

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA
HEALTHBIM DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN HOSPITALARIA CON
IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

Jhonatan German Apraez Acosta

Universidad del Valle
Facultad de Artes Integradas
Escuela de Arquitectura
Departamento de Tecnología de la Construcción
Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia
2024

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA
HEALTHBIM DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN HOSPITALARIA CON
IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

Jhonatan German Apraez Acosta

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de:
Especialización en Administración de Empresas de la Construcción

Asesores: Mg. Benjamín Betancourt Guerrero

Arq. Mg. Luis Humberto Casas Figueroa

Trabajo de Investigación Aplicado: Creación de Empresa

Universidad del Valle

Facultad de Artes Integradas

Escuela de Arquitectura

Departamento de Tecnología de la Construcción

Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia

2024

Nota de aceptación:

Arq. Mg. Luis Humberto Casas Figueroa
Director de Trabajo de Grado

Firma Jurado

Firma Jurado

Santiago de Cali 2024

CONTENIDO

1. ASPECTOS METODOLÓGICOS	12
1.1 El problema.....	12
1.2 Justificación.....	14
1.2.1 Mejora de la Infraestructura de Salud	14
1.2.2 Implementación de Tecnologías Avanzadas: BIM	14
1.2.3 Impacto Económico y Social	14
1.3 Objetivos.....	15
1.3.1 Objetivo General	15
- Objetivos Específicos:.....	15
1.4 Marco teórico.....	15
1.5 Marco contexto.....	20
1.6 Tipo de estudio.....	21
1.7 Método.....	21
1.8 Instrumentos metodológicos.....	22
1.9 Cronograma estudio.....	25
2. IDEA Y MODELO DE NEGOCIO	27
2.1 Idea de Negocio.....	27
2.1.1 Visión General.....	27
2.1.2 Propuesta de Valor:	27
2.1.3 Gestión Clínica:	28
2.1.4 Paisajismo:	28
2.1.5 Interventoría:	29
2.1.6 Construcción Sostenible.....	30
2.1.7 Diseños y Estudios Técnicos:.....	31
2.2 Modelo de Negocio.....	32
2.2.1 Tabla CANVAS	32
3. ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	34
3.1 Entornos Suroccidente:.....	34
3.1.1 Entorno Geofísico Suroccidente.....	34
3.1.2 Demografía de la salud	36
3.1.3 Entorno tecnológico sector salud y construcción.....	38

3.1.4 Entorno Jurídico y legal	40
3.1.5 Conjunto de variables.....	42
4. ANÁLISIS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN HOSPITALARIO.	46
4.1 Análisis Infraestructura Hospitalaria.....	46
4.1.1 Valle del Cauca.....	46
4.1.2 Cauca	55
4.1.3 Nariño.....	61
4.1.4 Putumayo	68
5. REFERENCIACIÓN BENCHMARKING.....	74
5.1 Benchmarking.	74
5.2 Factores claves de éxito.	75
5.3 Empresas del sector.	77
5.3.1 CM GRUPO LUZAWI.	77
5.3.2 AVMP ARQUITECTOS.	78
5.3.3 CAMARK PROJECTS.....	79
5.3.4 DIMENSION ANALITICA ARCHITECS.....	80
5.3.5 Matriz comparativa.	81
5.4 Radares de comparación.	83
5.5 Conclusiones Clave entre Competidores.	90
6. INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y PLAN DE MERCADEO.	92
6.1 Plan de Mercado.....	92
¿Por qué hacer un plan de mercadeo?.....	92
6.2 Análisis del entorno.....	92
6.3 La Marca	94
6.4 Modelo Canvas.	95
6.5 Nuestro Cliente (Buyer Persona).	95
6.6 Las 4 P`s.....	96
6.7 Promesa de Valor.	102
6.8 Estrategia digital.....	102
6.9 Investigación del mercado.	103
6.10 Entrevistas.	106
7. ESTUDIO TÉCNICO PARA DETERMINAR LOS RECURSOS.....	109
7.1 Diseño de Oficina.....	109

7.2 Muebles y Activos fijos.....	110
7.3 Depreciación de los activos fijos.	111
7.4 Gastos de Personal.....	111
8. ANALISIS FINANCIERO.....	112
8.1 Estudio Financiero.	114
8.2 Parámetros de Operación, Proyección y Financieros.	115
8.3 Proyecciones Estados Financieros.	117
8.4 Indicadores Financieros.	118
8.5 Viabilidad Operacional, Económica y Financiera.	119
9. ESTUDIO ORGANIZACIONAL – JURÍDICO.	120
9.1 Análisis organizacional y legal.	120
9.1.1 Misión.	120
9.1.2 Visión.....	120
9.1.3 Objetivo de la empresa (Propósito).	120
9.1.4 Políticas.....	121
9.1.5 Estrategia.	121
9.2 Estructuración y análisis administrativo.	122
9.2.1 Organigrama.	123
9.2.2 Análisis legal.....	124
9.2.3 Sociedad por Acciones Simplificadas(S.A.S).	124
9.2.4 Obligaciones tributarias.	125
9.2.5 Requisitos para la constitución de la empresa.	126
9.2.6 Beneficios y ventajas de la S.A.S.	127
10. ANEXOS.....	129
10.1 Anexo 1 Etapas de desarrollo del proyecto:.....	129
10.2 Anexo 2 Categorías por tipo de trabajo (C):.....	131
11. CONCLUSIONES	134
12. BIBLIOGRAFÍA.....	135

