

**Memoria histórica a través de sus edificios - Contribución a la memoria histórica de los
edificios derribados en Cali en el siglo XX.**

Cristian Mateo Perafán Mosquera

Instituto Departamental de Bellas Artes

Diseño Gráfico

Facultad de Artes Visuales y Aplicadas FAVA

Asesor de Trabajo de Grado:

Juan Carlos Morales Peña

27 de octubre de 2020



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

AGRADECIMIENTOS

Principalmente, a toda mi familia, quienes estuvieron apoyando todo mi proceso académico durante estos últimos años.

Mi asesor de trabajo de grado, quien siempre estuvo dispuesto a realizar un acompañamiento permanente durante la realización del mismo.

Los docentes, quienes transmitieron gran parte de su conocimiento teórico y práctico en mi formación académica. A pesar de tener diferencias con algunos de ellos, de una u otra manera aportaron de manera positiva.

A mi Institución Universitaria, en donde pasé 5 maravillosos años viviendo grandes experiencias positivas, a pesar de algunas adversidades que pudieron haber ocurrido.

Mis compañeros, de los cuales gran parte se convirtieron en mis amigos con quienes siempre conté durante todos estos semestres de manera incondicional y con los que espero seguir teniendo un contacto permanente después de culminar nuestro proceso académico.

Los distintos autores y personas que encontré durante mi investigación y que gracias a su conocimiento pude realizar gran parte de este trabajo de grado.

A todas las personas que de una u otra manera aportaron en mi carrera de manera positiva y que no haya mencionado anteriormente.

Vivo totalmente agradecido y con una gran nostalgia de saber que este proceso está llegando a su fin. Muchísimas gracias.

TABLA DE CONTENIDO

<i>RESUMEN</i>	5
<i>INTRODUCCIÓN</i>	7
Pregunta problema	8
<i>OBJETIVOS</i>	9
Objetivo general:	9
Objetivos específicos:	9
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	10
<i>ESTADO DEL ARTE</i>	17
La Reconstrucción Virtual del Patrimonio Arquitectónico y su Aplicación Metodológica.	17
Uso de drones para la documentación 3D del patrimonio arquitectónico integrado en el proyecto Geoparque Las Loras (Burgos-Palencia): el Castillo Medieval de Úrbel.	19
Arte Público y Memoria Histórica: Barcelona 2012	22
Un Recorrido Virtual Interactivo 360 Grados del Parque Histórico Guayaquil.	26
<i>MARCO TEÓRICO</i>	29
Patrimonio arquitectónico:	29
Memoria histórica:	33
La representación gráfica en diseño.	34
<i>MARCO METODOLÓGICO</i>	38
Fase de investigación:	38

	5
Fase de pre-producción:	38
Fase final o de producción:	40
<i>RESULTADOS</i>	41
Fase de investigación	41
Fase de pre-producción	54
Fase final o de producción	56
<i>CONCLUSIONES</i>	65
<i>REFERENCIAS</i>	67
<i>LISTADO DE FIGURAS</i>	73

RESUMEN

El presente trabajo de grado está enfocado en la ciudad de Santiago de Cali en el siglo XX, en donde la ciudad era considerablemente distinta a como la conocemos en el presente año. A través de él se busca evidenciar el pasado de la ciudad, una época que muchos no vivimos, pero que gracias a nuestra profesión, se puede dar a conocer a través de una propuesta de diseño gráfico basada en la recopilación de información en la investigación realizada.

Principalmente se rescata la arquitectura de esta época, ya que ahí está la base del objetivo de este trabajo de grado. Para definir esto, se hace mención de distintos expertos que han vivido y/o estudiado la ciudad en el siglo pasado, aparte de firmas de arquitectos e ingenieros que influyeron en el desarrollo de Cali y también testimonios de ciudadanos de la época.

En la fase de investigación se encuentra la información de algunas edificaciones derribadas, que sirven como insumo para definir si se debe realizar un enfoque general de todas las edificaciones, o tomar una de estas y realizar su reconstrucción a través de la propuesta de diseño gráfico, sin dejar de lado las otras edificaciones. Esto sucede ya que no existe la misma cantidad de información de todas estas.

Teniendo en cuenta esto, se hace una exploración para realizar la propuesta de diseño gráfico y cómo articular y complementarla con la arquitectura. Es ahí cuando se evidencia que el diseño tridimensional será la base para la realización de la propuesta, complementada con el diseño de la información y una articulación a las plataformas digitales que nos permiten su visualización a través de distintos dispositivos.

Al realizar esta investigación y exploración gráfica, se realiza el modelado 3D de una de las edificaciones más representativas derribadas de la ciudad en el siglo XX y, a partir de ahí, desarrollar piezas gráficas que permitan difundir la información relevante obtenida a través de toda la investigación y así cumplir los objetivos de este trabajo de grado.

Palabras clave: arquitectura, patrimonio histórico, diseño 3D, diseño de la información, Cali.

INTRODUCCIÓN

Distintas pautas marcaron la realización de este trabajo de grado a nivel de pregrado, teniendo en cuenta que la idea surgió en una entrega de la clase Ilustración 2, aprobada en el segundo semestre del año 2017. A partir de ahí la idea fue madurando a través de distintas clases, hasta convertirse en el tema central.

A través de este trabajo de grado se busca contribuir a la memoria histórica de los caleños con respecto al patrimonio arquitectónico de la ciudad, específicamente aquellos edificios simbólicos de Cali que fueron derribados en el siglo XX, aproximadamente entre 1920 y 1980. Lugares que fueron importantes para la ciudad y que ahora no existen por alguna u otra razón, las cuales serán expuestas en este documento.

La temática del trabajo se da debido a que parte de la ciudadanía caleña no los recuerda o, simplemente, no conoció dichos lugares. Es pertinente que los caleños se apropien de la historia de su ciudad y sepan cómo era hace décadas atrás.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Cali, existieron importantes edificaciones que marcaron una época. Ingenieros y arquitectos, como los Borrero y Ospina, llevaron a cabo construcciones como el Hotel Alférez Real, el Edificio Otero, el Teatro Municipal y algunas casas del barrio Granada; siendo grandes responsables del desarrollo urbano. Estas estructuras, de gran tamaño con relación al resto, fueron ubicadas en lo que hoy en día es el corazón de Cali.

En el siglo XX, no era común el concepto de Patrimonio y, con el paso del tiempo, se creó una percepción de estas edificaciones asociadas al atraso de la ciudad, dando paso al desarrollo de nuevas obras, pero a la vez, abandonando aquellas ya construidas. Solo en el año 1971, en el marco de los Juegos Panamericanos, y a raíz de la construcción del ‘moderno’ Hotel Intercontinental, se empezaron a derribar edificaciones de décadas atrás para dar paso a unas nuevas, eliminando así el valor histórico y arquitectónico de la ciudad. En el mismo siglo la historia se repitió muchas veces, tomando como víctimas, edificios importantes.

A partir de estos hechos, se da inicio a una reflexión en nuestra época, de cómo se debe valorar y proteger la historia de nuestra ciudad a través de su patrimonio, ya sea Patrimonio Mueble o Patrimonio Inmueble.

Pregunta problema

¿Cómo a través del Diseño Gráfico, se puede contribuir a la Memoria Histórica de una de las edificaciones derribadas más representativas de la ciudad de Cali en el siglo XX?

OBJETIVOS

Objetivo general:

Desarrollar una serie de piezas de Diseño Gráfico que contribuyan a la memoria histórica de una de las edificaciones derribadas más representativas de la ciudad de Cali, en el siglo XX.

Objetivos específicos:

1. Realizar una selección, a partir de fuentes expertas, de una de las construcciones arquitectónicas derribadas más representativas de la ciudad de Cali, en el siglo XX.
2. Recolectar distintos aspectos históricos, estéticos, arquitectónicos, gráficos, técnicos y sociales, entre otros, que sirvan de insumo para los contenidos de la propuesta de diseño de este trabajo.
3. Realizar una segmentación de la comunidad caleña, para así definir detalladamente el público objetivo del proyecto.
4. Desarrollar un prototipo de la serie de piezas de diseño gráfico que contribuyan a la memoria histórica de la edificación seleccionada.

JUSTIFICACIÓN

Según el Ministerio de Cultura, el patrimonio arquitectónico o patrimonio cultural inmueble posee valores basados en la identidad y la memoria de una comunidad. Conformado por sitios históricos a nivel municipal, distrital, departamental o nacional.

En Cali se han presentado distintos hechos a través de la historia con relación a sus estructuras arquitectónicas. En el siglo XX, por ejemplo; se llevaron a cabo demoliciones de edificaciones importantes para la ciudad que, además, eran reconocidas a nivel nacional, como el Batallón Pichincha.

La arquitectura colombiana ha tenido gran importancia, no solo a nivel nacional, sino a nivel internacional. Myers (2010) resalta la importancia de esta a nivel publicitario y pone como ejemplo al hotel Alférez Real, que se ubicaba en Cali; tratando de contribuir a la memoria de este

lugar, el cual despertó su admiración, lamentando su demolición en 1972, realizando una crítica directa a la “modernización” que tuvo Cali a finales del siglo XX.



Figura 1: Hotel Alferez Real ilustrado en postal de Cali hacia Monterrey, México.

Por otro lado, para Giraldo (2016) “el concepto de Patrimonio Cultural era desconocido. Lo antiguo era sinónimo de ‘atraso’ porque obstaculizaba el desarrollo moderno” (p. 99). Teniendo en cuenta la reorganización del centro histórico de Cali, los planes urbanos no tuvieron en cuenta la antigüedad y la importancia cultural que éste tenía.

Espinosa (2012) se refiere precisamente a este punto importante que tiene que ver directamente con el crecimiento de Cali, el Plan de Ordenamiento Territorial (POT); “La primera tarea que tiene un Plan de Ordenamiento Territorial -POT- para una ciudad, es hacer visible en

sus ciudadanos el territorio. Ponerlo en evidencia para que sea reconocido, comprendido, intervenido y protegido” (p. 379).

Toro (2014) también hace referencia a la expansión territorial de Cali, haciendo una crítica de cómo se ha presentado en la ciudad y de cómo el POT no ha cumplido las expectativas para una ciudad tan importante:

A partir del Plan de Ordenamiento Territorial, POT, del año 2000 se realizaron varios planes parciales que definieron proyectos para sectores del centro. Estos proyectos fueron aprobados; sin embargo, hasta la fecha no han sido ejecutados, con excepción de la iniciativa de los planes parciales de los barrios El Calvario y Sucre, incluidos en el proyecto Ciudad Paraíso (p. 184).

Otro de los puntos en los que Toro (2016) establece paralelos es en cuanto a la transformación de Cali en el ámbito del arte urbano y de cómo este se ha posicionado en la ciudad a través de distintos monumentos alrededor de la ciudad. Además, realiza una fuerte crítica hacia el planteamiento del POT, en el cual se mostraba una Cali “todera”; eco-turística, industrial, de servicios y con base exportadora, sin apostarle a nada en concreto y sin construir un proyecto coherente de ciudad.

En el ámbito nacional, Fontana, Henao, Llanos y Mayorga (2008) le dan relevancia a algunas edificaciones que siguen en pie, usando el concepto de ‘patrimonio moderno’. Aquí se abarcan dichos establecimientos que fueron o son importantes para las ciudades más relevantes de Colombia y que por una u otra razón están siendo olvidados o no se le da el valor

correspondiente. En la Figura 2 está el Edificio del café, poco reconocido actualmente en la ciudad de Cali.



Figura 2: Banco cafetero, hoy Edificio del Café, ubicado en la Calle 13 con Carrera 5 en Cali.

La situación en la que se encuentra el patrimonio arquitectónico en el país es muy similar. Aunque en la última década se ha buscado preservar lo que queda a través de distintos proyectos. Lo mismo ocurre a nivel internacional, en donde se han desarrollado planes académicos para incentivar la apropiación del patrimonio arquitectónico y, así mismo, aportar a su conservación.

El Ministerio de Cultura construye un plan con el fin de proteger aquel patrimonio que hoy en día sigue vigente, para evitar futuras desapariciones que puedan perjudicar a la identidad

del país. El Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) es “el instrumento de planeación y gestión del Patrimonio Cultural de la Nación, mediante el cual se establecen las acciones necesarias con el objetivo de garantizar la protección, conservación y sostenibilidad de los BIC¹ o de los bienes que pretendan declararse como tales si a juicio de la autoridad competente dicho Plan se requiere”.

Patiño (2016) toma el caso del Teatro Colón en Bogotá. El Ministerio de Cultura, el cual es el propietario del inmueble lleva a cabo el PEMP, dándole la importancia al establecimiento debido a su impacto urbanístico, el cual, para el Ministerio “le otorga un valor simbólico como hito cultural del centro histórico. La edificación debe permanecer para continuar siendo el lugar de formación en artes escénicas y musicales del país”; y también se le da un valor de impacto arquitectónico.

Para Patiño (2016), el PEMP se dividió en tres etapas de transformación, las cuales se llevaron a cabo de manera eficiente, logrando así la rehabilitación del teatro.

Las transformaciones no deben considerarse como atentados al patrimonio; son el manifiesto de la práctica arquitectónica contemporánea que tiene derecho a reflejar su propia condición histórica, a constituirse como expresión de su propio tiempo, incluso dentro de los centros históricos, aunque siempre bajo ciertas condiciones derivadas de las preexistencias. (p. 88)

¹ Bien de Interés Cultural.

La industrialización es uno de los factores por el cual muchas ciudades grandes de hoy en día tienden a perder el valor histórico del origen de la ciudad, que es su centro, quitándoles el carácter patrimonial que éste tiene. Este factor debe tener un gran valor y se le debe dar la importancia que merece, y este debe trascender de generación tras generación (Toro, 2014).

Históricamente, el patrimonio arquitectónico ya derribado fue importante para Cali. Se evidencian vacíos en cuanto a la información disponible sobre estas edificaciones; por ende, se hace necesario contribuir a la memoria de estos lugares que hicieron parte de la historia y la identidad de la ciudad.



Figura 3: Plaza Mayor (1885), hoy Plaza de Cayzedo

Por lo anterior, se puede concluir que en Colombia ha habido una constante con relación a este tipo de casos en el que no se respeta la importancia histórica de los lugares. Es evidente la importancia del concepto de patrimonio, y es ahí cuando nace la necesidad de preservarlo o, en

algunos casos, recuperar en cierta medida aquella memoria histórica de lo que alguna vez fue; por ende, el proyecto a desarrollar buscará contribuir en los caleños la memoria de estos lugares.

Teniendo en cuenta la importancia que nuestra profesión tiene en la sociedad, es donde el diseño gráfico juega un papel muy importante, permitiéndonos realizar esa contribución a la memoria histórica a través de la comunicación visual, desarrollando la propuesta por medio de las herramientas y habilidades que se han desarrollado durante toda la carrera.

