	\$ 3,339.60
ESTRUCTURA (materiales)					\$ 898,849.01	\$ 1,006,710.89
Acero de refuerzo: columnas-losas-escaleras	kg	296231.10	\$ 0.92	\$ 1.03	\$ 272,532.61	\$ 305,236.53
Acero de refuerzo: muros de H.A.	kg	19780.20	\$ 0.92	\$ 1.03	\$ 18,197.78	\$ 20,381.52
Alivianamiento de bloque en losa de entrepiso (0,15 cm)	u	41437.50	\$ 0.34	\$ 0.38	\$ 14,088.75	\$ 15,779.40
Alivianamiento de bloque en losa de cubierta (0,15 cm)	u	41304.90	\$ 0.34	\$ 0.38	\$ 14,043.67	\$ 15,728.91
Cemento	saco	6828.90	\$ 6.56	\$ 7.35	\$ 44,814.66	\$ 50,192.42
Hormigón pre-mezclado: losas - escaleras - muro - columnas	m3	3580.20	\$ 82.00	\$ 91.84	\$ 293,576.40	\$ 328,805.57
Alambre de amarre recocido No. 18	rollo	232.05	\$ 45.41	\$ 50.86	\$ 10,537.39	\$ 11,801.88
Alambre de entorche galvanizado No. 14	rollo	99.45	\$ 100.00	\$ 112.00	\$ 9,945.00	\$ 11,138.40
Clavos 2" - 2 1/2" - 3"	kg	4176.90	\$ 2.05	\$ 2.30	\$ 8,562.65	\$ 9,590.16
Polvo de piedra	m3	1326.00	\$ 12.95	\$ 14.50	\$ 17,166.96	\$ 19,227.00
Ripio	m3	2187.90	\$ 12.95	\$ 14.50	\$ 28,325.49	\$ 31,724.55
Piedra bola	m3	994.50	\$ 12.95	\$ 14.50	\$ 12,875.22	\$ 14,420.25
Malla de temperatura en losa de entrepiso	m2	8559.33	\$ 1.75	\$ 1.96	\$ 14,978.83	\$ 16,776.29
Malla de temperatura en losa de cubierta	m2	6988.02	\$ 1.75	\$ 1.96	\$ 12,229.04	\$ 13,696.52
Madera encofrado (trabillas)	glb.	1.00	\$ 6,699.00	\$ 7,502.88	\$ 6,699.00	\$ 7,502.88
Encofrado metálico columnas y cadenas	glb.	1.00	\$ 3,980.63	\$ 4,458.30	\$ 3,980.63	\$ 4,458.30
Madera triplex y cuarterones para costados de losa	glb.	1.00	\$ 3,696.00	\$ 4,139.52	\$ 3,696.00	\$ 4,139.52
Tableros encofrado madera 1.20 x 0.60	u	3016.65	\$ 7.50	\$ 8.40	\$ 22,624.88	\$ 25,339.86
Polietileno para contra piso	m2	8784.75	\$ 0.33	\$ 0.37	\$ 2,898.97	\$ 3,246.84
Polietileno para muros de desnivel de plataformas	m2	1066.65	\$ 0.40	\$ 0.45	\$ 426.66	\$ 477.86
Discos de corte de hierro	u	795.60	\$ 3.54	\$ 3.96	\$ 2,813.01	\$ 3,150.58
Alquiler vibrador	mes	16.00	\$ 260.00	\$ 291.20	\$ 4,160.00	\$ 4,659.20
Alquiler de concretera	mes	16.00	\$ 585.00	\$ 655.20	\$ 9,360.00	\$ 10,483.20
Alquiler compactador	mes	18.00	\$ 450.00	\$ 504.00	\$ 8,100.00	\$ 9,072.00
Alquiler equipo de encofrado (viguetas-puntales)	glb.	1.00	\$ 19,272.00	\$ 21,584.64	\$ 19,272.00	\$ 21,584.64
Impermeabilización losa cubierta inaccesibles	m2	2190.14	\$ 8.93	\$ 10.00	\$ 19,557.91	\$ 21,904.86
Herramientas varias (palas-picos-barras-carret.-etc.)	glb.	1.00	\$ 8,500.80	\$ 9,520.90	\$ 8,500.80	\$ 9,520.90