TABLAS

Tabla 1 Cronograma Análisis Estudio Julio – Diciembre.	25
Tabla 2 Fuente: Asis- Elaboración propia con datos del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud - REPS. Abril 2024.....	37
Tabla 3 Fuente: Resolución número 1035 de 2022 (14 de junio de 2022) por el cual se adopta el Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031.....	38
Tabla 4 Conjunto Variables Fuente propio.....	45
Tabla 5 Cuadro comparación empresas. Fuente Propio.	77
Tabla 6 Matriz comparación empresas. Fuente Propio.	81
Tabla 7 Matriz CM GRUPO - LUZAWI. Fuente Propio.	83
Tabla 8 Matriz AVMP ARQUITECTOS. Fuente Propio.	85
Tabla 9 Matriz CAMARK PROJECTS. Fuente Propio.	87
Tabla 10 Matriz DIMENSION ANALITICA. Fuente Propio.	89
Tabla 11 Modelo Canvas. Fuente propia	95
Tabla 12 Factor experiencia. Fuente: Guía Cobro Honorarios CPNAA.	99
Tabla 13 Formación Académica. Fuente: Guía Cobro Honorarios CPNAA.	100
Tabla 14 Porcentaje cobre según categoría. Fuente: Guía Cobro Honorarios CPNAA.	100
Tabla 15. Gastos de Arrendamiento – Fuente propia.	110
Tabla 16 . Gastos de Arrendamiento – Fuente propia.	110
Tabla 17. Otros Gastos de Oficina – Fuente propia.....	110
Tabla 18. Activos Fijos – Fuente propia.....	111
Tabla 19. Depreciación y Amortización Activos– Fuente propia.	111
Tabla 20. Gastos Personal – Fuente propia.	112
Tabla 21. Factor prestacional – Fuente propia.	112
Tabla 22. Mercado potencial, camas hospitalarias – Fuente propio.	113
Tabla 23. Calculo Mercado Potencial por honorarios – Fuente propio.	113
Tabla 24. Inversiones, EBITDA, crédito – Fuente propia.....	114
Tabla 25. Valor crédito – Fuente propia.....	115
Tabla 26. Interés y Amortización crédito detalle mensual– Fuente propia.....	115
Tabla 20 Parámetros Macroeconómicos, Operacionales y Costo capital de trabajo – Fuente propia.	116
Tabla 27. Ventas, Gastos, Ganancias, Activos, Pasivos y Cierre – Fuente propia.	117
Tabla 28. Rentabilidad Rotación y Liquidez – Fuente propia.....	118
Tabla 29. Valor Presente Neto – Fuente propia.....	118
Tabla 30. Viabilidad Operacional, Económica y Financiera – Fuente propia.....	119

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Usos primarios BIM, Usos secundarios BIM. Fuente KIT 2 BIM FORUM COLOMBIA.	23
Ilustración 2 Mi modelo de negocio. Fuente – Cartilla Modelo Convenio interadministrativo “Fortalecimiento empresas de las microempresas ubicadas en las comunas y corregimientos de la ciudad de Cali.....	33
Ilustración 3 Mi modelo de negocio. Fuente – Cartilla Modelo Convenio interadministrativo “Fortalecimiento empresas de las microempresas ubicadas en las comunas y corregimientos de la ciudad de Cali.....	33
Ilustración 4 Mapa Colombia - Suroccidente. Fuente Propio	34
Ilustración 5 Valle del Cauca, Cauca, Nariño y Putumayo. Fuente Propio	35
Ilustración 6 Fuente: Minsalud.gov.co-Interoperabilidad de Historia clínica	39
Ilustración 7 Hospital Universitario del Valle 'Evaristo García' (HUV) Img.Google.com	48
Ilustración 8 Clínica Imbanaco Img.Google.com	50
Ilustración 9 Hospital Universitario San José Img.Google.com	52
Ilustración 10 Clínica Valle del Lili Img.Google.com	54
Ilustración 11 Hospital Susana López de Valencia Img.Google.com	57
Ilustración 12 Hospital Universitario San José Img.Google.com	59
Ilustración 13 Hospital Francisco de Paula Santander Img.Google.com	61
Ilustración 14 Hospital Universitario Departamental de Nariño Img.Google.com ..	63
Ilustración 15 Clínica San Pedro Img.Google.com	65
Ilustración 16 Hospital Civil de Ipiales Img.Google.com	68
Ilustración 17 Hospital José María Hernández Img.Google.com	71
Ilustración 18 Hospital María Angelines Img.Google.com	73
Ilustración 19 Fuente. Página Web CM GRUPO – LUZAWI.	77
Ilustración 20 Fuente. Página Web AVMP ARQUITECTOS.	78
Ilustración 21 Fuente. Página Web CAMARK PROJECTS.	79
Ilustración 22 Fuente. Página Web DIMENSION ANALITICA ARCHITECS.....	80
Ilustración 23 Radar comparativo de valor empresas. Fuente Propio.....	82
Ilustración 24 Radar comparativo de valor sopensado empresas. Fuente Propio.	82
Ilustración 25 Radar comparativo de valor CM GRUPO - LUZAWI. Fuente Propio.	83
Ilustración 26 Radar comparativo de valor sopensado CM GRUPO - LUZAWI. Fuente Propio.....	84
Ilustración 27 Radar comparativo de valor AVMP ARQUITECTOS. Fuente Propio.	85
Ilustración 28 Radar comparativo de valor sopensado AVMP ARQUITECTOS. Fuente Propio.....	86
Ilustración 29 Radar comparativo de valor CAMARK PROJECTS. Fuente Propio.	87
Ilustración 30 Radar comparativo de valor sopensado CAMARKS PROJECTS. Fuente Propio.....	88