ESTADO DEL ARTE

En esta parte del documento se podrán encontrar distintos referentes prácticos que guiaron la realización del trabajo y sus objetivos. Cada referente tendrá su apartado y se especificará en qué consiste cada uno, evidenciando la pertinencia que éstos tienen sobre el desarrollo final del trabajo de grado.

La Reconstrucción Virtual del Patrimonio Arquitectónico y su Aplicación Metodológica.

En Valencia, España, se ejecutó una reconstrucción virtual de patrimonio arquitectónico. Los autores hacen uso de un medio importante para la reconstrucción de establecimientos, ya sean existentes o en ruinas, con el fin de aportar a bases de datos gráficas y visualizaciones tridimensionales, permitiendo realizar estudios previos para futuros proyectos de reconstrucción o acondicionamiento. Para realizar este proceso de reconstrucción, escogen el Castillo de Al-Munastir.

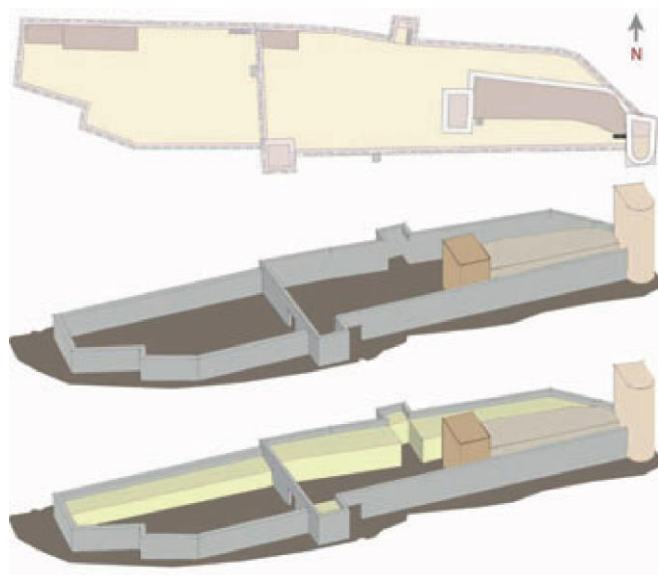


Figura 4: Esquema en planta y diagrama del recinto del castillo.

La metodología que siguen los autores en cuanto a la reconstrucción virtual, sigue ocho requisitos mencionados, basándose en recopilación histórica y gráfica del establecimiento a desarrollar. Esta metodología tiene en cuenta tanto edificios en ruinas como aquellos que han desaparecido en su totalidad, recuperando de manera gradual su visualización, desde modelos generales abstractos hasta la reconstrucción total o parcial a través de un modelo digital.



Figura 5: Hipótesis en realización de modelado 3D

Se puede ciertamente evidenciar este proceso de reconstrucción a través de las imágenes presentadas, siendo la Figura 4 un esquema básico del castillo en sí, y la Figura 5 una maqueta de modelos tridimensionales virtuales en su tercera etapa, en la cual se evidencia una mejor definición del lugar con respecto a las etapas anteriores, gracias a los datos gráficos ya recopilados.

Uso de drones para la documentación 3D del patrimonio arquitectónico integrado en el proyecto Geoparque Las Loras (Burgos-Palencia): el Castillo Medieval de Úrbel.

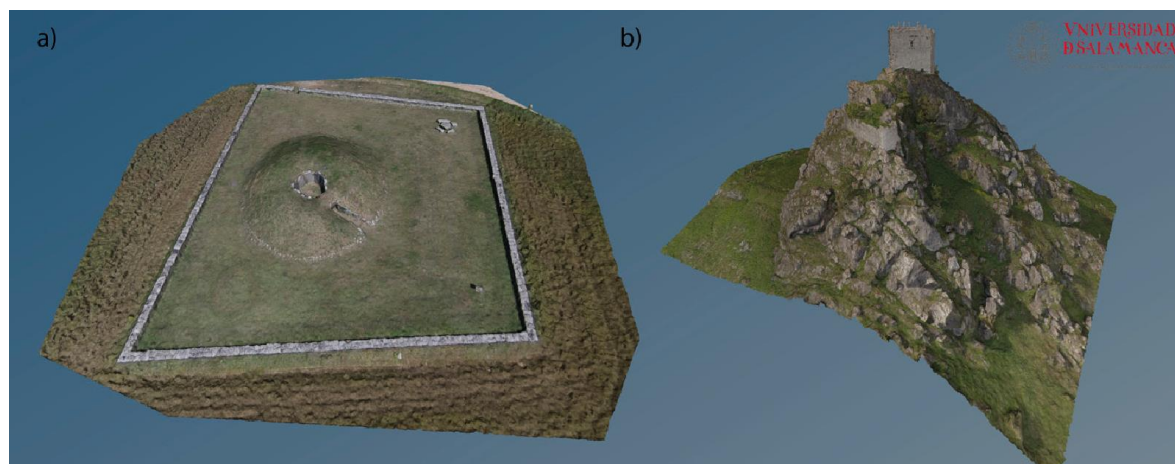


Figura 6: Modelos fotorealísticos de Dolmen de La Cabaña y Castillo de Úrbel, respectivamente.

Este proyecto se basa en el uso de la tecnología VANT (Vehículos Aéreos No Tripulados), los cuales hoy se conocen como drones, los cuales permiten una nueva forma de documentación al llegar a zonas de difícil acceso. El objetivo principal del proyecto, enmarcado por sus autores, se basa en proporcionar información precisa a través del modelo fotorealístico 3D, que a futuro sirva para restauración y/o preservación del recinto al que sea aplicado. Además, si el establecimiento ya no existe, se logre una difusión como elemento del patrimonio arquitectónico. En la Figura 6 se evidencia el resultado del procesamiento de las imágenes tomadas las cuales generan un modelo digital de alta resolución. La reconstrucción se lleva a cabo de una manera más realista, por medio de capturas fotográficas.

Se deben tener en cuenta muchos parámetros a la hora de realizar un procedimiento de este tipo, ya que en el uso de los drones se debe tener en cuenta distintos puntos, tanto técnicos como legales, ya que una ley regional (Ley 18/2014) limita la realización de vuelos en sitios

urbanos en cuanto a la altura y distancia de vuelo, proximidades a aeropuertos y hasta licencias de piloto u operador.

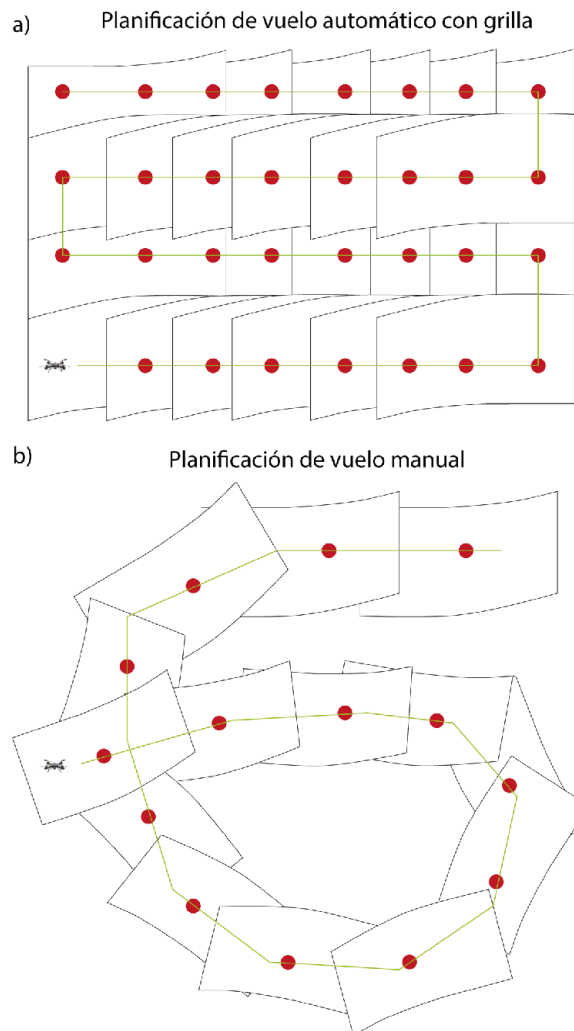


Figura 7: Modos de planificación de vuelo.

En cuanto a los parámetros técnicos que también se deben tener en cuenta, está la planificación de vuelo y el posicionamiento de las cámaras en los drones. La planificación de vuelo varía dependiendo del lugar a registrar (Figura 7), y en el posicionamiento de las cámaras se debe realizar un registro de al menos dos imágenes diferentes en cada punto del objeto, y los ángulos y posiciones deben tener un cierto grado de convergencia entre sí (Figura 8).

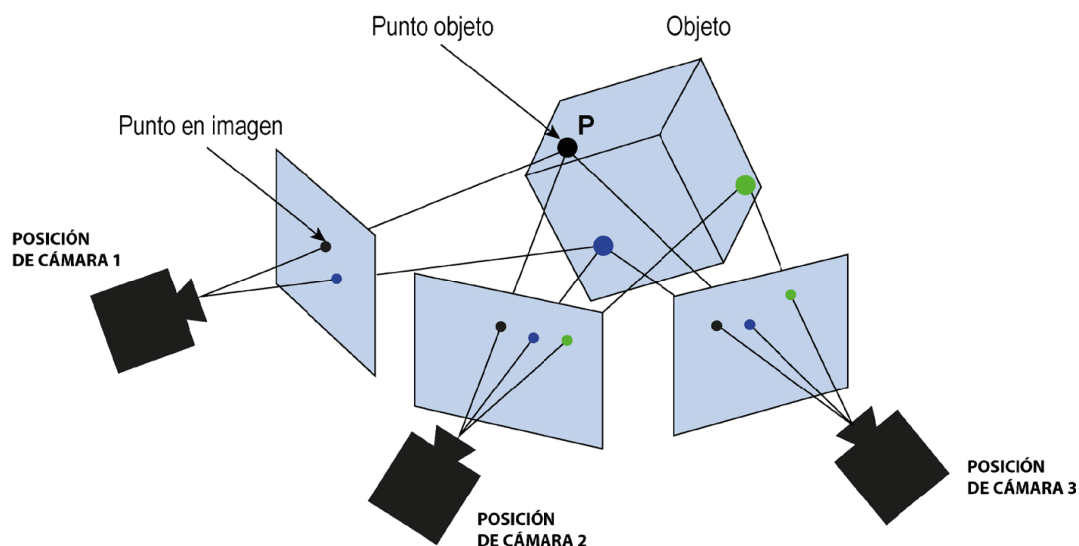


Figura 8: Fundamentos de la fotogrametría Structure from Motion.

Para Fernández y Gutiérrez (2016), esta documentación 3D en el Castillo Medieval de Úrbel, el cual es considerado patrimonio arquitectónico en la provincia de Burgos. “Las grandes virtudes de esta tecnología se basan en la precisión de los datos obtenidos, su bajo coste y las posibilidades de gestión digital de los resultados” (p. 53).

A pesar de que algunos lugares a reconstruir ya no existen, se debe tener en cuenta el entorno en el que estuvieron, ya que en este se pueden conservar elementos, lugares o establecimientos que sirvan como punto de referencia para una posible ejecución de este método.

Arte Público y Memoria Histórica: Barcelona 2012



*Figura SEQ Figura * ARABIC9: Intervención urbana en parada de*

La intervención urbana juega un papel importante en este proyecto, teniendo como objetivo recuperar parte de la memoria histórica de la ciudad de Barcelona, España. La idea fue intervenir los ‘espacios sin memoria’, lugares en donde alguna vez existió un elemento del patrimonio histórico de la ciudad. Esto surge ante la decisión del Ayuntamiento de Barcelona de eliminar monumentos franquistas que aún se encontraban en la ciudad, siendo interpretado por un grupo de personas como actos de supresión.

Esta intervención se realiza a través del diseño de la información, colocando distintas piezas gráficas en sitios estratégicos, cerca de donde estuvo alguna vez el monumento derribado. Estas piezas se basan en publicaciones editoriales y/o en infografías.



Figura 10: Estructura de diseño de infografía.

En el proyecto se lleva a cabo una Ruta de la Memoria Historia de Les Corts, un distrito de Barcelona. “En especial se profundiza en aquellos lugares donde se ha llevado a cabo un ejercicio de derribo sin proyecto, y que han resultado, como ya hemos apuntado, en espacios sin memoria -desarrollados por otros equipos de trabajo-” (Ricart y Remesar, 2013, p.169).

La Figura 10 muestra una de las aplicaciones del proyecto en una parada de bus. Se lee como título “MONUMENTO CAÍDO” y junto a él, imágenes de lo que sería dicho monumento, una breve reseña y línea de tiempo del lugar. Se tiene en cuenta que aquellas paradas de bus intervenidas son las que se encuentran en dicha área.

El proyecto no se limita solamente a una intervención urbana de dichos lugares, también hace uso de los medios digitales para una interacción con los ciudadanos. Ricart y Remesar (2013) proceden a la creación de una página web en donde se establece la ruta de los distintos lugares que fueron intervenidos, además, se estudió el uso de aplicaciones móviles, que a través de códigos QR ubicados en el lugar intervenido, permitiera acceder a contenido informativo y audiovisual acerca del lugar. A la hora de la intervención urbana, se realiza acorde al lugar, adaptándose al espacio en donde estuvo el elemento patrimonial.

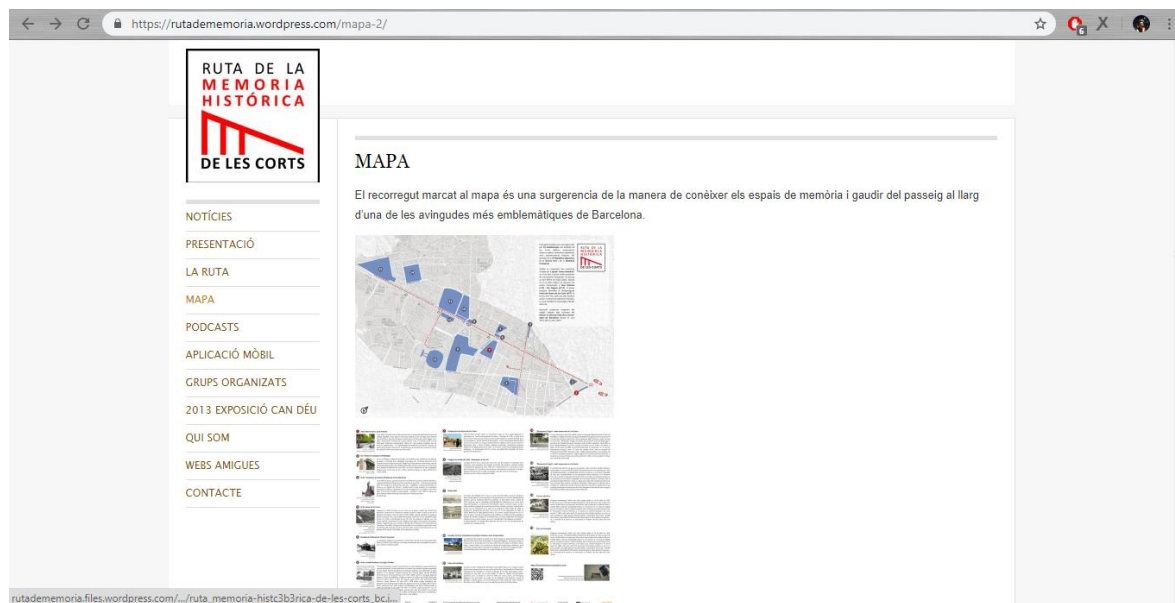


Figura 11: Pàgina de inicio de la Ruta de la Memoria Histórica.

