
Plan de Negocios Renderixarte

Albert Jhonatan Diaz Osorio
Andrés Felipe Duque Ramírez
Juan José Duque Ramírez

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Facultad de Ciencias Básicas Ingeniería y Arquitectura
Programa de Arquitectura
Sincelejo, Sucre
2022

Plan de Negocios Renderixarte

Albert Jhonatan Diaz Osorio
Andrés Felipe Duque Ramírez
Juan José Duque Ramírez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Director
German José Nader Abad
Magister

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Arquitectura
Programa de Arquitectura
Sincelejo
2022

Nota de Aceptación

4.3. =



German Nader Abad
Director



Rafael Eduardo Hernández Porras
Evaluador 1



JAIRO MEJÍA FUENTES
Evaluador 2

Dedicatoria

Dedicado a todos los soñadores, que día a día persiguen sus sueños. “Pregúntate si lo que estás haciendo hoy, te llevará a donde quieres llegar mañana”. (Disney)

Agradecimientos

En especial a nuestros padres, por el esfuerzo de muchos años, por el constante apoyo, su deseo de vernos crecer y alcanzar nuestras metas.

En segundo lugar, queremos agradecer a la Unidad de Investigación y Emprendimiento de CECAR (CIEM) por brindarnos la oportunidad, las herramientas y el apoyo para llevar a cabo nuestro modelo de negocios.

Para finalizar, queremos agradecer en especial a Piedad Buelvas y a nuestro tutor German Nader, por creer desde el comienzo en nuestro proyecto.

Tabla de Contenido

Resumen.....	12
Abstract.....	13
Introducción	14
1. Justificación	16
2. Objetivos.....	18
2.1 General.....	18
2.2 Específicos	18
I. Capítulo: Estudio de Mercado	19
3. Business Model CANVAS	19
4. Tendencias del mercado.....	20
4.1 Trends.....	20
4.2 Cienciometría	25
4.2.1 Búsquedas en ProQuest	25
4.2.2 Comportamiento científico de las publicaciones	26
4.2.3 Focalización científica de las publicaciones	28
4.2.4 Comportamiento científico por país	31
4.3 Análisis tecnológico	33
4.3.1 Búsquedas en wipo patent scope.....	33
5. Situacionalidad del Negocio	40
5.1 Análisis Pestel.....	40
5.1 Demanda potencial.....	42
5.2 Acercamiento al Cliente.....	44
5.2.1 Rapid Prototype	44
5.2.2 Mapa de Empatía	45
5.2.3 Early Adopters	47
5.3 Análisis Competitivo.....	50
5.3.1 Curva De Valor	50
6 Estrategias De Marketing.....	53

6.1	Estrategias de Producto	53
6.1.1	Marca	53
6.1.2	Líneas de producto a ofrecer	54
6.1.2.1	Diseño arquitectónicos (AutoCAD).....	54
6.1.2.2	Modelado 3D (sketchUP).....	55
6.1.2.3	Render y post producción (lumion-photoshop).....	56
6.1.2.4	Realidad virtual (gafas de realidad virtual)	57
6.2	Estrategias de Precio	58
6.3	Distribución.....	59
6.4	Comportamiento Producto segmento	60
6.4.1	Matriz de Estrategia de Distribución.....	60
6.4.2	Matriz de Gastos de Distribución.....	61
6.5	Comunicación y Mezcla.....	62
6.5.1	Mezcla Promocional.....	62
6.5.1.1	Material de impacto.....	62
6.5.2	Comunicación.....	64
6.5.2.1	Actividades de interacción.....	64
6.6	Presupuesto de Marketing	66
6.7	Proyección de ventas.....	67
II. Capítulo: Estudio Técnico.....		68
7. Ficha Técnica.....		68
8. Necesidades y requerimientos.....		69
8.1 Full Costing.....		69
9. Flujogramas de proceso		71
10. Plan de Producción		72
11. Diseño de planta y/o arquitectura Técnica.....		73
12. Infraestructura y Logística		74
III Capítulo: Administración.....		75
13. Estructura Organizacional:.....		75
14. Definición funciones de Cargo		76

15.	Gastos de Nomina:	77
16.	Capítulo: Análisis Financiero	78
17.	Gastos de Mantenimiento	78
18.	Capital de Trabajo.....	79
19.	Balances y Estado de resultados proyectado	80
20.	Indicadores Financieros	83
21.	Punto de equilibrio:.....	84
22.	Conclusiones	86
	Referencias bibliográficas.....	88

Tabla de Figuras

Figura 1	Arquitectura digital en el mundo	20
Figura 2	Arquitectura digital en colombia	21
Figura 3	Realidad virtual en el mundo	22
Figura 4	Realidad virtual en colombia	22
Figura 5	comparacion entre realidad virtual y arquitectura digital en colombia	23
Figura 6	comparacion entre realidad virtual y arquitectura digital en el mundo	24
Figura 7	comportamientos de las publicaciones de la arquitectutra digital	27
Figura 8	comportamientos de las publicaciones de la realidad virtual	27
Figura 9	focalización científica de realidad virtual	28
Figura 10	focalización científica de arquitectura digital	29
Figura 11	comportamientos científico por país en relación con busquedas de arquitectura digital	31
Figura 12	comportamiento ciemntífico por pais en en relación con busquedas de realidad virtual	32
Figura 13	países generadores de patentes de productos de arquitectura digital	35
Figura 14	inventores con mas participación en la creación de patentes de arquitectura digital	35
Figura 15	periodicidad en la producción científica	36
Figura 16	países generadores de patentes de productos de realidad viertual	37
Figura 17	inventores con más participación en la creación de patentes de realidad virtul	38
Figura 18	periodicidad en la producción científica	38
Figura 19	curva de valor comparativa entre Renderixarte, myc arquitectura y porrasconstrucci	51
Figura 20	punto de equilibrio	84

Tabla de Imágenes

Imagen 1	búsqueda de arquitectura digital en ProQuest	26
Imagen 2	búsqueda de realidad virtual en ProQuest	27
Imagen 3	búsqueda de arquitectura digital en WIPO PATENT SCOPE	34
Imagen 4	búsqueda de realidad viertial en WIPO	35
Imagen 5	vista previa del video del prototipo	45
Imagen 6	logotipo de Renderixarte	54
Imagen 7	plano arquitectónico	55
Imagen 8	modelado 3D	56
Imagen 9	visualización 3D	57
Imagen 10	realidad virtual	58
Imagen 11	productos: (ventas/ventas globales)	59
Imagen 12	promoción	63
Imagen 13	promoción	64
Imagen 14	promoción	64
Imagen 15	plataforma digital	65
Imagen 16	redes	66
Imagen 17	planta arquitectonica	73

Tabla de Tablas

Tabla 1	business model CAMVAS	20
Tabla 2	análisis pestel	41
Tabla 3	vista en miniatura del mapa de empatía	47
Tabla 4	vista miniatura del CAMVAS early	50
Tabla 5	curva de valor Renderixarte	51
Tabla 6	resultados curva de valor Renderixarte	52
Tabla 7	precios producción	59
Tabla 8	tabla de distribbucion	60
Tabla 9	matriz de estrategia de distribución	61
Tabla 10	gastos productos	62
Tabla 11	presupuesto de marketing	67
Tabla 12	proyecto de vventas	68
Tabla 13	ficha técnica Renderixarte	69
Tabla 14	tabla full costin Renderixarte	70
Tabla 15	flujograma Renderixarte	71
Tabla 16	plan de prouccion Renderixarte	72
Tabla 17	infraestructura Renderixarte	74
Tabla 18	estructura organizacional Renderixarte	75
Tabla 19	funciones de cargo Renderixarte	76
Tabla 20	gastos y nominas Renderixarte	77
Tabla 21	gastos y mantenimiento Renderixarte	78
Tabla 22	gastos de mantenimiento	78
Tabla 23	capital de trabajo Renderixarte	79
Tabla 24	balance y estado de resultados	80
Tabla 25	estado de resultado	81
Tabla 26	flujo de caja	82
Tabla 27	flujo neto de caja	83
Tabla 28	punto de equilibrio	84
Tabla 29	utilidades	84

Resumen

Renderixarte busca constituirse y posicionarse como es una empresa líder en el municipio de Sincelejo, la región Caribe y a nivel nacional en la oferta de servicios relacionados a la arquitectura, como el diseño, visualización 3D y construcción; implementado tecnologías como el render, la realidad aumentada, la impresión 3D y BIM (Building Information Modeling), garantizando de esta forma a los consumidores del servicio la experiencia más integral en cuanto al desarrollo de sus proyectos, lo que permitirá un nuevo entendimiento de los espacios y su relación con la vida, las buenas prácticas comercial y el adecuado manejo de las marcas. Esta marca surge de la necesidad evidenciada en los mercados de brindar experiencias más cercana al consumidor acerca del diseño y proyección de los espacios, en donde el proceso creativo involucra una experiencia completa que culmina en la materialización del proyecto, la finalidad del plan de negocios diseñado está encaminado a crear una propuesta que permita el diseño a partir de herramientas tecnológicas que permitan una interacción entre el usuario y la idea de diseño, para la elaboración de maquetas en 3D para satisfacer las necesidades de acuerdo a los cambios que se experimentan a nivel socioeconómico, cultural y de acuerdo a los ejes coyunturales que marcan las tendencias del diseño y la arquitectura actual.

Palabras clave: arquitectura, realidad aumentada, innovación, interiorismo y urbanismo.

Abstract

Renderixarte seeks to establish itself and position itself as a leading company in the municipality of Sincelejo, the Caribbean region and at the national level in the offer of services related to architecture, such as design, 3D visualization and construction; implemented technologies such as rendering, augmented reality, 3D printing and BIM (Building Information Modeling), thus guaranteeing service consumers the most comprehensive experience in terms of the development of their projects, which will allow a new understanding of the spaces and their relationship with life, good business practices and the proper management of brands. This brand arises from the need evidenced in the markets to provide experiences closer to the consumer about the design and projection of spaces, where the creative process involves a complete experience that culminates in the materialization of the project, the purpose of the designed business plan. It is aimed at creating a proposal that allows design from technological tools that allow interaction between the user and the design idea, for the elaboration of 3D models to satisfy the needs according to the changes that are experienced at the socioeconomic level. cultural and according to the conjunctural axes that mark the trends of current design and architecture.

Keywords: architecture, augmented reality, innovation, interior design and urban planning.

Introducción

La construcción de la marca Renderixarte corresponde a una visión con criterio integral de la arquitectura, en donde se plasma de una forma artística y por medio digital las ideas y expectativas de los clientes con respecto a sus espacios y el desarrollo de sus proyectos. Con el objeto de emplear medios alternos para la reinención de la concepción sobre la arquitectura se ofrecen productos y servicios de arquitectura, diseño, visualización 3D y construcción implementado nuevas tecnologías como: Realidad aumentada, impresión 3D y BIM. Se plantea el arriendo de un co-working tipo sala de juntas donde se puedan realizar múltiples actividades con disciplinas relacionadas al campo de la arquitectura y construcción como diseño gráfico e industrial, teniendo como ámbito territorial los departamentos de Sucre, Córdoba y Bolívar y a futuro, todo el territorio nacional e internacional.

Decano de la facultad de creación de universidad del Rosario alertó que a raíz de que las economías de todo el mundo se vieron obligadas a hacer un pare por motivo de la emergencia sanitaria global a la que llevó el COVID-19 a muchos sectores de la economía experimentarían cambios definitivos en cuanto a la forma de permanecer activos dentro del mercado (Aschner, J, 2020). Uno de esos sectores indudablemente ha sido el de la construcción y todo lo relacionado a ella, la arquitectura, la ingeniería, los trabajos de campo, el diseño de espacios para el aire libre y de reuniones o espacios de entretenimiento tuvo un decrecimiento nunca antes visto desde inicios del siglo XXI. Según investigaciones económicas del grupo Bancolombia, el sector de la construcción se vio especialmente afectado durante la cuarentena nacional en Colombia. De acuerdo con las cifras del PIB del 1T20 fue el sector que presentó una mayor caída (-9,4%) (Dirección de investigación económica, sectoriales y de mercados, 2020). Con relación a la información antes mencionada, deben plantearse nuevas formas de practicar el ejercicio de las profesiones relacionadas al sector de la construcción resulta fundamental para no caer en la inactividad. La construcción debe incorporar los avances y cambios que acompañan el avance de la sociedad en términos de conocimiento de materiales y de innovación (Puig-Pey Claveria, 2009). Esto a su vez implica cambios en la formación de los arquitectos, orientándola hacia la multidisciplinariedad, de manera que se acerquen más a su realidad que las generaciones precedentes y sean más conscientes del abanico de posibilidades que ofrece su formación (Puig-

Pey Claveria, 2009). La adaptabilidad a los cambios tecnológicos enfocados a la arquitectura digital es una de las características en el mercado actual.

Una de las fórmulas más comunes en los emprendimientos que han sido exitosos es ofertar más allá del producto o servicio que se busca que los clientes adquieran, entendiendo que lo más importante para una nueva empresa que desea destacarse es el poder ofrecer una experiencia integral, que lleve a los consumidores a sentirse satisfechos de todas las formas que sean posibles. Renderixarte es una propuesta que busca acercar a los clientes al conocimiento de la arquitectura y la importancia de pensar en la contratación de un servicio profesional para los espacios que van a hacer parte de sus vidas, dando así a este proyecto un valor agregado en cuanto a su finalidad de informar y asesorar en tanto se adquiere el servicio. Para ello se destinan en el equipo un área encargada del manejo de los equipos tecnológicos que va a permitir mantenerse en la vanguardia de las herramientas del diseño arquitectónico, también del estudio de las variaciones de las tendencias garantizando que en todo momento se tendrá acceso a las mejores opciones del mercado en cuanto a diseños de espacios y construcción, así mismo se buscarán alianzas estratégicas con las marcas que provean de los productos que permiten la materialización de los diseños asegurando con la construcción y elaboración de las maquetas en 3D las características más semejantes posibles con la idea inicial del cliente, junto a la asesoría profesional.

En el campo de la arquitectura desafortunadamente existen todo tipo de retos para validar el alcance e importancia de la profesión. Debido a la inconstancia, el incumplimiento, el manejo inadecuado del trabajo de campo al igual que los actores relacionados a la falta de actualización en el servicio de algunos profesionales, algunas personas se abstienen de contratar o acudir a un servicio profesional en esta área. También sucede que en ocasiones que la individualidad no permite generar un lazo de confianza entre el cliente y el profesional por las faltas de garantías en la prestación del servicio. Por tal razón construir organizaciones que diversifiquen la profesión y permitan experimentar diferentes enfoques es una respuesta lógica a las necesidades sociales actuales (Erazo, 2013).

1. Justificación

Las respuestas a la crisis suelen tener dos vías, una que se encuentra llena de imposibilidades y otra en donde la reinención es la respuesta y solución a los conflictos socioeconómicos (Oppenheimer, 2013). La creatividad no es opcional si se muestra como la única salida que se ofrece a los jóvenes profesionales que egresan de programas académicos sin las posibilidades de ocupar los cargos que quizá sus ascendentes por cuestiones de escasez en la oferta profesional ocupaban sin muchas dificultades. Un profesional en arquitectura debe poder prepararse y desarrollar habilidades para pasar largos periodos sin un empleo estable, por ello es cada vez más común el agruparse y crear empresas multidisciplinarias que abarquen una necesidad de fondo y permitan una distribución equitativa de actividades y ganancias en un sector tan mermado como el de la construcción el último año (Forbes, 2014).

La iniciativa planteada por Renderixarte es relevante porque logra beneficiar y potencializar a un gran segmento de personas que no tienen conocimiento de este tipo de herramientas de diseño arquitectónico, brindando así una experiencia única. La mejora tecnológica es la implementación de nuevas tecnologías en tendencia, render, realidad virtual, BIM con la utilización de nuevos softwares y la potenciación de los ya existentes (México Design, 2021).

A nivel socioeconómico le brindamos la posibilidad a otros estudiantes, arquitectos, constructores, ingenieros y maestros de obra que no tengan manejo de estos recursos la posibilidad de representar sus proyectos de forma real, teniendo mayores oportunidades laborales y retribuciones económicas (Codina, 2020). Por otra parte, a futuro crear una red empresarial y generar empleos a recién egresados de la facultad de CECAR a nivel ambiental logramos proyectar niveles de impactos de forma espacial y contextual en la implementación de proyectos, proponiendo el aprovechamiento al máximo del asoleamiento, vientos, brisas, sistemas de energías renovables y sistemas de captación de aguas lluvias. (Catdig, 2019).

En la percepción del mercado presentamos una mejora sustancial en el proceso de diseño y construcción, ofreciendo un portafolio de servicios claros y de fácil adquisición a un amplio segmento de clientes universitarios: Estudiantes de arquitectura-diseño, profesional y empresarial:

Arquitectos, Empresarios, Dueños de negocios, Inversionistas y empresas asociadas a la arquitectura diseño y construcción; Empresarialmente mejoramos la optimización de costos y tiempo al saber de forma real los materiales, tiempos de ejecución y objetivos finales construidos de una propuesta de diseño (Arqing, 2021).

2. Objetivos

2.1 General

Desarrollar un plan de negocios para la creación de una empresa de arquitectura en la ciudad de Sincelejo que implemente el uso de nuevas tecnologías en el diseño y la visualización de proyectos arquitectónicos.

2.2 Específicos

- Establecer la estructura del plan de negocios desde la perspectiva de mercado, financiera y organizacional de Renderixarte.
- Diseñar herramientas didácticas que permitan evidenciar los resultados del proyecto propuesto para los clientes con el uso de realidad aumentada para una mejor visualización de los proyectos arquitectónicos.
- Facilitar el diseño de los modelos de espacios que sean propuestos por el usuario previamente a su ejecución material.

I. Capítulo: Estudio de Mercado

3. Business Model CANVAS

Tabla 1

Business Model CANVAS

The Business Model Canvas		Diseñado para: AAJ RENDERIXARTE		
		Diseñado por: Albert Diaz, Andres Duque y Juan Duque		
Partners Claves	ACTIVIDADES CLAVES	PROPUESTA DE VALOR	RELACIONES CON LOS CLIENTES	SEGMENTOS DE CLIENTES
<p>¿Que alianzas críticas debemos concretar para que  o sea exitoso?</p> <p>Necesitamos alianzas críticas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proveedores de equipos, maquinas o artículos utilizados en construcción. -Proveedores de tecnologías para mejora del servicio (software y soporte técnico). -Banco y entidades financieras. -Inversionistas o socios inversores. -Servicios de asesoría legal y financiero. 	<p>¿Qué actividades clave se requieren realizar para poder hacer nuestra propuesta de valor?</p> <p>¿Qué acciones críticas debemos realizar para operar de manera</p> <p>Diseño de portafolios y cartas de venta Contacto con el cliente y profesionales Marketing Tiempos de desarrollo Cronograma de actividades detallado con tiempos y</p> <p>RECURSOS CLAVES</p> <p>¿Qué recursos necesitamos para generar la propuesta de valor, hacerla llegar al cliente, relacionarnos con el cliente y generar ingresos?</p> <p>Los recursos más relevantes que necesitamos son las gafas de realidad virtual, la impresora 3D, un computador adicional y programas de diseño y modelado 2D y 3D. Actualmente contamos con 2 computadores de buen rendimiento y tv para realizar las presentaciones.</p>	<p>1. ¿Qué valor entregamos al cliente? 2. ¿Cuál de los problemas de nuestro cliente estamos solucionando?</p> <p>RENDERIXARTE es una empresa que ofrece servicios de arquitectura, diseño, visualización 3D y construcción implementado nuevas tecnologías como: Render, Realidad aumentada, impresión 3D y BIM, garantizando al cliente el mejor resultado para sus proyectos en el campo arquitectónico, diseño y construcción.</p>	<p>¿Qué tipo de relación queremos establecer y mantener con nuestros clientes?</p> <p>-Asesoría de asistencia personal personalizada -Relación a través de servicios automatizados -Creación colectiva, comentarios, en revistas y testimonios en video. -Descuentos por compra de paquete de servicios. -Presentación de propuestas por medio de aplicativos de realidad virtual.</p> <p>CANALES DE DISTRIBUCIÓN</p> <p>1. ¿Por qué canales prefieren mis clientes ser contactados? 2. ¿Cómo se entrega la propuesta de valor al cliente?</p> <p>Los clientes se contactarán por WhatsApp business, Facebook, Instagram y pagina web, voz a voz.</p> <p>Los canales que utilizaremos para vender las propuestas son: Canal de distribución directo empleados en forma física, digital y por otros medios.</p>	<p>¿Para quién estamos creando valor? ¿Quién son nuestros clientes más importantes?</p> <p>UNIVERSITARIO: -Estudiantes de arquitectura y diseño.</p> <p>PROFESIONAL Y EMPRESARIAL: -Arquitectos -Empresarios -Dueños de negocios -Inversionistas -Empresas asociadas a la arquitectura diseño y construcción.</p>
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <p>¿Cuáles son los costos más relevantes del</p> <p>COSTOS FIJO Arriendo del local Tributos e impuestos Reparaciones y mantenimiento Material de oficina Servicios públicos</p> <p>COSTOS VARIABLE Trámites legales Mano de obra Adquisición de equipos</p>		<p>FUENTES DE INGRESOS</p> <p>1. ¿Cuánto están dispuestos a pagar por la propuesta de valor?</p> <p>La fuente de ingresos dependerá del paquete de servicios requerido por el cliente ya sean planos arquitectónicos, maqueta digital 3d, renders, render 360°, video recorrido, planta de venta, maqueta a escala en impresión 3d. Los pagos se realizarán utilizando niqui, Daviplata, Bancolombia y efectivo.</p>		

"Asegúrese de usar la versión vigente actualizada, la impresión de este documento se considera copia no controlada".