Ensayos de hormigón	glb.	1.00	\$ 1,044.12	\$ 1,169.41	\$ 1,044.12	\$ 1,169.41
Diesel encofr.-combustible máquinas	glb.	1.00	\$ 3,649.80	\$ 4,087.78	\$ 3,649.80	\$ 4,087.78
Epóxicos	glb.	1.00	\$ 2,653.20	\$ 2,971.58	\$ 2,653.20	\$ 2,971.58
Alquiler roto martillo	glb.	1.00	\$ 2,946.90	\$ 3,300.53	\$ 2,946.90	\$ 3,300.53
Alquiler bombas	glb.	1.00	\$ 118.80	\$ 133.06	\$ 118.80	\$ 133.06
Varios Materiales y equipos de alquiler	glb.	1.00	\$ 4,471.89	\$ 5,008.51	\$ 4,471.89	\$ 5,008.51
ALBAÑILERÍA					\$ 972,903.67	\$ 1,055,484.97
ALBAÑILERÍA (mano de obra)					\$ 169,270.85	\$ 169,270.85
Contra piso (colocación de piedra y fundido)	m2	1614.00	\$ 6.10	\$ 6.10	\$ 9,845.41	\$ 9,845.41
Construcción cajas de revisión	u	10.00	\$ 33.21	\$ 33.21	\$ 332.10	\$ 332.10
Cadenas humedad (planta baja y alta)	m	5326.21	\$ 2.62	\$ 2.62	\$ 13,954.66	\$ 13,954.66
Mampostería de bloque 0.15 interior	m2	3,839.92	\$ 4.78	\$ 4.78	\$ 18,354.83	\$ 18,354.83
Mampostería de bloque 0.20	m2	1,423.92	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 7,119.62	\$ 7,119.62
Dinteles en puertas y ventanas	m	2063.10	\$ 2.79	\$ 2.79	\$ 5,756.05	\$ 5,756.05
Enlucido horizontal tumbados	m2	1880.78	\$ 4.50	\$ 4.50	\$ 8,463.52	\$ 8,463.52
Enlucido vertical interior	m2	4066.18	\$ 4.36	\$ 4.36	\$ 17,728.55	\$ 17,728.55
Enlucido filos de ventanas y puertas	m	3918.20	\$ 2.20	\$ 2.20	\$ 8,620.04	\$ 8,620.04
Picado y resane de instalaciones	m	6996.00	\$ 1.20	\$ 1.20	\$ 8,384.01	\$ 8,384.01
Masillado de pisos interior	m2	6204.16	\$ 3.21	\$ 3.21	\$ 19,915.35	\$ 19,915.35
Masillado de patios	m2	1137.43	\$ 2.20	\$ 2.20	\$ 2,496.88	\$ 2,496.88
Masillado escaleras	m2	227.49	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 568.17	\$ 568.17
Masillado losa de cubierta y terrazas	m2	6229.51	\$ 3.30	\$ 3.30	\$ 20,557.38	\$ 20,557.38
Forrado fundición tubos sanitarios	m	1060.29	\$ 3.85	\$ 3.85	\$ 4,082.12	\$ 4,082.12
Colocación de tablero medidor eléctrico	u	10.00	\$ 13.00	\$ 13.00	\$ 130.02	\$ 130.02
Colocación cajetines	u	4039.20	\$ 0.88	\$ 0.88	\$ 3,554.50	\$ 3,554.50
Colocación tablero eléctrico	u	10.00	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 100.02	\$ 100.02
Equipo de apoyo - limpieza	glb.	1.00	\$ 759.00	\$ 759.00	\$ 759.00	\$ 759.00
Jardineras	u	1.00	\$ 6,171.00	\$ 6,171.00	\$ 6,171.00	\$ 6,171.00
Revocado de Mampostería	m2	4523.63	\$ 1.00	\$ 1.00	\$ 4,523.63	\$ 4,523.63
Estibajes-acarreos	gb	1.00	\$ 7,854.00	\$ 7,854.00	\$ 7,854.00	\$ 7,854.00
ALBAÑILERÍA (materiales)					\$ 416,564.30	\$ 461,042.01
Cemento	saco	23183.16	\$ 6.56	\$ 7.35	\$ 152,139.49	\$ 170,396.23
Arena de enlucido	m3	6930.00	\$ 12.00	\$ 13.44	\$ 83,160.00	\$ 93,139.20
Ripio	m3	137.21	\$ 12.00	\$ 13.44	\$ 1,646.57	\$ 1,844.16
Polvo de piedra	m3	1557.20	\$ 12.00	\$ 13.44	\$ 18,686.45	\$ 20,928.82
Piedra bola (contra piso para 17 casas)	m3	1084.35	\$ 12.00	\$ 13.44	\$ 13,012.16	\$ 14,573.62
Bloque 0,20 m	u	18511.00	\$ 0.54	\$ 0.60	\$ 9,916.61	\$ 11,106.60
Bloque 0,15 m	u	49919.00	\$ 0.45	\$ 0.50	\$ 22,463.55	\$ 25,159.18
Hormigón premezclado (contra piso) f'c=180kg/cm2	m3	613.80	\$ 70.54	\$ 79.00	\$ 43,294.82	\$ 48,490.20