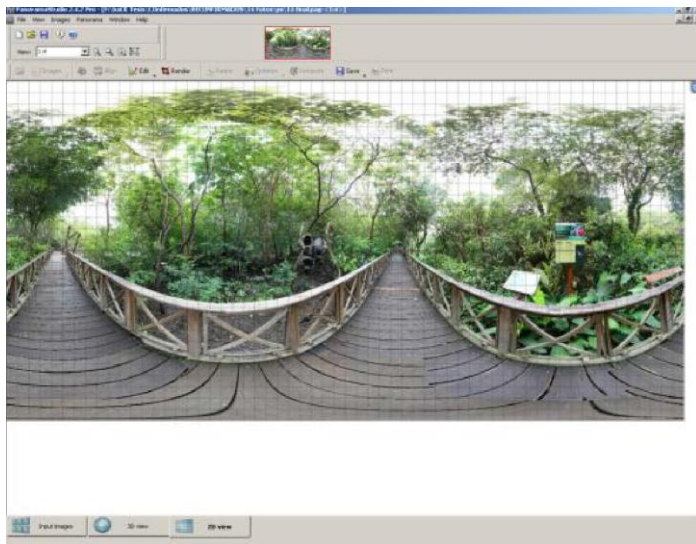
El proyecto concluye mostrando el poder que puede llegar a tener el diseño urbano a través de la intervención de espacio público. Además, se tiene en cuenta la crítica hacia la desaparición del patrimonio histórico de la ciudad por culpa de los conflictos políticos, “La memoria histórica es sinónimo de conflicto, (...). Por tanto, debemos seguir trabajando para que el conflicto no se disfrace, ni se esconda, ni se distorsione” (Ricart y Remesar, 2013, p. 177).



Figura 12: Intervención en donde estuvo la Cárcel de Mujeres de Les Corts, sitio con carga histórica que fue derribado.

La intervención urbana y el uso de los medios digitales se logran complementar, convirtiéndose en una herramienta con la cual se puede llegar de manera masiva a la comunidad, siendo éste un factor importante para cumplir con uno de los objetivos del proyecto. Tal vez no es necesario que sea la herramienta principal para su desarrollo, pero puede convertirse en una rama complementaria del mismo.

Un Recorrido Virtual Interactivo 360 Grados del Parque Histórico Guayaquil.



*Figura SEQ Figura * ARABIC13: Fotografía*

En este proyecto se hace uso de la Fotografía 360 para evidenciar la importancia de un sitio histórico de la ciudad de Guayaquil, en Ecuador. El autor realiza un recorrido virtual a través de fotografías individuales que posteriormente convierte en una fotografía conjunta de 360° a través del software Panorama Studio 2 (Figura 13).



Figura 14: Software Panorama Studio 2

La Figura 14 muestra la interfaz de un software que da evidencia del trabajo digital a través de la fotografía, de cómo a través de la postproducción de la misma logra crear la imagen equirrectangular que da como resultado la fotografía 360.

El autor evidencia en su trabajo todo el proceso que conlleva la elaboración de distintas imágenes en 360°, desde la investigación previa y las fases de la creación del recorrido virtual. En este proceso se encuentra la consecución de equipos óptimos para la realización de las fotografías (cámara profesional y trípode), teniendo en cuenta los distintos ángulos en los que se tomarán cada una de las imágenes, todas ellas sobre un mismo eje, que después servirá como punto de anclaje para unir las fotos en el software.

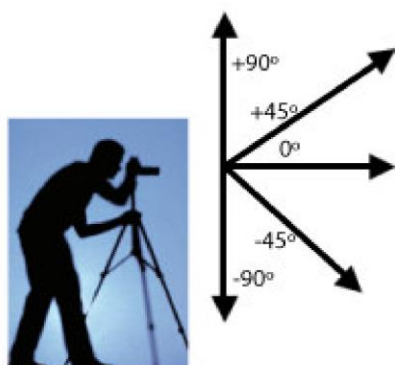


Figura 15: Movimientos de la cámara sobre *el* eje vertical.

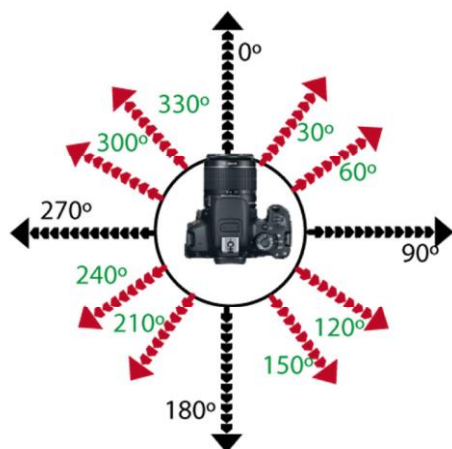


Figura 16: Movimientos de la cámara sobre *el* eje horizontal.

Previo al montaje de las fotografías en Panorama Studio 2, el autor retoca cada una de ellas en Photoshop para optimizarlas, y que el trabajo realizado en Panorama Studio 2 no sea tan laborioso, además de lograr un resultado de mayor calidad.

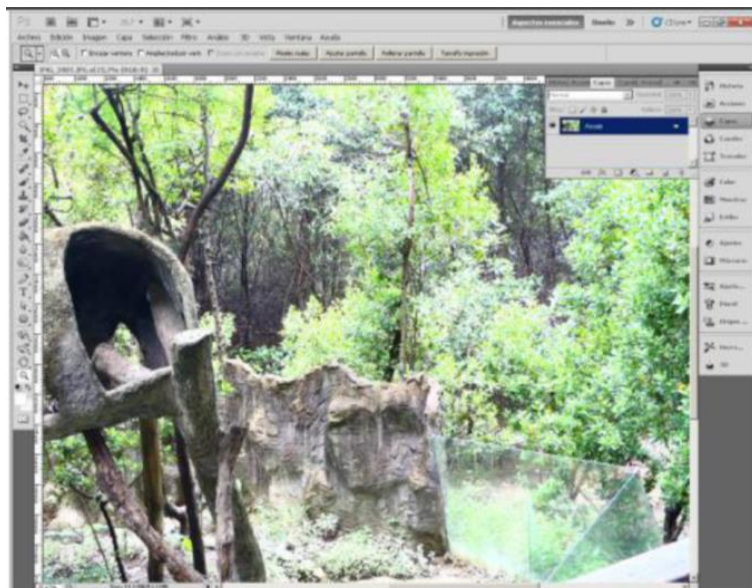


Figura 17: Retoque de fotografías en Photoshop.

Si bien, el proyecto está enfocado en rescatar la importancia de un lugar que aún existe, la herramienta de la Fotografía 360 sigue teniendo un gran potencial, el cual se puede complementar con distintas herramientas digitales, como el modelado 3D.

MARCO TEÓRICO

En el marco teórico se expondrán distintos conceptos relacionados con el trabajo, los cuales podrán aclarar diversos aspectos y ayudarán a la ejecución del mismo.

Patrimonio arquitectónico:

Para comprender la base de este proyecto, se da paso a la definición del concepto Patrimonio Arquitectónico, también conocido como Patrimonio Inmueble. Según el Ministerio de Cultura de la República de Colombia (2015) “es el conjunto de bienes que se caracterizan por tener un cuerpo físico que puede ser dimensionado y se encuentra fijo a la tierra, que a su vez se relaciona con su entorno; así mismo, posee valores que conforman lazos de pertenencia, identidad y memoria para una comunidad”.

En las ciudades existen edificaciones que por diversos aspectos como su estética, tamaño, antigüedad, etc. Se convierten en elementos simbólicos para la comunidad, que los hacen parte de su identidad y su memoria.

En el contexto nacional, se evidencia que el patrimonio arquitectónico ha sufrido un abandono por parte del Estado en cuanto a las edificaciones antiguas. En el siglo XX se demolieron varias de ellas. En dicha época, el patrimonio arquitectónico fue asociado al concepto de atraso; muchos lugares de las ciudades fueron abandonados a raíz de esta asociación, pues no estaba claro el significado de patrimonio; como lo manifestó Giraldo (2016) “lo antiguo era sinónimo de atraso”.



Figura 18: Deterioro y posterior demolición del Hotel Alferez Real en el año 1973.

En el ámbito internacional, por su parte; el arquitecto cubano y profesor Alfonso Alfonso González, a través de la enseñanza de la conservación, ha promovido entre sus estudiantes la necesidad de preservar el patrimonio arquitectónico, para lo que ha recurrido a conceptos e ideas de Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc y John Ruskin, quienes desde perspectivas diversas se han manifestado sobre el concepto de la conservación, lo que llegó a ocasionar algunos conflictos teóricos.

Como ejemplo, el cubano expone el caso de la restauración de dos torres de la Muralla de Jayrán, en España, construidas en el siglo XI. Esta restauración fue altamente criticada por Alfonso (2017), quien la consideraba incompatible con el alto valor patrimonial del conjunto.

Los resultados obtenidos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de esos contenidos, reflejaron que los alumnos reconocieron que el peso relativo que se otorgaba a los

conceptos teóricos y a los valores patrimoniales en las intervenciones constructivas, dependía de la influencia de criterios teóricos y prácticas prevalecientes en cada época histórica específica, así como también de las características y antecedentes del contexto sociocultural del lugar al que correspondían las obras. (p. 116).

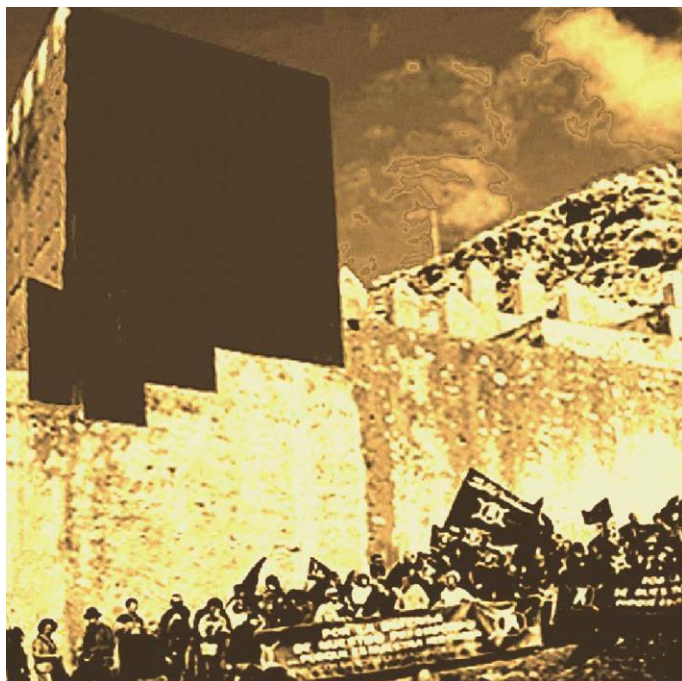


Figura 19: Controversial restauración de la Muralla de Jayrán.

Dentro de los parámetros del patrimonio arquitectónico, la conservación es un proceso que se lleva a cabo en aquellas edificaciones que continúan en pie, para evitar la repetición de casos como los ocurridos en Cali el siglo pasado.

Hoy se reconoce el interés de la conservación del centro histórico amparado en las variaciones formales presentes en el territorio, en orden a sus transformaciones y permanencias que confluyen en la formalización de un modelo de sector, adaptado a las condiciones topográficas y sociales del fenómeno histórico de su evolución urbana (Patiño, 2016, p. 87).

De las intenciones por incentivar dicha conservación, se desarrolló el Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP). El Ministerio de Cultura desarrolló este plan en el año 2009 para garantizar la protección y conservación de los Bienes de Interés Cultural (BIC). A través de esto se busca impedir que ocurran otros casos de destrucción del patrimonio de la ciudad.

El Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP, es el instrumento de planeación y gestión del Patrimonio Cultural de la Nación, mediante el cual se establecen las acciones necesarias con el objetivo de garantizar la protección, conservación y sostenibilidad de los BIC o de los bienes que pretendan declararse como tales (...) (Ministerio de Cultura, 2009).

En el Valle del Cauca, específicamente en Cali, el PEMP se enfocó directamente al centro histórico de la ciudad, teniendo como objetivo “Preservar y revitalizar el patrimonio cultural del Centro Histórico de Cali como legado que debe ser transmitido, enriquecido y cualificado a las generaciones futuras” (Hincapié et al., 2014, p.21).

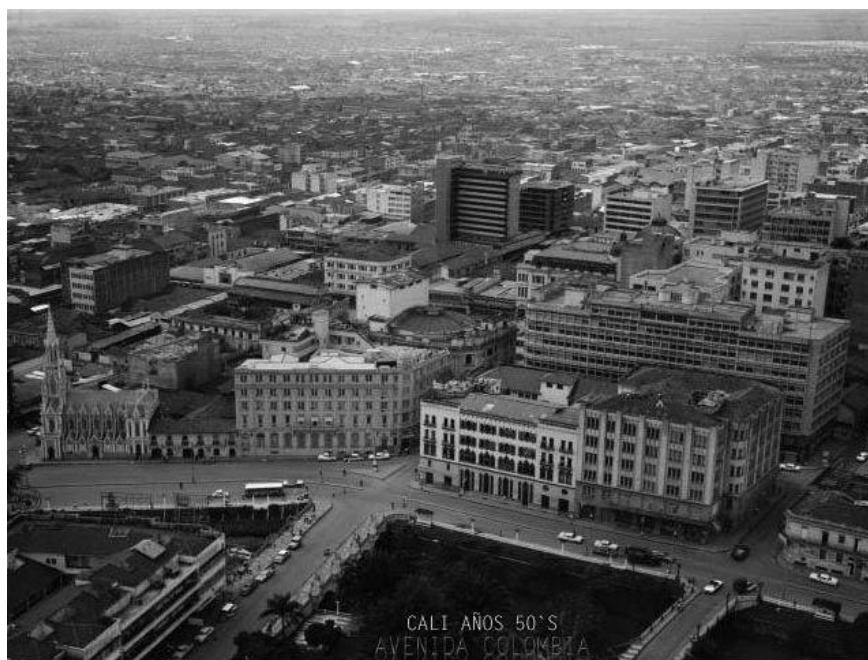


Figura 20: Avenida Colombia, Cali. Hoy Bulevar del río.