Fuente: elaboración propia.

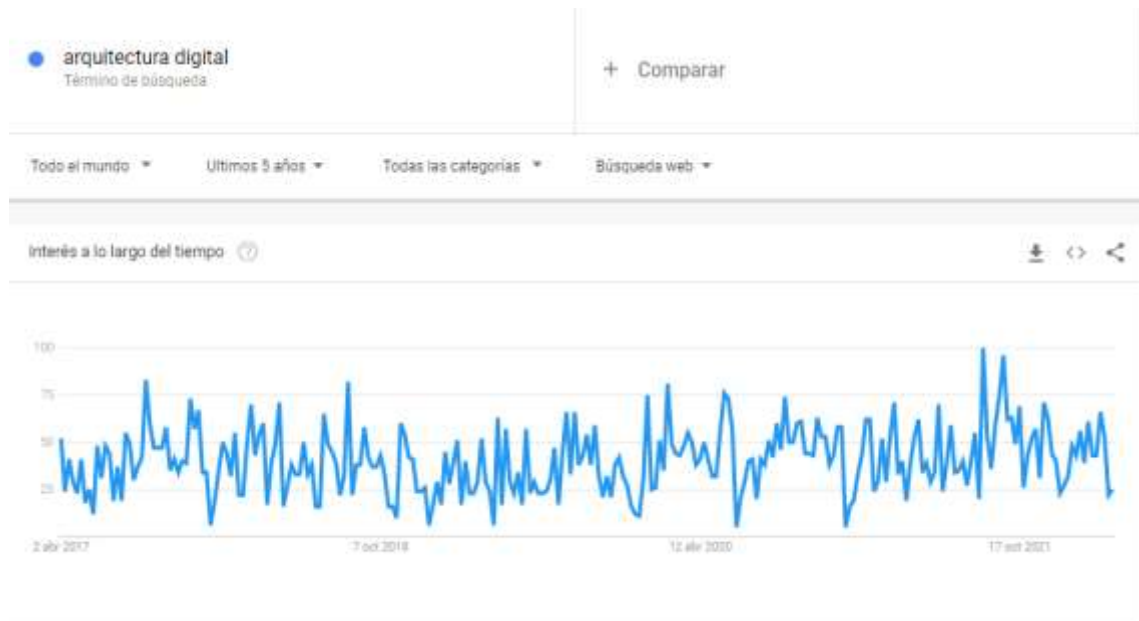
4. Tendencias del mercado

4.1 Trends

Las tendencias en la sociedad han marcado un estímulo hacia los servicios que tengan presente la arquitectura digital como el render y la realidad virtual etc. Igualmente, el arquitecto ha promovido al uso de la arquitectura digital siendo así más aceptado y acercándose a la arquitectura realista desde la digitalización respondiendo así a lo requerido por la sociedad. De esta manera, las empresas y arquitectos independientes han tenido el reto constante de mejorar sus experiencias y plantear productos y servicios basados en una línea tecnológica. A partir de lo anterior, se evaluaron las palabras más buscadas en la web en los últimos doce meses y cinco años que han marcado una tendencia en temas relacionados a las propuestas principales de este plan de negocio:

Figura 1

Arquitectura digital en el mundo



Fuente: tomado de Google trends.

<https://trends.google.com/trends/explore?date=today%20-y&q=arquitectura%20digital>

Figura 2*Arquitectura digital en Colombia.*

Fuente: tomado de Google trends.

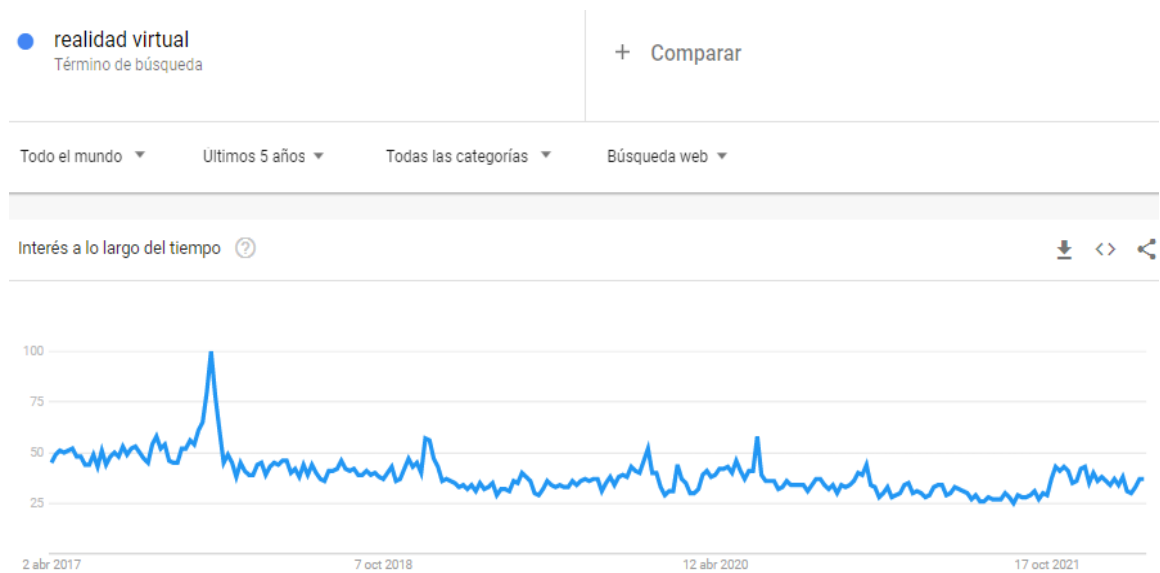
<https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&geo=CO&q=arquitectura%20digital>

En los últimos cinco años las búsquedas relacionadas a factores clave de la realidad virtual en campos profesionales, sobre todo en “arquitectura digital” han visibilizado la necesidad que existe de ofrecer medios digitalizados que contengan los servicios profesionales de diseño arquitectónico, la razón para ello es la dinamización de las presentaciones del propuestas, la facilidad para captar los requerimientos del cliente y los costos que evita, aunque es relevante aclarar que no siempre el abordaje de un servicio desde lo digital contiene menor inversión, puede incluso ser mayor, la ventaja está en la rentabilidad que a largo plazo es posible que con las mismas herramientas de la versión inicial se siga trabajando y cumpliendo satisfactoriamente con la demanda sin necesidad de generar sobrecostos.

A nivel global en la gráfica dinámica de publicaciones se muestra de forma abstracta cuales han sido las tendencias en los años, Se evidencia de forma general un incremento en el alza de las búsquedas del producto que también bajan, pero no alcanzan a superar la del alza. Así también a nivel nacional en la gráfica dinámica de publicaciones se puede evidenciar que desde el 2017 hasta la actualidad las búsquedas de arquitectura digital han mostrado estabilidad, es decir, los porcentajes no muestran incrementos significativos o descensos destacables (fig.3).

Figura 3

Realidad virtual en el mundo.

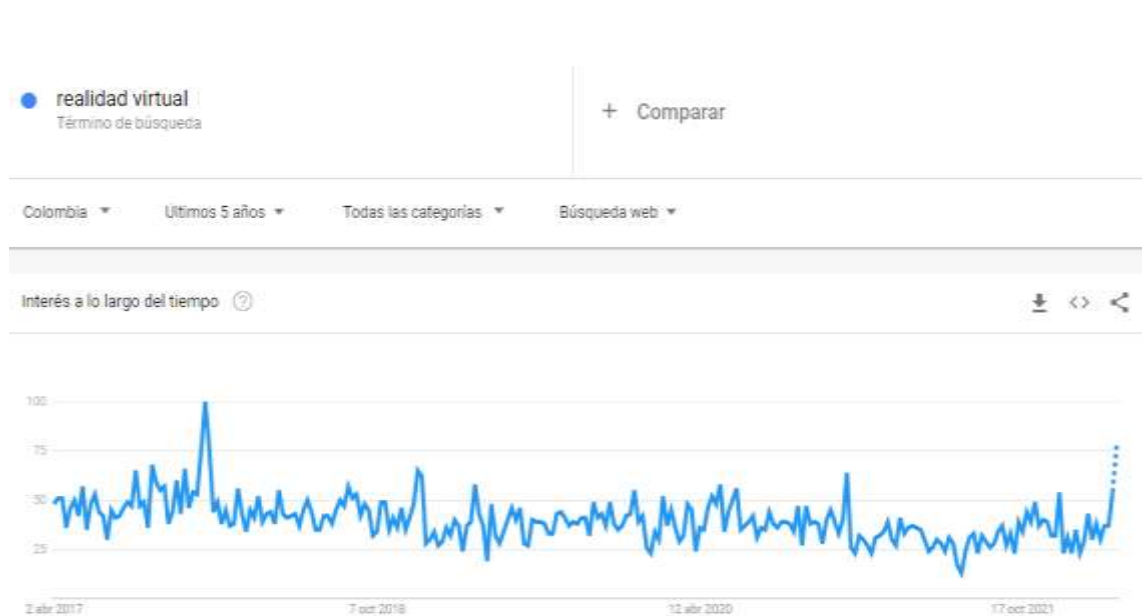


Fuente: tomado de Google trends.

<https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&q=realidad%20virtual>

Figura 4

Realidad virtual en Colombia.



Fuente: tomado de Google trends.

<https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&geo=CO&q=realidad%20virtual>

El comportamiento de las búsquedas de “realidad virtual” en los últimos 5 años ha tenido diferentes iniciativas que han dado visibilidad a la problemática. Por ejemplo, que en todo el mundo el uso de la realidad virtual en la arquitectura ha aumentado; Es posible observar que existe una tendencia global a la transición de los servicios a los medios digitales, la realidad virtual entonces es una forma de abordar todos aquellos servicios que necesitan de ciertos soportes para lograr la credibilidad de los usuarios. En el campo de la arquitectura las herramientas en 3D y realidad virtual han aumentado la exposición de conceptos que anteriormente sólo eran posibles por medio de exposiciones presenciales.

Figura 5

Comparación entre realidad virtual y arquitectura digital en Colombia.



Fuente: tomado de Google trends.

<https://trends.google.com/trends/explore?date=today%20y&geo=CO&q=realidad%20virtual,arquitectura%20digital>

Figura 6

Comparación entre realidad virtual y arquitectura digital en el mundo.



Fuente: tomado de Google trends.

<https://trends.google.com/trends/explore?date=today%20-y&q=realidad%20virtual,arquitectura%20digital>

En los gráficos se pueden ver evidentemente la diferencia de búsquedas de la arquitectura virtual y la realidad virtual dejando notoriamente muy por debajo la búsqueda de realidad virtual ya que esta es reciente y no es muy conocida en Colombia y el mundo.

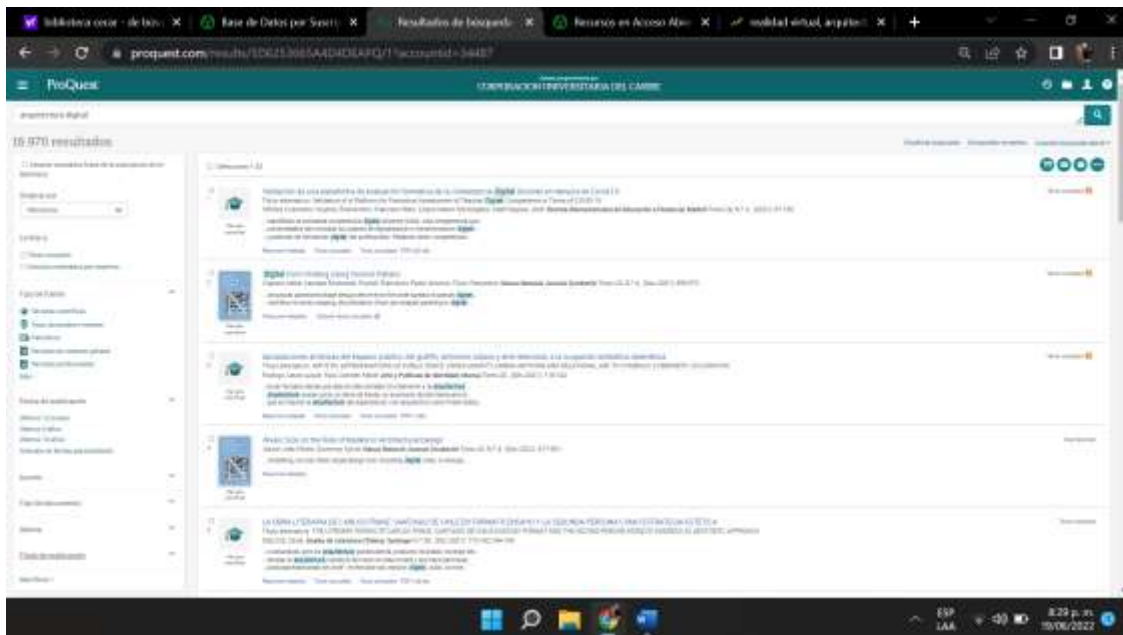
4.2 Cienciometría

4.2.1 Búsquedas en ProQuest

La globalización trajo consigo la creación de redes de conocimiento, esto significa que la forma de gestionar los procesos empresariales cambió, porque se reconoce a la empresa como una estructura de valía para la creación de nuevos conceptos ligados a la productividad y crecimiento económico, en toda esta transformación los avances tecnológicos cumplen un rol fundamental pues automatizan los procesos que antes requerían de mayores costos de inversión, para el caso concreto de este estudio, se toma como una ventaja de viabilidad del modelo que existan mejoras en la forma en cómo se aborda una profesión y se presenta ante el público. La existencia de esas herramientas para la facilitación y el mejoramiento del trabajo en distintos ámbitos aporta soluciones que permiten ofrecer un servicio satisfactorio.

Imagen 1

Búsqueda de arquitectura digital en ProQuest.

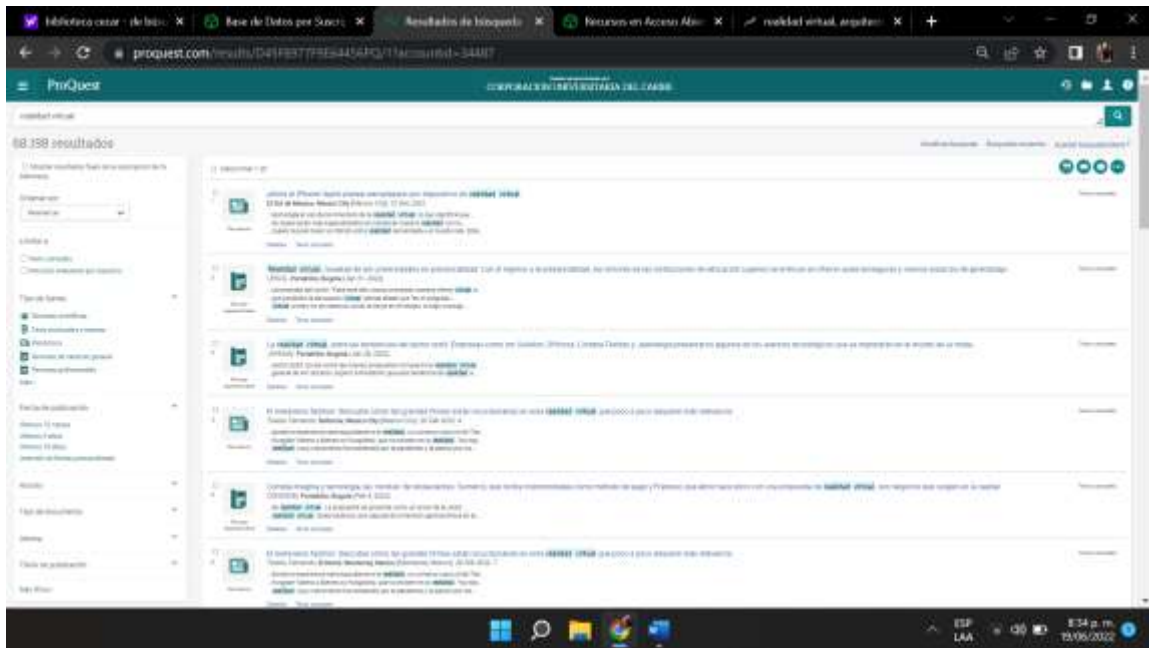


Fuente: tomada de ProQuest.

<https://www.proquest.com/results/5D6253665A4D4DEAPQ/1?accountid=34487>

Imagen 2

Búsqueda de realidad virtual en ProQuest.



Fuente: tomado de ProQuest

<https://www.proquest.com/results/D45F8977F9E64456PQ/1?accountid=34487>

Con la búsqueda de “arquitectura digital” en la página proquest se pudo evidenciar que se encuentra muy poco el ofrecimiento del servicio de estas y por lo evidente se entiende que estos servicios no son tan ofertados en la internet.

4.2.2 Comportamiento científico de las publicaciones

El comportamiento científico ha sido coherente con la investigación de la arquitectura digital y de la realidad virtual, adaptándose al concepto digital como una nueva área de investigación de la arquitectura, tratando de interpretar la interacción de las sociedades humanas. Así, para el año 2022 se evidencia que se han generado más de 26.509 publicaciones (fig.7) que informan sobre investigaciones en arquitectura digital y más de 64.705 publicaciones (fig.8) que informan sobre investigaciones de la realidad virtual, dando algunas indicaciones sobre las actividades específicas en la idea central del proyecto.

Figura 7

Comportamiento de las publicaciones de arquitectura digital.

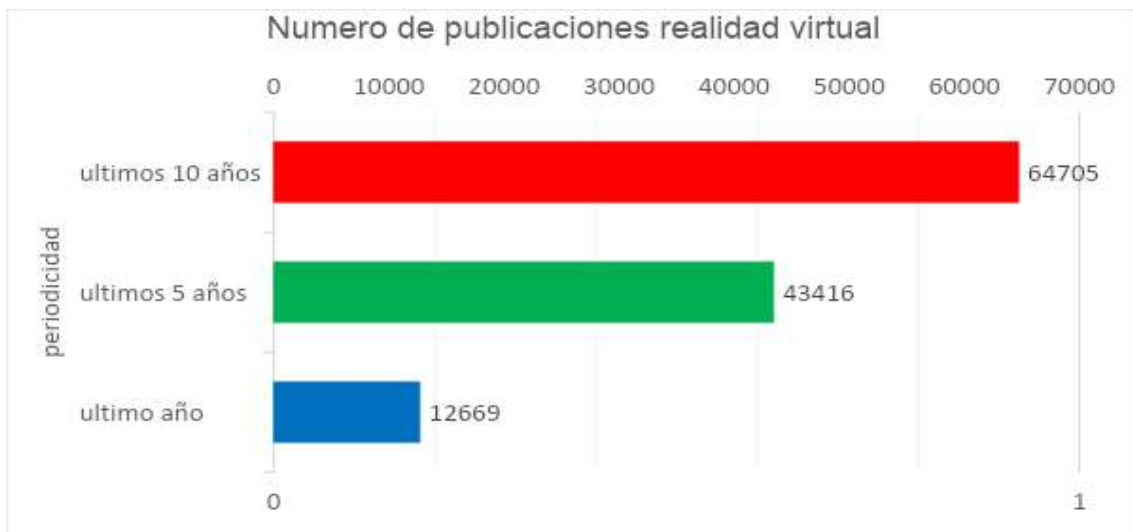


Fuente: tomada de ProQuest.

<https://www.proquest.com/results/5D6253665A4D4DEAPQ/1?accountid=34487>

Figura 8

Comportamiento de las publicaciones de realidad virtual.



Fuente: tomada de ProQuest.