Clavos y alambre	kg	265.19	\$ 2.05	\$ 2.30	\$ 543.64	\$ 608.88
Malla de temperatura en losa de contra piso	m2	6121.96	\$ 1.82	\$ 2.04	\$ 11,141.97	\$ 12,479.01
Malla de tumbado	rollo	56.10	\$ 19.49	\$ 21.83	\$ 1,093.45	\$ 1,224.66
Malla fina y gruesa	m2	3814.80	\$ 2.23	\$ 2.50	\$ 8,515.18	\$ 9,537.00
Madera de monte	glb.	1.00	\$ 11,019.66	\$ 12,342.02	\$ 11,019.66	\$ 12,342.02
Artículos de limpieza	glb.	1.00	\$ 1,502.69	\$ 1,683.01	\$ 1,502.69	\$ 1,683.01
Alquiler de andamios	global	1.00	\$ 5,008.94	\$ 100.00	\$ 5,008.94	\$ 100.00
Discos de corte	u	280.50	\$ 3.54	\$ 3.96	\$ 992.97	\$ 1,112.13
Desalojo basura-escombros	viaje	504.90	\$ 44.64	\$ 50.00	\$ 22,538.74	\$ 25,243.38
Hierro	kg	4240.47	\$ 1.00	\$ 1.12	\$ 4,240.47	\$ 4,749.32
aditivo impermeabilizante	litro	4705.80	\$ 1.20	\$ 1.34	\$ 5,646.96	\$ 6,324.60
ACABADOS ALBAÑILERÍA (mano de obra)					\$ 69,538.49	\$ 69,538.49
Colocación cerámica pisos de baños	m2	478.34	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 1,913.36	\$ 1,913.36
Colocación cerámica paredes	m2	1105.77	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 4,423.08	\$ 4,423.08
Colocación de Porcelanato en aéreas sociales	m2	7042.28	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 42,253.68	\$ 42,253.68
Colocación de cerámica antideslizante en terrazas y patios	m2	3450.85	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 13,803.38	\$ 13,803.38
Colocación Barrederas de cerámica (baños)	m	447.91	\$ 2.10	\$ 2.10	\$ 940.61	\$ 940.61
Colocación Barrederas de Porcelanato	m	2305.09	\$ 2.10	\$ 2.10	\$ 4,840.69	\$ 4,840.69
Colocación de barrederas en terrazas y patios	m	265.23	\$ 2.10	\$ 2.10	\$ 556.97	\$ 556.97
Colocación rejillas de piso	u	323.00	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 806.72	\$ 806.72
ACABADOS ALBAÑILERÍA (materiales)					\$ 317,530.02	\$ 355,633.63
Cerámica en paredes	m2	1138.94	\$ 20.00	\$ 22.40	\$ 22,778.84	\$ 25,512.30
Cerámica en pisos baños	m2	492.69	\$ 20.00	\$ 22.40	\$ 9,853.78	\$ 11,036.24
Cerámica antideslizante	m2	3554.37	\$ 11.61	\$ 13.00	\$ 41,256.10	\$ 46,206.83
Cenefas	ml	401.21	\$ 3.47	\$ 3.89	\$ 1,392.19	\$ 1,559.25
Cemento	saco	1685.81	\$ 6.56	\$ 7.35	\$ 11,063.10	\$ 12,390.67
Porcelana para emporado	funda	1760.57	\$ 1.10	\$ 1.23	\$ 1,936.63	\$ 2,169.02
Porcelanato	m2	8000.07	\$ 20.00	\$ 22.40	\$ 160,001.34	\$ 179,201.51
Bondex estándar 25 kg	funda	1037.20	\$ 13.00	\$ 14.56	\$ 13,483.61	\$ 15,101.64
Rejillas de piso 2" - baños y cocinas	u	44.00	\$ 3.63	\$ 4.07	\$ 159.72	\$ 178.89
Rejillas de piso 4" - patio y terrazas	u	8.00	\$ 14.54	\$ 16.28	\$ 116.32	\$ 130.28
Bondex Premium - 25 Kg	funda	2000.02	\$ 23.00	\$ 25.76	\$ 46,000.39	\$ 51,520.43
Alfajías	u	2960.96	\$ 1.25	\$ 1.40	\$ 3,701.20	\$ 4,145.34
Tablero triplex	u	102.30	\$ 30.00	\$ 33.60	\$ 3,069.00	\$ 3,437.28
Clavos	kg	231.13	\$ 2.05	\$ 2.30	\$ 473.82	\$ 530.68
Discos - aditivo - wipers - lustre - etc.	gl.	1.00	\$ 2,244.00	\$ 2,513.28	\$ 2,244.00	\$ 2,513.28