Es pertinente aclarar que existen numerosos BIC en la ciudad de Cali, declarados tanto a nivel municipal como a nivel nacional; el listado de estos se puede consultar en la página web de la Secretaría de Cultura de Cali y en la del Ministerio de Cultura, respectivamente. Muchos de ellos son edificaciones del siglo pasado que lograron mantenerse a través del tiempo, sobreviviendo a las diversas demoliciones que se presentaron. Basándose en la Ley 397 de 1997 “los bienes declarados monumentos nacionales con anterioridad serán considerados como bienes de interés cultural” (MinCultura, 2018). Se tiene en cuenta que a través de las leyes se ha buscado preservar el valor histórico que tienen estas edificaciones en el país.

(...) son Bienes de Interés Cultural del ámbito Nacional los declarados como tales por la ley, el Ministerio de Cultura o el Archivo General de la Nación, en lo de su competencia, en razón del interés especial que el bien revista para la comunidad en todo el territorio nacional. (Ley N° 1185, 2018).

Memoria histórica:

La memoria histórica se asocia con la búsqueda del pasado, teniendo que ver con la memoria colectiva de los ciudadanos y su identidad, ya que el ser humano tiende a buscar sus raíces, siendo la memoria histórica un concepto manejado a partir de eso. En cuanto a la reconstrucción, se utiliza uno de los medios por el cual se puede realizar dicha contribución a la memoria histórica, siendo aquella reconstrucción algo perceptible para los ciudadanos, recuperando de cierta manera la edificación derribada. Según la UNESCO, la memoria de los pueblos y las culturas es algo frágil, de la cual desaparecen partes de ella; por ende, esta Organización adopta medidas encaminadas a salvaguardar la memoria a través del patrimonio que aún queda.



Figura 21: Colegio Santa Librada, ubicado en la Calle 13 con carrera 4 a finales del siglo XIX. Hoy es un parqueadero que lleva su nombre.

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) fue uno de los factores que influyeron en la estructura de Cali. “La primera tarea que tiene un Plan de Ordenamiento Territorial -POT- para una ciudad, es hacer visible en sus ciudadanos el territorio. Ponerlo en evidencia para que sea reconocido, comprendido, intervenido y protegido” (Espinosa, 2012, p. 379). El constante crecimiento de la ciudad, obligó al desarrollo de un nuevo POT con algunos pros y contras para el centro histórico de Cali.

La representación gráfica en diseño.

En los conceptos manejados directamente en la propuesta de diseño, se encuentra la síntesis visual, con la cual se pueden obtener resultados de una representación gráfica para distintas necesidades requeridas, en este caso, la reconstrucción 3D. Esto tiene una relación directa con los niveles de iconicidad, que se plantea en una escala de isomorfismo. “Una gama continua de formas va de los medios menos isomórficos a los que lo son más; incluye elementos

intermedios como los sonidos onomatopéyicos del lenguaje, los ideogramas, las alegorías y otros símbolos convencionales” (Arnheim, 1979, p.247).

Es a partir de esto cuando se vuelve importante identificar aquellos niveles de iconicidad que Abraham Moles plantea en su tabla, en donde relaciona la escala con la expresión icónica. Esta escala se mueve en 13 niveles, aunque en algunos casos varía dependiendo de las necesidades, siendo el nivel 0 el que más se aleja del objeto o sujeto de referencia (el menos representativo a nivel visual); y el nivel 12, el objeto o sujeto mismo de referencia. Por ende, se debe tener en cuenta la necesidad que requiere una reconstrucción del tipo 3D que se realizará en el desarrollo del trabajo, así mismo se escogerá un nivel de iconicidad acorde con el mismo, relacionado en la escala planteada en la tabla de Abraham Moles.

A través de los modelos en 3D, se puede llegar a una representación con una notable fidelidad a lo que está o estuvo planteado, convirtiéndose en un recurso fundamental que permite visualizar el patrimonio arquitectónico. Siendo así, esta herramienta de representación, encontrada en la escala de iconicidad anteriormente mencionada, será la indicada para el desarrollo de la propuesta de diseño a desarrollar.

La reconstrucción virtual del patrimonio arquitectónico es una labor fundamentalmente teórica que permite abordar la problemática de la intervención física en conjuntos edilicios en ruinas. La ventaja de esta metodología de trabajo es la de aportar, además de bases de datos gráficas, visualizaciones tridimensionales en un modelo digital arquitectónico (Piquer-Cases et al., 2015, p. 258).

Nivel	Definición	Criterios	Ejemplos
-------	------------	-----------	----------




11	Modelo bi o tridimensional a escala.	Colores y materiales arbitrarios.	Reconstrucción ficticia, maqueta. 
10	Esquema bi o tridimensional reducido o aumentado.	Colores y materiales escogidos según criterios lógicos.	Mapas en tres dimensiones, globo terráqueo. 
9	Fotografía o proyección realista en un plano.	Proyección perspectiva rigurosa, medios tonos y sombras	Catálogos ilustrados, posters. 

Tabla 1: Niveles de iconicidad.

Al momento de buscar un medio por el cual se pueda difundir o dar a conocer la propuesta de diseño, siempre entrará el concepto de interactividad a jugar un papel importante en ella. Se convierte en uno de los conceptos con el cual se puede acudir para la propuesta de diseño. La relación entre el usuario y un sistema tecnológico/informático en donde el primero tiene el control a través de una relación no-lineal, hace que esto sea importante en el momento del desarrollo de la propuesta.

En todo medio de comunicación hay cuando menos cuatro entidades importantes: el emisor, el medio, el mensaje, y el receptor. El emisor obviamente es el productor de cierto mensaje que envía a través de un medio para que llegue al receptor. No importa qué tan antiguo, moderno o por inventarse sea el medio de comunicación, siempre existirán estos cuatro elementos (Bedoya, 1997).

Es alto el potencial que tiene el uso de la interactividad, ya que a través de ahí se puede establecer un contacto con el usuario de manera significativa, y dependiendo del medio por el cual se ejecute.

En la actualidad, gracias a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), existe una viabilidad para lograr esta interactividad por distintos medios. Según el Ministerio de las TIC, y apoyados en la definición de TechTarget:

Se constituye en un término sombrilla que permite agrupar a los dispositivos, aparatos, métodos electrónicos y aplicaciones que ayudan a que la sociedad se comunique o acceda a los datos que requieren para sus actividades diarias. Éstas incluyen radio, televisión, celulares, computadores, tabletas digitales, infraestructura de redes y sistemas de satélites, por ejemplo (MinTIC, 2017).

MARCO METODOLÓGICO

En el siguiente marco metodológico se presentan las fases, métodos, técnicas y herramientas propuestas para desarrollar este trabajo, ordenadas cronológicamente.

Fase de investigación:

Esta fase da inicio al proyecto, empezando por cómo nació el interés por el tema al desarrollar y el comienzo de la investigación en general. Se realiza una recopilación documental y audiovisual en diversas publicaciones, dividiéndose en fuentes primarias y secundarias.

Se exploran fuentes primarias, como medios de comunicación locales, siendo el periódico El País, uno de los principales; en las fuentes secundarias se encuentran blogs y grupos en redes sociales de personas interesadas en el pasado de la ciudad.

También se tiene en cuenta toda la información a recolectar para poder definir el público objetivo al cual irá dirigido el proyecto, con base a la elaboración de los objetivos.

Fase de pre-producción:

En esta fase comienza la exploración de distintas opciones para el desarrollo del trabajo, y cuáles de estas son las más viables con respecto al cumplimiento de los objetivos del mismo. Se tienen en cuenta posibles herramientas con las cuales existe un dominio suficiente para aportar al trabajo, y se realiza un listado con aquellas que son pertinentes:

- Blender, software libre cuyo objetivo principal es el modelado 3D, complementado también con la animación.
- Celular con giroscopio con compatibilidad para visualizar modelados 3D.
- Cámara profesional o semiprofesional.
- Adobe Photoshop, software de edición y retoque de imagen.
- Adobe Illustrator, software para creación de piezas gráficas complementarias.
- Autocad, software de modelado 2D y 3D.

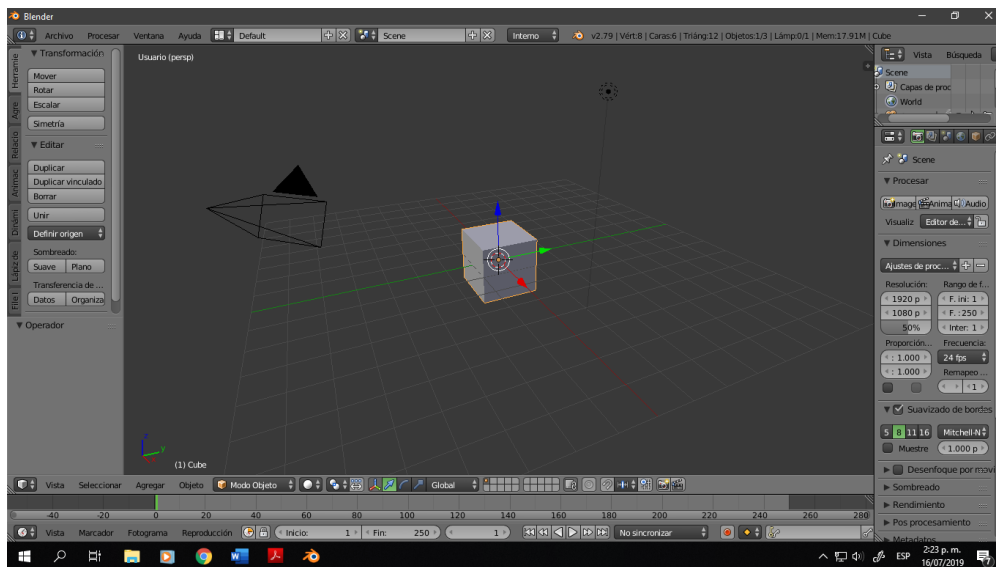


Figura 22: Captura de pantalla del programa Blender, para modelado 3D.

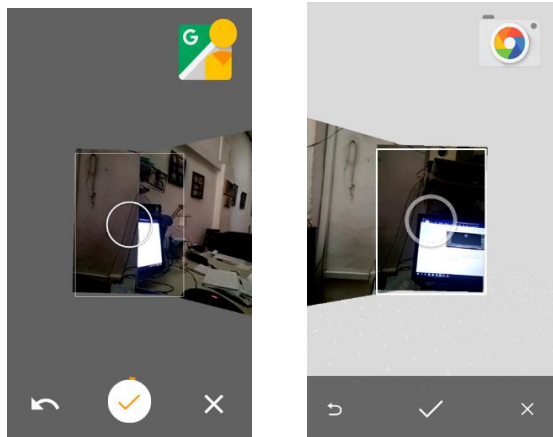


Figura 23: Aplicaciones móviles para realizar fotografías 360°. A la izquierda Street View, a la derecha Google Camera.

Fase final o de producción:

Al tener claras las distintas opciones y/o herramientas con las cuales se puede proceder para realizar el producto final, se empieza a buscar detalles que permitan un nivel de representación adecuado del edificio a representar, teniendo en cuenta los datos estéticos que se encuentren en las distintas recopilaciones fotográficas y teóricas que se expondrán en los resultados.

Al final del proceso, se realizarán reflexiones a manera de conclusiones, las cuales dan cuenta de la relación entre los planteamientos del trabajo en comparación con los resultados obtenidos.

RESULTADOS

Fase de investigación

En la fase de investigación, comienzo con la realización de la segmentación de mi público objetivo, para así definir parte del desarrollo del trabajo.

El trabajo de grado irá totalmente dirigido a un público caleño, ya que esta ciudadanía es parte fundamental del desarrollo del mismo. Partiendo de esto, se empieza a realizar una búsqueda como segmentación, en cuanto a edades, intereses, gustos, etc.

A pesar de que las piezas gráficas se pueden presentar de manera impresa y expuestas en un espacio abierto en donde todo tipo de personas pueden verlas, el elemento que marca la diferencia es el tipo de interacción que puedan tener con estas.

Con base a las herramientas con las que se cuenta para el desarrollo de la serie de piezas gráficas, se puede definir un público relativamente joven y que tenga un conocimiento básico de las plataformas digitales en donde pueda visualizarlas. Realizando un sondeo en el rango de edades dentro del ámbito universitario de pregrado (no necesariamente dentro del Instituto Departamental de Bellas Artes), se puede establecer un rango de edad entre los 17 y 30 años. En este rango se encuentra una población con el dominio y la capacidad de entendimiento con respecto al tema, además de que les puede generar un mayor interés.

Este público objetivo deben ser personas que hayan nacido en Cali, o que hayan vivido la mayor parte de su vida en ella. Es importante que las personas tengan un sentido de pertenencia por la ciudad o que estén abiertos, consciente o inconscientemente, a tenerlo. Además, también pueden contar con un leve interés hacia la historia en general y un gusto hacia la arquitectura

colonial que marcó la época. Se tienen en cuenta arquitectos en formación o ya egresados en la ciudad.

A partir de aquí se expone cómo nace el interés por el tema del pasado de Cali. A través de un trabajo de clase en el cual se veía involucrado el centro histórico de la ciudad, se empezaron a derivar distintos puntos, los cuales guiaron la investigación hacia el siglo XX, obteniendo los resultados base para el desarrollo del trabajo de grado.

La primera fuente consultada fue el periódico local El País; este realizó un especial recordando la tragedia de la explosión del 7 de agosto de 1956 en Cali, hecho que dio inicio a la investigación. A partir de ahí, empezó una recopilación documental y audiovisual en diversas publicaciones, dividiéndose en fuentes primarias y secundarias, mencionadas en el marco metodológico.



Figura 24: Especial del periódico El País, acerca del 7 de agosto de 1956. Se encuentra en su página web.

Publicaciones de diversos arquitectos, tanto caleños como de otras ciudades, empezaron a evidenciar los cambios de la ciudad que se han ido presentado a través de los años. Así mismo, el

registro fotográfico se convirtió en un insumo fundamental de la investigación, que sirve como evidencia de lo expuesto por los diversos autores de las publicaciones encontradas.

A partir de todas las fuentes expuestas, se logró recopilar una cantidad importante de material fotográfico, el cual funciona como insumo importante para la elaboración del trabajo en general.