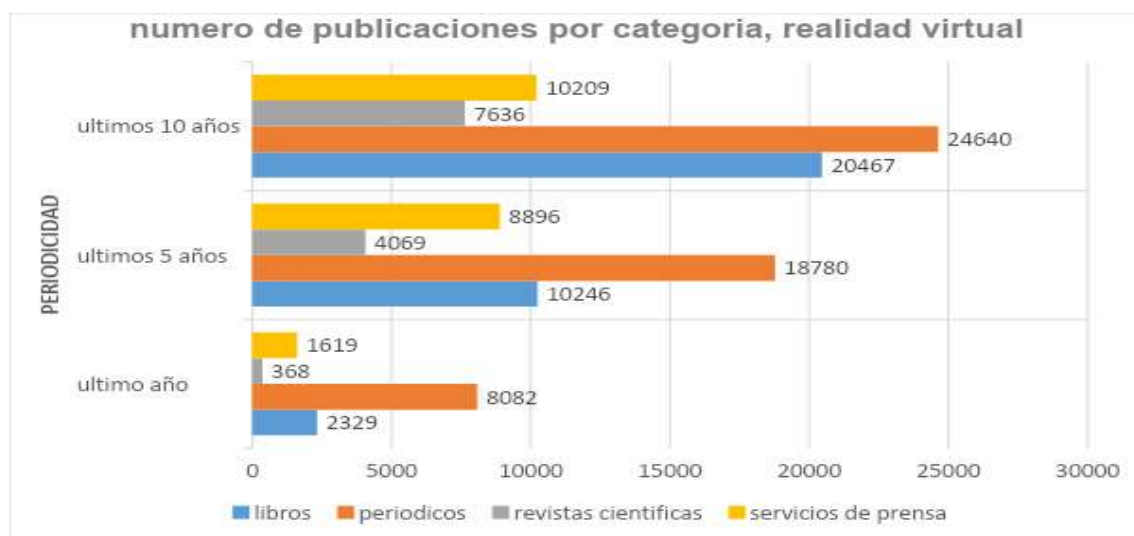
<https://www.proquest.com/results/D45F8977F9E64456PQ/1?accountid=34487>

4.2.3 Focalización científica de las publicaciones

Los libros y periódicos han tomado demasiada fuerza en la producción de información relacionada con la arquitectura digital, seguidos de los servicios de prensa, revistas científicas y sitios web (fig.9). La importancia de los resultados se enfoca en el desarrollo de arquitectura digital a través de la publicación de contenido relacionado con la integración de nuevas tecnologías y aplicaciones.

Figura 9

Focalización científica de realidad virtual.



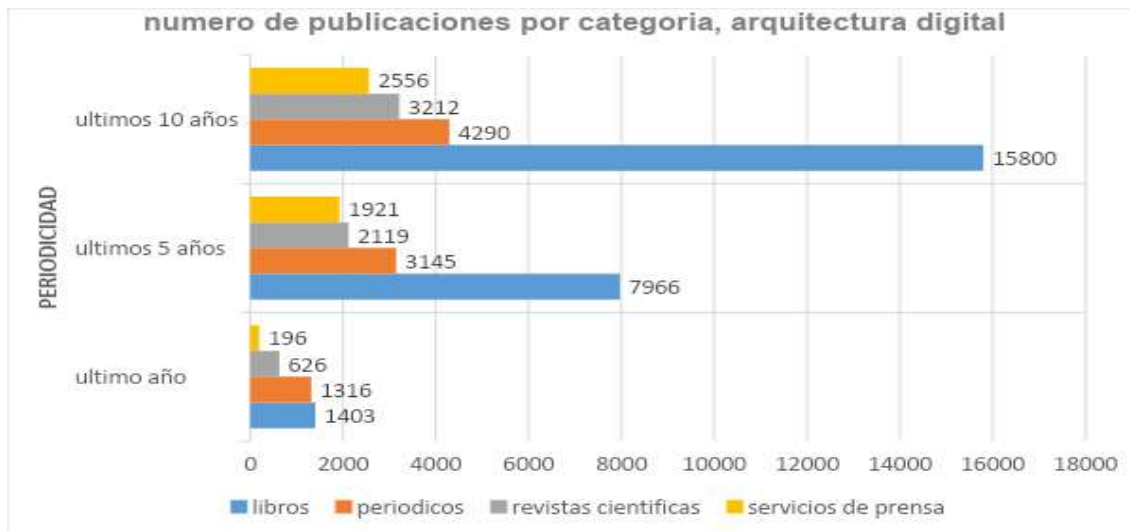
Fuente: tomada de ProQuest.

<https://www.proquest.com/results/D45F8977F9E64456PQ/1?accountid=34487>

Los libros y periódicos han tomado demasiada fuerza en la producción de información relacionada con la realidad virtual, seguidos de las revistas científicas y servicios de prensa (fig.10) La importancia de los resultados se enfoca en el desarrollo de la realidad virtual a través de la publicación de contenido relacionado con la integración de nuevas tecnologías y aplicaciones.

Figura 10

Focalización científica de arquitectura digital.



Fuente: tomada de ProQuest.

<https://www.proquest.com/results/5D6253665A4D4DEAPQ/1?accountid=34487>

Se entendió que la realidad virtual hoy en día es algo que va en pro a superarse ya que cada día la tecnología y los avances tecnológicos son mayores buscándole una solución o facilitar a los problemas del día a día de la humanidad, siendo así se que se encuentran varios documentos en ProQuest donde observamos estos avances.

Gonzalez y Olivares, (2015) Dieron inicio al “servicio de referencia virtual, en el cual por medio de una realidad y perspectivas se incursionaba en un modelo revolucionario de la biblioteca actual, gracias a esto se ofrece una realidad actual de la creación de servicios óptimos que se ofertan en un menor tiempo posible” (P. 1).

El proyecto piloto incursionado por Orellana et al. (2014), para el “mejoramiento del aprendizaje con base a recursos multimedia, dados en la facultad de arquitectura y urbanismo de la univeridad de Cuenca, teniendo como fin la aplicación a la expresión digital” dirigiendo sus esfuerzos hacia la búsqueda y aplicabilidad de herramientas virtuales a docentes y estudiantes, permitiendoles la optimización del tiempo de desarrollo (párr. 1).

Rojas et al. (2021) Aplicaron las características del uso de tecnologías inmersivas dirigidas en completo geoparques: realidad virtual, realidad aumentada, realidad mixta, tecnologías de visualización y juegos. Para “encontrar las tecnologías ideales para que los actores involucrados en el proceso de publicación del Geoparque pasen de la transmisión de contenido a la transformación de las interacciones de mediación y, por lo tanto, al aprendizaje profundo, se utiliza una documentación sistemática integral. Desde análisis bibliográfico con R Studio y la biblioteca Bibliometrics, con análisis de texto en el software Nvivo. Estos resultados se discuten en base a la literatura reciente.” Destacar que la realidad aumentada y la realidad virtual se configuran como campeonas de la mediación en entornos informales, como los centros de ciencia. No obstante, no debemos olvidar que la tecnología en sí misma no es más que una herramienta, un factor que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje (párr. 1).

Val (2016) creo un modelado conceptual en arquitectura paramétrica: materia digital como código. “El carácter estructural de los sistemas paramétricos introduce en el proyecto una gestión integrada para la mejora de procesos. Mientras desarrollaba el proyecto arquitectónico, Eisenman tomó esta dirección gramatical, abrazando la naturaleza autorreferencial del arte conceptual y lidiando con la negación del contexto y la importancia del proceso como consecuencia” (párr. 1).

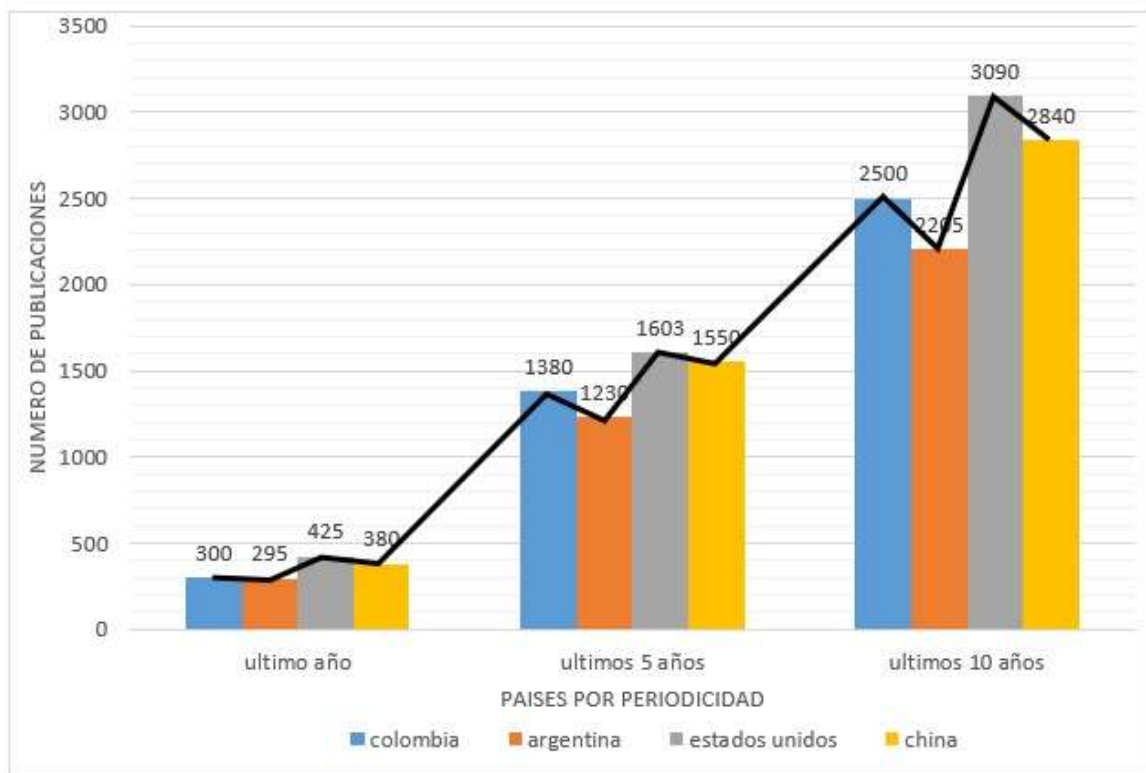
Tapias (2014) Creo un “diseño contemporáneo y de fabricación digital. Desde la llegada de la tecnología CAD/CAM en la década de 1990, los modelos arquitectónicos han sido cuestionados y se han introducido nuevas formas de representación en los estudios de arquitectura, como la oficina de Gehry y otros, que fueron de los primeros en implementar procesos de diseño digitalmente”. Estos eventos ayudan a llevar estas tecnologías a la práctica educativa y crean los primeros laboratorios de producción digital que cuestionan el nuevo papel que juegan los arquitectos en el proceso de diseño y construcción, al tiempo que abren el camino a un mundo de posibilidades a través de talleres que permiten la exploración de diversos espacios y escalas. . Las posibilidades, al igual que en los diversos laboratorios instalados en varias universidades, son pocas (párr. 1).

4.2.4 Comportamiento científico por país

Dentro de este contexto es indispensable caracterizar que las publicaciones con respecto a la arquitectura digital y la realidad virtual ha aumentado considerablemente con el transcurso de los años entendiendo también que el país que ha estado a la vanguardia con las publicaciones de esta índole ha sido estados unidos seguido de china demostrando así que estas son potencias mundiales que se caracterizan por estar a la delantera con estos tipos de temas , entendiendo también que el ámbito tecnológico a sido potenciado por la modernidad en búsqueda de mejorar la vida y crear un ámbito amplio para los negocios y las personas.

Figura 11

comportamiento científico por país en relación con búsquedas de arquitectura digital.

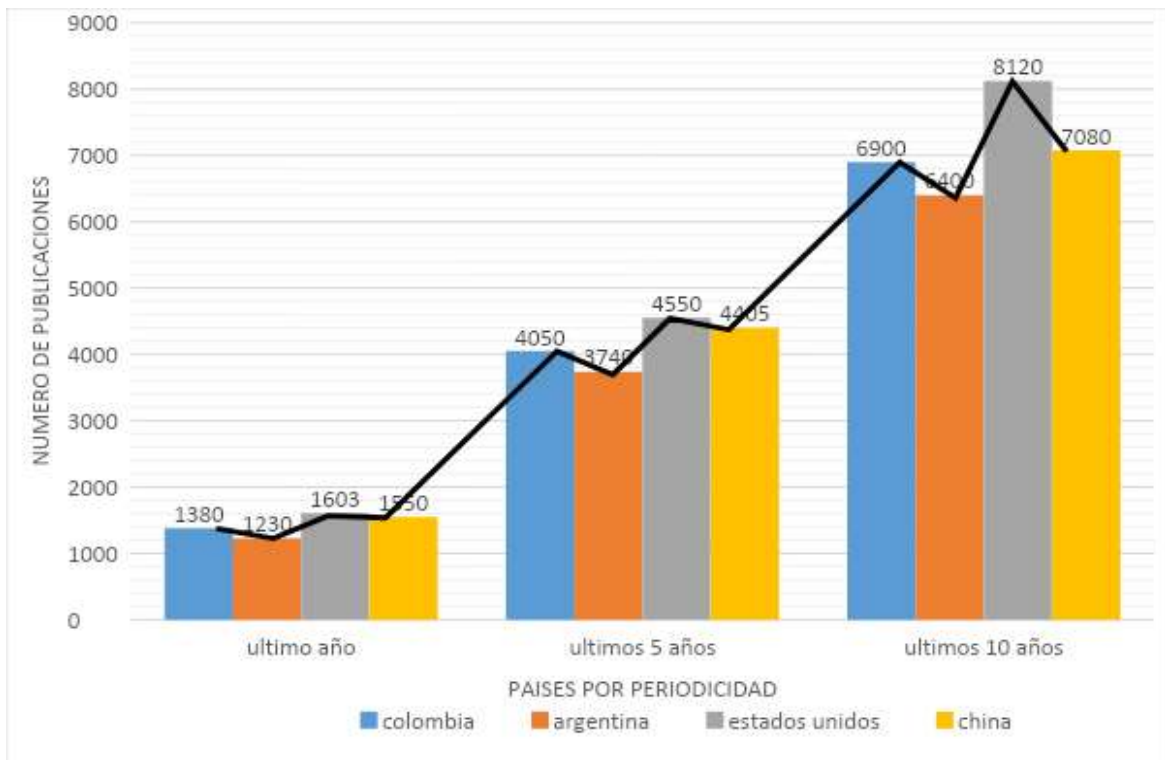


Fuente: tomada de ProQuest.

<https://www.proquest.com/results/5D6253665A4D4DEAPQ/1?accountid=34487>

Figura 12

comportamiento científico por país en relación con búsquedas de realidad virtual.



Fuente: tomada de ProQuest.

<https://www.proquest.com/results/D45F8977F9E64456PQ/1?accountid=34487>

4.3 Análisis tecnológico

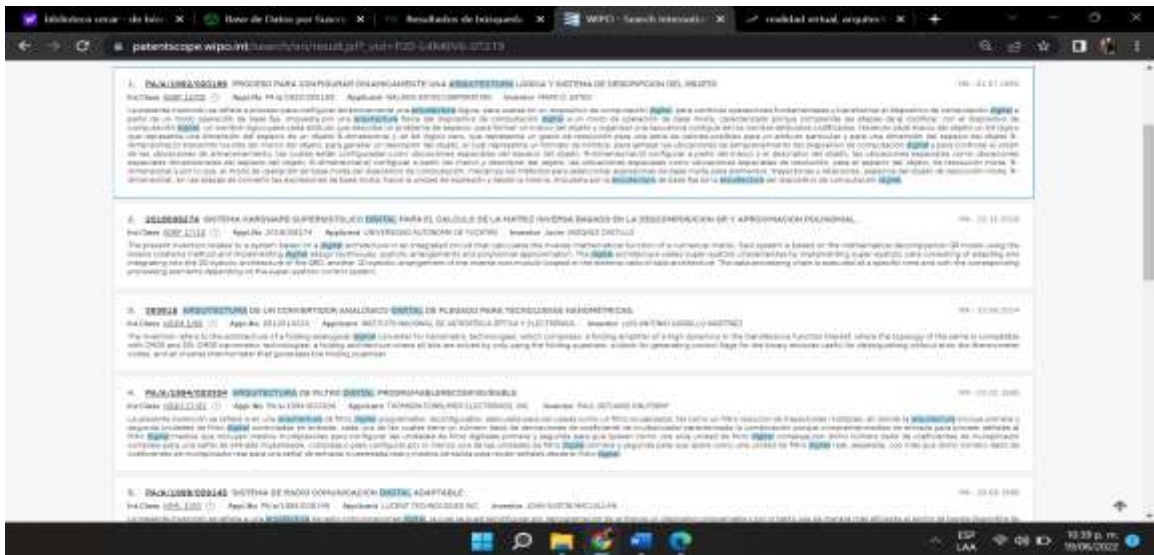
4.3.1 Búsquedas en wipo patent scope

El progreso tecnológico se ha convertido en un punto de flexibilidad para la mejora continua de la calidad de vida humana y el crecimiento de la economía y la producción de un país. Como tal, su desarrollo ha acelerado el uso de la tecnología en la arquitectura. En este ámbito, la respuesta a este requerimiento busca gestionar de forma responsable los resultados del uso de la arquitectura digital y la realidad virtual, así como un equilibrio que pueda solucionar de forma eficaz los problemas existentes.

Las nuevas tendencias han dado luz verde a productos relacionados con la arquitectura digital y a la virtual, dando un nuevo enfoque a la forma de ser visto, creando más aceptación, comprensión y aceptación de quienes piden arquitectura, creando también nuevas formas de ver y entender la arquitectura y todos sus complementos; De lo dicho con anterioridad se realizó un registro del comportamiento de las patentes generadas alrededor de ideas de negocio similares a la aquí presentada:

Imagen 3

Búsqueda de arquitectura digital en WIPO PATENT SCOPE.

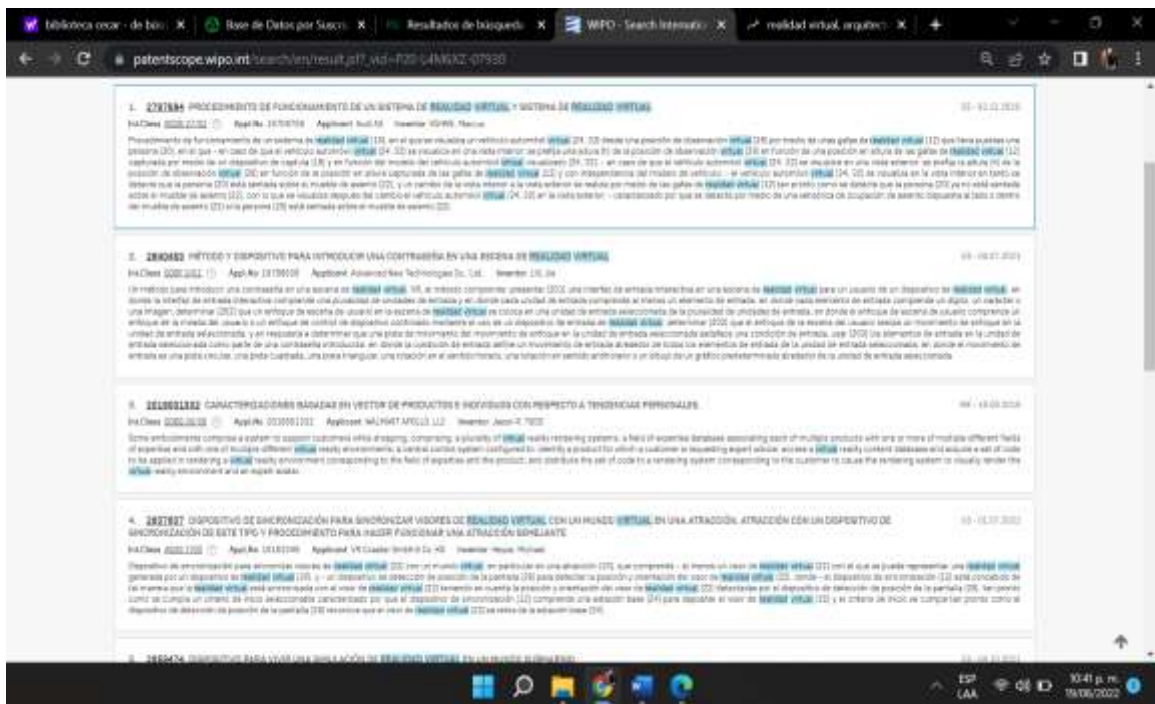


Fuente: tomado de WIPO Patentscope.

https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P20-L4M6V6-07219

Imagen 4

Búsqueda de realidad virtual en WIPO PATENT SCOPE.



Fuente: tomado de WIPO Patentscope.