Ilustración 31 Radar comparativo de valor DIMENSION ANALITICA. Fuente Propio.....	89
Ilustración 32 Radar comparativo de valor sopensado DIMENSION ANALITICA. Fuente Propio.....	90
Ilustración 33 Diseño logo. Fuente propia	94
Ilustración 34 Buyer Persona, Servicios de Diseño, Construcción y Mantenimiento Hospitalario. Fuente propia	96
Ilustración 35 Ventas COP 2022 Tasa de crecimiento anual. Fuente: Confecámaras, Supersalud, EF Empresas, Cálculos cámara de comercio Cali.	104
Ilustración 36 Edificaciones residenciales y no residenciales Fuente: DANE ICOCED	105
Ilustración 37 Planta Distribución Apto Oficina. Fuente propio	109
Ilustración 38 Fuente SCCS - Sello Cali Construye Sostenible	122
Ilustración 39 Fuente propio.....	123

ECUACIONES

Ecuación 1 Honorario Diseño Arquitectónico – CPNAA.....	97
Ecuación 2 Honorarios Digitales . CPNAA.....	98
Ecuación 3 Honorarios Construcción – CPNAA.....	98
Ecuación 4 Honorarios Interventoría Dirección – CPNAA.....	99
Ecuación 5 Formula tamaño muestro. Fuente: Propia	106

RESUMEN

El presente estudio de factibilidad para la creación de la empresa HealthBIM, especializada en el diseño y construcción hospitalaria bajo la metodología BIM (Building Information Modeling), integra análisis técnicos, financieros, legales y de mercado con un enfoque innovador.

El estudio revela la viabilidad del proyecto gracias a la creciente demanda de infraestructura hospitalaria eficiente y sostenible en el sector salud. A través de un análisis y herramientas estratégicas, se identificaron oportunidades, fortalezas y áreas de mejora para posicionar la empresa en el mercado local y nacional.

Se aplicará metodologías de vanguardia como benchmarking y análisis financiero, demostrando la competitividad de HealthBIM en costos, calidad y tiempos de entrega. Además, la implementación de políticas enfocadas en sostenibilidad, tecnología y talento humano refuerza su proyección como una empresa pionera en la transformación digital del sector de la construcción hospitalaria.

PALABRAS CLAVE

Factibilidad empresarial, Diseño hospitalario sostenible, BIM (Building Information Modeling), Construcción digital, Infraestructura hospitalaria.

1. ASPECTOS METODOLÓGICOS

1.1 El problema.

La dirección de Colombia en tema de salud e infraestructura después de la Pandemia COVID-19 conlleva a analizar la importancia de la prestación de servicios en espacios adecuados y gestión de tecnologías para la construcción sostenible. En el mismo sentido de lo anterior, en Colombia se establecieron requisitos para entrega de documentación e información por medio electrónico (Ministerio de Vivienda, 2020) con el objetivo de promover una transición digital del sector de la construcción para una mejor prestación del servicio de salud. Esto implica un análisis de la planeación organizacional y creación de instalaciones que no solo sean seguras y eficientes, sino que también estén diseñadas para prevenir enfermedades y promover la salud física y mental.

La prevención de salud con infraestructura e implementación de nuevas tecnologías centra el uso de herramientas actuales como BIM (Building Information Modeling), permitiendo diseñar y construir hospitales que sean seguros y eficientes. Para hacer esto una realidad se alinea este estudio con la Estrategia Nacional BIM 2026 (Desarrollo, 2020)

“La estrategia prevé una implementación progresiva de 7 años para la capacitación y digitalización del sector de la construcción y operación. Inicialmente se requerirá el uso de la metodología BIM desde el sector público, para la generación de demanda y progresiva capacitación de la cadena de suministro, hasta su implementación mandataria en 2026 para proyectos de orden nacional o cofinanciados por el gobierno nacional. Para esta fecha, se prevé establecer una estrategia para permear los conocimientos y requerimientos también a niveles regionales”.

Esta estrategia fomenta la adopción de metodologías actuales para mejorar la eficiencia y la calidad de las construcciones, incluyendo las instalaciones hospitalarias. Implementar BIM en el diseño y construcción de hospitales permite alinear los proyectos con las políticas gubernamentales que promueven la innovación tecnológica en beneficio al desarrollo de la salud. Superando las barreras en la adopción de la metodología que permite la creación de modelos digitales de edificios que pueden ser utilizados para análisis y simulación, ayudando a los diseñadores a crear hospitales que sean más seguros, eficientes y mejor equipados.

De acuerdo a lo anterior se realiza un análisis rápido de La Ley 100 de 1993, que creó el Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia, donde subraya la importancia de garantizar acceso equitativo a servicios de salud de alta calidad (Salud). Las reformas y adaptaciones a lo largo de los años que han buscado mejorar la cobertura, la calidad y la eficiencia de los servicios de salud, enfrentando diversos desafíos y adaptándose a nuevas realidades.