CARPINTERÍA					\$ 156,537.23	\$ 175,267.26
CARPINTERÍA DE MADERA (contrato)					\$ 123,850.59	\$ 138,667.95
Puertas, marcos, tapa marcos y afines	contrato	1.00	\$ 119,125.17	\$ 133,420.19	\$ 119,125.17	\$ 133,420.19
Barrederas de mdf (laca e instalación)	m	883.25	\$ 3.05	\$ 3.42	\$ 2,693.90	\$ 3,017.16
Instalación cerradura puertas de ingreso principal	u	2.00	\$ 9.00	\$ 10.08	\$ 18.00	\$ 20.16
Instalación cerradura puertas de vestidores	u	5.00	\$ 5.40	\$ 5.40	\$ 27.00	\$ 27.00
Instalación de cerradura de baños	u	64.00	\$ 5.40	\$ 5.40	\$ 345.60	\$ 345.60
Tacos - tornillos y otros	u	729.30	\$ 2.25	\$ 2.52	\$ 1,640.93	\$ 1,837.84
CARPINTERÍA DE MADERA (materiales)					\$ 1,246.50	\$ 1,396.08
Cerradura de puerta principal de manija	u	1.00	\$ 130.00	\$ 145.60	\$ 130.00	\$ 145.60
Cerraduras de baño	u	64.00	\$ 16.50	\$ 18.48	\$ 1,056.00	\$ 1,182.72
Cerraduras de vestidores	u	5.00	\$ 12.10	\$ 13.55	\$ 60.50	\$ 67.76
CARPINTERÍA METÁLICA					\$ 31,440.14	\$ 35,203.23
Marcos para cajas de revisión	u	10.00	\$ 39.00	\$ 43.68	\$ 390.00	\$ 436.80
Pasamano metálico en terrazas	m	291.20	\$ 52.00	\$ 58.24	\$ 15,142.40	\$ 16,959.49
Pasamano metálico en gradas de circulación (Acero inox)	m	159.72	\$ 99.00	\$ 110.88	\$ 15,812.28	\$ 17,709.75
Puerta metálica salida a terraza	u	1.00	\$ 95.46	\$ 97.19	\$ 95.46	\$ 97.19
INSTALACIONES ELÉCTRICAS					\$ 15,623.42	\$ 17,498.23
INSTALACIONES ELÉCTRICAS (contrato)					\$ 15,623.42	\$ 17,498.23
Contrato de Instalaciones Eléctricas	global	1.00	\$ 15,623.42	\$ 17,498.23	\$ 15,623.42	\$ 17,498.23
INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS					\$ 29,147.90	\$ 32,645.65
INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS (contrato)					\$ 8,297.83	\$ 9,293.56
Contrato de Instalaciones Hidrosanitarias	global	1.00	\$ 8,297.83	\$ 9,293.56	\$ 8,297.83	\$ 9,293.56
SANITARIOS Y GRIFERÍA (materiales)					\$ 20,850.08	\$ 23,352.09
Inodoro	u	43.00	\$ 184.86	\$ 207.04	\$ 7,948.98	\$ 8,902.86
Urinario	u	14.00	\$ 78.00	\$ 87.36	\$ 1,092.00	\$ 1,223.04
Lavamanos (baño social)	u	42.00	\$ 46.80	\$ 52.42	\$ 1,965.60	\$ 2,201.47
Mezcladora lavamanos (baño social)	u	42.00	\$ 115.70	\$ 129.58	\$ 4,859.40	\$ 5,442.53
Desagüe sifones de lavamanos	u	84.00	\$ 27.54	\$ 30.85	\$ 2,313.51	\$ 2,591.13
Juego de llave angular inodoro / manguera 12"	jgo.	43.00	\$ 11.35	\$ 12.71	\$ 488.01	\$ 546.57