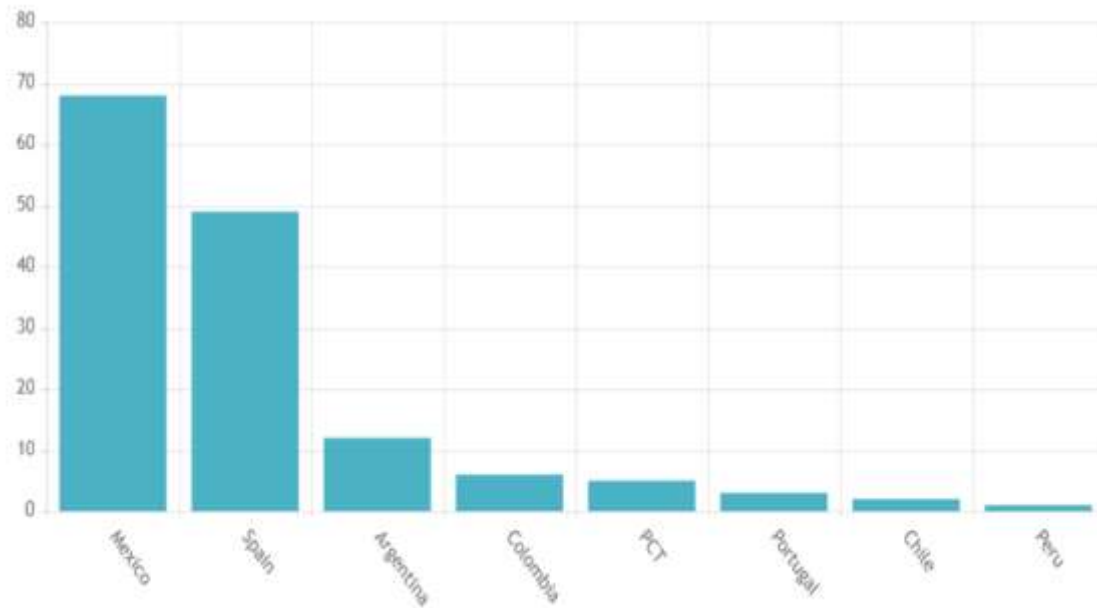
https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P20-L4M6XZ-07930

Con la búsqueda de “arquitectura digital” en la página wipo se puede evidenciar que en si no se encuentran aplicaciones que ofrecen tales servicios como se está planteando en este modelo de negocios. Sino que aparece la arquitectura de varios softwares.

Según wipo patentscope el resultado de la búsqueda de la temática arquitectura digital fue de 146 publicaciones y el país que se destaca con la mayor producción científica es México con 68 publicaciones seguido de España con 48 publicaciones, Argentina con 12 publicaciones entre otros (fig.13), el rendimiento de los trabajos investigativo tomó auge en los años 2014, 2017 y 2019 actualmente las cifras están en un estado pasivo (fig.15), siendo los exponentes con mayor relevancia los inventores Richard humpleman, Ao jiening, Blashewski steven entre otros (fig.14).

Figura 13

Países generadores de patentes de productos de arquitectura digital.

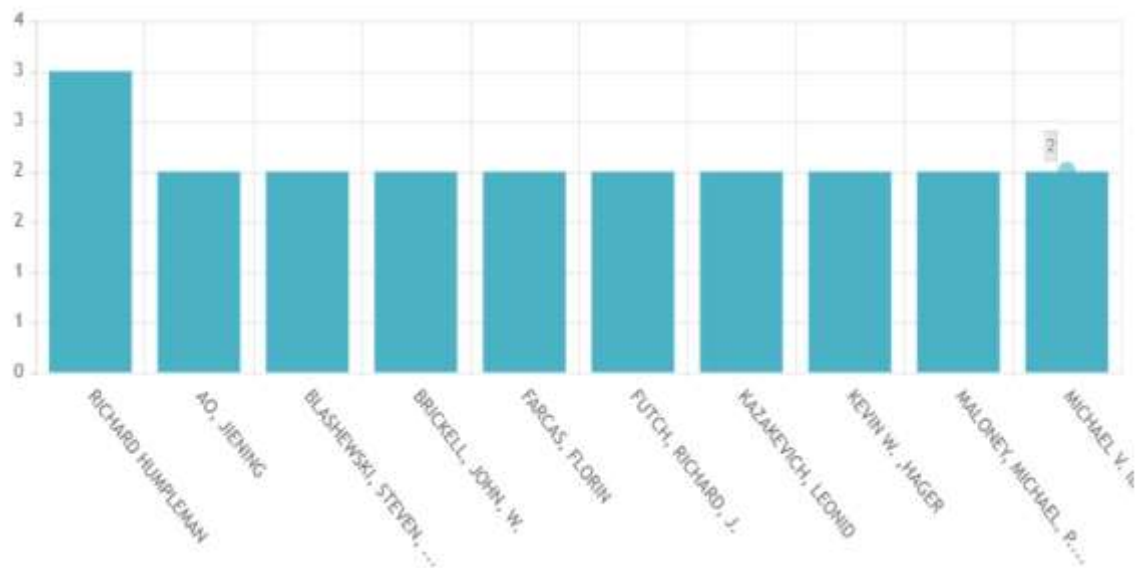


Fuente: tomado de WIPO Patentscope.

https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P20-L4M6V6-07219

Figura 14

inventores con más participación en la creación de patentes de arquitectura digital.

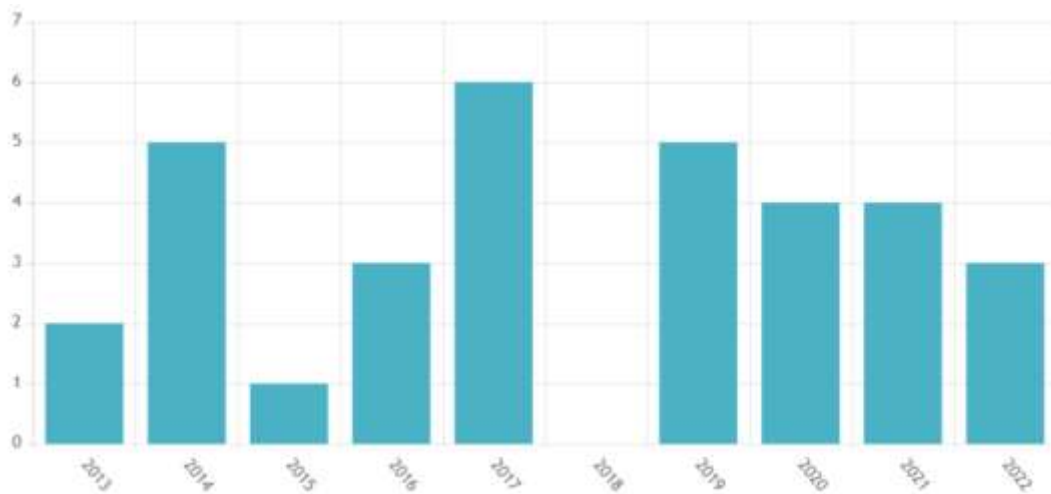


Fuente: tomado de WIPO Patentscope.

https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P20-L4M6V6-07219

Figura 15

Periodicidad en la producción científica.



Fuente: tomado de WIPO Patentscope.

https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P20-L4M6V6-07219

En el campo de invenciones se destacan las siguientes ideas:

Walker y Estes (1992) Crearon una investigación realizada en México sobre la creación de un proceso dinámico de formación de la estructura lógica y el sistema de descripción de objetos. “La presente invención proporciona un método para la configuración dinámica de una arquitectura lógica, destinado a ser utilizado en un dispositivo informático digital, para controlar las operaciones básicas y la transformación de un dispositivo informático digital. Desde un modo operativo básico estático, limitado por la arquitectura digital física”. Un dispositivo informático con un modo de operación de base mixta (párr. 1).

Martínez et al. (2014) crearon una arquitectura plegable de conversión de analógico a digital para tecnologías nanométricas. “La presente invención se refiere a una arquitectura plegable de convertidor de analógico a digital para tecnologías nanométricas que incluye: un amplificador plegable altamente dinámico en función de transmisión y una topología compatible con tecnología nanométrica CMOS y SOI-CMOS; Una arquitectura plegable en la que todos los bits se resuelven utilizando solo el especificador de plegado; Un generador de banderas de control

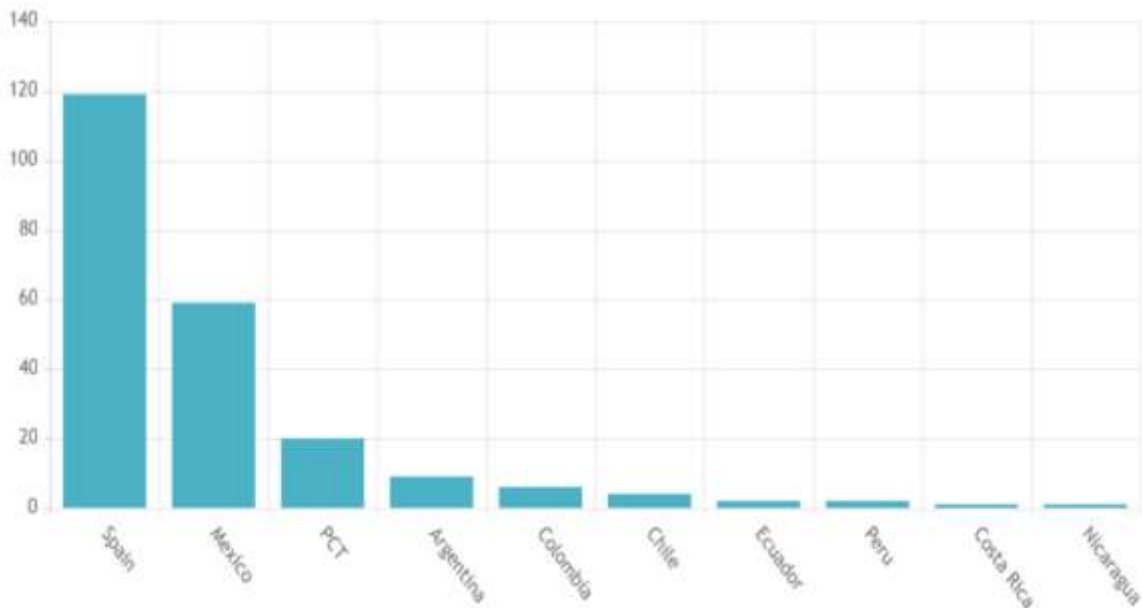
codificado en binario que le permite distinguir incorrectamente entre un termómetro y un código de termómetro reversible generado por la unidad de dosificación plegable” (párr. 1).

Según wipo patentscope el resultado de la búsqueda de la temática realidad virtual fue de 223 publicaciones y el país que se destaca con la mayor producción científica es España con 119 publicaciones seguido de México con 59 publicaciones entre otros (fig.16).

El rendimiento de los trabajos investigativo tomó auge en los años 2019, 2020 y 2021 actualmente las cifras están en un estado pasivo (fig.18), siendo los exponentes con mayor relevancia los inventores Kuhne marcus, Postlethwaite, Albert parra pozo entre otros (fig.17).

Figura 16

Países generadores de patentes de productos de realidad virtual.

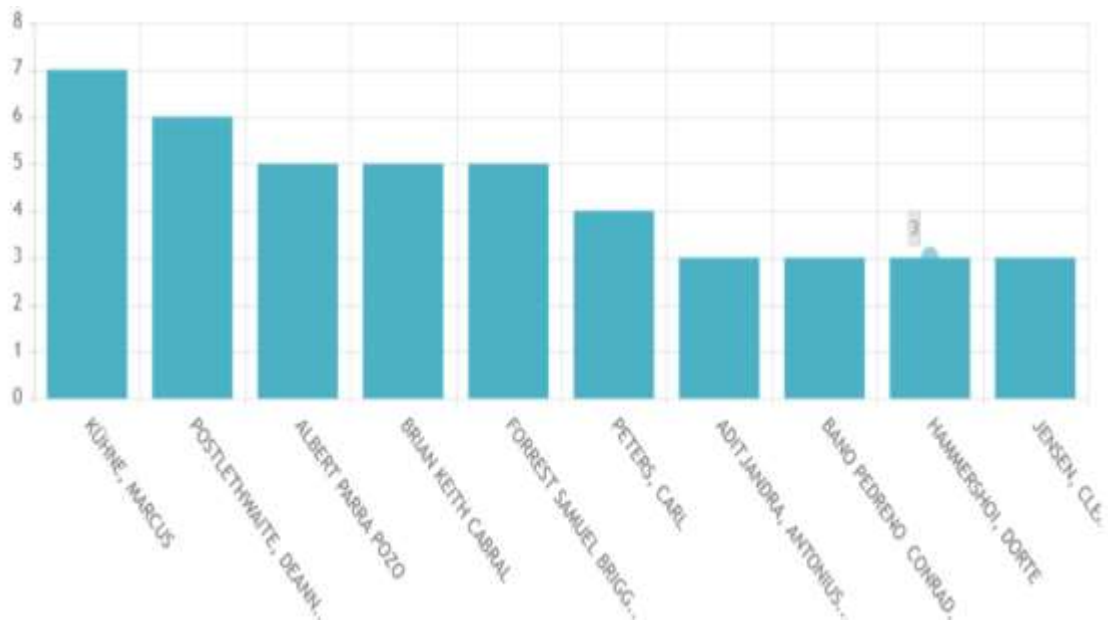


Fuente: tomado de WIPO Patentscope.

https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P20-L4M6V6-07219

Figura 17

inventores con más participación en la creación de patentes de realidad virtual.

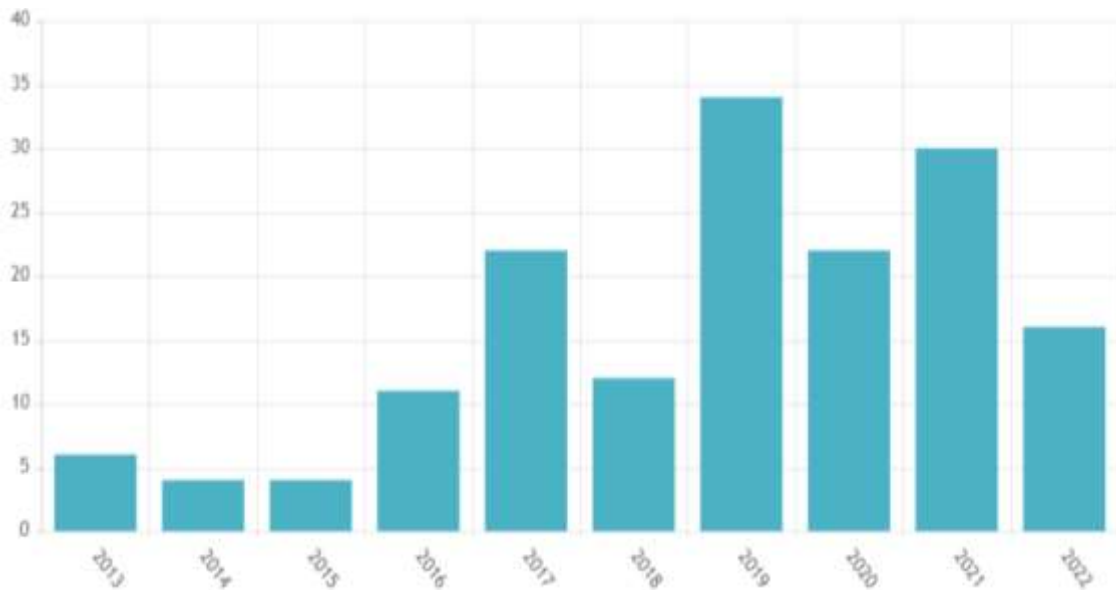


Fuente: tomado de WIPO Patentscope.

https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P20-L4M6V6-07219

Figura 18

Periodicidad en la producción científica.



Fuente: tomado de WIPO Patentscope.

https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?_vid=P20-L4M6V6-07219

En el campo de invenciones se destacan las siguientes ideas:

Corinna (2021) Estuvo diseñando un dispositivo para experimentar una simulación de realidad virtual en el mundo submarino. “La presente invención se refiere a un dispositivo que permite al usuario experimentar una simulación de realidad virtual que permite amplificar la experiencia de simular el mundo submarino de una forma intuitiva y lógica. Los simuladores de realidad virtual se conocen desde tiempos modernos en diversas realizaciones y se utilizan”, por ejemplo, para reproducir la realidad virtual mientras se monta en una montaña rusa en una pantalla de realidad virtual montada en pasajeros o en una pantalla (párr.1).

5. Situacionalidad del Negocio

5.1 Análisis Pestel

Tabla 2

Tabla de análisis pestel

	AUTODIAGNÓSTICO ENTORNO GLOBAL P.E.S.T.	VALORACIÓN	VALORACIÓN
		CALIFIQUE DE 1 A 4	CUMPLIMIENTO
S	1. Los cambios en los gustos, necesidades y deseos de los consumidores de nuestro mercado está teniendo un notable impacto.	4	90%
	2. El crecimiento de la población tiene un importante impacto en la demanda.	3	
	3. Las nuevas tendencias y estilos de vida generan cambios en la oferta de nuestro sector.	4	
	4. El crecimiento de la población tiene un importante impacto en la oferta del sector donde operamos.	3	
	5. Los cambios en el nivel de ingreso de la población influyen de manera considerable en la demanda de los productos/servicios del sector donde operamos.	4	
L	6. La legislación fiscal repercute en la economía de las empresas del sector donde operamos.	4	60%
	7. La legislación laboral repercute en la operación del sector donde actuamos.	2	
	8. Las regulaciones de las Administraciones Públicas son claves en el desarrollo competitivo del mercado donde operamos.	3	
	9. El impacto de la legislación de protección al consumidor, en cuanto a la producción de bienes y/o servicios es muy relevante.	3	
P	11. Las expectativas de crecimiento económico afectan sustancialmente el mercado donde operamos.	4	92%
	12. La política financiera y de fomento a la creación de empresas, contribuye notoriamente al sector donde queremos adentrarnos.	3	
	13. Existe grandes oportunidades en el ámbito internacional y nacional para la expansión y crecimiento sostenido del sector.	4	
E	14. La empleabilidad contribuye notoriamente al desarrollo de nuestro sector.	2	63%
	15. La coyuntura económica actual es favorable para el impulso y crecimiento del sector.	3	
T	16. Hay una política tecnológica coherente para el desarrollo del sector donde se quiere operar.	4	95%
	17. El sector se ha visto impactado por el desarrollo de las TIC.	4	
	18. El uso de las TIC se ha vuelto más necesario.	4	
	19. El sector está a la vanguardia tecnológica frente a otros referentes.	3	
	20. Hay una contextualización y direccionamiento a la innovación dentro del sector.	4	
E	21. Hay una legislación ambiental direccionada a mejorar y desarrollar el sector.	4	95%
	22. El mercado exige del sector una política de responsabilidad social y ambiental.	4	
	23. En nuestro sector, las políticas medioambientales son una fuente de ventajas competitivas.	4	
	24. La creciente preocupación social por el medio ambiente impacta notablemente en la demanda de productos/servicios ofertados en nuestro mercado.	4	
	25. El factor ecológico es una fuente de diferenciación clara en el sector donde opera nuestra empresa.	3	

POLITICO	ECONOMICO	SOCIAL	TECNOLOGICO	ECOLOGICO	LEGAL
92%	63%	90%	95%	95%	60%

Fuente: Centro de emprendimiento CECAR

En la actualidad el capital privado y las empresas juegan un papel interno fundamental para el desarrollo del sector y del país, a la implementación de enfoques más sostenibles y conscientes para la sociedad, esto a largo plazo contribuye a la creación de nuevas tendencias que desarrollan nuevos consumidores, que, a su vez, convierten a la arquitectura en un producto de consumo cada vez más solicitado, esto sucede también porque existe un mayor entendimiento sobre el trabajo de un arquitecto y las prácticas que abarca, siendo también un asunto importante para la responsabilidad social y empresarial el tener en cuenta cómo deben manejarse los espacios para que cada sector de la economía alcance funcionalidad y efectividad. (García, 1991, pág.1)

Gomez (2022) escribió que, de “acuerdo con el Banco de la República, la proyección de crecimiento para este sector en 2022 se revisó a la baja del 4,7 % al 4,3 %”. Esto considerando que un componente mayor del buen comportamiento del consumo privado sería transitorio y que la inversión sería menos dinámica por cuenta de unas condiciones financieras menos holgadas y un entorno de alta incertidumbre. (párr.9)

En los últimos años se muestra una ruptura económica debido a dos ciclos en los que se contempló la crisis ocasionada por la pandemia de covid-19 que tuvo graves consecuencias sobre la economía mundial lo que antes parecía importante con respecto a los cambios que debían darse de forma inmediata para suplir nuevas necesidades del mercado y entender el rol de diferentes sectores en una economía que hacía transición hacia lo digital pasó a un segundo plano cuando surgió lo urgente de atender los desajustes ocasionados por las pérdidas macro originadas por la emergencia social y sanitaria. Ahora los esfuerzos se encuentran concentrados en recuperar algo de estabilidad y recuperar productividad y competitividad, insertarse en las cadenas globales de valor y ajustarse a la cuarta revolución industrial. El alcance iba más allá de lo económico en lo social, ambiental y los derechos humanos. Estas siguen siendo prioridades. No obstante, es evidente que se deben responder a las nuevas condiciones y un ejemplo ha sido la pandemia que puede considerarse un punto de quiebre, incluyendo su dimensión económica. Con este panorama, ¿cómo se caracteriza el 2022?