En respuesta al impacto de la Pandemia COVID-19 se adoptaron objetivos modernizados para enfrentar la crisis sanitaria, impactando en la aceleración de la digitalización y telemedicina en el sistema de salud, la implementación de tecnologías avanzadas como BIM, se alinea con estos objetivos de modernización y mejora continua del sistema de salud.

Tomando como referencia la norma NTC-ISO 19650 Organización y Digitalización de la Información en Edificaciones y Obras de Ingeniería civil, incluyendo BIM (Normalización, 2021), se explora como las instalaciones bien diseñadas y planificadas pueden ayudar con la mejoría de los pacientes, promover la salud de calidad y garantizar el bienestar de la comunidad. Para la prevención de enfermedades y la promoción de salud, BIM proyecta un mejor manejo en todo el ciclo de vida de los proyectos, ayuda a superar desafíos y barreras que influyen económicamente en los desafíos y barreras de la construcción hospitalaria.

Adoptando como guía “BIM KIT” la hoja de ruta de implementación de “BIM FORUM COLOMBIA” (CAMACOL), donde representa las actividades recomendadas en la implementación BIM dentro de una organización. Está ilustrada en una línea continua dividida en 5 etapas según la metodología PMI (Institute), cada una con pasos representados por una letra. Además de los pasos, la hoja de ruta contiene advertencias y recomendaciones útiles en cada una de las etapas para guiar el proceso de implementación BIM.

1.2 Justificación.

La metodología BIM está avanzando cada vez más en el sector de la construcción, su uso maduro implica ir más allá de las fronteras organizacionales tradicionales para articular nuevos roles a los ya establecidos en las compañías.

Las personas representan uno de los pilares mas importantes de una implementación BIM, por estos es muy importante definir los roles especializados y responsabilidades en el proceso que permitan llevar a cabo y gestionar de manera afectiva todo lo relacionado con la metodología encaminados a obtener resultados positivos del proceso de transformación. El objetivo es fomentar una mejor colaboración con un enfoque práctico, inclusivo, fácil de entender (CAMACOL, BIM FORUM COLOMBIA).

La creación de una empresa con integración de metodología BIM posicionará a **“HealtBIM”** como un líder en manejo de tecnología avanzada en el sector de la construcción hospitalaria, también permitirá ofrecer soluciones de alta calidad que satisfacen las necesidades post - pandemia de modernización y eficiencia. La empresa cuenta con una combinación de servicios especializados, ejecución de proyectos, mantenimiento, manejo de softwares de información, capacitación, consultoría estratégica, alianzas y expansión.

Este modelo diversificado asegura una fuente de ingresos sostenible y permite a la empresa capitalizar las ventajas competitivas que ofrece el uso de metodologías actuales como BIM.

1.2.1 Mejora de la Infraestructura de Salud

Impacto positivo de instalaciones modernas, los hospitales diseñados y construidos con metodología BIM no solo mejoran la seguridad y la eficiencia operativa, sino que también optimizan el uso de recursos. De igual manera las instalaciones bien planificadas pueden prevenir enfermedades y promover la salud física y mental de la población, mejorando la calidad de vida.

1.2.2 Implementación de Tecnologías Avanzadas: BIM

Esta metodología centraliza toda la información del proyecto en un modelo digital creado por todos los agentes involucrados. BIM representa una evolución de los sistemas tradicionales de diseño basados en planos, incorporando múltiples dimensiones de información.

1.2.3 Impacto Económico y Social

Mejora la eficiencia y la rentabilidad de los proyectos de construcción, al tiempo que contribuye al bienestar de las comunidades y al desarrollo sostenible. La adopción de esta metodología es esencial para modernizar la industria de la construcción y enfrentar los desafíos del cambio climático de manera más efectiva y responsable. impulsando el desarrollo económico y mejorando la Calidad de Vida.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo General

Realizar el estudio de factibilidad para crear la empresa HealthBIM Diseño y Construcción Hospitalaria con Implementación de Metodología BIM aprovechando los incentivos que tiene el diseño y la construcción sostenible.

- Objetivos Específicos:

- Análisis del entorno para analizar amenazas y oportunidades.
- Analizar sector de la construcción hospitalaria en Cali y el Sur Occidente Colombiano para conocer el ámbito competitivo.
- Realizar el estudio por comparación (Benchmarking) con empresas y proyectos similares.
- Realizar la investigación de mercado y plan de mercadeo.
- Realizar el estudio Técnico para determinar los recursos.
- Realizar el estudio Financiero para conocer la viabilidad del proyecto.
- Realizar el Estudio Organizacional – Jurídico.

1.4 Marco teórico.

En el siguiente apartado se ha tomado como referencia diferentes enfoques y teorías de distintos autores, consignando una base documental interesante y relevante que proporcione una descripción de la relación de enfoques:

- **Jean Baptiste Say** La "Ley de Say" puede resumirse en la afirmación de que "toda oferta crea su propia demanda" (Say, 1803). Say argumentaba que la producción de bienes y servicios en una economía genera ingresos equivalentes que se utilizan para comprar otros bienes y servicios. Es decir, cuando se produce un bien, se crea automáticamente un poder adquisitivo equivalente que permite que el bien sea comprado. Esto implica que no puede haber una sobreproducción generalizada de

bienes en la economía, ya que la oferta generada por la producción siempre encontrará una demanda.