Juego 2 llaves angular lavabo / manguera 12"	jgo.	42.00	\$ 21.01	\$ 23.53	\$ 882.55	\$ 988.46
Llave presmatic urinario	unidad	14.00	\$ 92.86	\$ 104.00	\$ 1,300.03	\$ 1,456.03
Lavandería fibra de vidrio	u	0.00	\$ 43.20	\$ 48.38	\$ 0.00	\$ 0.00
Válvula TEKA con rebosadero - fregadero	u	0.00	\$ 7.43	\$ 8.33	\$ 0.00	\$ 0.00
Desagüe 1 1/2" TAPON-CADENA - lavandería	u	0.00	\$ 16.16	\$ 18.10	\$ 0.00	\$ 0.00
Sifón 1 1/2" lavandería	u	0.00	\$ 3.62	\$ 4.05	\$ 0.00	\$ 0.00
Llave de pared lavandería NEX PORT pico alto	u	0.00	\$ 23.93	\$ 26.80	\$ 0.00	\$ 0.00
Llave manguera lavadora	u	0.00	\$ 10.35	\$ 11.59	\$ 0.00	\$ 0.00
Tapas registro tinajas	u	0.00	\$ 8.87	\$ 9.94	\$ 0.00	\$ 0.00
Rejillas ventilación área máquinas	u	0.00	\$ 4.38	\$ 4.91	\$ 0.00	\$ 0.00
Anillo de cera	u	0.00	\$ 2.52	\$ 2.82	\$ 0.00	\$ 0.00
Set de pernos y capuchones para inodoros	u	0.00	\$ 1.35	\$ 1.51	\$ 0.00	\$ 0.00
Cajetín para lavadoras	u	0.00	\$ 11.25	\$ 12.60	\$ 0.00	\$ 0.00
Guía blanca 1-1/2"	u	0.00	\$ 1.35	\$ 1.51	\$ 0.00	\$ 0.00
Accesorios para instalar tanque calentador	u	0.00	\$ 42.71	\$ 47.83	\$ 0.00	\$ 0.00
RECUBRIMIENTOS					\$ 39,127.74	\$ 39,127.74
RECUBRIMIENTOS (CONTRATOS)					\$ 39,127.74	\$ 39,127.74
Estucado de tumbados	m2	2881.57	\$ 1.98	\$ 1.98	\$ 5,705.51	\$ 5,705.51
Pintura tumbados	m2	2881.57	\$ 2.34	\$ 2.34	\$ 6,742.88	\$ 6,742.88
Pintura paredes interiores	m2	8761.61	\$ 2.60	\$ 2.60	\$ 22,780.18	\$ 22,780.18
Lacado pasamanos metálico	m	599.87	\$ 6.50	\$ 6.50	\$ 3,899.17	\$ 3,899.17
CONTRATOS					\$ 748,282.51	\$ 838,076.41
CONTRATOS					\$ 748,282.51	\$ 838,076.41
Aluminio y vidrio	glb.	1.00	\$ 586,099.80	\$ 656,431.78	\$ 586,099.80	\$ 656,431.78
Piso flotante	m2	467.19	\$ 24.70	\$ 27.66	\$ 11,539.69	\$ 12,924.45
Cielo falso (gypsum)	m2	1000.79	\$ 11.70	\$ 13.10	\$ 11,709.24	\$ 13,114.35
Equipos de citofonía	gb	1.00	\$ 7,679.10	\$ 8,600.59	\$ 7,679.10	\$ 8,600.59
Jardinería	gb	1.00	\$ 51,868.94	\$ 58,093.21	\$ 51,868.94	\$ 58,093.21
Enchape paredes	m2	4523.63	\$ 16.72	\$ 18.73	\$ 75,639.63	\$ 84,716.39
Fibrobar + Microondas	glb.	1.00	\$ 1,131.44	\$ 1,267.21	\$ 1,131.44	\$ 1,267.21
Césped	m2	1464.21	\$ 1.79	\$ 2.00	\$ 2,614.66	\$ 2,928.42
ENTREGA					\$ 14,766.44	\$ 15,728.00
ENTREGA					\$ 14,766.44	\$ 15,728.00
Revisión y limpieza	glb.	1.00	\$ 14,025.00	\$ 15,708.00	\$ 14,025.00	\$ 15,708.00
Artículos limpieza	glb.	1.00	\$ 741.44	\$ 20.00	\$ 741.44	\$ 20.00
SEGURIDAD INDUSTRIAL					\$ 10,738.20	\$ 12,026.78
SEGURIDAD INDUSTRIAL					\$ 10,738.20	\$ 12,026.78
Equipos de seguridad industrial	glb	1.00	10738.20	12026.78	\$ 10,738.20	\$ 12,026.78