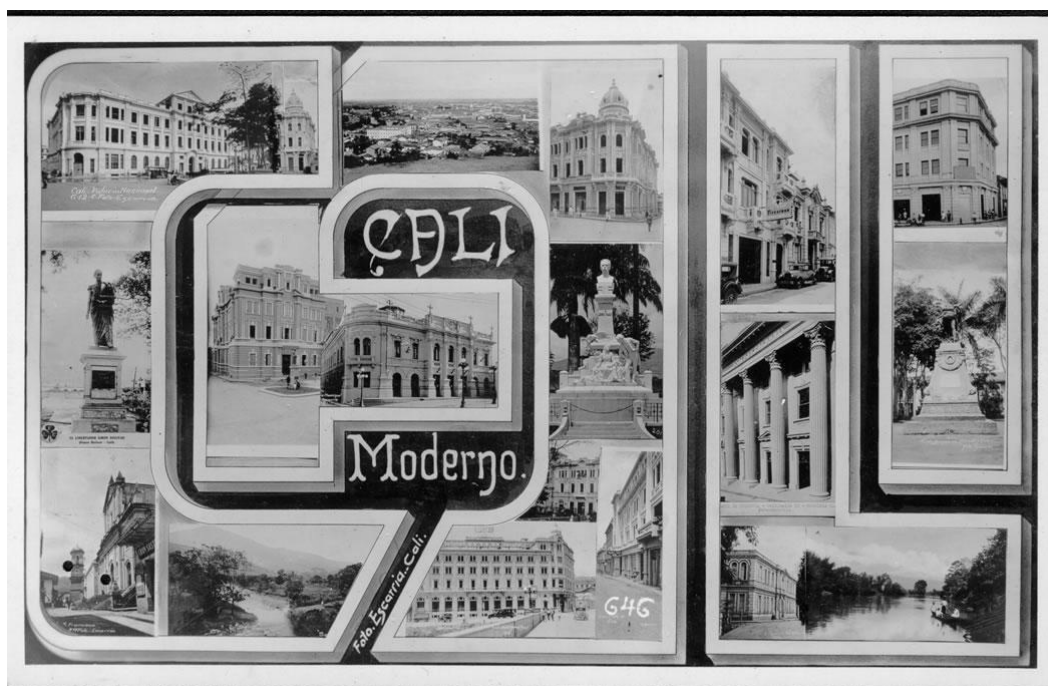


Figura 25: Postal "Cali Moderno", recopila distintas fotografías de la época.

Se toma a La Biblioteca Departamental Jorge Garcés Borrero, ubicada en la ciudad de Cali, como una fuente oficial; esta ofrece una amplia galería fotográfica de la historia del Valle del Cauca.

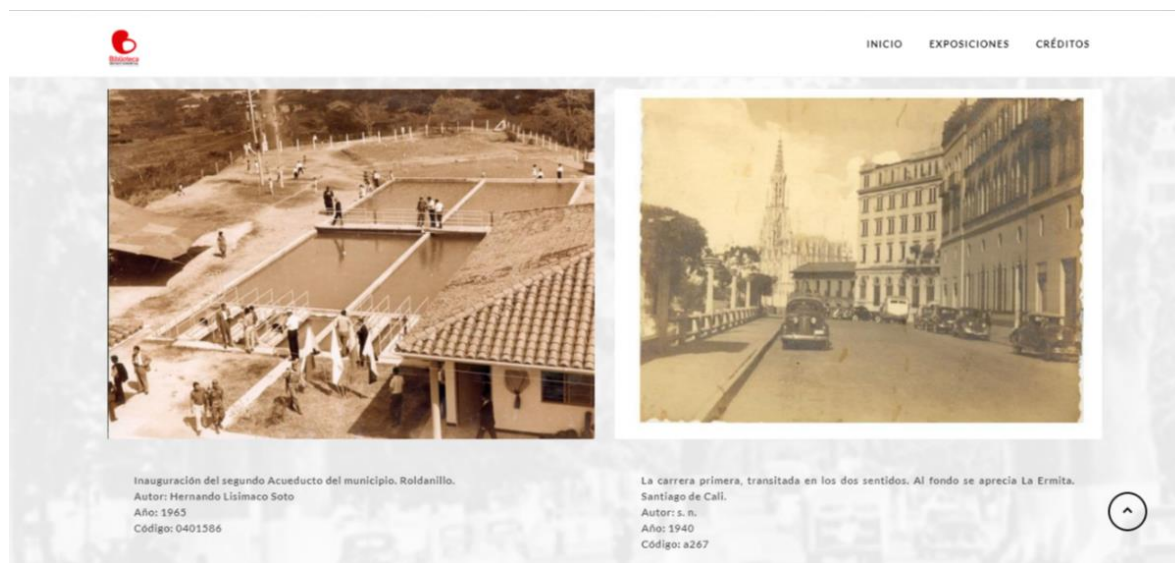


Figura 26: Registro fotográfico encontrado en la página web de la Biblioteca Departamental Jorge Garcés Borrero de Cali.

Las fuentes no oficiales también fueron de vital importancia, estas se encontraban en distintos blogs, páginas y grupos de Facebook. Lo fundamental de estas fuentes era recoger testimonios de ciudadanos de la época, además, se pudieron encontrar fotografías que no se encontraban en fuentes oficiales, la mayoría de estas tomadas por fotógrafos aficionados de la época, ciudadanos del común.

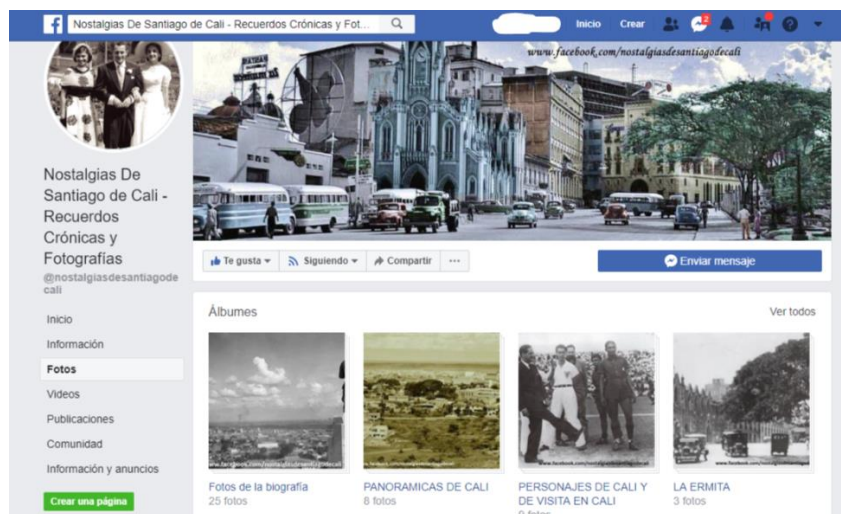


Figura 27: Página de Facebook enfocada al registro fotográfico antiguo de Cali.

A partir de aquí empiezan a surgir nombres de edificaciones representativas de la ciudad en esa época, el Batallón Pichincha fue el primero en ser encontrado. Este fue demolido en el año de 1968.

El registro fotográfico siguió siendo fundamental, en el cual se evidenciaban bruscos cambios en sitios específicos de la ciudad, siendo el epicentro de Cali el principal afectado. El hotel Alférez Real fue la siguiente edificación que quedó en evidencia a través de la investigación, el cual fue demolido en el año de 1972.

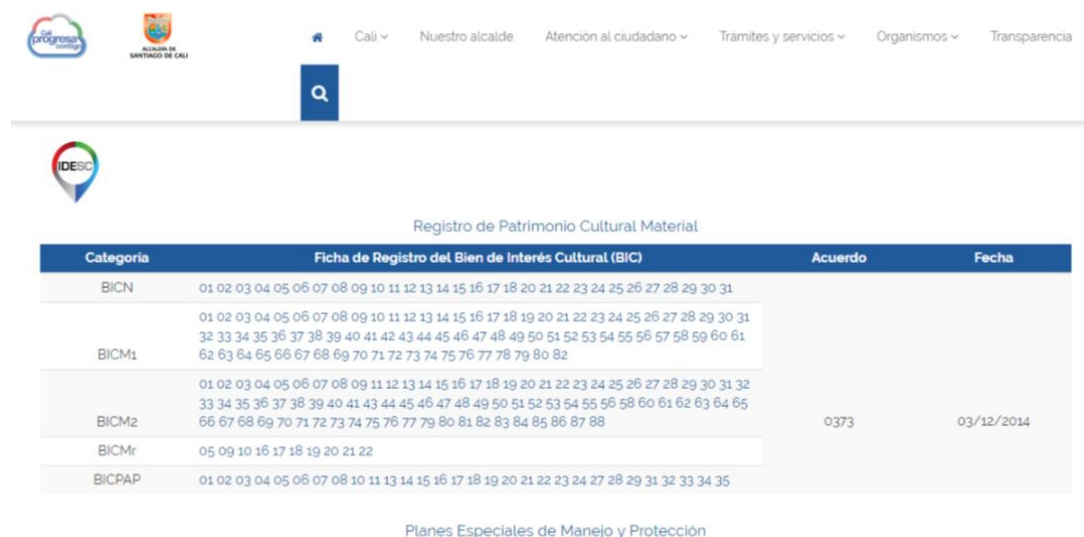


Figura 28: Hotel Alférez Real, visto desde el Puente Ortiz.

Siguiendo por la misma línea investigativa, se direccionó levemente hacia el siglo XIX, en donde existió el Claustro de San Agustín, lugar donde se fundó el Colegio Republicano de Santa Librada y también fue sede de la Universidad del Valle. Fue derribado en la década de 1940 (figura 20).

El Edificio Gutiérrez Vélez, también llamado Edificio del Correo, fue el siguiente en visibilizar a través de las fotografías de la época; éste fue demolido en la década de 1970. Por último, se encuentra el Palacio de San Francisco, derribado en el año 1978, dejando solamente la estatua de Fray Damian González.

A partir de todo lo anteriormente expuesto, se dirige a la página web de la Alcaldía de Santiago de Cali. Aquí se encuentra un amplio listado de los Bienes de Interés Cultural (BIC) de la ciudad, en su gran mayoría son edificios de la época que hoy en día siguen en pie, cada uno de estos cuenta con un documento en donde se puede encontrar información del lugar y uno que otro plano arquitectónico del mismo.



Categoría	Fecha de Registro del Bien de Interés Cultural (BIC)	Acuerdo	Fecha
BICN	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 82		
BICM1	01 02 03 04 05 06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 58 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88	0373	03/12/2014
BICM2	05 09 10 16 17 18 19 20 21 22		
BICMr	01 02 03 04 05 06 07 08 10 11 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 27 28 29 31 32 33 34 35		
BICPAP			

Planes Especiales de Manejo y Protección

Figura 29: Página web de la Alcaldía de Santiago de Cali con el listado de los BIC de la ciudad.

Posteriormente, se contacta vía correo electrónico con la dependencia de la Alcaldía de Cali encargada de los BIC. La respuesta a este correo direcciona la investigación hacia el Centro Administrativo Municipal (CAM), exactamente al piso 11. Ahí se encuentra la Planoteca del Departamento Administrativo de Planeación Municipal (DAPM). Aquí se logran encontrar

diversos planos digitales del contexto geográfico de Cali en el siglo XX, ordenados de manera cronológica, lastimosamente estos se encuentran en un documento de Power Point, lo cual dificulta su manejo.



Figura 30: Plano de Santiago de Cali en el año 1969.



Figura 31: Se visualiza el Batallón Pichincha en construcción, al fondo se logra ver el Hotel Alferez Real, el edificio Coltabaco y el Palacio de Justicia.

El funcionario de la Planoteca dirige la investigación hacia la oficina de Archivo Histórico de la ciudad, ubicado en el Centro Cultural de Cali, manifestando que ahí tal vez se puedan encontrar planos específicos de los edificios. En este lugar se encuentra un plano físico del año 1942 con más detalles y especificaciones del contexto geográfico de la ciudad, al cual le tomó una fotografía para conservarlo en el registro de la investigación (figura 33).



Figura 32: Edificio Gutiérrez Vélez (izq), al fondo el Hotel Alférez Real. Todo visto desde el Puente Ortiz.

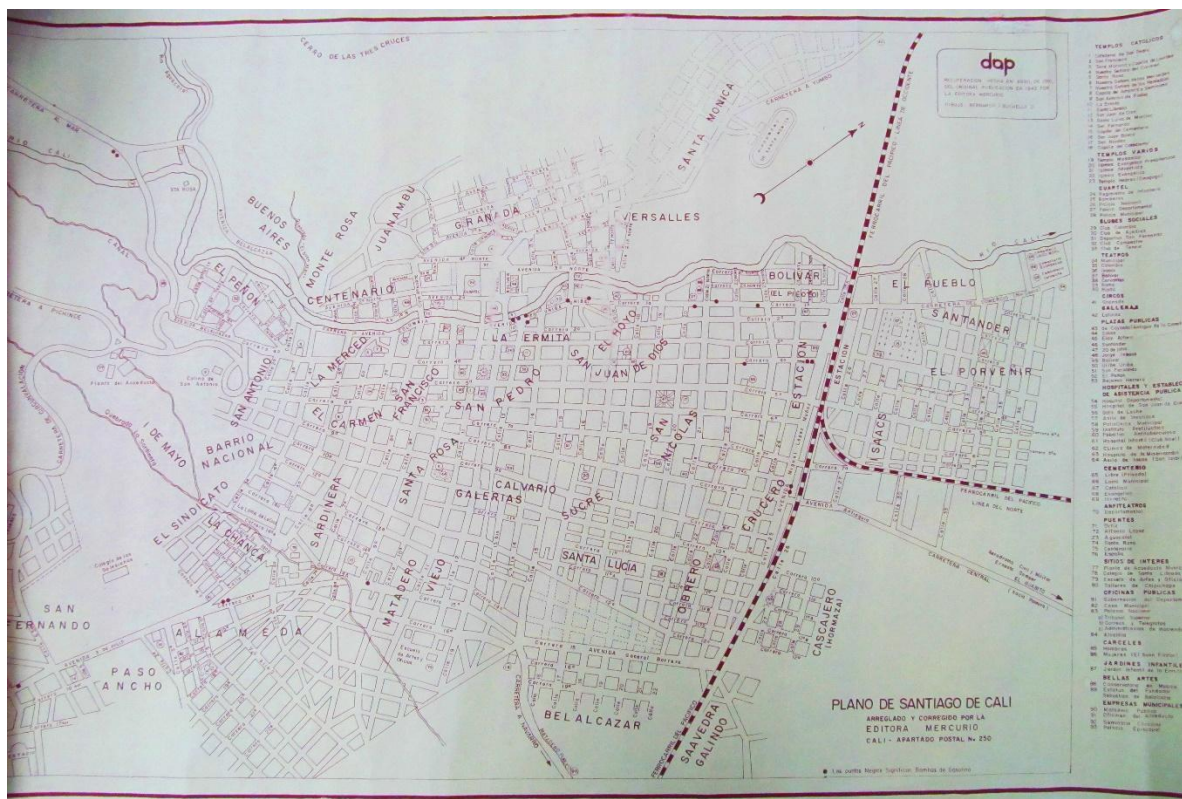


Figura 33: Plano de Cali de 1942



Figura 34: Monumento a Jorge Isaacs y a su obra 'María'. Actualmente se mantiene en la misma ubicación.