Diferencia con Adam Smith, aunque Say fue seguidor de Adam Smith, aportó una perspectiva original sobre cómo los mercados funcionan. Mientras Smith introdujo la idea de la "mano invisible" (Smith, 1776) para describir cómo los individuos que persiguen su propio interés personal, sin intención de promover el interés público, contribuyen de manera no intencional al bienestar general de la sociedad. En un mercado libre, los individuos toman decisiones basadas en sus propios intereses y, a través de la competencia y la búsqueda de beneficios, los recursos se asignan de manera eficiente, maximizando el bienestar general.

Enfoque en la Producción y el Empresario destacando la importancia de los factores productivos (tierra, trabajo y capital) y cómo su combinación adecuada por parte de los empresarios lleva a la creación de valor económico. Para Say, los empresarios desempeñan un rol crucial en la economía al coordinar la producción y asumir riesgos. Los empresarios no solo crean bienes y servicios, sino que también innovan y buscan oportunidades de mercado, fomentando el crecimiento económico.

Impacto y Relevancia influyó en las políticas económicas, especialmente en el siglo XIX, sugiriendo que las intervenciones gubernamentales para estimular la demanda no eran necesarias, ya que la propia producción aseguraría el consumo.

Siguiendo la perspectiva de lo visto, para el empresario es fundamental identificar y satisfacer nuevas oportunidades en el mercado post pandemia, adaptándose a las necesidades cambiantes de la infraestructura hospitalaria y aprovechando las políticas gubernamentales de modernización.

- **Richard Cantillon** fue un economista franco - irlandés del siglo XVIII sus ideas han tenido una influencia duradera en la teoría económica, desarrolló una teoría del dinero basada en mercancías y es reconocido por su análisis microeconómico del mercado y del emprendimiento. demostrando que su adopción no solo tiene un costo monetario, sino que también aporta beneficios tangibles en términos de eficiencia y calidad. Destacó la incertidumbre y el riesgo en el rol del empresario (Cantillon). Este enfoque resalta la importancia de un análisis cuidadoso del entorno post pandemia para evaluar los riesgos y oportunidades.

Teoría del Dinero de la Mercancía, desarrolló una teoría del dinero basada en el valor intrínseco de las mercancías, implicando que el dinero tiene un valor debido a las mercancías que representa, no simplemente por su cantidad en circulación.

Análisis Microeconómico del Proceso Monetario, rechazó el enfoque agregado de la teoría cuantitativa del dinero, prefiriendo un enfoque de proceso microeconómico. Esto significa que analizó cómo el dinero afecta a la economía en el nivel de las decisiones individuales y de las interacciones de mercado, en lugar de simplemente a nivel agregado.

Este enfoque microeconómico permite un análisis más detallado de cómo las decisiones individuales y las condiciones del mercado afectan la distribución del dinero y los precios.

Definición de Emprendimiento, esencialmente consideraba a cualquier persona que recibe un ingreso incierto como un emprendedor. Esto significa que el emprendedor es quien asume riesgos y toma decisiones bajo incertidumbre, distinguiéndolo de aquellos con ingresos fijos y seguros.

De acuerdo a lo mencionado se aplica al estudio de factibilidad al evaluar cómo las decisiones individuales de adopción de BIM afectarán a la empresa, permitiendo una planificación detallada y una identificación clara de los riesgos y beneficios.

- **Joseph Schumpeter** Es mejor conocido por sus teorías sobre los ciclos empresariales y el desarrollo de economías capitalistas, y por introducir el concepto de emprendimiento, el emprendedor era la piedra angular del capitalismo, la fuente innovadora, que es la fuerza vital que impulsa una economía capitalista (Schumpeter, 1934), definía a los emprendedores como agentes de cambio que introducen innovaciones disruptivas en el mercado.

Innovación como Fuerza Vital del Capitalismo, argumentaba que la innovación es el motor principal del crecimiento económico y el desarrollo empresarial. Los emprendedores son quienes introducen estas innovaciones, creando nuevos productos, servicios o métodos que transforman los mercados existentes.

Emprendedores como Agentes de Cambio, veía a los emprendedores como agentes de cambio que introducen innovaciones disruptivas. Estas innovaciones rompen el estado convencional, creando nuevas oportunidades y eliminando las prácticas obsoletas.

Ciclos Empresariales y Desarrollo Económico, donde la innovación juega un papel crucial. Los períodos de crecimiento económico suelen estar marcados por olas de innovación que introducen nuevos productos y servicios, seguidos por períodos de adaptación y consolidación.

Entonces la metodología BIM es una innovación que puede revolucionar la construcción hospitalaria, mejorando significativamente la eficiencia y calidad de los proyectos. puede posicionarse como un agente de cambio en el sector, adoptando y promoviendo esta tecnología, mejorar sus propios procesos y transformando el sector hospitalario en su conjunto, alineado con las nuevas prácticas que beneficiarán a toda la industria.

- **Albert Shapero** propuso el concepto de “evento emprendedor”, que se caracteriza por la toma de iniciativas, la consolidación de recursos, la gestión, la autonomía relativa y la asunción de riesgos (Shapero, 1975). Identificó las fases del emprendimiento como percepción de oportunidad, iniciativa para desarrollar el proyecto, y administración de los recursos necesarios.

Toma de Iniciativas se refiere a la capacidad de identificar oportunidades y actuar sobre ellas, respondiendo a la necesidad de modernización y eficiencia en el sector post - pandemia.

Consolidación de Recursos implica reunir y organizar los recursos necesarios para llevar a cabo una iniciativa. Requiere recursos tecnológicos, humanos y financieros, debe consolidar estos recursos, incluyendo la adquisición de software, capacitación del personal y asegurar el financiamiento necesario para la adopción de esta tecnología.