\$ 3,784,015.91	\$ 4,090,605.73
-----------------	-----------------

CUADRO RESUMEN TOTAL				
RUBRO	COSTO (SIN IVA)	COSTO (CON IVA)	COSTO / m2	%
MOVIMIENTO DE TIERRAS	523,754.92	523,754.92	\$ 44.68	12.80%
ESTRUCTURA (mano de obra)	374,284.88	374,284.88	\$ 31.93	9.15%
ESTRUCTURA (materiales)	898,849.01	1,006,710.89	\$ 85.89	24.61%
ALBAÑILERÍA (mano de obra)	169,270.85	169,270.85	\$ 14.44	4.14%
ALBAÑILERÍA (materiales)	416,564.30	461,042.01	\$ 39.33	11.27%
ACABADOS ALBAÑILERÍA (mano de obra)	69,538.49	69,538.49	\$ 5.93	1.70%
ACABADOS ALBAÑILERÍA (materiales)	317,530.02	355,633.63	\$ 30.34	8.69%
CARPINTERÍA DE MADERA (contrato)	123,850.59	138,667.95	\$ 11.83	3.39%
CARPINTERÍA DE MADERA (materiales)	1,246.50	1,396.08	\$ 0.12	0.03%
CARPINTERÍA DE METÁLICA	31,440.14	35,203.23	\$ 3.00	0.86%
INSTALACIONES ELÉCTRICAS (contrato)	15,623.42	17,498.23	\$ 1.49	0.43%
INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS (contrato)	8,297.83	9,293.56	\$ 0.79	0.23%
SANITARIOS Y GRIFERÍA (materiales)	20,850.08	23,352.09	\$ 1.99	0.57%
RECUBRIMIENTOS (CONTRATOS)	39,127.74	39,127.74	\$ 3.34	0.96%
CONTRATOS	748,282.51	838,076.41	\$ 71.50	20.49%
ENTREGA	14,766.44	15,728.00	\$ 1.34	0.38%
SEGURIDAD INDUSTRIAL	10,738.20	12,026.78	\$ 1.03	0.29%
TOTAL COSTO DIRECTO CONSTRUCCIÓN	3,784,015.91	4,090,605.73	\$ 348.99	100.00%

CONSTRUCCIÓN		
ÁREA TOTAL	11,721.34	m2

7.12 Conclusiones

El desarrollo de espacios dedicados al arte digital, es una manera de fomentar el aprendizaje de manera dinámica e interactiva, fundamental para el desarrollo de las sociedades en búsqueda de nuevos conceptos tecnológicos. El Trabajo de Fin de Carrera resuelve la parte urbana y arquitectónica mediante directrices que pueden considerarse en el planteamiento de ideas que pretendan consolidar el sector de la cabecera norte del Parque Bicentenario.

La propuesta de "Espacio de Arte Interactivo Digital" muestra una estructura no convencional; es el resultado del tema analizado y el terreno escogido, rompe barreras en el diseño formadas a partir de la estructura que limita las posibilidades de mejorar las fachadas y es utilizada para dar mayor jerarquía en las áreas más representativas del proyecto, generando una lectura agradable al entorno urbano de la ciudad.

CONCLUSIONES GENERALES

- Actualmente, nuestra sociedad no tiene espacios destinados a la producción de arte digital, tras la elaboración del Trabajo de Fin de Carrera se determina que el aprendizaje mediante la interacción digital manipulada por el artista y receptada por el visitante es un método de enseñanza efectivo que promueve el desarrollo de la mente a través de la percepción y el recuerdo de las personas.
- La propuesta recopila información de referentes exteriores que se encuentran en un desarrollo tecnológico más elevado que el nuestro. La propuesta del Trabajo de Fin de Carrera plantea el desarrollo de obras con carácter artístico digital que se pueden desarrollar en nuestro medio a través de herramientas como la cámara de video, el computador, una pantalla y el infocus.
- La mezcla de arte y tecnología es posible mediante la exploración de las herramientas, estamos en capacidad de elaborar proyectos que impulsen el desarrollo del arte digital, nos falta espacios disponibles para su elaboración y el impulso de explorar las capacidades interminables de la tecnología que empleamos a diario.
- Para diseñar espacios que impulsen la creatividad es importante sensibilizarse con el proceso de diseño de un artista considerando que requiere espacios para pensar, reflexionar, trabajar solo y trabajar en grupo. Estas áreas deben responder a características de orden cromático y espacial; el uso del color blanco agiliza el proceso de ideas en las personas, impulsa a la creatividad, muestra transparencia y relaja el comportamiento. El juego de dobles alturas permiten una percepción más amplia del lugar de trabajo, genera más ventilación y evita el calor transmitido por ordenadores y usuarios.
- Los proyectos dedicados al área artística digital permiten conocer nuestro comportamiento, nuestra forma de actuar, pensar y desenvolvernos en nuestro comportamiento diario. Es un medio de comunicación real que contribuye al estudio del comportamiento de las personas y las sociedades.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Se recomienda la lectura del libro Schultz, M. (2006). Filosofía y Producciones Digitales. Buenos Aires: Alfagrama. El libro amplía el tema de interacción en la arquitectura y los conceptos son aplicables al desarrollo de espacios interactivos. Los capítulos enseñan obras realizadas a través de artistas y arquitectos dedicados a la investigación de los nuevos medios.
- Se recomienda la página web: <http://web.mit.edu/>, la cual tiene información importante respecto a organigramas mentales de los artistas.
- Para el desarrollo de espacios de investigación y producción es recomendable la selección de un buen lugar que permita la accesibilidad y el diseño de espacios públicos que permitan al usuario distraerse e integrarse entre sí.
- Internet, almacena información respecto al área tecnológica, sin embargo, es recomendable analizar revistas y libros de tecnología que se encuentran en la Biblioteca General de la P.U.C.E.