Con base a toda esta información, se realiza un listado con los nombres de estos edificios y sus respectivos años en los que existieron:

- Hotel Alférez Real (1927-1972)
- Batallón Pichincha (1906-1968)
- Antiguo Palacio de San Francisco (1930-1978)
- Edificio Gutiérrez – Edificio del Correo (1928-1974)

A partir de ahí, se empieza a indagar a través de distintas fuentes que permitan esclarecer la importancia e impacto que tuvieron dichas edificaciones en la ciudad, además de información extra con la cual poder profundizar en cada uno de estos, conociendo aspectos que muestran cómo era el lugar, cómo era visto por los ciudadanos y extranjeros, entre otros datos relevantes.

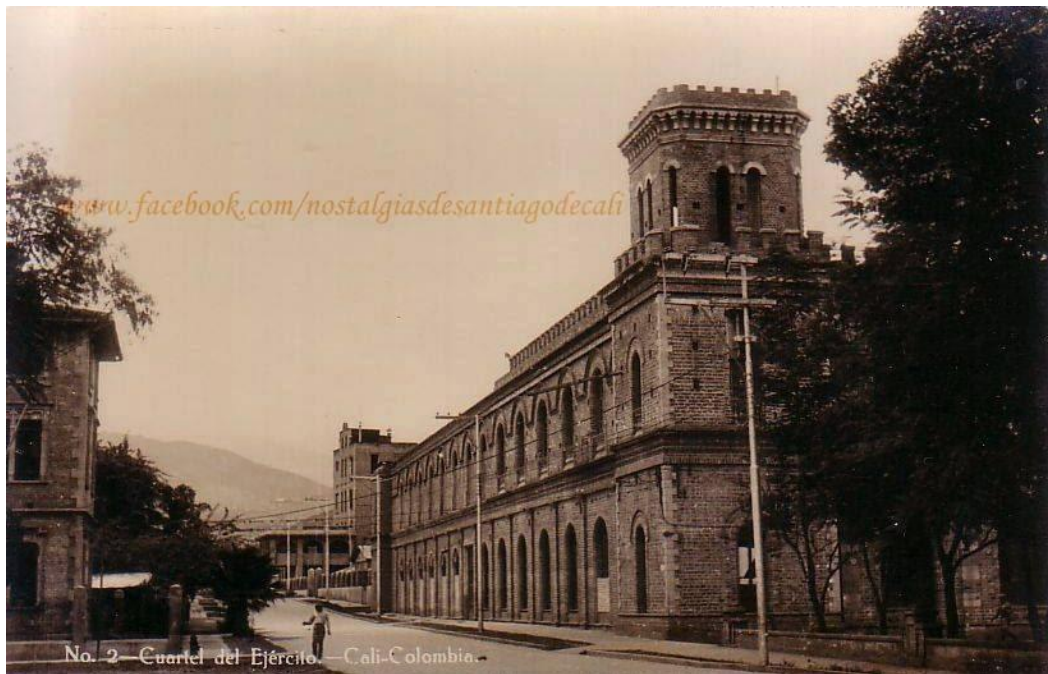


Figura 35: Batallón Pichincha, también llamado Cuartel del Ejército.

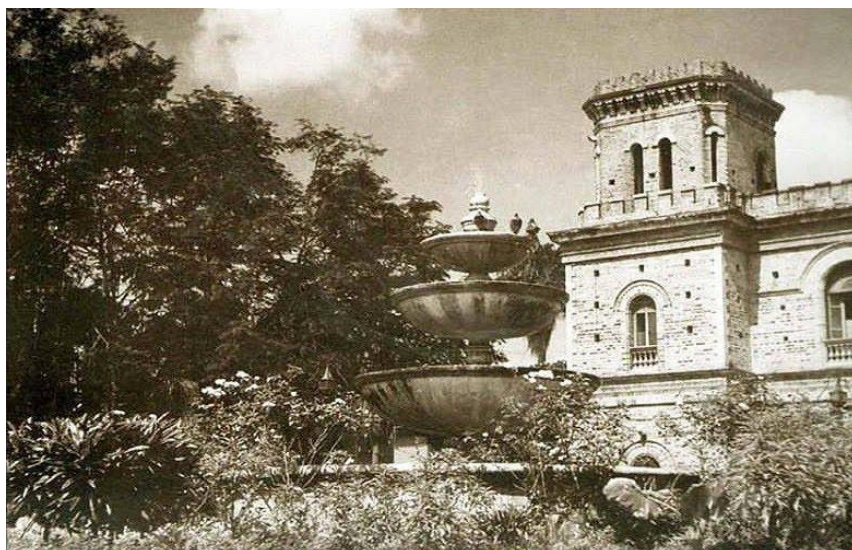


Figura 36: Fuente de Agua al lado del Batallón. Actualmente se mantiene en el mismo lugar.

Posteriormente, se da paso a la selección del edificio con el cual se desarrollará la propuesta de diseño. Basándose en toda la documentación y registro fotográfico encontrado, se decantan dos edificaciones que fueron más relevantes que las otras para la ciudad: el hotel Alférez Real y el Batallón Pichincha.



Figura 37: Fachada del Batallón Pichincha – desfile de militares.

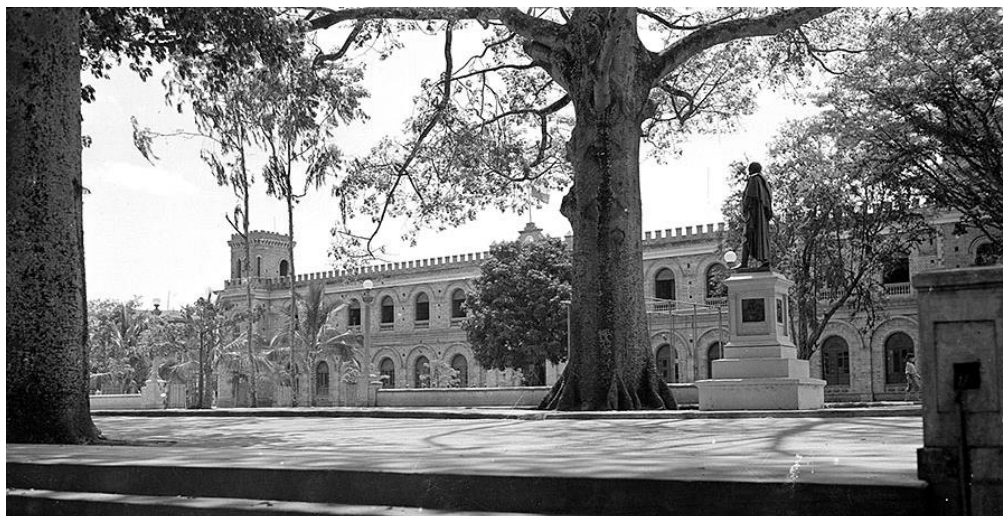


Figura 38: Aproximadamente en 1906 se inició la construcción del Batallón Pichincha. En 1932 terminó su construcción y en 1968 fue demolido. Hoy ahí se encuentra el CAM y a su lado se mantiene el Paseo Bolívar.

Se empieza a realizar un enfoque en ambas edificaciones para reunir información más específica que permita la realización del proyecto. Se logra contactar con un arquitecto de la Universidad Nacional de Colombia, de nombre Jorge Galindo Díaz; quien ha realizado publicaciones relacionadas a diversas edificaciones del país, una de estas enfocada al Batallón Pichincha. En esta publicación se encuentra información importante para la realización del trabajo, como lo es una ilustración de la fachada de la edificación (figura 39).



Figura 39: Dibujo de la fachada del Batallón Pichincha, elaborado por Edwin Sotelo Zúñiga.



Figura 40: Construcción del Batallón Pichincha. La obra fue dirigida por el General Lucio Velasco Borrero.

Jorge Galindo provee una amplia información del batallón a través de correo electrónico, y aportando un insumo adicional de vital importancia, un plano demostrativo del segundo piso de la edificación (figura 42). Al reunir todo lo anteriormente mencionado, se concluye que la edificación seleccionada para el desarrollo del trabajo será el Batallón Pichincha.



Figura 41: Frente del Batallón.



Figura 42: Plano basado en el segundo piso del Batallón Pichincha, publicado en un periódico de la época.



Figura 43: Terraza del Batallón Pichincha, con acceso al último piso de las cuatro torres.

Fase de pre-producción

Se toma al modelado 3D como la forma más pertinente con la cual se puede cumplir a cabalidad con el objetivo del proyecto. La experiencia personal en el manejo de los distintos

software y herramientas mencionadas en el Marco Metodológico, se llega a la conclusión de utilizar Blender como pilar fundamental en la elaboración de un modelado 3D que permita visualizar una reconstrucción de la edificación seleccionada en la fase de investigación, en este caso, el Batallón Pichincha.

En la exploración de las herramientas que se utilizarán en la elaboración de la propuesta gráfica, se comienza a utilizar Adobe Illustrator, con el fin de vectorizar la fachada del Batallón Pichincha, basándose en la Figura 39. Todo esto teniendo en cuenta la integración vectorial que posee Blender.

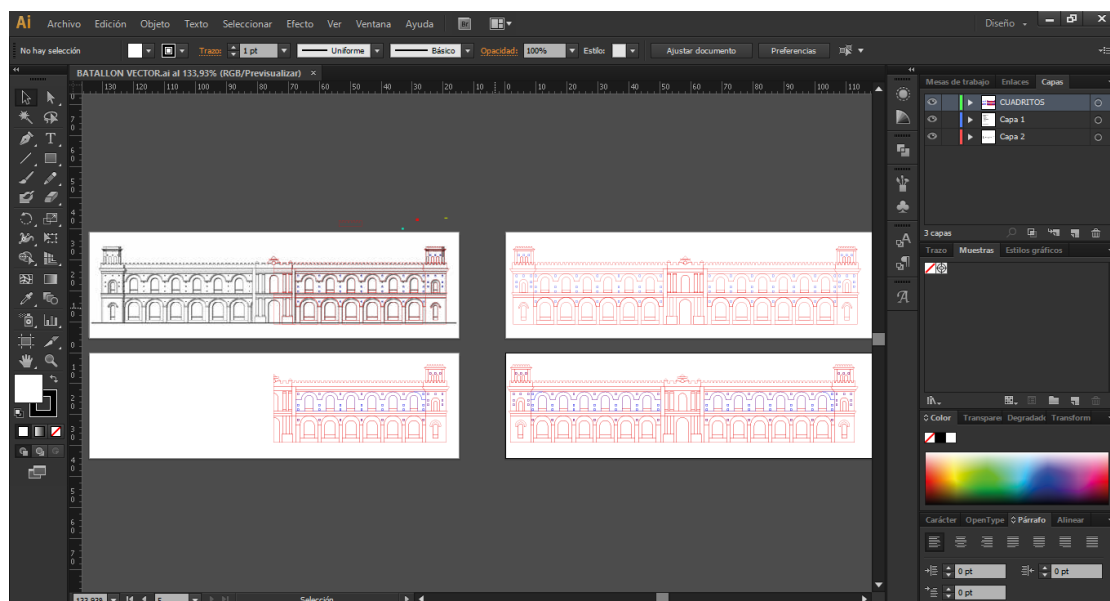
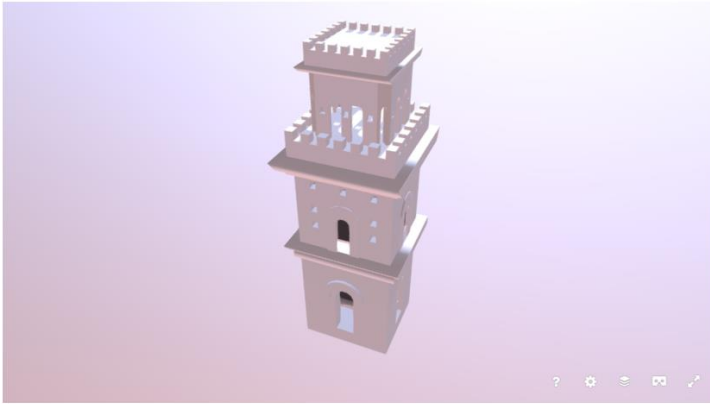


Figura 44: Fachada del Batallón Pichincha en vector.



torre 2

3D Model



mateo9711



+ Add To <> Embed ↗ Share

Figura 45: Prueba de modelado subida a Sketchfab, plataforma web de modelados 3D.

Una vez se realizan todas las pruebas en las distintas herramientas, se puede visibilizar el cómo se complementan entre ellas. Así mismo, se definen aquellas que se utilizarán en la fase final del proyecto, en donde se entra de lleno a la elaboración de la propuesta gráfica.

Fase final o de producción

Por último, se realiza el modelado 3D en Blender, siguiendo los parámetros anteriormente recopilados, y basados en la colaboración del asesor del trabajo de grado. El proceso de su creación se registra paso a paso, como se observa en las figuras de la 46 a la 53.