La gestión se refiere a la capacidad de planificar, organizar y dirigir recursos y actividades para alcanzar objetivos específicos. requiriendo una gestión eficaz para integrar tecnologías en todos los procesos de diseño y construcción. Esto incluye la planificación de proyectos, la coordinación de equipos y la supervisión del progreso.

Autonomía Relativa se refiere al grado de independencia en la toma de decisiones y la ejecución de actividades. Se debe operar con suficiente autonomía para tomar decisiones rápidas y efectivas en la implementación de BIM, adaptándose a las necesidades y demandas del mercado sin depender excesivamente de terceros.

Asunción de Riesgos implica la disposición a enfrentar incertidumbres y posibles fallos en el proceso de emprendimiento. conlleva riesgos, como la inversión inicial y la curva de aprendizaje. Sin embargo, se debe estar dispuesto a asumir estos riesgos para lograr los beneficios a largo plazo que esta tecnología puede ofrecer, como la mejora de la eficiencia y calidad en la construcción hospitalaria.

En relación con lo anterior este análisis representa una innovación importante hacia la transformación digital en el sector de la construcción para la salud en Colombia, y puede servir como un modelo para futuros estudios y proyectos.

-Alexander Osterwalder conocido por su trabajo en el desarrollo del “Modelo de Negocio Canvas”, una herramienta estratégica utilizada para desarrollar nuevos modelos de negocio o documentar los existentes en el Business Model Canvas (Osterwalder, 2010).

Utilizar el modelo Canvas ayuda a estructurar el modelo de negocio, destacando cómo se integra en cada segmento del modelo: propuesta de valor, segmentos de clientes, canales de distribución, relaciones con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costos.

Propuesta de Valor proporciona una mayor eficiencia, precisión y calidad en los proyectos de construcción hospitalaria. Radica en ofrecer servicios de diseño y construcción hospitalaria de alta calidad y eficiencia, aprovechando las ventajas tecnológicas de BIM para superar las expectativas de los clientes y mejorar los resultados del proyecto.

Segmentos de Clientes Identificar los diferentes grupos de clientes a los que la empresa se dirige. Los clientes pueden incluir hospitales públicos y privados,

clínicas, instituciones de salud y organismos gubernamentales interesados en la modernización de infraestructuras hospitalarias.

Canales de Distribución los medios a través de los cuales la empresa llega a sus clientes. Utilizar canales directos como su sitio web, redes sociales, presentaciones y ferias del sector, así como canales indirectos como asociaciones con consultoras y otras empresas del sector de la construcción.

Relaciones con Clientes de naturaleza que la empresa establece con cada segmento de clientes. Mantener relaciones estrechas con sus clientes mediante atención personalizada, asesoramiento continuo, soporte técnico y actualizaciones sobre el progreso del proyecto a través de BIM.

Fuentes de Ingresos la manera en que la empresa genera ingresos de cada segmento de clientes, pueden incluir honorarios por diseño y construcción, tarifas de consultoría, servicios de mantenimiento y actualización de BIM, y posibles ingresos por formación y capacitación en BIM para otras empresas.

Recursos Clave los activos más importantes necesarios para que el negocio funcione, incluyen software y hardware, un equipo de profesionales capacitados, alianzas estratégicas, y un sistema de gestión de proyectos eficaz.

Actividades Clave las acciones más importantes que debe realizar la empresa para que su modelo de negocio funcione. Abarcan desde el desarrollo de proyectos de diseño y construcción utilizando, la gestión de relaciones con clientes, la capacitación continua del equipo en nuevas tecnologías, y la supervisión de proyectos para asegurar la calidad y eficiencia.

Socios Clave La red de proveedores y socios que ayudan a que el modelo de negocio funcione, formar alianzas estratégicas con proveedores, empresas de software, consultoras especializadas en salud y construcción, universidades y centros de investigación.

Estructura de Costos, todos los costos en los que incurre la empresa para operar su modelo de negocio. Incluir la adquisición de tecnología y software BIM, salarios de empleados especializados, costos de formación y capacitación, gastos de marketing y promoción, y costos operativos generales.

-Rodrigo Varela ha hecho contribuciones significativas en el campo de la innovación empresarial y el desarrollo de planes de negocio. Sus ideas son útiles para entender cómo innovar en el diseño y construcción de hospitales y cómo desarrollar un plan de negocio efectivo, enfatiza la importancia de la innovación en el desarrollo de planes de negocios sólidos. Debe incluir un plan de negocio que refleje la innovación, para desarrollar este plan, se aborda estrategias de mercado, análisis financiero, planificación operativa, y gestión de riesgos (Varela, 2011).

Análisis de Mercado, destaca la importancia de realizar un análisis detallado del mercado para entender las necesidades y tendencias. Se debe realizar un análisis exhaustivo del mercado de la construcción hospitalaria en Cali y el suroccidente

colombiano, identificando la demanda de infraestructura moderna post - pandemia y las expectativas de los clientes respecto al uso de tecnologías como BIM.

Definición de la Propuesta de Valor Concepto, un plan de negocio efectivo debe definir claramente la propuesta de valor de la empresa. La propuesta de valor debe centrarse en la utilización de BIM para ofrecer proyectos de construcción hospitalaria de alta calidad, eficiencia y precisión, destacando cómo esta tecnología puede resolver problemas comunes en el sector.