Una posibilidad sería hablar de una nueva normalidad, reconfiguración de las cadenas globales de valor, la tormenta perfecta o la digitalización de la economía. Pero por fortuna, el 2022

ha sido también el año de la reactivación. “El mundo logró superar una contracción económica del -3,1%, para situarse en una senda de alto crecimiento (5,9%), donde el dinamismo ha sido mayor de lo esperado”. En Colombia la reactivación se evidenció con uno de los mayores crecimientos de la región. (Master, 2022, pàrr 5)

5.1 Demanda potencial

La ubicación de la temática propuesta en el plan de negocio, es en la Ciudad de Sincelejo, siendo esta la capital del departamento de Sucre, una de las urbes con menor población en el país Colombia, con aproximadamente 236.780 habitantes y con densidad poblacional equivalente 810,9 hab./km² (Colombia, El Municipio de Sincelejo, 2022).

Sincelejo se divide en 9 comunas, dichas comunas están integradas por 224 barrios aproximadamente incluidos en la urbe de esta localidad. El objetivo de la presente indagación, es ubicar el lugar más apropiado para la puesta en marcha de Renderixarte, con lo cual, después de haber analizado y recopilado la información se llega a la opción de situar en la parte central de oeste de dicha ciudad antes mencionada que comprende los barrios Majagual, Nuevo México, Alfonso López, Nuevo Majagual, Los Lobos, Corea, Urbanización Central I, Urbanización Central II, Santa fe, Pasa corriendo, Mochila, Las Américas, 28 de Mayo, 20 de Julio I, 20 de Julio II, 20 de Julio III, La Pajuela, California, Los Libertadores, San José, Puerto escondido, Cruz de Mayo, San Vicente I, San Vicente II, La Narcisa, Las Mercedes I, Las Mercedes II, José Germán, El Carmen, España y el Marañón (GOV.CO, 2018).

De los barrios mencionados en el anterior escrito, Renderixarte será ubicado en Los Libertadores, barrio correspondiente a la comuna 4, porque, es aquí donde se muestran las mejores condiciones para la puesta en marcha del proyecto. Por otra parte, los predios que componen este barrio equivalen al 11% del estrato 3” (Monterroza, 2018).

Es importante mencionar que, una de las opciones que la pandemia expuesta COVID-19 dejó a favor de la arquitectura, impulsar esta profesionalidad a un nuevo plano, es decir, llevarla a

la realidad aumentada en 3D, mostrándose como una ventaja competitiva y a su vez innovadora para la creación de diseños, visualizaciones, impresiones, campos arquitectónicos entre otros. Logrando así, una mayor concentración en la demanda de clientes. Por lo tanto, Renderixarte como marca propone brindar experiencias más cercanas al consumidor acerca del diseño y proyección de los espacios, en donde el proceso creativo involucra una experiencia completa que culmina en la materialización del proyecto, creando así, una herramienta tecnológica que permite una interacción entre el usuario y la idea de diseño, para la elaboración de maquetas en 3D con la finalidad de satisfacer las necesidades de acuerdo a los cambios socioeconómicos y culturales y, a su vez, a las tendencias del diseño y la arquitectura actual.

Con respecto al precio promedio que se manejará, será en primer lugar; de acuerdo al tiempo que se demore en realizar el diseño deseado por el cliente, en segundo lugar; de acuerdo a la impresión y en tercer lugar; de acuerdo al tamaño y área del proyecto, oscilando entre los \$80.000 y \$200.000, así mismo, de acuerdo a la compra per cápita de un diseño realizado.

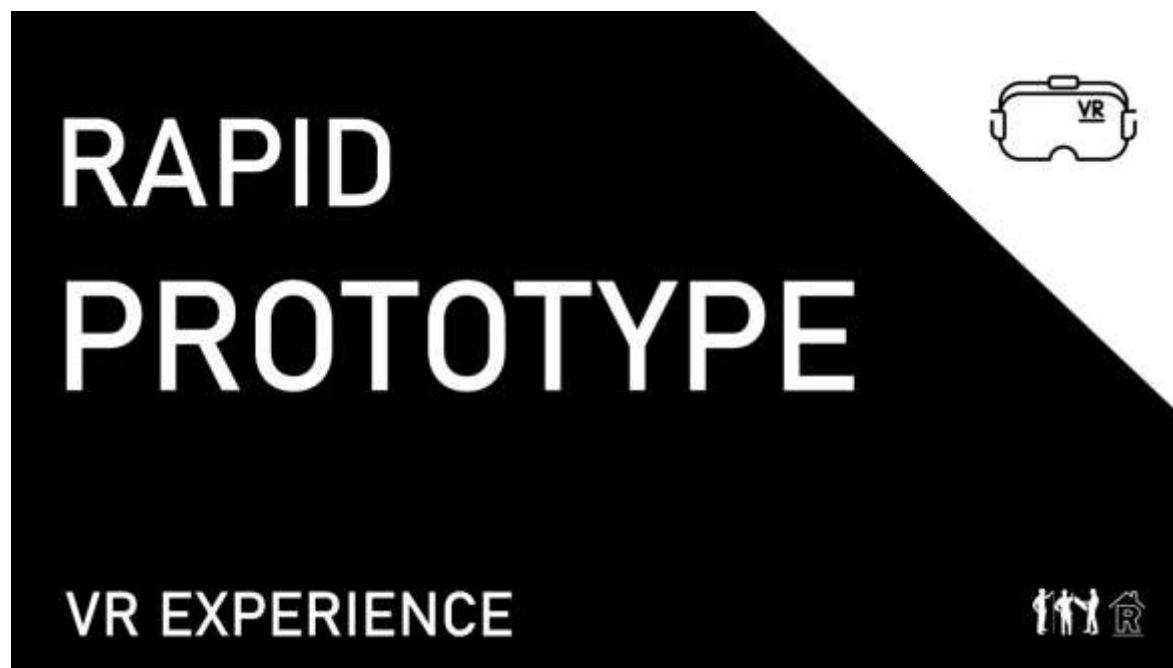
5.2 Acercamiento al Cliente

5.2.1 *Rapid Prototype*

El diseño del prototipo se desarrolló por medio digital a través de una imagen en 360° de un modelado 3D posteriormente renderizado, junto a la post producción y la visualización final por medio de unas gafas de Realidad Virtual Vr Box 3D. se presenta en el siguiente link (<https://www.powtoon.com/ws/dpjWNZOt1Jr/1/m>) el video promocional del primer prototipo de la propuesta, con el fin de comprobar su aceptación.

Imagen 5

Vista previa del video del prototipo



Fuente: Imagen miniatura del video del prototipo

Se implementó como instrumento de recolección de datos una encuesta que se aplicó a 110 empresas en el campo del diseño y la construcción en Sucre (ver Anexo 1. encuesta a sector empresarial arquitectura en Sucre). Se utilizaron preguntas con opciones múltiple de respuesta, con el fin de flexibilizar el instrumento y así obtener la información requerida. Los encuestados fueron empresas relacionadas al campo de la arquitectura, diseño y construcción en Sucre. Se

obtuvo que el 56,4% de las empresas tiene menos de 5 años prestando los servicios profesionales de arquitectura, el 31,8% mas de 5 años, el 8,2% 10 años o más y el 3,6% 20 años o más.

Como principal resultado de la encuesta, se obtuvo una muy buena aceptación sobre la idea de negocio, por parte de las empresas se recibieron comentarios generales sobre el desarrollo de su actividad empresarial en el sector, teniendo como resultado que un 12,7% de las empresas considera que su experiencia es muy buena, 53,6% buena, 29,1% regular, 3,6% mala y 0,9% muy mala. Por otra parte, se obtuvo como resultado si los servicios que ofrecen las empresas contemplan el uso de herramientas digitales y programas de diseño computarizados, teniendo como resultado que el 41,8%, si, 25,5% no, 25,5% solo de forma ocasional, 7,3% es probable que se implemente. Asimismo, se preguntó a las empresas si mantienen canales de comunicación directa con sus clientes, obteniendo como resultado que un 59,1% si, 26,4% Solo cuando se considera necesario y 14,5 % no.

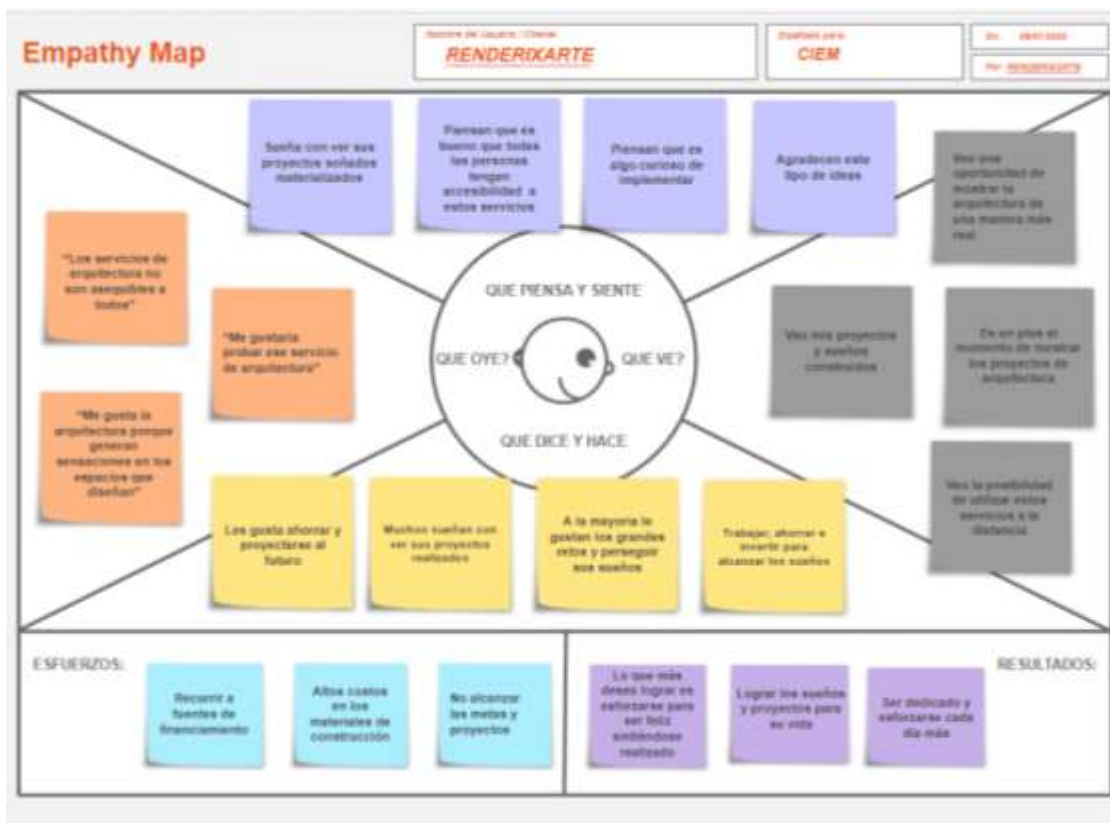
Por último, se cuestionó si la empresa contaba con un local o espacio para el desarrollo de las actividades laborales, obteniendo que, 70% si, 30% no. Teniendo como resultado final, que la gran mayoría de empresas no se enfoca en la producción visual de proyectos arquitectónicos como fuente de ingreso principal, lo cual le brinda a renderixarte un mercado potencial principalmente en Sucre, con la posibilidad y oportunidad de expandirse cada vez mas a nivel regional, departamental, nacional e internacional.

5.2.2 Mapa de Empatía

Con el fin de desarrollar el mapa de empatía, se recopiló la información recolectada a partir de las opiniones del video rapid prototype que permitió anexar información sobre los gustos, percepciones y demás aspectos que movilizan la vida y necesidades de los clientes potenciales, quienes son los posibles contratistas de los servicios de renderixarte. A partir de esta información, se construyó un perfil que permite saber qué estrategias o medios son adecuados para captar efectivamente la atención y necesidades de los clientes. En el enlace <https://acortar.link/SI1gsg> se encuentra el mapa de empatía y a continuación se presenta una vista en miniatura:

Tabla 3

Vista en miniatura del mapa de empatía



Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, se logró obtener la información necesaria para construir el perfil de cliente potencial. En esta encuesta participaron 4 empresas dedicadas a la arquitectura, diseño y construcción, los cuales voluntariamente nos brindaron sus opiniones sobre el medio que los rodea, sus proyecciones y alcances con los proyectos. Los resultados de este instrumento arrojaron que:

1. Se debe construir una marca que le de valor a los servicios y productos que ofertan en sus distintos canales, construirlo bajo los ideales de los sueños, pasiones y realización de proyectos.
2. Ofertar servicios de acuerdo a los clientes y a su nivel económico, para brindarles la posibilidad de hacer parte y participe de este tipo de innovaciones.
3. Seguir trabajando día a día en la innovación y en el desarrollo de nuevas y mejores tecnologías que acerquen al ser humano al sentir de la arquitectura y su sensación en los espacios.

4. Potenciar sus servicios a través de las redes sociales para que así puedan expandirse y llegar a mas mercados no solo nacionales sino internacionales.

5.2.3 *Early Adopters*

A partir del ejercicio de Rapid Prototype se realizó un ejercicio de retroalimentación, donde se escogieron a 10 personas que pudiesen retroalimentar la propuesta de renderixarte. A continuación, se presentan 5 de las 10 impresiones, que recogen beneficios y críticas constructivas que aportan y fortalecen la construcción de la propuesta de renderixarte:

- A mí parece que está bien, porque cada día el mundo está implementando la tecnología para todos los ámbitos de la vida. Por ello, la realidad virtual en la proyección de la arquitectura serían un plus para que los clientes estén más cerca de vivir la experiencia de lo que siempre soñaron. Lo que yo mejoraría sería el acceso a este método, pues no todas las personas tienen la capacidad económica pues los objetos son costosos. (Maria Cecilia Osorio) participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo.

-Anexaría un mapa de localización en cada proyecto, donde el cliente pueda tomar la iniciativa de llegar a esos espacios y estar un ubicado dentro y fuera del proyecto, por ejemplo, en un proyecto de un parque, si el cliente quiere observar x panorámica, sea mas fácil de llegar a ella. sin sentirse perdido. (Lorena León) participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo.

- Yo opino que sería algo curioso para implementar, una herramienta bastante útil. ¿Motivo? La capacidad inmersiva que brindaría la experiencia por medio de la realidad virtual. Otorgaría al consumidor la capacidad de visionarse en el espacio que sueña, lo que conlleva a la formación de una ilusión. El uso de la realidad virtual puede permitir hacer a Renderixarte destacar por la cercanía que ofrece para el cliente con su espacio deseado. (Pablo Cardona) participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo.

-Como usuaria de este tipo de servicios me atrevo a decir que no ha sido frecuente el uso de las herramientas TIC en su oferta, generalmente las muestras se realizan en medios físicos y

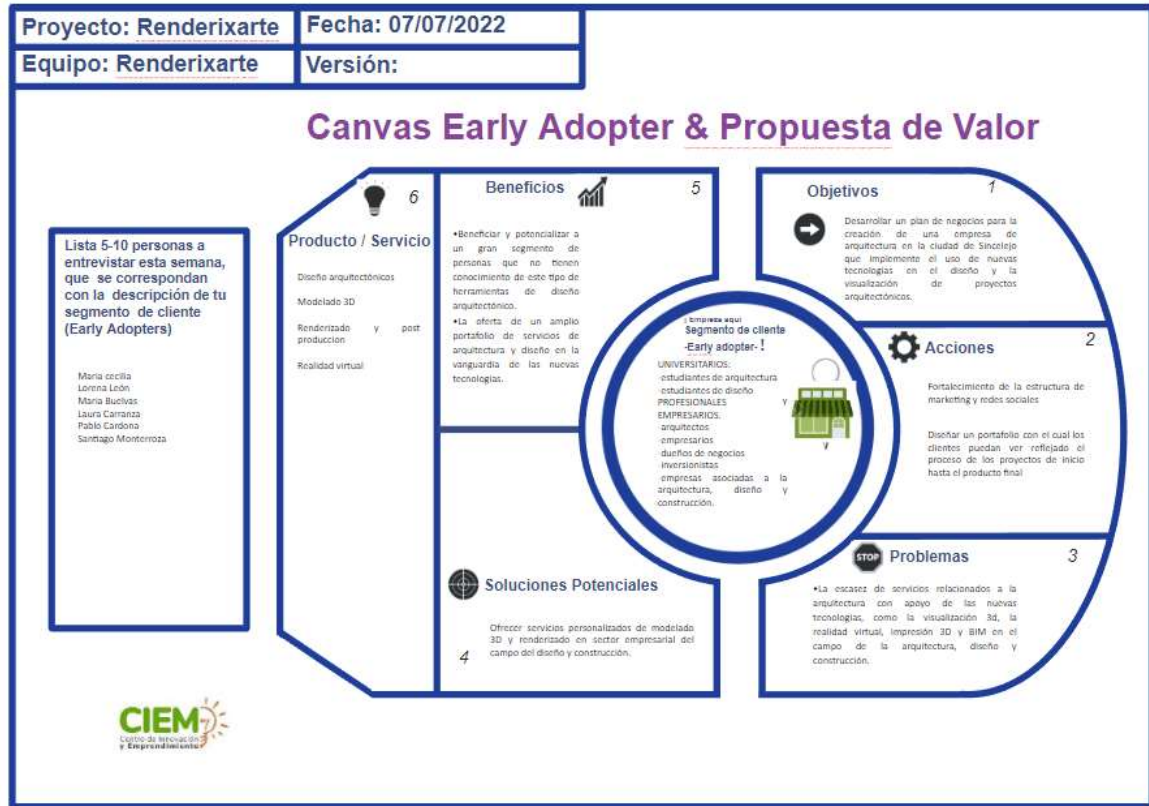
algo tediosos porque sin un conocimiento pleno sobre estándares arquitectónicos no es posible que la comprensión sea sencilla, agradezco este tipo de ideas porque facilitan la vida de quienes consumimos los servicios y llevan a una percepción más realista sobre lo esperado al final de la construcción. Me parece que crearon algo práctico, innovador y renderixarte reúne estas cualidades con el plus de una atención a las necesidades a corto, mediano y largo plazo de cada usuario. (Maria Buelvas) participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo.

- Me parece una idea excelente, aprovechar las estrategias que brinda la tecnología para trascender en los diseños inmobiliarios que más que maquetas representa para muchas personas el sueño de convertir una idea en realidad. Además que puede brindar la posibilidad de realizar un trabajo conjunto desde la distancia. (Laura Carranza) participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo.

- Esta excelente, de cambiar no cambiaría nada, porque es una propuesta muy interesante para cualquier tipo de proyecto, también tiene muchas ventajas como generar sensaciones en el espacio que no se perciben sin la realidad virtual, es una herramienta que nos acerca hacia el futuro, la cual es una estrategia muy innovadora que debe implementarse. (Santiago Monterroza) participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo.

En el siguiente enlace: (<https://acortar.link/dAaQc2>) - Lienzo Early-Adopter – RENDERIXARTE, se encuentra el diseño completo del modelo. A continuación, se presenta una vista miniatura del mismo:

Tabla 4
Vista miniatura del CANVAS Early Adopters



Fuente: Elaboración propia

5.3 Análisis Competitivo

5.3.1 Curva De Valor

La curva de valor permite analizar los diferentes factores de éxito y aspectos competitivos, puntos de mejora y propuesta de valor de Renderixarte en el mercado actual. Por ello, dada la dinámica competitiva de la industria, se han propuesto planes de mejora para los aspectos más débiles frente a la competencia directa.