Bibliografía

Artintern. (5 de Octubre de 2009). blog.artintern.net . Obtenido de blog.artintern.net :
<http://blog.artintern.net/blogs/articleinfo/sucong/64752>

Espacio Fundación Telefónica. (15 de Julio de 2010). Flickr.com. Obtenido de Flickr.com:
<http://www.flickr.com/photos/espacioft/4844189431/in/photostream/lightbox/>

All Art New. (1 de Diciembre de 2009). Obtenido de <http://www.allartnews.com/wp-content/uploads/2009/12/Nam-June-Paik-Fish-Flies-on-Sky-1983-85.jpg>

Alonso, R. (2005). Catálogo del Premio Mamba. España: Fundación Telefónica Arte y Nuevas Tecnologías.

Arcspace.com. (1999-2013). arspace.com. Obtenido de arspace.com:
<http://www.arspace.com/features/diller-scofidio--renfro/eyebeam/>

Arias, J. J. (2010). margenrojo.com. Obtenido de margenrojo.com:
<http://sobreaustria.com/2011/01/12/ars-electronica-center-museo-del-futuro/>

Art Das Kunstmagazin. (8 de Enero de 2008). Art Das Kunstmagazin. Obtenido de Art Das Kunstmagazin: http://www.art-magazin.de/architektur/3195/diller_scofidio_renfro_portraet?cp=5

Art Discover. (2012). Artdiscover.com. Obtenido de Artdiscover.com:
<http://www.artdiscover.com/en/artists/dan-graham-id19>

Artnews.org. (9 de Mayo de 2009). Obtenido de <http://artnews.org/lisson/?exi=15201>

Bogotá, R. (3 de Noviembre de 2012). eltiempo.com. Obtenido de eltiempo.com:
http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-12353216.html

Borusan Kültür Sanat. (4 de Julio de 2010). borusansanat . Obtenido de borusansanat :
<http://www.flickr.com/photos/borusansanat/4759392447/>

Breitwieser, S. (4 de Octubre de 1995). Generali Foundation. Obtenido de Generali Foundation: <http://foundation.generali.at/en/info/archive/1997-1995/exhibitions/dan-graham-videoarchitectureperformance.html>

Casa Editorial el Tiempo. (2012). eltiempo.com. Obtenido de eltiempo.com:
http://www.eltiempo.com/Multimedia/galeria_fotos/bogot4/GALERIAFOTOS-WEB-PLANTILLA_GALERIA_FOTOS-12351962.html

Castells, M. (1999). Madrid: Siglo XXI.

Coulter-Smith, G. (2006). Deconstructing Installation Art. Obtenido de Deconstructing Installation Art: <http://www.installationart.net/Chapter3Interaction/interaction02.html>

Dublin Alliance. (19 de Octubre de 2010). Designing Dublin. Obtenido de Designing Dublin: <http://www.designingdublin.com/?cat=55>

Fernández Savater, A. (16 de Junio de 2010). Semanario Cultural de Caracas. Obtenido de Semanario Cultural de Caracas:
http://www.corneta.org/no_101/jacques_ranciere_entrevista_arte_politica.html

Figueira, S. (24 de Noviembre de 2012). Art in ordenador. Obtenido de Art in ordenador: http://art-a-lordinateur.blogspot.com/2012_11_01_archive.html

Fink, C. (10 de Mayo de 2012). Mit Media lab. Obtenido de Mit Media lab:
<http://universobservado.blogspot.com/2012/05/mit-media-lab.html>

Fundación Wikimedia, I. (1 de Noviembre de 2013). Fundación Wikimedia, Inc. Obtenido de Fundación Wikimedia, Inc.: <http://es.wikipedia.org/wiki/Arte>

Fundación Wikimedia, I. (24 de Abril de 2013). Fundación Wikimedia, Inc. Obtenido de Fundación Wikimedia, Inc.: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología>

Fundación Wikimedia, I. (7 de Noviembre de 2013). Fundación Wikimedia, Inc. Obtenido de Fundación Wikimedia, Inc.: <http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>

Fundación Wikimedia, I. (9 de Marzo de 2013). Fundación Wikimedia, Inc. Obtenido de Fundación Wikimedia, Inc.: http://es.wikipedia.org/wiki/Arte_interactivo

Fundación Wikimedia, I. (27 de Octubre de 2013). Fundación Wikimedia, Inc. Obtenido de Fundación Wikimedia, Inc.: http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnología_de_la_información_y_la_comunicación

Goodman, M. (30 de Mayo de 2009). Parisart.com. Obtenido de Parisart.com: <http://www.paris-art.com/marche-art/Dan%20>

Greimel, S. (2012). Digital Fragment. Obtenido de Digital Fragment: <http://www02.zkm.de/digitalartconservation/index.php/en/exhibitions/zkm-exhibition/nnnnnjeffrey-shaw.html>

Haberson, A. (4 de Febrero de 2011). Department for Image Science Danube

University Krems. Obtenido de Department for Image Science Danube University Krems: <http://www.itsliquid.com/danube-university.html>

Hernández García, I. (2002). Mundos Virtuales Habitados: espacios electrónicos interactivos. Bogotá: Centro Editorial Javeriano.