Estrategias de Marketing y Ventas, subraya la importancia de desarrollar estrategias de marketing y ventas alineadas con la propuesta de valor. Desarrollar estrategias que comuniquen claramente los beneficios de usar BIM en la construcción hospitalaria. Esto puede incluir la participación en ferias del sector, la creación de contenido educativo sobre BIM, y la colaboración con entidades gubernamentales y privadas.

Planificación Financiera, un plan de negocio debe incluir una planificación financiera detallada que contemple inversiones, costos y proyecciones de ingresos. Desarrollar un plan que detalle los costos asociados con la implementación de BIM, incluyendo software, hardware, capacitación y personal, así como las proyecciones de ingresos basadas en la demanda del mercado y las tarifas de servicios.

Las contribuciones teóricas de economistas y expertos en innovación y emprendimiento, como los autores mencionados, proporcionan una base sólida para el desarrollo y éxito del proyecto planteado en el análisis. Resaltando la importancia de la oferta, la innovación en la creación de demanda y en la transformación del mercado, también destacar el papel central del emprendedor como agente de cambio y la importancia de los eventos emprendedores en la creación de nuevas empresas. Finalmente, las ideas de innovación empresarial y el desarrollo de planes conjunto con guías prácticas para estructurar y ejecutar un plan de negocio efectivo. Al aplicar estas teorías y conceptos, se puede no solo innovar en el diseño y construcción hospitalaria con implementación de la metodología BIM, sino también desarrollar un plan de negocio robusto que garantice su sostenibilidad y éxito a largo plazo.

1.5 Marco contexto.

La empresa se va a crear para Cali y el Sur Occidente de Colombia, con la intención de relacionarse con el sector salud público y privado, en infraestructura física y su funcionamiento, adoptando objetivos modernizados que han acelerado la digitalización y el uso de tecnologías avanzadas, como la telemedicina y el Building Information Modeling (BIM). Estos desarrollos no solo mejoran la eficiencia y calidad de los servicios de salud, sino que también impulsan la modernización de la infraestructura hospitalaria, alineándose con visiones y metas de mejora continua.

1.6 Tipo de estudio.

Se plantea como un estudio exploratorio. Este enfoque es adecuado para profundizar en el análisis de la factibilidad de este emprendimiento, ya que permite investigar aspectos fundamentales y aún poco definidos del contexto, identificar oportunidades y desafíos, y proporcionar una base sólida para decisiones futuras. Describir la información de todo lo que gira en torno factibilidad sobre la creación de una empresa dedicada al diseño y construcción hospitalario para obtener una base sólida de información y conocimiento sobre su creación y operación. Al profundizar en los aspectos clave del entorno, la tecnología BIM y el modelo de negocio, HealthBIM podrá posicionarse estratégicamente en el mercado de la construcción hospitalaria, aprovechando las oportunidades de innovación y modernización post - pandemia.

1.7 Método.

Para llevar a cabo el estudio de factibilidad para la creación de la empresa HealthBIM diseño y construcción hospitalaria con implementación de metodología BIM, se utilizará un método deductivo - analítico y una combinación de enfoques cualitativo y cuantitativo.

El método deductivo implica partir de temas generales y aplicarlos a casos particulares. En este estudio, se comienza por las teorías de autores, el impacto de la pandemia de COVID-19 conceptos y teorías generales sobre la construcción actual y a futuro, la metodología BIM y su implementación.

- Temas Generales: Teorías económicas y de emprendimiento (Jean-Baptiste Say, Richard Cantillon, Joseph Schumpeter, Albert Shapero, Alexander Osterwalder, Rodrigo Varela). Normativas y estándares relevantes (NTC-ISO 19650, BIM FORUM COLOMBIA). Impacto macroeconómico y social de la pandemia en la infraestructura hospitalaria.
- Aplicación Específica: Análisis del entorno post - pandemia en el contexto de Cali y el suroccidente colombiano. Evaluación de la implementación de BIM en la construcción. Desarrollo de un modelo de negocio basado en los conceptos teóricos y normativos explorados.

Método Analítico implica descomponer el problema en sus componentes más básicos para entender mejor cada parte y su relación con el todo. En este estudio, el análisis se centrará en:

- Análisis del Entorno: Contexto económico y social post - pandemia. Políticas gubernamentales y programas de financiamiento para la infraestructura hospitalaria. Tendencias de digitalización y telemedicina en el sector salud.

- Análisis de Competencia y Mercado identificación de competidores y sus prácticas de implementación de BIM. Evaluación del mercado potencial para servicios de diseño y construcción hospitalaria en la región y también internacional.
- Análisis de Implementación de BIM: Evaluación de las fases y recursos necesarios para la implementación de BIM en HealthBIM. Identificación de beneficios, desafíos y mejores prácticas para el uso de BIM en proyectos hospitalarios.

Enfoques cualitativo y cuantitativo: combinará los métodos para obtener una comprensión completa y detallada de la factibilidad del proyecto:

- Enfoque Cualitativo: Recolección de datos con expertos en BIM, profesionales de la salud relevantes. análisis de documentos, normativas, guías, literatura académica sobre BIM y construcción hospitalaria.
- Enfoque Cuantitativo: Aplicación de encuestas a potenciales clientes y profesionales del sector para recolectar datos sobre la demanda y percepción de los servicios de demanda actual. Análisis Estadístico, uso de técnicas estadísticas para analizar los datos recolectados, identificando tendencias y patrones que informen el desarrollo del modelo de negocio y la implementación de BIM.