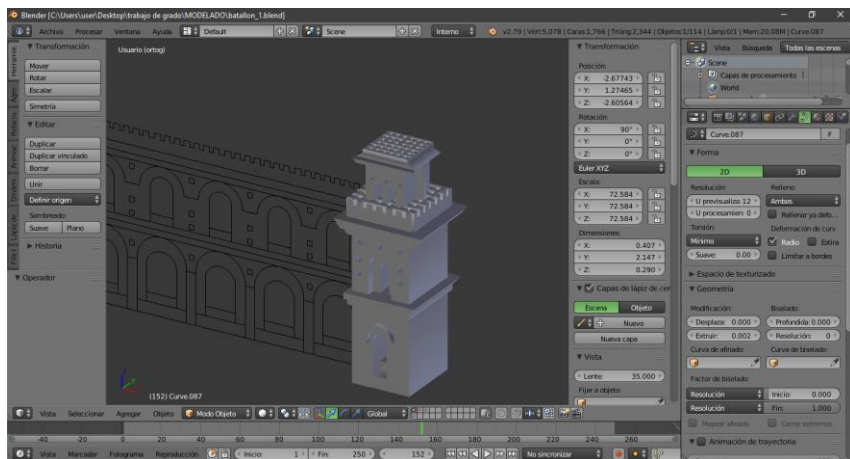


Figura 46: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha - 1

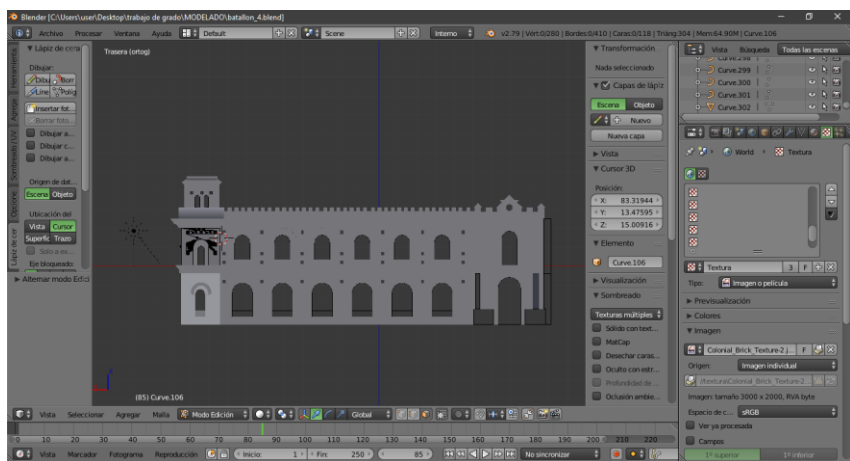


Figura 47: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha - 2

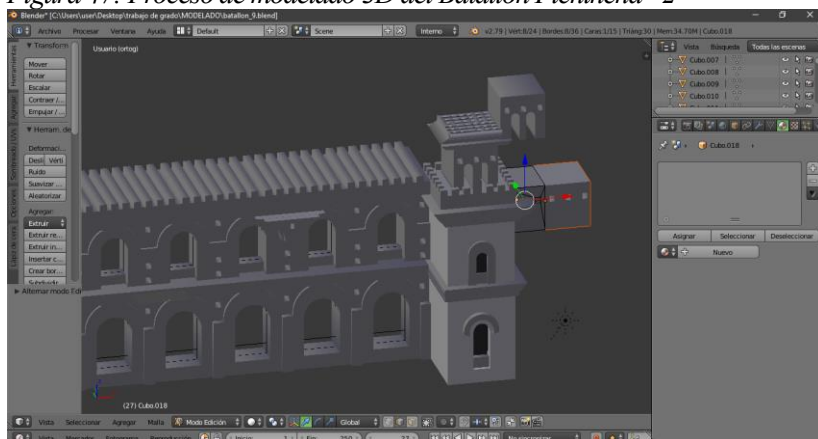


Figura 48: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha - 3

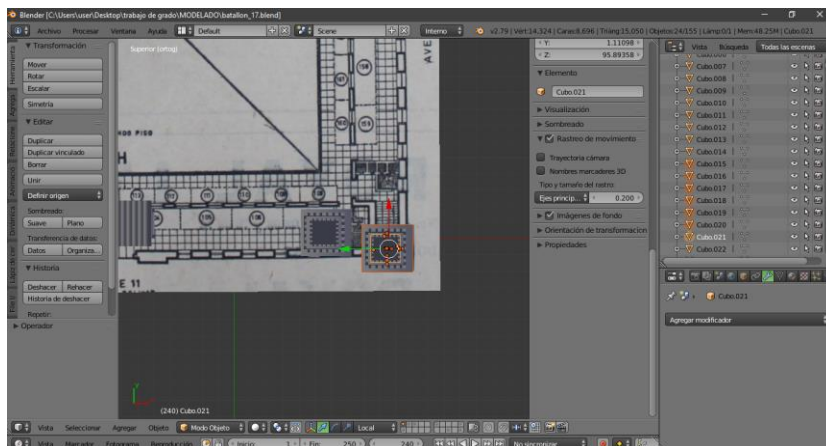


Figura 49: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha – 4

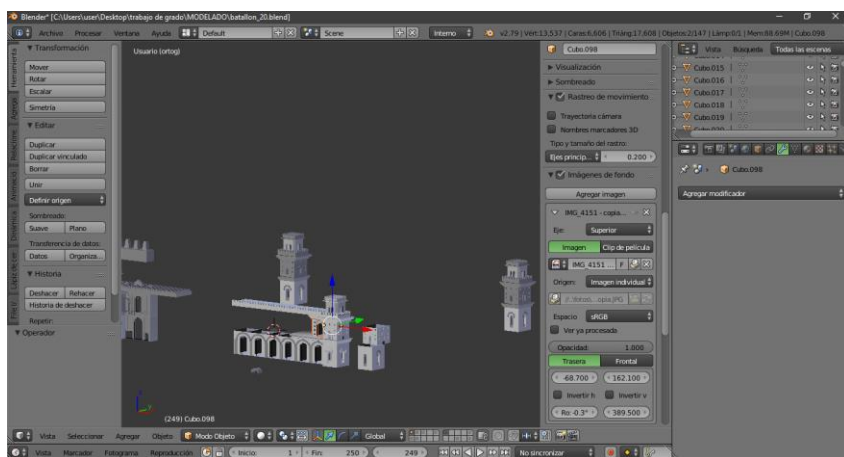


Figura 50: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha – 5

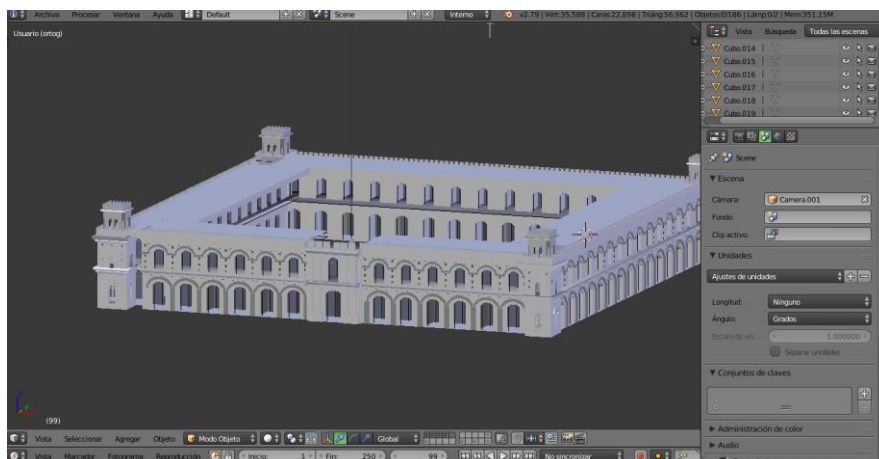


Figura 51: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha – 6

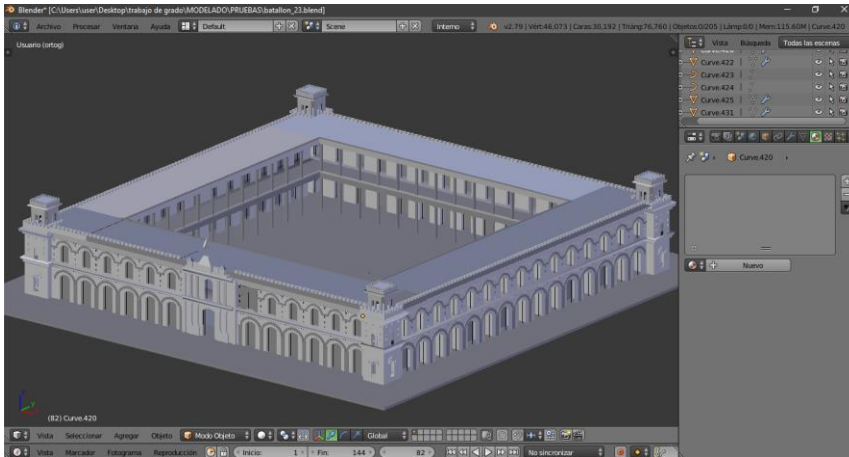


Figura 52: Final de Modelado 3D Batallón Pichincha

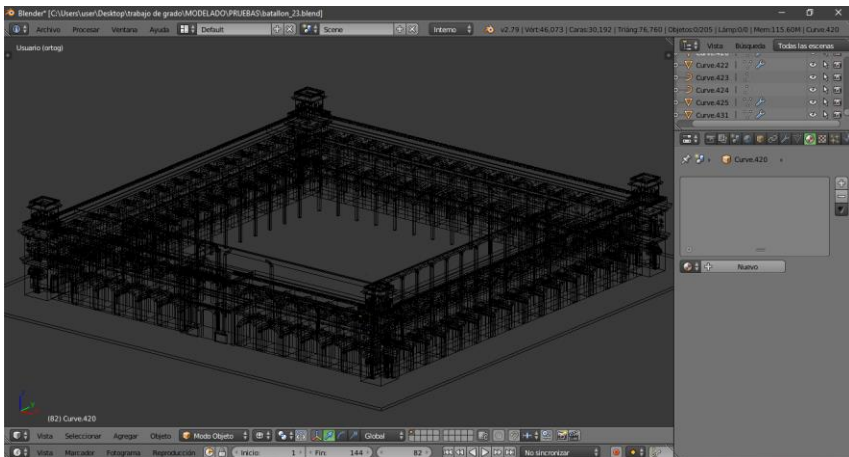


Figura 53: Malla del Modelado 3D final del Batallón Pichincha

Posteriormente, se procede a cargar el modelado en la plataforma de Sketchfab (figura 54), en donde ya se habían realizado pruebas anteriormente. Gracias a esto se logrará visibilizar el modelado a través de distintos medios.



Figura 54: Modelado 3D en Sketchfab

Adicional a esto, y una vez terminado el modelado 3D, se procede a la realización de piezas gráficas que articulen el edificio realizado con una propuesta de diseño acorde a los objetivos planteados en este trabajo de grado, para así lograr los resultados esperados. Explorando opciones en donde se aplique el modelado y sea expuesto, se utiliza Adobe Illustrator para la elaboración de tres infografías (figura 57, 58 y 59) que den a conocer las especificaciones del edificio reconstruido con Blender. Estas infografías se suben a la plataforma Behance, donde el público podrá acceder a ella y visualizar su información, pero lo más importante es que estas también se encontrarán como medio impreso en espacios expositivos de interés, siendo la Oficina de Memoria Histórica de Cali, un lugar fundamenta en donde exponerlas. Como complemento también se realiza el diseño de una serie de postales basadas en fotografías de las edificaciones y que puedan servir como complemento de las infografías, estas postales las podrán recibir como obsequio las personas que asistan al espacio expositivo. Se diseña una postal por cada edificio, a excepción del Batallón Pichincha, ya que, al contar con un mayor registro fotográfico de este, se realizan 13 postales, para un total de 16 postales.

Gracias a la recopilación de los planos de la ciudad, se procede a vectorizar de uno de estos con el cual se obtendrá la base de las infografías a realizar. La compatibilidad vectorial permite trasladar el plano vectorizado a Blender y, posteriormente, cargarlo en Sketchfab, en donde se podrá realizar una infografía 3D basada en el plano de la ciudad en el año 1942.

Dentro de esta infografía 3D del plano de Cali en 1942 cargado en Sketchfab, se señalan los puntos de localización donde se encontraban las principales edificaciones ya mencionadas en la investigación, incluyendo el Batallón Pichincha. Al señalar un punto, se abre un pequeño recuadro donde habrá información de la respectiva edificación acompañada de una fotografía; el punto del Batallón Pichincha tendrá un elemento adicional el cual permitirá que al darle clic, redireccione a su modelado 3D en Sketchfab.

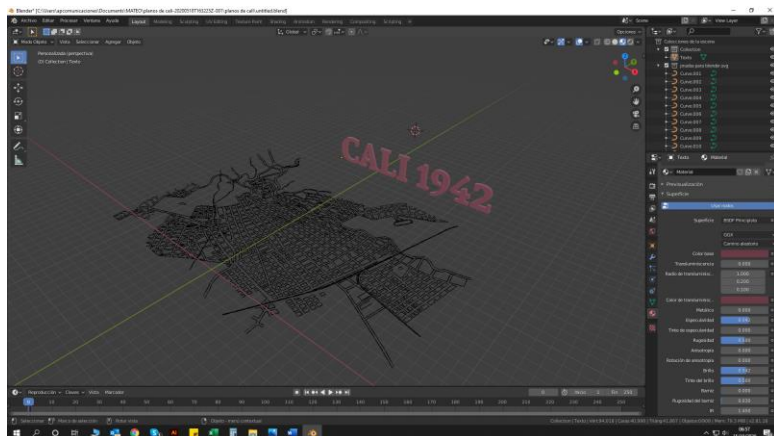


Figura 55: Plano de Cali en Blender

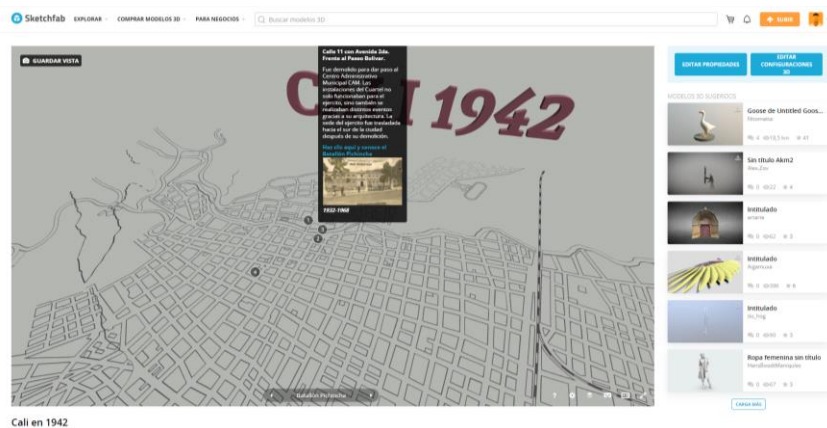


Figura 56: Plano de Cali en Sketchfab



Figura 57: Infografía #1



Figura 58: Infografía #2



Figura 59: Infografía #3



Figura 60: Postales de los edificios.



Figura 61: Postales del Batallón Pichincha (3 de 13)

CONCLUSIONES

Después de todo el proceso de investigación y creación, se realizan reflexiones a manera de conclusiones, basadas en los objetivos planteados en el trabajo de grado y articuladas con todo lo anteriormente expuesto.

Primeramente se concluye que, a través del diseño gráfico, podemos dar a conocer elementos de la ciudad que ya no existen en nuestra actualidad, además de sugerir la importancia que estas tuvieron en su momento. Evidenciando una vez más la gran importancia de nuestra profesión en la sociedad.

También se concluye que existe una cantidad importante de edificaciones derribadas en el siglo XX, evidenciando el cambio brusco que la ciudad tuvo desde ese momento hasta el día de hoy. Además, se tiene en cuenta que la demolición de aquellas edificaciones se realizó en un mismo periodo de tiempo, casi contemporáneo con la realización de los VI Juegos Panamericanos de 1971, siendo este un hito importante en la transformación de la ciudad. Hay que tener en cuenta que esta serie de sucesos hicieron que la ciudad sufriera un cambio brusco, y evidenciando esto se puede realizar una reflexión que permita salvaguardar nuestro patrimonio arquitectónico. El Ministerio de cultura y demás entidades pertinentes se han encargado de hacer que esto se cumpla a través de planes que están a favor del patrimonio cultural en general en todo el país.