Tabla 5

Tabla curva de valor Renderixarte

		RENDERIXARTE		CYM ARQUITECTURA		PORRASCONSTRUCTORES	
Factores de Éxito	Peso importancia	calificacion	ponder	calificacion	ponder	calificacion	Ponder
estructura de costos	0,15	2	0,3	4	0,6	3	0,45
precios de mercado	0,15	3	0,45	4	0,6	2	0,3
experiencia en modelados y visualizacion.	0,15	4	0,6	4	0,6	3	0,45
entorno agradable	0,2	4	0,8	3	0,6	3	0,6
Varios servicios (renders-realidad virtual)	0,1	4	0,4	4	0,4	2	0,2
personalizacion de servicios	0,15	4	0,6	3	0,45	2	0,3
cualificacion en usos de tecnologia	0,1	4	0,4	4	0,4	3	0,3
	1						

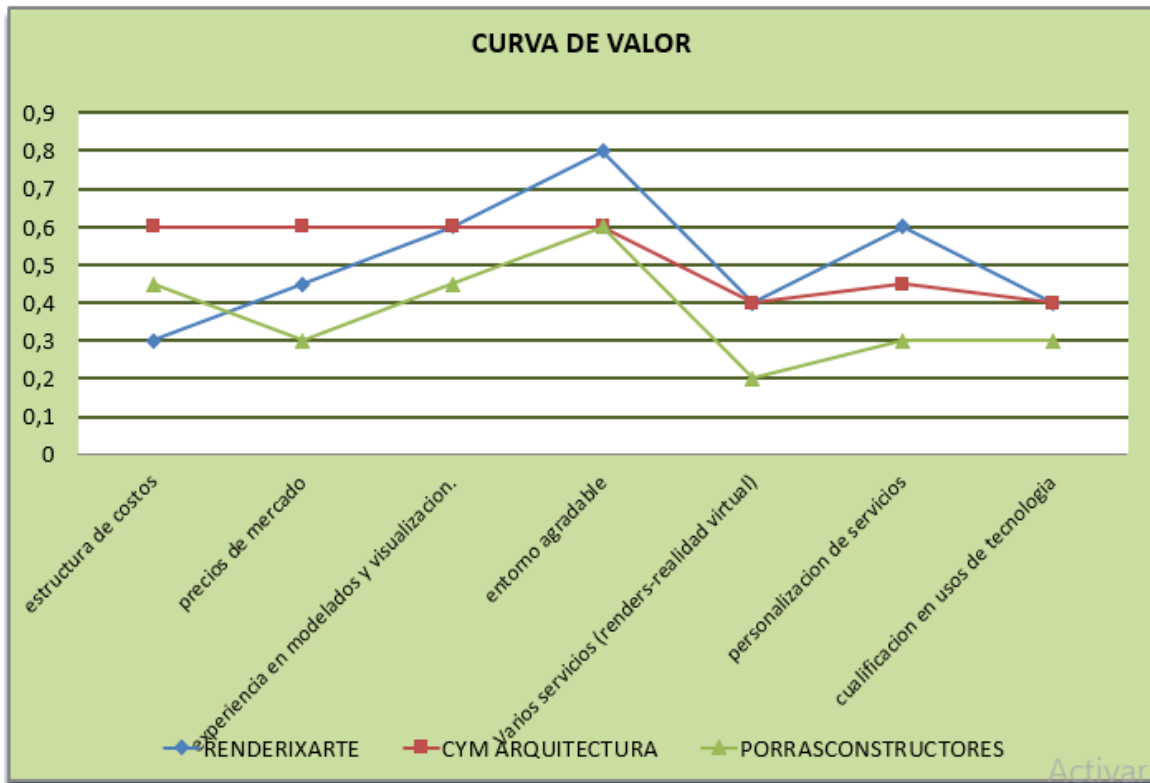
Fuente: elaboración propia de CIEM CECAR.

Tabla 6
Tabla resultados curva de valor Renderixarte

CONDENSADO DE RESULTADOS	RENDERIXARTE	CYM ARQUITECTURA	PORRASCONSTRUCTORES
estructura de costos	0,3	0,6	0,45
precios de mercado	0,45	0,6	0,3
experiencia en modelados y visualización.	0,6	0,6	0,45
entorno agradable	0,8	0,6	0,6
Varios servicios (renders-realidad virtual)	0,4	0,4	0,2
personalización de servicios	0,6	0,45	0,3
cualificación en usos de tecnología	0,4	0,4	0,3

Fuente: elaboración propia de CIEM CECAR.

Figura 19
Curva de valor comparativa entre Renderixarte, cym arquitectura y porrasconstructores.



Fuente: elaboración propia de CIEM CECAR.

Para realizar la curva de valor se tomaron los datos de la compañía Cym arquitectura y Porrascstrucciones que pertenecen al campo de la arquitectura relacionado al renderizado y la realidad virtual; La compañía de Cym arquitectura es una compañía que se dedica al renderizado y la digitalización arquitectónica, y Porrascstrucciones son una compañía que ofrecen el servicio arquitectónico y también incluye las visualizaciones de los proyectos si así lo requiere el cliente. Siendo así interpretando los datos registrados anteriormente se define los factores de éxito de cada compañía comparados entre sí, lo que permite encontrar aquellos elementos que le aportan mayor o menor valor a cada uno.

Del ejercicio se concluyó que Renderixarte se encuentra en un nivel que permite competitividad en el mercado, su entorno agradable y la personalización de servicios lo hace un producto accesible, además tiene un segmento amplio que permite la venta rápida de productos, la estructura de costo y los precios sigue siendo un margen cauteloso inicialmente ya que al ser nuevo el emprendimiento no cuenta con una estructura de sus costos y precios muy definida. Por último, se halló que el mayor valor que tiene Renderixarte es el entorno agradable y la personalización de servicios.

Por otro lado, se evidencio una brecha significativa dentro del análisis con empresas de renderizado y Renderixarte ya que sus factores de éxito se asemejan en algunos elementos tales como lo son los precios y la estructura de costos siendo esto ya por la variedad de servicios que se ofrecen y por la igualdad de los precios justos por el trabajo.

6 Estrategias De Marketing

6.1 Estrategias de Producto

6.1.1 Marca

Renerixarte

La construcción de la marca Renderixarte corresponde a una visión con criterio integral de la arquitectura, en donde se plasma de una forma artística y por medio digital las ideas y expectativas de los clientes con respecto a sus espacios y el desarrollo de sus proyectos.

Imagen 6

Logotipo de Renderixarte.



Fuente. Imagen propia

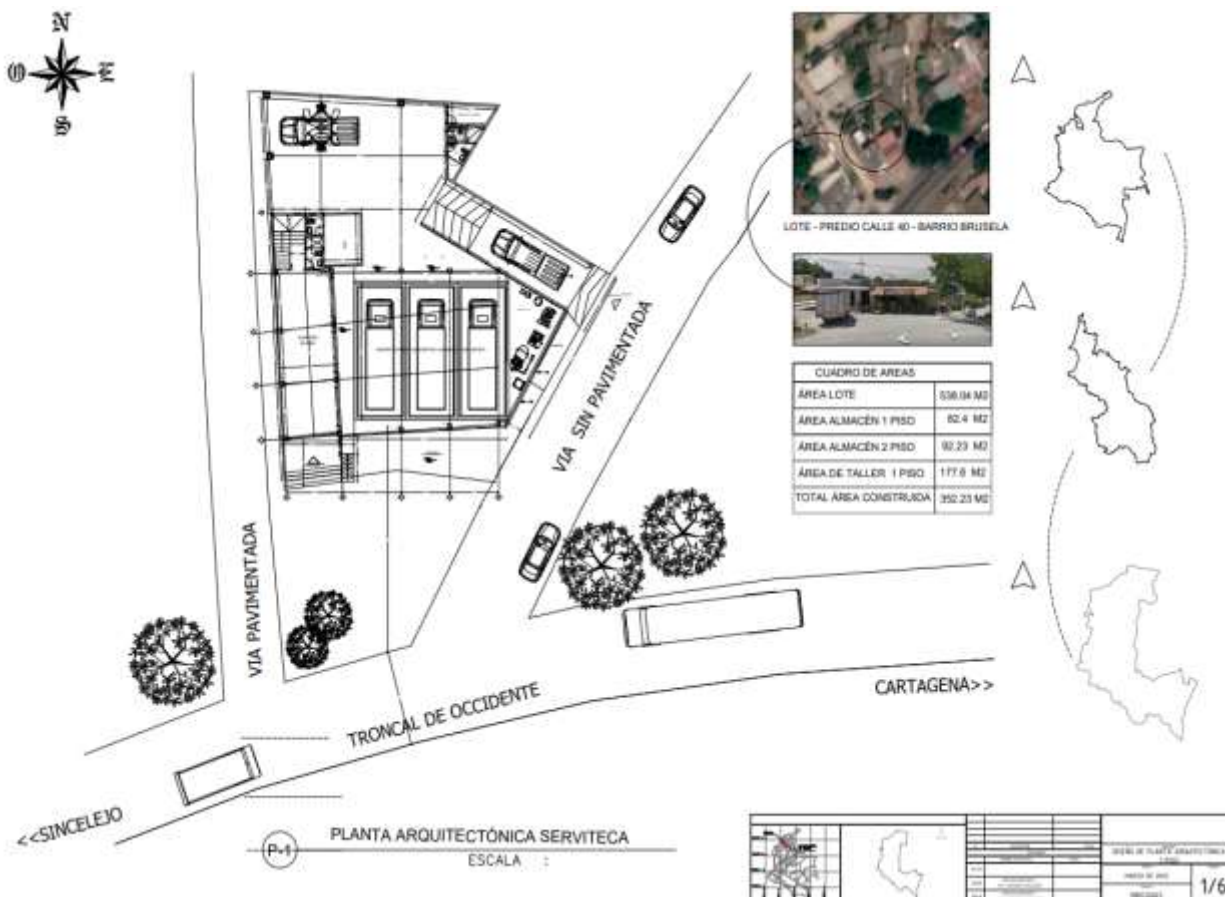
6.1.2 Líneas de producto a ofrecer

6.1.2.1 Diseño arquitectónicos (AutoCAD).

El diseño de plano arquitectónico es un croquis o boceto en dos dimensiones (2D) en el cual se hace una distribución de los espacios para poder identificar el campo y el área adecuada satisfaciendo las necesidades del cliente. Este anteproyecto se puede llevar acabo de diferentes formas, ya sea en una hoja, en una página o en un programa dependiendo de lo que nos pida el usuario. El diseño de plano arquitectónico va dirigido a todas las personas regulares, ya sean profesionales, arquitectos, negociantes, etc. y con esto toda la población podrá diseñar su idea y lo que quieren hacer en un lugar específico.

Imagen 7

Plano arquitectónico



Fuente. Imagen propia.

6.1.2.2 Modelado 3D (sketchUP).

El modelado 3D se lleva a cabo cuando se hace el levantamiento del diseño de plano arquitectónico, dejando atrás este mismo y dándole lugar a un plano de tres dimensiones en el cual se levantarán todos los muros y espacios para tener un mejor entendimiento sobre dicho diseño. El modelado 3D ha de ser útil para llegar a un mejor acuerdo con el cliente, es decir, a medida que vamos avanzando podríamos tener una interacción directa con el usuario para saber qué quiere en cada espacio, esto lo hacemos con el fin de cumplir con lo que el cliente desea.

Imagen 8

Modelado 3D



Fuente. Imagen propia.

6.1.2.3 Render y post producción (lumion-photoshop).

Render o visualización arquitectónica digital, es en la cual se realiza un acercamiento a la realidad, así mismo logrando materializar tus proyectos antes de ser construidos. Este producto va dirigido a un amplio segmento de clientes, logrando materializar sueños y proyectos a nivel personal, familiar y empresarial.

Imagen 9

Visualización 3d (render)



Fuente. Imagen propia.

6.1.2.4 Realidad virtual (gafas de realidad virtual).

La realidad virtual es un entorno generado mediante la tecnología y así creando en el usuario la sensación de estar inmerso en él, haciendo que este tenga la sensación de estar en los espacios antes de ser construidos.

Imagen 10

Realidad virtual



Fuente. Imagen de Google.

6.2 Estrategias de Precio

Al ser un plan de modelo de negocios los precios sugeridos de nuestros servicios son equitativamente más económicos, ya sea porque somos un proyecto nuevo o por ser empresa en busca de clientela hasta crear una liquides de negocios y poder ir aumentando los orecios y servicios ofrecidos.

Tabla 7

Precios producción

PRODUCTO	PRECIO DE VENTA DE LA COMPETENCIA IVA INCLUIDO	PESO	PRECIO PERCEPTIVO	PESO	PRECIO SUGERIDO
DISEÑO ARQUITECTONICO	4.000.000	0	4.000.000	0	1.000.000
MODELADO 3D	1.000.000	0	900.000	0	750.000
RENDER	700.000	0	500.000	0	200.000
REALIDAD VIRTUAL	0	0	500.000	0	300.000

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

Imagen 11

Nombre de la imagen



Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

6.3 Distribución

Tabla 8

Tabla de distribución

<p>INTENSIVA: En una distribución intensiva la empresa busca el mayor número de puntos de venta posible, múltiples centros de almacenamientos para asegurar la máxima cobertura del territorio de ventas y una cifra de ventas elevadas. Esta estrategia es apropiada para productos de compra corriente, materias primas básicas y servicios de débil implicación. La ventaja de esta distribución es la de maximizar la disponibilidad del producto y proporcionar gran participación en la compra del producto debido a la elevada exposición de la marca.</p>	<p>SELECTIVA: Es cuando se recurre a un número inferior de intermediarios disponibles, es decir solo algunos pueden vender tu producto. Esta estrategia es indicada para productos de compra reflexiva, donde el comprador realiza las comparaciones de precios y características de los productos. Algunas características para seleccionar a estos intermediarios pueden ser su calidad de servicio, el tamaño del distribuidor referente a las ventas, generalmente una pequeña parte de distribuidores realizan una parte muy importante de las ventas totales; y la competencia técnica y el equipamiento son importantes sobre todo para productos no estandarizados, donde es importante el servicio postventa.</p>	<p>EXCLUSIVA Distribución Exclusiva. - Es cuando un solo distribuidor recibe el derecho de vender la marca y se compromete a no vender marcas competitivas en la misma categoría. Esta estrategia es útil cuando el fabricante quiere diferenciar su producto por una política de alta calidad, de prestigio o de calidad de servicio. La estrecha relación entre distribuidor y productor favorece la puesta en marcha de este programa de calidad.</p>
---	--	---

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

La estrategia de distribución que se va a manejar en el plan de negocio "Renderixarte", va a ser la distribución selectiva, puesto que, está destinado a un segmento específico del mercado.

La distribución selectiva es un modelo de comercialización de bienes que, por medio de acuerdos, obliga a los distribuidores minoristas escogidos por los productores a extender, mantener o mejorar los estándares de calidad y los servicios posventa, y los beneficia con cierto nivel de exclusividad. Así también, las fijaciones de precios máximos de reventa, sin perjuicio de sus fricciones con la regulación antimonopolios, suelen servir como herramientas para la difusión de productos (García, 2022, pàg.1)

6.4 Comportamiento Producto segmento

6.4.1 Matriz de Estrategia de Distribución

Tabla 9

Matriz de estrategia de distribución.

Categoría de Producto	Estrategia Para Realizar					
	Mayorista	Tienda Minorista	Store online	Show Room	Contact Center	Redes de venta
Diseños y planos arquitectónicos						X
Visualización 3D						X
Render						X
Realidad Aumentada						X

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

La venta directa es un canal de distribución y comercialización de productos y servicios directamente a los consumidores (se trata de un proceso de compraventa cara a cara), generalmente en los hogares del cliente, en el domicilio del vendedor o distribuidor, pero también en otros lugares tales como: el centro de trabajo del cliente, una cafetería, locales cedidos para la ocasión, hoteles, salones, y cualesquiera otros, excluidos siempre de los locales minoristas permanentes (Ongallo, 2007).

Por lo tanto, la estrategia de Distribución a manejar en este proyecto, va ser mediante "redes de venta directa", puesto que, este servicio será ofrecido al público de manera virtual ya que, en dicho plan de negocio se llevará a cabo servicios diferenciadores, como lo es la creación de Render, Modelado 3D, diseños de planos arquitectónicos y la realidad virtual.

6.4.2 Matriz de Gastos de Distribución

Tabla 10
Gastos productos

Categoría de Producto	Gastos por incurrir a nivel global por Producto					
	Transporte	Acarreo	Bodegaje	Organización Logística	Inspección	Otros/ cuales
Diseño	0	0	0	0	0	0
modelado	0	0	0	0	0	0
renders	0	0	0	0	0	0
Realidad virtual	0	0	0	0	0	0
total	0	0	0	0	0	0

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

6.5 Comunicación y Mezcla

6.5.1 Mezcla Promocional

6.5.1.1 Material de impacto.

Actividad Promocional 1

Imagen 12
nombre



Fuente: imagen propia.

Nombre actividad	Objetivo
Rebajas a partir de 1 millón	En esta actividad promocional se estará obsequiando un 10% de descuento a aquellas personas que su servicio pase de un millón de pesos o más.

Actividad Promocional 2

Imagen 13

Nombre



Fuente

Nombre actividad	Objetivo
oferta con obsequios	Este paquete les dará a los clientes más destacados durante el año y será una maqueta volumétrica de uno de sus proyectos hecha en miniatura.

Actividad Promocional 3

Imagen 14

nombre



Fuente:

Nombre actividad	Objetivo
Paquetes Promocionales	Este paquete se estará ofreciendo por fechas especiales, durante varios meses del año, y la promoción será de un 10% de descuento en cualquiera de los servicios que desee adquirir.

6.5.2 Comunicación

6.5.2.1 Actividades de interacción.

Tales como plataforma, blogs, página web, fan page, friendly page demos, al decidir por alguna de ellas, ponga una imagen en el cuadro de abajo y de una explicación del nombre y el objetivo que persigue, en caso de requerir más cuadros anéxelos.


<p>Imagen 15 Plataforma digital</p> 	
<p>Fuente:</p>	
Nombre actividad	Objetivo
<p>Página Web</p>	<p>Se utilizará la plataforma digital como un medio de comunicación y venta del servicio.</p>

Imagen 16
Redes



Fuente:

Nombre actividad	Objetivo
Redes Sociales	Se utilizará Instagram, Facebook, WhatsApp, mediante estas aplicaciones se estará promocionando el servicio para lograr un mayor reconocimiento en el mercado demandante.

6.6 Presupuesto de Marketing

De forma sucinta, Relacione en el formato de abajo cada una de las actividades de mezcla promocional que se realicen, así mismo su ejecución en cronograma.

Tabla 11
Presupuesto de marketing

Actividad	Objetivo	Costo Unt.	Q	Costo Total	Actividades											
Rebajas a partir de 1 millón	En esta actividad promocional se estará obsequiando un 10% de descuento a aquellas personas que su servicio pase de un millón o mas.	\$100.000	12	\$1.200.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oferta con obsequios	Este paquete les dará a los clientes más destacados durante el año y será una maqueta de uno de sus proyectos hecha a miniatura.	\$250.000	12	\$3.000.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Paquetes promocionales	Este paquete se estará ofreciendo por fechas especiales, durante varios meses del año, y la promoción será de un 10% de descuento en cualquiera de los servicios que desee adquirir.	\$100.000	5	\$500.000	X	X		X						X	X	
Total		\$450.000	29	\$4.700.000												

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

6.7 Proyección de ventas

Tabla 12

Tabla proyecto de ventas

PERIODO	VENTA EN UNIDADES				
	AÑO 1				
	Render	video recorrido	Planimetría	Modelado	
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	20	15	27	20	0
4	20	15	27	20	0
5	20	15	27	20	0
6	20	15	27	20	0
7	20	15	27	20	0
8	20	15	27	20	0
9	20	15	27	20	0
10	20	15	27	20	0
11	20	15	27	20	0
12	20	15	27	20	0
TOTAL UNIDADES	200	150	270	200	0
PRECIO (AGREGAR)	80000	120000	200000	100000	0
TOTAL	16000000	18000000	54000000	20000000	0

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

De acuerdo a lo anterior, cabe destacar que, para la venta del servicio respecto al año 1 se aspira a vender la misma cantidad determinada para cada servicio a partir del mes 3, logrando así tener un total en ventas de \$108.000.000 en los 4 servicios ofrecidos.