Innovation Summit. (21 de Marzo de 2013). Netapp. Obtenido de Netapp: <https://netapp-events.com/innovation-roadshow-netapp-austria/linz/>

Jarrett, J. (15 de Junio de 2009). The Giarettas. Obtenido de The Giarettas: http://thegiarettas.blogspot.com/2009_06_01_archive.html

Knight Foundation. (23 de Junio de 2010). The MIT Media Lab. Obtenido de The MIT Media Lab: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_MIT_Media_Lab_-_Flickr_-_Knight_Foundation.jpg

Landon, P. (12 de Octubre de 2010). Peg's blog. Obtenido de Peg's blog: <http://peggylandon.blogspot.com/2010/10/dan-grahams-kaleidoscope-doubled-la.html>

LeFevre, C. (23 de Noviembre de 2009). artists.org. Obtenido de artists.org: <http://www.mnartists.org/article.do?rid=249482#>

Maki, F. (23 de Junio de 2010). The MIT Media Lab . Obtenido de The MIT Media Lab : http://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_MIT_Media_Lab_-_Flickr_-_Knight_Foundation.jpg

Marie, A. (6 de Agosto de 2010). Obtenido de <http://ici-marie.blogspot.com/>

Mediápolis. (Julio de 1999). Obtenido de <http://www.roalonso.net/es/videoarte/graham.php>

Moscoso, A. (14 de Diciembre de 2010). Farticulate. Obtenido de Farticulate: <http://farticulate.wordpress.com/2010/12/14/14->

Oliver, G. (s.f.). Interactive Environment. Obtenido de Interactive Environment: <http://www.medienkunstnetz.de/works/eve/images/1/>

Pacheco, C. (12 de Abril de 2012). WordPress.com. Obtenido de WordPress.com: <http://elementosdecomposicion.wordpress.com/2012/04/12/dan-graham-pavillions/>

Pontificia Universidad Javeriana. (2013). Centro Ático. Obtenido de Centro Ático: <http://www.javeriana.edu.co/atico/web/nosotros.html>

Prieto, C. (5 de Noviembre de 2010). Centro de Tecnología de la Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de Centro de Tecnología de la Pontificia Universidad Javeriana: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Centro_atico.JPG

Romero Pierini, G. (5 de Octubre de 2011). Boumbang.com. Obtenido de Boumbang.com: <http://www.boumbang.com/bruce-nauman/>

Sandoval, F. (12 de Noviembre de 2007). Agencia FNS. Obtenido de Agencia FNS: <http://www.flickr.com/photos/agenciafns/1988844495/>

Schultz, M. (2006). Filosofía y Producciones Digitales. Buenos Aires: Alfagrama.
Seltzer, W. (2008). Wikimedia Foundation, Inc. Obtenido de Wikimedia Foundation, Inc.: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Family-in-a-box-Minneapolis.jpg>

Shaw, J. (2006). Place. Obtenido de Place: <http://www.epidemic.net/fr/photos/kenderdine-shaw/place/photo1.html>

Spatial Interaction. (2001). BMW Group. Obtenido de BMW Group: <http://spatialinteractions.wordpress.com/category/interactions/page/9/>

Thompson, P. (1995). Institute For Visual Media. Obtenido de Institute For Visual Media: <http://www.leonardo.info/gallery/gallery332/shaw.html>

Traveling Near and Far. (30 de Marzo de 2011). Obtenido de <http://travelingnearandfar.com/2011/03/30/roadways-and-turistveger/>

Tribe, R., & Jana, M. (2009). Arte y Nuevas Tecnologías. New York: Taschen.

Utterback, C. (28 de Noviembre de 2004). Electronic book review. Obtenido de Electronic book review: <http://www.electronicbookreview.com/thread/firstperson/multitiered>

Waltz, S. (2001-2002). Center for art and media. Obtenido de Center for art and media:
<http://on1.zkm.de/zkm/e/werke/PlaceUrbanity>

Wetzler, R. (24 de Octubre de 2009). Obtenido de
<http://rachelwetzler.tumblr.com/page/9>