Además, se pudo evidenciar la existencia de una gran cantidad de contenido fotográfico e informativo de la ciudad en el siglo XX. Desde fotografías, videos y planos de la ciudad en distintas épocas, etc. También se encontraron comunidades de caleños nostálgicos reunidos en

distintos foros, blogs y grupos de redes sociales, donde comparten toda esta información acerca de Cali.

Así mismo, también se concluye que toda la información reunida a través de la investigación realizada, dio pie para la realización del modelado 3D, tanto del Batallón Pichincha como del plano de Cali.

Por último, se concluye que el Batallón Pichincha fue la edificación a la cual se logró reunir el suficiente material de apoyo para realizar su modelado, todo esto sobre las demás edificaciones que se incluyeron en el listado realizado en la fase investigativa de los resultados obtenidos en este trabajo de grado.

REFERENCIAS

Alcaldía de Santiago de Cali (2014). Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Santiago de Cali. Recuperado de: http://idesc.cali.gov.co/download/pot_2014/mapa_24_bienes_inmuebles_de_interes_cultural.pdf

Alcaldía de Santiago de Cali (2014). BIC N-12 Edificio Otero. *Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Santiago de Cali*. Recuperado de: http://idesc.cali.gov.co/download/bic_2014/BICN-12.pdf

Alcaldía de Santiago de Cali (2014). BIC M1-26 Edificio Colseguros. *Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Santiago de Cali*. Recuperado de: http://idesc.cali.gov.co/download/bic_2014/BICM1-26.pdf

Alcaldía de Santiago de Cali (2014). BIC M1-23 Edificio Banco de Bogotá. *Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Santiago de Cali*. Recuperado de: http://idesc.cali.gov.co/download/bic_2014/BICM1-23.pdf

Alcaldía de Santiago de Cali (2014). BIC M1-48 Hotel María Victoria. *Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Santiago de Cali*. Recuperado de: http://idesc.cali.gov.co/download/bic_2014/BICM1-48.pdf

Alcaldía de Santiago de Cali (2014). BIC M2-15 Casa Borrero. *Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Santiago de Cali*. Recuperado de: http://idesc.cali.gov.co/download/bic_2014/BICM2-15.pdf

Alcaldía de Santiago de Cali (2014). BIC N-30 Teatro Municipal. *Bienes Inmuebles de Interés Cultural de Santiago de Cali*. Recuperado de: http://idesc.cali.gov.co/download/bic_2014/BICN-30.pdf

Alfonso, A. (2017). La enseñanza a través de las controversias históricas sobre la conservación del patrimonio arquitectónico. *Arquitectura Y Urbanismo*, 38(3), 108-116.

Arnheim, R. (1976). La inteligencia de la percepción visual. En R. Arnheim (Eds.), *El pensamiento visual* (pp. 27-46). Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.

Barrios, C. (2014). Rehabilitación del Hospital General de Barranquilla. Para el rescate y conservación del patrimonio arquitectónico de la ciudad. *Módulo Arquitectura CUC*, (13), 49-66.

Espelt, N., Fernández, D. y Vidal, D. (2000). Patrimonio cultural y Turismo: Nuevos modelos de promoción vía internet. *Cuadernos de turismo*, 6(1), 73-87.

Espinosa, R. (2012). Geografía y Ciudad. En J. Garzón (Eds.), *HISTORIA DE CALI SIGLO XX Tomo I Espacio urbano*. (pp. 379-393). Cali: Editorial Universidad del Valle.

Fernández, J. & Gutierrez, G. & Salman, K. & Sánchez, J. & García, F. (2016). Uso de drones para la documentación 3D del patrimonio arquitectónico integrado en el proyecto Geoparque Las Loras (Burgos-Palencia): el Castillo Medieval de Úrbel. *Mapping*. 178(25). 52-59

Figueroa, E. (2011) Patrimonio es lo que tenemos, no lo que nos queda. *Papel de Colgadura*, 5(1), 107-111.

Figueroa, E. (2010) Un emblema olvidado de Cali: el Hotel Alferez Real (1927-1972). *Papel de Colgadura*, 4(1), 61-65.

Fontana, M. & Henao, E. & Llanos, I. & Mayorga, M. (2008). Ciudad y arquitectura moderna en Colombia: 1950-1970: presencia y vigencia del patrimonio moderno. <http://vigias.mincultura.gov.co/Documents/Ciudad-y-Arquitectura-Moderna-en-Colombia-1950-1970.pdf>.

Galindo, J. (2003) *Arquitectura, industria y ciudad en el Valle del Cauca Tipos y técnicas (1917-1945)*. Cali: Centro de Investigaciones CITSE.

Galindo, J. y Blanco, S. (2013) *EL PUENTE ORTIZ Historia de su construcción y su papel en la transformación urbana de Cali (siglos XIX y XX)*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia, Dirección de Investigación y Extensión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Galindo, J. y Henao, L. (2013). El edificio para el Batallón Pichincha de Cali (1906-1968). *Revista Guillermo de Ockham*, 11(1), 35-47

Garrido, M. (2017) Pantalla Viva: una experiencia de recuperación del patrimonio inmaterial con jóvenes. *Revista PH*, (91), 16-17.

Giraldo, J. (2016). Gaetano Lignarolo y Cali: dos patrimonios Teatro Jorge Isaacs. En R. Hernández & O. Niglio (Eds.), *Ingenieros y arquitectos italianos en Colombia*. (pp. 95-104). Roma: Ermes Edizioni Scientifiche.

Hincapié, R. (2014). *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP- del centro histórico de Santiago de Cali*. Cali: Editorial Universidad del Valle.

Iglesias, J. (2016). ANTONIO PALACIOS NO ESPERTAR DA CONCIENCIA DE CONSERVACIÓN DO PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO GALEGO. Quintana: *Revista Do Departamento De Historia Da Arte USC*, 15(15), 285-292.

Mazuera, E. (2008) Problemática y reflexión en torno a la intervención y recuperación del patrimonio arquitectónico en Colombia. *DeArquitectura*, 3(1), 36-39.

Ministerio de Cultura. (2015). Patrimonio arquitectónico. Recuperado de <http://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/patrimonio-cultural-inmueble/patrimonio-arquitectonico/Paginas/default.aspx>

Ministerio de Cultura. (2009). Planes Especiales de Manejo y Protección. Recuperado de <http://www.mincultura.gov.co/planes-y-programas/Planes/planes%20especiales%20de%20manejo%20y%20protecci%C3%B3n/Paginas/default.aspx>

Ministerio de Cultura (2013). *Política para la protección del patrimonio cultural mueble*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2017). ¿Qué son las TIC?. Recuperado de <http://www.enticconfio.gov.co/que-son-las-tic-significado>

Myers, T. (2010) Hotel Alferéz Real, Santiago de Cali (1928-1975). *Copacarta*, 3(27), 16-17.

Navarro, D. (2017) Protección, documentación y valorización: principios para la salvaguarda del patrimonio arquitectónico. El caso de estudio de las villas del Campo de Cartagena (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena.

Patiño, M. (2016). Uno de los teatros “a la italiana en Colombia”. El teatro Colón. En R. Hernández & O. Niglio (Eds.), *Ingenieros y arquitectos italianos en Colombia*. (pp. 65-93). Roma: Ermes Edizioni Scientifiche.

Piquer-Cases, J. & Capilla-Tamborero, E. & Molina-Siles, P. (2015). LA RECONSTRUCCIÓN VIRTUAL DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y SU APLICACIÓN METODOLÓGICA. *Revista De EGA*, (25), 258-267.

Ricart, N. & Remesar A (2013). *Arte Público y Memoria Histórica: Barcelona 2012*. En D. Lourdes & J. Lorente (Eds.), *Arte en las Ciudades, Las Ciudades en el Arte*. (pp. 165-177). Zaragoza: Ediciones Universidad San Jorge.

Rivas, V., Jaramillo, A., Cortes, L., y Jaramillo, E. (2011) *Inventario del espacio público de interés cultural para la ciudad de Santiago de Cali*. Cali: Fundación Academia de Dibujo Profesional.

Rizo, L. & López, E. (2015). El patrimonio arquitectónico de Santiago de Cuba vinculado a la industria ligera en el período republicano: 1902-1958. *Arquitectura Y Urbanismo*, 36(3), 20-34

Toro, P. (2014). El centro urbano de Cali, entre El Calvario y Ciudad Paraíso. *PROSPECTIVA. Revista De Trabajo Social E Intervención Social*, (19), 167-195.

Toro, P. (2016). La ciudad precaria; crisis de la civilización. *Entorno Geográfico*, (2), 26-38.

Triguero, D. & Gómez, M. & González, M. & Dugo, I. (2015). Aplicación de la fotografía panorámica esférica de 360 ° en la documentación del Patrimonio Cultural: El caso de la Capilla de la Reliquias en la excolegiata de Santa María de las Nieves de Olivares (Sevilla). En M. Moreno & M. Rogerio & J. López & V. Hernández (Eds.), *Estudio y Conservación del Patrimonio Cultural*,

Actas. (pp. 70-73). Málaga: Red de Ciencia y Tecnología para la Conservación del Patrimonio Cultural y Universidad de Málaga.

UNESCO (sf). Memoria del Mundo. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/comunicacion-e-informacion/acceso-al-conocimiento/memoria-del-mundo/>

Yáñez, G. (2014). Un Recorrido virtual Interactivo 360 grados del Parque Histórico Guayaquil (Proyecto de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Informática y Multimedia). Universidad Internacional del Ecuador, Guayaquil.

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Hotel Alférez Real ilustrado en postal de Cali hacia Monterrey, México.	11
Figura 2: Banco cafetero, hoy Edificio del Café, ubicado en la Calle 13 con Carrera 5 en Cali.	13
Figura 3: Plaza Mayor (1885), hoy Plaza de Cayzedo	16
Figura 4: Esquema en planta y diagrama del recinto del castillo.	17
Figura 5: Hipótesis en realización de modelado 3D	18
Figura 6: Modelos fotorealísticos de Dolmen de La Cabaña y Castillo de Úrbel, respectivamente.	19
Figura 7: Modos de planificación de vuelo.	20
Figura 8: Fundamentos de la fotogrametría Structure from Motion.	21
Figura 9: Intervención urbana en parada de autobús.	22
Figura 10: Estructura de diseño de infografía.	23
Figura 11: Página de inicio de la Ruta de la Memoria Histórica.	24
Figura 12: Intervención en donde estuvo la Cárcel de Mujeres de Les Corts, sitio con carga histórica que fue derribado.	25
Figura 13: Fotografía 360° en software.	26
Figura 14: Software Panorama Studio 2	27
Figura 15: Movimientos de la cámara sobre eje vertical.	28
Figura 16: Movimientos de la cámara sobre eje horizontal.	28
Figura 17: Retoque de fotografías en Photoshop.	29
Figura 18: Deterioro y posterior demolición del Hotel Alférez Real en el año 1973.	31
Figura 19: Controversial restauración de la Muralla de Jayrán.	32

Figura 20: Avenida Colombia, Cali. Hoy Bulevar del río.	34
Figura 21: Colegio Santa Librada, ubicado en la Calle 13 con carrera 4 a finales del siglo XIX. Hoy es un parqueadero que lleva su nombre.	35
Figura 22: Captura de pantalla del programa Blender, para modelado 3D.	41
Figura 23: Aplicaciones móviles para realizar fotografías 360°. A la izquierda Street View, a la derecha Google Camera.	42
Figura 24: Especial del periódico El País, acerca del 7 de agosto de 1956. Se encuentra en su página web.	43
Figura 25: Postal "Cali Moderno", recopila distintas fotografías de la época.	44
Figura 26: Registro fotográfico encontrado en la página web de la Biblioteca Departamental Jorge Garcés Borrero de Cali.	45
Figura 27: Página de Facebook enfocada al registro fotográfico antiguo de Cali.	45
Figura 28: Hotel Alférez Real, visto desde el Puente Ortiz.	46
Figura 29: Página web de la Alcaldía de Santiago de Cali con el listado de los BIC de la ciudad.	47
Figura 30: Plano de Santiago de Cali en el año 1969.	48
Figura 31: Se visualiza el Batallón Pichincha en construcción, al fondo se logra ver el Hotel Alférez Real, el edificio Coltabaco y el Palacio de Justicia.	49
Figura 32: Edificio Gutiérrez Vélez (izq), al fondo el Hotel Alférez Real. Todo visto desde el Puente Ortiz.	49
Figura 33: Plano de Cali de 1942	50
Figura 34: Monumento a Jorge Isaacs y a su obra 'María'. Actualmente se mantiene en la misma ubicación.	50

Figura 35: Batallón Pichincha, también llamado Cuartel del Ejército.	52
Figura 36: Fuente de Agua al lado del Batallón. Actualmente se mantiene en el mismo lugar.	52
Figura 37: Fachada del Batallón Pichincha – desfile de militares.	53
Figura 38: Aproximadamente en 1906 se inició la construcción del Batallón Pichincha. En 1932 terminó su construcción, y en 1968 fue demolido. Hoy ahí se encuentra el CAM y a su lado se mantiene el Paseo Bolívar.	53
Figura 39: Dibujo de la fachada del Batallón Pichincha, elaborado por Edwin Sotelo Zúñiga.	54
Figura 40: Construcción del Batallón Pichincha. La obra fue dirigida por el General Lucio Velasco Borrero.	54
Figura 41: Frente del Batallón.	55
Figura 42: Plano basado en el segundo piso del Batallón Pichincha, publicado en un periódico de la época.	55
Figura 43: Terraza del Batallón Pichincha, con acceso al último piso de las cuatro torres.	56
Figura 44: Fachada de Batallón Pichincha en vector.	57
Figura 45: Prueba de modelado subida a Sketchfab, plataforma web de modelados 3D.	57
Figura 46: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha - 1	58
Figura 47: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha - 2	58
Figura 48: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha – 3	59
Figura 49: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha – 4	59
Figura 50: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha – 5	59
Figura 51: Proceso de modelado 3D del Batallón Pichincha – 6	60

Figura 52: Final de Modelado 3D Batallón Pichincha	60
Figura 53: Malla del Modelado 3D final del Batallón Pichincha	61
Figura 54: Modelado 3D en Sketchfab	61
Figura 55: Plano de Cali en Blender	63
Figura 56: Plano de Cali en Sketchfab	63
Figura 57: Infografía #1	63
Figura 58: Infografía #2	64
Figura 59: Infografía #3	64