II. Capítulo: Estudio Técnico

7. Ficha Técnica

Tabla 13
Ficha técnica Renderixarte

Línea	
Materiales de los que está formado: (listado)	
Criterios obligatorios	
Composición	
Características Químicas	Declaración:
Características Físicas	Declaración
Funcionalidad <i>(Agregar esquema arquitectura Técnica)</i>	Declaración y Descripción Técnica
Usos y aplicaciones	Declaración:
Facilidad en uso	Declaración:
<i>Cuando aplique al producto</i>	
Ergonomía	Declaración:
Adaptación	Descripción Técnica
<i>Materiales o componentes bases</i>	

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

8. Necesidades y requerimientos

8.1 Full Costing

Tabla 14
Table full costin Renderixarte

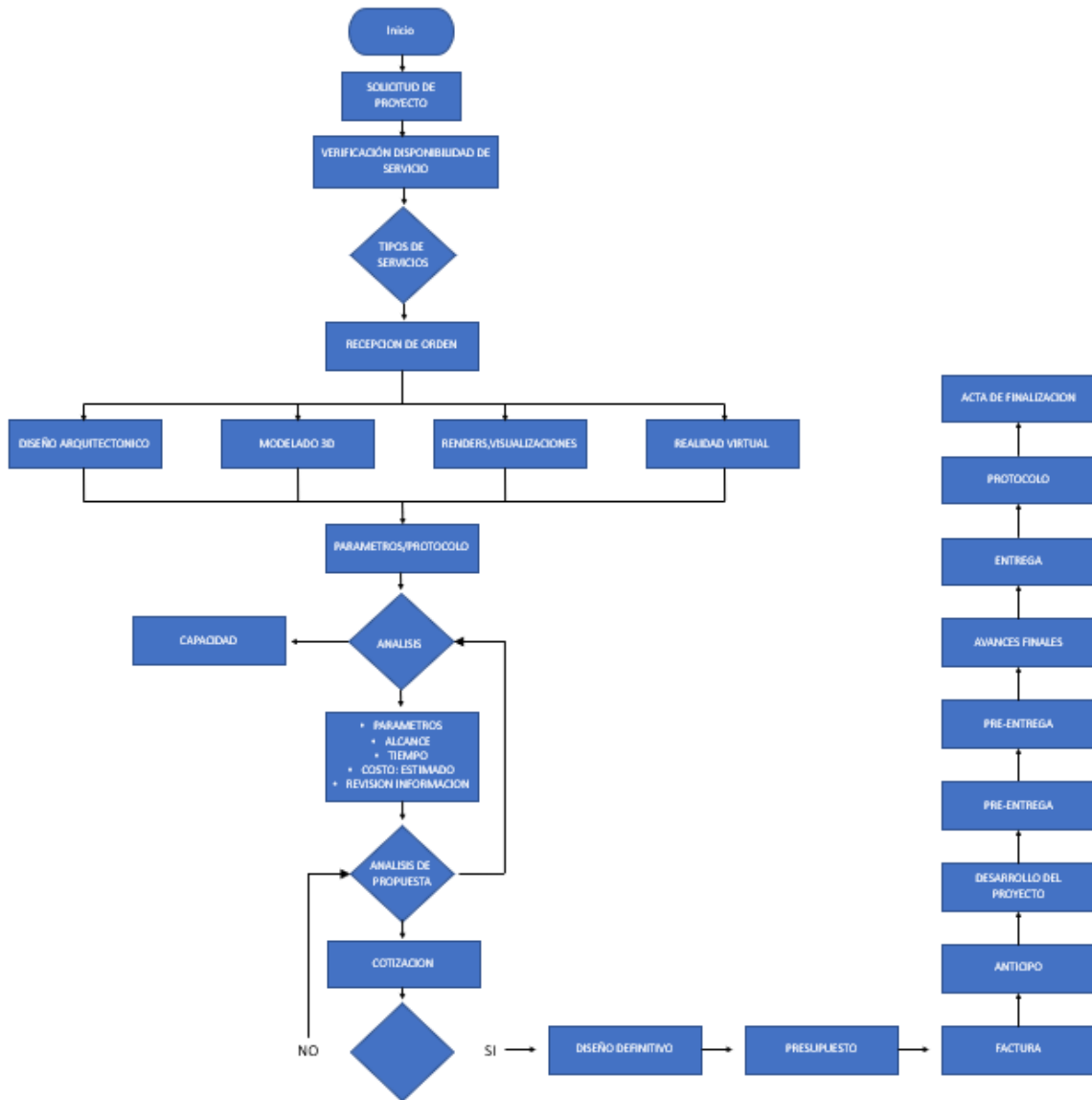
CONCEPTO		Render	video recorrido	planimetria	Modelado		TOTALES
Unidades actividad normal	N	200	150	270	200	0	820,00
Costes fijos actividad normal	CN	0	0	0	0	0	0,00
Costes fijos unitarios	CFU=CN/N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Ventas	V	16.000.000,00	18.000.000,00	54.000.000,00	20.000.000,00	0,00	108.000.000,00
Unidades producidas reales	U	200,00	150,00	270,00	200,00	0,00	820,00
Precio de venta unitario	P=V/U	80.000,00	120.000,00	200.000,00	100.000,00	0,00	
Costes variables de las ventas							
Mercaderías		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Materias primas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Otros aprovisionamientos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gastos de personal variables		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Costos Indirectos		6.000.000,00	7.500.000,00	8.100.000,00	4.000.000,00	0,00	
Total costes variables	CV	6.000.000,00	7.500.000,00	8.100.000,00	4.000.000,00	0,00	25.600.000,00
Coste variable unitario	CVU=CV/U	30.000,00	50.000,00	30.000,00	20.000,00	0,00	
Precio de coste total	PC=CFU+CVU	30.000,00	50.000,00	30.000,00	20.000,00	0,00	
Margen de beneficio bruto	M=V-CV	10.000.000,00	10.500.000,00	45.900.000,00	16.000.000,00	0,00	82.400.000,00
Margen de beneficio unitario	MU=M/U	50.000,00	70.000,00	170.000,00	80.000,00	0,00	
Costes fijos actividad	CF=CFU x U	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beneficio de la actividad	B=M-CF	10.000.000,00	10.500.000,00	45.900.000,00	16.000.000,00	0,00	66.400.000,00
Pérdida por subactividad	SUB=CN-CF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beneficio por superactividad	SUP=CN-CF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado neto	RN=B-SUB+SUP	10.000.000,00	10.500.000,00	45.900.000,00	16.000.000,00	0,00	66.400.000,00

En el cuadro anterior se da a conocer todos los costos o gastos por los cuales la marca Renderixarte tendrá al momento de emplear y darle función al servicio final, dando así como resultado un total en el coste variable de \$25.600.000.

9. Flujogramas de proceso

Realizar los flujogramas de acuerdo con cada línea establecida en el plan de negocio

Tabla 15
Flujograma Renderixarte



Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

10. Plan de Producción

Establecer el plan de Producción y explicar el esquema realizado en particular

Tabla 16

Plan de producción Renderixarte

PRODUCTO	Q PRODUCIDA Y VENDIDA	TIEMPO UTILIZADO PRODUCCION*	% PARTICIPACIÓN	PONDERADO TIEMPO	TOTAL PONDERADO	COSTO TOTAL POR PRODUCTO	COSTO UNITARIO POR PRODUCTO
RENDER	200	60	0,24	0,25	0,49	6.000.000,00	30.000,00
VIDEO RECORRIDO	150	120	0,18	0,50	0,68	7.500.000,00	50.000,00
PLANIMETRÍA	270	60	0,33	0,25	0,58	8.100.000,00	30.000,00
MODELADO	200	0	0,24	0,00	0,24	4.000.000,00	20.000,00
	0	0	0,00	0,00	0,00	-	-
TOTAL	820	240	1,00	1,00	2,00	25.600.000,00	

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

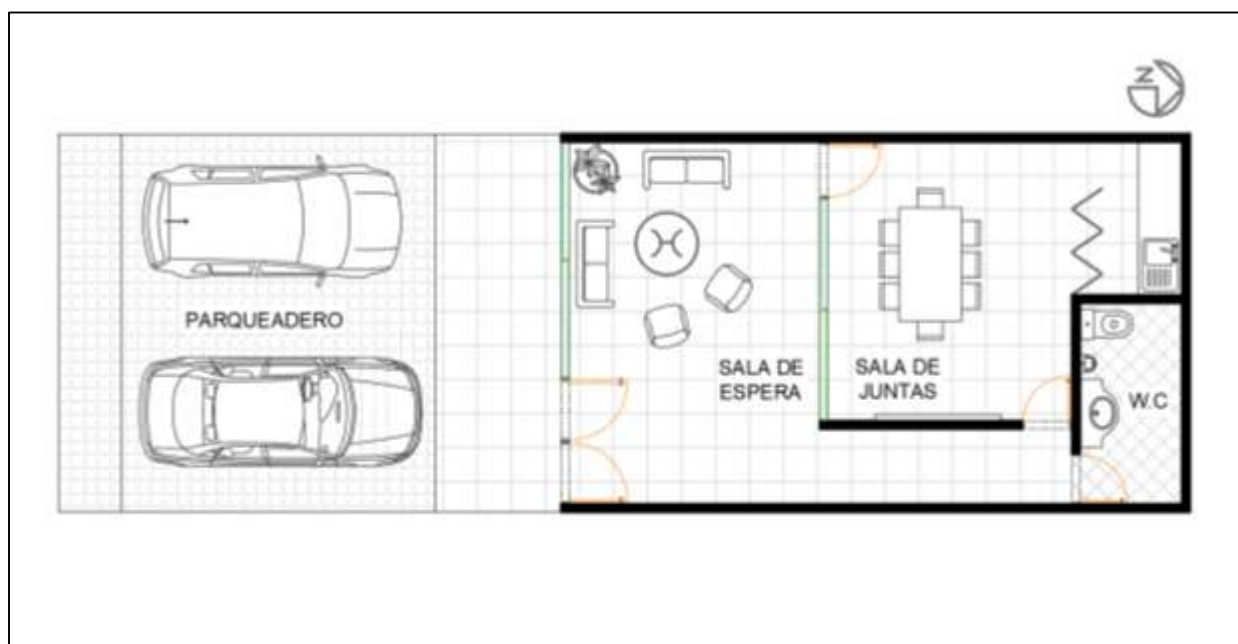
Para la realización del plan de producción, se utilizó la información registrada en la proyección de ventas, se efectuó a 1 año, lo cual indica que empezarán a generar los ingresos necesarios a partir del mes 3, puesto que los 2 primeros meses diseñarán y adoptarán la empresa al mercado. Es importante aclarar, que los precios pueden variar dependiendo de las exigencias y gustos de los clientes.

11. Diseño de planta y/o arquitectura Técnica

La planta de trabajo se distribuye en un local de 6m x 10m ubicado en el barrio los Libertadores de Sincelejo, en el cual se plantean 2 parqueaderos para clientes, una sala de espera, una sala de juntas para reuniones y socializaciones con implementación de realidad virtual para proyectos a pequeña, mediana y gran escala, una cocineta y un baño para el uso general. Teniendo en cuenta lo propuesto en nuestro plan de negocios, dichos espacios son los necesarios para el desarrollo de nuestro proyecto.

Imagen 17

Planta arquitectónica



Fuente: imagen propia

12. Infraestructura y Logística

Tabla 17

Infraestructura Renderixarte

Equipos			
Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadores	3	\$5.000.000	\$15.000.000

Herramientas			
Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Autocad			\$6.639.920
Sketchup			\$1.118.499
Enscape			\$3.048.003
photoshop			\$3.551.889
Muebles y Enseres			
Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Silla	3	\$200.000	\$600.000
Mesa	2	\$200.000	\$400.000
Adecuaciones			
Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total

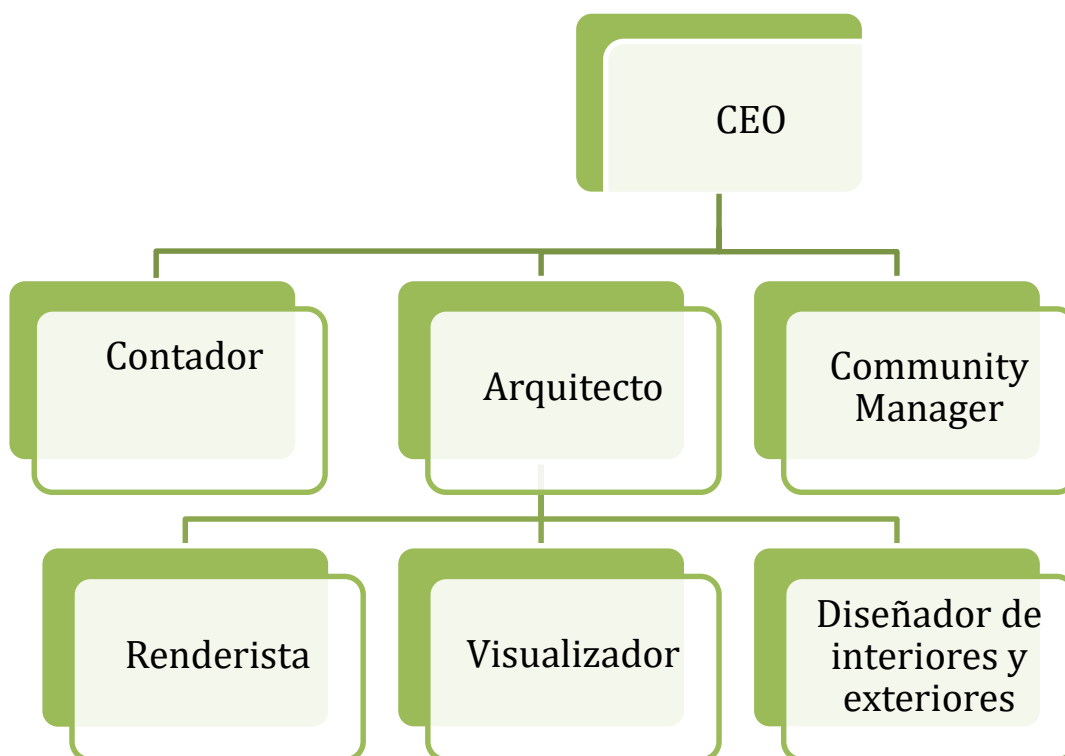
Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

III Capítulo: Administración

13. Estructura Organizacional:

Tabla 18

Estructura organizacional Renderixarte



Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

14. Definición funciones de Cargo

Tabla 19

Funciones de cargo Renderixarte

Matriz de cargos				
Cargo	Funciones	Responsable jerárquico	Formación	Experiencia
Ceo	Persona encargada de definir con exactitud, la misión, la visión y el propósito de dicho servicio.	Ceo	Profesional en Arquitectura o carreras afines.	3 años de experiencias en cargos similares.
Arquitecto	Personal encargado de diseñar, proyectar y dirigir la obra.	Ceo	Profesional en Arquitectura.	2 años de experiencia en el sector.
Renderista	Personal encargado de interpretar los planos para después crear un modelo 3d del proyecto arquitectónico.	Ceo	Profesional en Arquitectura con conocimientos previos en renderizado.	2 años de experiencia en cargos similares.
Community Manager	Personal encargado de construir, ampliar y administrar comunidades online.	Ceo	Profesional con conocimientos previos en planeación estratégica.	1 año de experiencia en el ámbito laboral.
Digitalizador	Personal encargado de recibir, verificar, capturar y digitalizar documentos de los diferentes servicios, en el sistema.	Ceo	Creador de páginas web, tiendas online, solucionador en gestión de procesos digitales, implantación de facturas electrónicas, gestión en redes sociales y servicios de oficinas virtuales.	1 año de experiencia laboral.
Visualizador	Personal encargado de hacerle seguimiento a las funciones puestas en marcha	Ceo		1 año de experiencia en cargos parecidos.
Diseñador de Interiores y Exteriores	Personal encargado de hacer el mejor uso visual y físico del espacio, un proceso conocido como ordenación del territorio.		Habilidades creativas artísticas y prácticas, conocimiento sobre el color y la forma, capacidad de comunicar y visualizar ideas de manera clara y precisa a través de sus dibujos.	2 años de experiencia en cargos similares.

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

15. Gastos de Nomina:

Tabla 20
Gastos y nomina Renderixarte

CARGO	SALARIO BASE	Tipo de contratacion	FACTOR SALARIAL											TOTAL
			SALUD	PENSION	ARP	VACACIONES	CESANTIAS	INT. CESANTIAS	PRIMA DE SERV	TRANSPORTE	SENA	ICBF	CAJA COMP	
			0.08	0.1128	0.01	3.666	0.0933	0.01	0.0933	0.1238	0.02	0.03	0.04	
Arquitecto	853.808,00	--	68.304,64	96.053,40	8.538,08	47.386,34	71.122,21	8.538,08	71.122,21	105.701,43	17.076,16	25.614,24	34.152,32	1.407.417,11
Arquitecto	853.808,00	--	68.304,64	96.053,40	8.538,08	47.386,34	71.122,21	8.538,08	71.122,21	105.701,43	17.076,16	25.614,24	34.152,32	1.407.417,11
Arquitecto	853.808,00	--	68.304,64	96.053,40	8.538,08	47.386,34	71.122,21	8.538,08	71.122,21	105.701,43	17.076,16	25.614,24	34.152,32	1.407.417,11
TOTAL	2.561.424,00		204.913,92	288.160,20	26.614,24	142.169,03	213.366,62	26.614,24	213.366,62	317.104,29	51.228,48	76.842,72	102.458,96	4.222.251,32

Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

Los gastos incurridos por la nómina mensualmente estarán con un valor estandarizado de \$1.407.417,11 para cada arquitecto, dando como resultado un total de \$4.222.251,32.

16. Capítulo: Análisis Financiero

17. Gastos de Mantenimiento

Tabla 21

Gastos de mantenimiento Renderixarte

Descripción	Valor (\$)
Arrendamientos	270000
Servicios Públicos	0
Suministro de oficina	50000
Teléfono e Internet	115000
Seguros	0
TOTAL MENSUAL	435000
TOTAL ANUAL	4350000

Fuente: simulador de CIEM

En los gastos de mantenimiento se tendrán en cuenta los servicios necesarios para que los elementos utilizados se mantengan en perfecto estado, incurriendo así en un valor total mensual de \$435.000 y un total anual de \$4.350.000.

Tabla 22

Gastos de manteniimiento

Descripción	Valor (\$)
Uso de suelos	80000
Concepto técnico bomberos	0
Escritura y gastos notariales	100000
Registro de libros	98000
Registro sanitario	0
TOTAL	278000

Fuente: simulador de CIEM

En los gastos de mantenimiento externo se puede notar que, anualmente se incurrirá el pago por valor de \$278.000.

18. Capital de Trabajo

Tabla 23

Capital de trabajo Renderixarte

CAPITAL DE TRABAJO	
	Monto (\$)
Costos	\$ 2.560.000,00 1 MESES
Gastos Marketing y Administrativos	\$ 24.520.800,00 4 MESES
Legales	\$ 278.000,00 TODO
Infraestructura	\$ 31.281.422,00 TODO
Capital de socios	\$ 500.000,00
Capital de trabajo	\$ 58.640.222,00

Fuente: simulador de CIEM

De acuerdo al simulador, se puede decir que, Renderizarte como prestador de servicios requiere para la puesta en marcha de su funcionamiento un valor de \$58.640.222

19. Balances y Estado de resultados proyectado

Tabla 24
Balance y estado de resultados

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
BALANCE GENERAL						
Activo						
Efectivo						
Banco	27.858.800	53.838.800	76.803.560	102.995.546	132.748.485	166.426.149
Cuentas X Cobrar	-					
Provisión Cuentas por Cobrar	-					
Inventarios Materias Primas e Insumos	-					
Inventarios de Producto en Proceso	-					
Inventarios Producto Terminado	-					
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	-					
Gastos Anticipados	-	0	0	0	0	0
Amortización Acumulada	-	-200.000	-400.000	-600.000	-800.000	-1.000.000
Total Activo Corriente:	27.858.800	53.638.800	76.403.560	102.395.546	131.948.485	165.426.149
Propiedad planta y equipos						
Equipos	14.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
Herramientas	10.806.422	2.300.000	2.300.000	2.300.000	2.300.000	2.300.000
Muebles y Enseres	6.475.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000
Depreciación Acumulada Equipos	-	-3.000.000	6.000.000	-9.000.000	12.000.000	-15.000.000
Depreciación Acumulada herramientas	-	-460.000	-920.000	-1.380.000	-1.840.000	-2.300.000
Depreciación Acumulada Muebles y enseres	-	-1.500.000	3.000.000	-4.500.000	-6.000.000	-7.500.000
Total Activos Fijos:	31.281.422	19.840.000	14.880.000	9.920.000	4.960.000	-
TOTAL ACTIVO	59.140.222	73.478.800	91.283.560	112.315.546	136.908.485	165.426.149
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	-					
Impuestos X Pagar	-	7.287.000	8.782.116	10.434.936	12.259.756	14.272.097
Acreedores Varios	-					
Obligaciones Financieras	52.249.000	52.249.000	52.249.000	52.249.000	52.249.000	52.249.000
Otros pasivos a LP	-					

Obligacion	-					
TOTAL PASIVO	52.249.000	59.536.000	61.031.116	62.683.936	64.508.756	66.521.097
Patrimonio						
Capital Social	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Reserva Legal Acumulada	-	0	0	0	0	0
Utilidades Retenidas	-	0	13.533.00	29.842.644	49.221.810	71.989.929
Utilidades del Ejercicio	-	13.533.00	16.309.64	19.379.166	22.768.118	26.505.323
Revalorizacion patrimonio	-	0	0	0	0	0
TOTAL PATRIMONIO	1.000.000	14.533.000	30.842.644	50.221.810	72.989.929	99.495.252
Total pasivo mas patrimonio	53.249.000	74.069.00	91.873.76	112.905.74	137.498.68	166.016.349
		0	0	6	5	
Activo =P+P	59.140.222	73.478.80	91.283.56	112.315.54	136.908.48	165.426.149
		0	0	6	5	
	- 5.891.222	590.200	590.200	590.200	590.200	590.200

Fuente: simulador de CIEM

ESTADO DE RESULTADO

Tabla 25

Estado de resultados

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conceptos					
Ventas	108.000.000	116.812.800	126.344.724	136.654.454	147.805.457
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	0	0	0	0	0
Costos indirectos de fabricacion	25.600.000	27.688.960	29.948.379	32.392.167	35.035.368
Utilidad Bruta	82.400.000	89.123.840	96.396.345	104.262.287	112.770.090
Gasto de Ventas	3.500.000	3.640.000	3.785.600	3.937.024	4.094.505
Gastos de Administracion	58.080.000	60.392.080	62.796.643	65.297.389	67.898.164
Utilidad Operativa	20.820.000	25.091.760	29.814.102	35.027.874	40.777.420
Otros ingresos	0				
Utilidad antes de impuestos	20.820.000	25.091.760	29.814.102	35.027.874	40.777.420
Impuestos (35%)	7.287.000	8.782.116	10.434.936	12.259.756	14.272.097
Utilidad Neta Final	13.533.000	16.309.644	19.379.166	22.768.118	26.505.323

Fuente: simulador de CIEM

Entre los indicadores financieros se encuentra el estado de resultados, en el cual se aprecia una utilidad a 5 años, empezando en el año 1 con una utilidad de \$13.533.000 y finalizando el año 5 vo \$26.505.323

FLUJO DE CAJA

Tabla 26
Flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO DE CAJA						
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional	0	20.820.000	25.091.760	29.814.102	35.027.874	40.777.420
Depreciacion	0	-4.960.000	-4.960.000	4.960.000	-4.960.000	-4.960.000
Amortizacion gastos	0	-200.000	-200.000	-200.000	-200.000	-200.000
Impuestos	0	0	-7.287.000	8.782.116	10.434.936	-12.259.756
Neto Flujo de Caja Operativo	0	25.980.000	22.964.760	26.191.986	29.752.938	33.677.664
Equipos	14.000.000	0	0	0	0	0
Herramientas	10.806.422	0	0	0	0	0
Adecuaciones	0	0	0	0	0	0
Dotaciones	0	0	0	0	0	0
Muebles y enseres	6.475.000	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	31.281.422	0	0	0	0	0
Flujo de Caja Financiamiento						
Desembolsos capital	58.640.222	0	0	0	0	0
Capital	500.000	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	59.140.222	0	0	0	0	0
Neto Periodo	27.858.800	25.980.000	22.964.760	26.191.986	29.752.938	33.677.664
Saldo anterior	0	27.858.800	53.838.800	76.803.560	102.995.546	132.748.485
Saldo siguiente	27.858.800	53.838.800	76.803.560	102.995.546	132.748.485	166.426.149

Fuente: simulador de CIEM

20. Indicadores Financieros

Tabla 27*Flujo neto de caja*

PERIODOS	FLUJOS NETOS DE CAJA
0	-59.140.222
1	25.980.000
2	22.964.760
3	26.191.986
4	29.752.938
5	33.677.664

VAN	25.377.963,72
TIR	35%

Fuente: simulador de CIEM

21. Punto de equilibrio:

Tabla 28

Punto de equilibrio

Ingresar Datos	
Precio Venta	125.000,0
Coste Unitario	31.219,5
Gastos Fijos	61.302.000
Pto. Equilibrio	654
\$ Ventas Equilibrio	81.709.428

Fuente: simulador de CIEM

Tabla 29

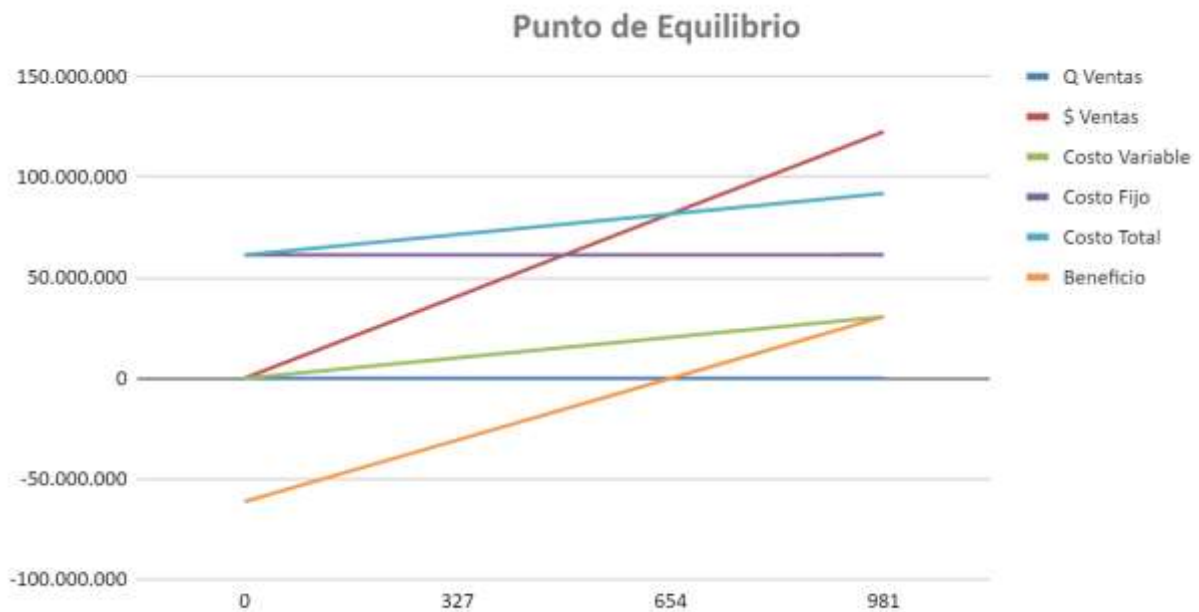
Utilidades

Datos para el gráfico		PERDIDA	P.E.	UTILIDAD
Q Ventas	0	327	654	981
\$ Ventas	0	40.854.714	81.709.428	122.564.142
Costo Variable	0	10.203.714	20.407.428	30.611.142
Costo Fijo	61.302.000	61.302.000	61.302.000	61.302.000
Costo Total	61.302.000	71.505.714	81.709.428	91.913.142
Beneficio	-61.302.000	-30.651.000	0	30.651.000

Para alcanzar el punto de equilibrio debes vender 653,675 unidades mes

Fuente: simulador de CIEM

Figura 20
Punto de equilibrio



Fuente: Centro de Emprendimiento CECAR

Para que el plan de negocio "Renderixarte", tenga un punto de equilibrio debe vender un total de 654 servicios, lo que equivale a un valor de \$81.709.428 (ochenta y un millones setecientos nueve mil cuatrocientos veintiocho pesos) entendiéndose que a partir de este punto el plan de negocios Renderixarte empezaría a generar ganancias progresivamente y puede llegar al punto de darse a ampliar el negocio ya sea contratando más empleados y ampliando la empresa como también poder expandirse creando sucursales, generando así un plan de negocio altamente efectivo para los inversionistas y los dueños y los trabajadores.

22. Conclusiones

Se busca potenciar la comunicación a través de los distintos medios digitales como whatsapp business, Facebook, Instagram y pagina web, impulsando y generando contenido de valor que cree un vínculo entre la empresa y los clientes, logrando crear una comunidad digital. Además, la implementación de la realidad virtual para lograr un mayor acercamiento a la sensación de los espacios y a la realidad futura previa a materializarse, teniendo en cuenta que, en los diseños, la materialidad a implementar será amigable con el medio ambiente y con un proceso de creación de menor impacto con el ecosistema. Por medio capacitaciones estamos en constante desarrollo y mejora de nuestros canales digitales, fortaleciendo nuestro marketing y comercio digital, gracias a convocatorias como “Vende en Línea”, un programa del Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicación diseñado para que empresarios y comerciantes lleven sus negocios al ecosistema digital, de la cual somos partícipes. (MinTIC, 2022).

Por medio de la estrategia de productividad e innovación (EPI), buscamos impulsar nuestro emprendimiento a nivel local, nacional e internacional, logrando mayor competitividad empresarial, participando en convocatorias y ferias de emprendimiento que nos permitan seguir impulsando la marca. (Estrategia de productividad e innovación, 2020).

Proyección de una mejor calidad espacial de los proyectos, lo que podrá permitir un nuevo entendimiento del entorno, por medio de la arquitectura digital, logrando una mayor apreciación y una aproximación real del espacio previo a materializarse por medio de visualizaciones 3D y 4D, ofreciéndole a los clientes, la oportunidad de que ellos creen y ambienten su entorno, generando una mayor apropiación y valor en las propuestas de diseño. Gracias al renderizado le brindamos al cliente, la posibilidad de entender mejor los diseños y los planteamientos propuestos, ya que no todos entienden un plano arquitectónico 2D. Adicionalmente a las propuestas, anexamos un render en 360°, con el cual el cliente puede ver su propuesta en tiempo real en el sitio del proyecto. (Perez, 2013)

Ofrecemos en nuestros diseños propuestas bioclimáticas con la implementación de un mejor aprovechamiento de las variables climáticas como la recolección de aguas lluvias y el asoleamiento. Lo cual favorece a los diseños propuestos, brindando la posibilidad a nuestros clientes de reducir costos en luz y agua. El objetivo final del diseño ecológico es crear proyectos que reduzcan gastos energéticos, de agua y material de construcción. (Susunaga, 2014).

Los edificios pensados para aprovechar al máximo la luz, la radiación solar y un buen sistema de ventilación del aire ofrece ciertos beneficios o ciertas desventajas de acuerdo al diseño planteado, Un buen aislamiento reduce pérdidas de calor en invierno y ganancias en verano y, por tanto, la demanda de energía para climatización reduce considerablemente. (Grupo CIPSA, 2012).

La viabilidad financiera del plan de negocios deduce una proyección de liquidez muy relevante, indicando un buen nivel de solvencia con el que se puede cubrir las obligaciones a corto plazo. El periodo de recuperación es de 2 a 3 años mostrando una viabilidad comercial y económica del proyecto. Teniendo en cuenta el dinamismo del mercado, que los servicios a ofrecer tienen un plus en la propuesta de valor, los socios o accionistas tienen un atractivo interesante en términos de acumulación de capital y ganancias. En temas de inversión, hay menos rigidez en porcentajes a invertir sobre capital, lo que vuelve más accesible la inversión para los futuros accionistas. Adicionalmente, se abrirán oportunidades de acceso a créditos bancarios, con lo cual se podría apalancar proyectos de crecimiento de la compañía. Por medio de la legalización, podemos acceder a convocatorias con las cuales podemos obtener el capital y recursos necesarios para el financiamiento y desarrollo de la propuesta. (Nava Rosillón).

Referencias bibliográficas

- Corinna, W. M. (04 de octubre de 2021). *Dispositivo para vivir una simulación de realidad virtual en un mundo submarino. España.* https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=ES338506547&_cid=P11-L4M8UL-64977-1
- Gomez, J. M. (02 de febrero de 2022). *Banco de la República asegura que la inflación llegaría a 4,3 % en 2022.* infobae. <https://www.infobae.com/america/colombia/2022/02/02/banco-de-la-republica-asegura-que-la-inflacion-llegaria-a-43-en-2022/#:~:text=La%20proyecci%C3%B3n%20de%20crecimiento%20para,un%20entorno%20de%20alta%20incertidumbre>.
- Marcus, K. (03 de diciembre de 2020). *procedimiento de funcionamiento de un sistema de realidad virtual y sistema de realidad virtual. España.* WIPO https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=ES312324460&_cid=P11-L4M8UL-64977-1
- Martínez, L. A., Espinosa-Flores, G. y Astro-Bohórquez, R. (23 de junio de 2014). *Arquitectura de un convertidor analógico-digital de plegado para tecnologías nanométricas.* Mexico. WIPO https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=MX130552685&_cid=P11-L4M7BS-50787-1
- Master, B. M. (2022). *Balance 2021 y perspectivas 2022.* <http://www.andi.com.co/uploads/Balance%202021%20y%20Perspectivas%202022%20-%20ANDI%20BMM.pdf>
- Molina, T. (20 de marzo de 2007). *La arquitectura en la era digital.* Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/revista/la-arquitectura-en-la-era-digital-DL129758>
- Orellana, A. B., Duran, E., Flores, C., Galarza, K., Neira, M., Tapia, E. y Vanegas, N. (2014). *Proyecto Piloto para el mejoramiento del aprendizaje basado en recursos multimedia aplicados a Expresión Digital de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca.* [Tesis grado. Universidad de Cuenca] <https://www.proquest.com/docview/2101870368/2FCD887A9FE84581PQ/9>.
- Rojas, C., Óscar, A., Hincapié-Montoya, M., Arias, A., Quiroz-Fabra, J. y Cifuentes-Correa, L. (octubre de 2021). *Caracterización del uso de tecnologías inmersivas aplicadas en geoparques: Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Realidad Mixta, Técnicas de visualización y Gamificación.* Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de

- Informacao. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação; Lousada* (E45)
<https://www.proquest.com/docview/2647408715/9732EE1AEC294F72PQ/33>
- Tapia, A. V. (enero-junio de 2014). Diseño contemporáneo y la fabricación digital. [Tesis grado Universidad de Cuenca].
<https://www.proquest.com/docview/2101868603/2FCD887A9FE84581PQ/6>
- Val, F. M. (noviembre de 2016). La maqueta conceptual en la arquitectura paramétrica: la materialidad digital como icono. Proyecto, Progreso, Arquitectura. *Revista Proyecto, Progreso, Arquitectura; Sevilla* (15)
<https://www.proquest.com/docview/1844341431/2FCD887A9FE84581PQ/3>
- Walker, J. P. y Estes, M. (01 de Agosto de 1992). *Proceso para configurar dinamicamente una arquitectura logica y sistema de descripcion del objeto. mexico.* WIPO
https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=MX3444&_cid=P11-L4M7BS-50787-1
- Abril, V. (2014) Diseño contemporáneo y la fabricación digital. *Revista científica*, 3 (4) 13907263
Editorial Universidad de Cuenca, 39-43.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6117363>
- Arqing. (2021). *¿Qué es un render?*, <https://www.arqing-mexico.com/renderers/qu%C3%A9-es-un-render/>
- Banco de la República de Colombia (2022) *Informe de política monetaria*
<https://www.banrep.gov.co/es/informe-politica-monetaria-enero-2022#:~:text=La%20proyecci%C3%B3n%20de%20crecimiento%20para,un%20entorno%20de%20alta%20incertidumbre>
- Catdig. (2019). *La importancia del Render arquitectónico en el proceso de diseño.*
<https://catdic.com.do/simple-blog-post-7/>
- Codina. (2020). *Tecnología y arquitectura: La digitalización de la arquitectura.*
<https://codinaarchitectural.com/es/tecnologia-y-arquitectura-la-digitalizacion-de-la-arquitectura/>
- Cuéllar, O., Hincapié, M., Arias, A., Quiroz, J. y Cifuentes, L. (2021) Caracterización del uso de tecnologías inmersivas aplicadas en geoparques: Realidad Virtual, Realidad Aumentada,

- Realidad Mixta, Técnicas de visualización y Gamificación. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação; Lousada (E45), (Oct 2021): 285-302.*
<https://www.proquest.com/docview/2647408715?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
- DANE. (2021). *Indicadores económicos alrededor de la construcción.* DANE
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_IITrim21.pdf
- Dirección de investigación económica, sectoriales y de mercados (2020). *Informe Sectorial – Construcción. Informe Mensual. Dirección de Investigaciones Económicas, Sectoriales y de Mercados de Bancolombia,* p.2.
[https://www.bancolombia.com/wps/wcm/connect/42e1ead1-1e0c-44f7-bdc0-81c959f342b0/informe-sectorial-construccion-mayo-2020.pdf?MOD=AJPERES&CVID=na0SJoJ#:~:text=Fuente%3A%20Grupo%20Bancolombia%2C%20DANE.,-Se%20evidencia%20el&text=nacional%20en%20Colombia.,1T20%20\(%2D9%2C4%25\)en+diciembre+16+de+2021](https://www.bancolombia.com/wps/wcm/connect/42e1ead1-1e0c-44f7-bdc0-81c959f342b0/informe-sectorial-construccion-mayo-2020.pdf?MOD=AJPERES&CVID=na0SJoJ#:~:text=Fuente%3A%20Grupo%20Bancolombia%2C%20DANE.,-Se%20evidencia%20el&text=nacional%20en%20Colombia.,1T20%20(%2D9%2C4%25)en+diciembre+16+de+2021)
- Erazo, E. (2013). Incidencia de medios de expresión digital en formación de arquitectos y arquitectas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* vol. 11 (2)
(http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2013000200022)
- Fiel, M. (2016) La maqueta conceptual en la arquitectura paramétrica: la materialidad digital como icono/the conceptual model in parametric architecture: digital materiality as an icon. *Revista Proyecto, Progreso, Arquitectura; Sevilla (15)*
<https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa/article/view/2502/0>
- Forbes. (2014). *Creatividad, ¿el único ingrediente en la innovación?* Forbes.com.mx:
<https://www.forbes.com.mx/la-creatividad-lo-es-todo-para-garantizar-el-exito/>
- Garcia (1991) La arquitectura se ha convertido en un producto de consumo. *Diario EL PAÍS.*
https://elpais.com/diario/1991/11/29/cultura/691369214_850215.html

- Invest in Bogotá. (2021). *Materiales de construcción*. <https://es.investinbogota.org/sectores-de-inversion/materiales-de-construccion>
- México Design. (2021). *Las nuevas tecnologías para la evolución de la arquitectura*. <https://mexicodesign.com/las-nuevas-tecnologias-para-la-evolucion-de-la-arquitectura/>
- Gonzalez, J. (2015) *Servicio de referencia virtual: realidad y perspectivas*. *Anales de Documentación*; Murcia, 18(1), 1-2. <https://www.proquest.com/docview/1781727739/CDA237DDAED54FB4PQ/1>
- Puig-Pey, C. A. (2009). *El Arquitecto: Formación, Competencias y Ejercicio Profesional*. PhD. [Tesis de grado. Universidad Politècnica de Catalunya]. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/106330>
- SEMANA. (2021). *Así avanza la reactivación del sector de construcción en las regiones*. Semana.com: <https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/asi-avanza-la-reactivacion-del-sector-de-construccion-en-las-regiones/202100/>
- Colombia, M. d. (2022). El Municipio de Sincelejo. *Municipios de Colombia*, 1. <https://www.alcaldiadesincelejo.gov.co/Paginas/default.aspx>
- GOV.CO. (12 de 20 de 2018). *Datos Abiertos*. <https://www.datos.gov.co/ordenamiento-territorial/comunas-del-municipio-de-sincelejo/p45s-46fx>
- Monterroza, L. T. (20 de 12 de 2018). El 82% de Sincelejo es estrato 1 y 2. *EL HERALDO*, pág. 1. <https://www.elheraldo.co/sucre/el-82-de-sincelejo-es-estrato-1-y-2-136485>
- Estrategia de productividad e innovación. (octubre de 2020). *La EPI, una estrategia con muchos resultados que mostrar*. <https://www.sucre.gov.co/noticias/la-epi-una-estrategia-con-muchos-resultados-que-mostrar>
- Grupo CIPSA. (2012). *10 ventajas de construir una casa con arquitectura bioclimática*. <https://www.cipsa.com.mx/31/noticias/10-ventajas-de-construir-una-casa-con-arquitectura-bioclimatica/>
- MinTIC. (2022). *Vende en línea*. <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-328502.html>

- Perez, M. A. (13 de Abril de 2013). *La Importancia Del Render Arquitectónico En El Proceso De Diseño*. <https://www.mangelperez.com/2013/04/importancia-renderizado-arquitectonico-proceso-diseno.html>
- Susunaga, J. M. (diciembre de 2014). *Construcción sostenible, una alternativa para la construcción*. [Tesis de Grado Universidad Católica]. [https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1727/1/construcci% c3% 93n% 20sostenible,% 20una% 20alternativa% 20para% 20la% 20edificaci% c3% 93n% 20de% 20viviendas% 20de% 20interes% 20social% 20y% 20prioritario.pdf](https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1727/1/construcci%c3%93n%20sostenible,%20una%20alternativa%20para%20la%20edificaci%c3%93n%20de%20viviendas%20de%20interes%20social%20y%20prioritario.pdf)
- Disney, W. (0202) *Pregúntate si lo que estás haciendo hoy, te llevará a donde quieres llegar mañana*. Frases de famosos. <https://citas.in/frases/2023088-walt-disney-preguntate-si-lo-que-estas-haciendo-hoy-te-llevar/> <https://citas.in/frases/2023088-walt-disney-preguntate-si-lo-que-estas-haciendo-hoy-te-llevar>