1.8 Instrumentos metodológicos.

Según el buildingSMART, organización internacional para la promoción de BIM en el mundo, es una metodología de trabajo colaborativa para la creación y gestión de un proyecto de construcción. Su objetivo es centralizar toda la información del proyecto en un modelo de información digital creado por todos sus agentes.

BIM supone la evolución de los sistemas de diseño tradicionales basados en plano, ya que incorpora información geométrica (3D), de tiempos (4D), de costes (5D), ambiental (6D) y de mantenimientos (7D). Al tiempo, promueve una evolución de las dinámicas del trabajo y la cultura organizacional de las empresas donde la colaboración y el fortalecimiento de los canales de comunicación resultan la piedra angular que garantiza el éxito de su uso.

Las buenas prácticas al momento de realizar modelos permiten garantizar la calidad de estos, esto redundará en un mejor desempeño y mayor posibilidad de explotar el potencial que tienen, al tiempo permite reducir procesos y facilitan un flujo de información con BIM, de la misma manera los roles y perfiles asociados a los

métodos cobran mucho sentido entendemos los puntos clave que tenemos que tener en cuenta al momento de realizar un modelo (CAMACOL, BIM FORUM COLOMBIA).



Ilustración 1 Usos primarios BIM, Usos secundarios BIM. Fuente KIT 2 BIM FORUM COLOMBIA.

Se utiliza una variedad de instrumentos metodológicos que permitirán recopilar, analizar y sintetizar información tanto cualitativa como cuantitativa para proporcionar una base documental sólida.

Análisis Documental: Objetivo: Revisar y analizar documentos, normativas, guías, y literatura académica relevante sobre BIM, construcción hospitalaria, y el impacto de la pandemia en el sector salud.

- **Fuentes:** Artículos académicos, informes gubernamentales, normativas (NTC-ISO 19650), guías de implementación (BIM FORUM COLOMBIA), y publicaciones del sector.
- **Uso:** Proporcionar un marco teórico y contextual para el estudio, identificar mejores prácticas y estándares relevantes.

Bases de Datos Especializados:

- **Objetivo:** Acceder a información y datos actualizados sobre el sector de la construcción hospitalaria, implementación de BIM, y el contexto económico post - pandemia.
- **Fuentes:** Bases de datos académicas (Biblioteca Digital Universidad del Valle, paginas gubernamentales), bases de datos del sector

(ConstruData, WBS), y formatos de archivos para el intercambio entre distintos softwares (IFC).

- **Uso:** Obtener datos para el análisis de mercado, competencia y tendencias.

Entrevistas:

- **Objetivo:** Recopilar información detallada de expertos en BIM, profesionales de la construcción hospitalaria, y colaboradores relevantes.
- **Participantes:** Expertos en BIM, arquitectos, ingenieros, gerentes de proyectos, profesionales de la salud, y representantes de organizaciones gubernamentales.
- **Uso:** Obtener perspectivas y conocimientos profundos sobre la implementación de BIM, desafíos y oportunidades en el sector, y validar hallazgos del análisis documental y bases de datos.

Plataformas Especializadas:

- **Objetivo:** Utilizar herramientas y plataformas digitales especializadas para la planificación, diseño y gestión de proyectos de construcción con BIM.
- **Herramientas:** Software de BIM (Revit, Navisworks, Bentley), plataformas de gestión de proyectos (ProjectWise, Procore), y herramientas de análisis de datos (Power BI, Tableau).
- **Uso:** Realizar simulaciones, modelado y análisis de proyectos utilizando BIM, y gestionar y analizar datos del proyecto de manera eficiente.

Consultas:

- **Objetivo:** Realizar consultas específicas con colaboradores y expertos para obtener información adicional y aclarar dudas sobre aspectos técnicos, normativos y de mercado.
- **participantes:** Profesionales del sector, representantes de asociaciones de la construcción, académicos y consultores especializados.
- **Uso:** Complementar la información recopilada a través de otros instrumentos y participación profesional.
- **Objetivo:** Utilizar apuntes y materiales educativos obtenidos durante la formación académica para complementar el marco teórico y metodológico del estudio.
- **Fuentes:** Notas de clase, presentaciones, y materiales de cursos relacionados con BIM, gestión de proyectos, y emprendimiento.
- **Uso:** Proporcionar fundamentos teóricos y metodológicos adicionales, y apoyar el desarrollo de la estructura del estudio.

Consulta con Expertos:

- **Objetivo:** Obtener asesoramiento y validación de expertos en el campo de la construcción hospitalaria y BIM para asegurar la precisión y relevancia del estudio.

- Participantes: Consultores y académicos con experiencia en BIM y construcción hospitalaria, miembros de BIM FORUM COLOMBIA.
- Uso: Validar hipótesis, obtener retroalimentación sobre los hallazgos y recomendaciones, y asegurar que el estudio esté alineado con las mejores prácticas y tendencias actuales.

1.9 Cronograma estudio.

A continuación, se presenta en la siguiente tabla un cronograma y presupuesto, considerando precios y honorarios estándar en Colombia. Se detallan las actividades de julio a diciembre, junto con los objetivos semanales y mensuales y el presupuesto correspondiente:

Cronograma Análisis de Estudio.

WBS	NOMBRE	INICIO	FINAL	DIAS DURACION	Precio Estimado
1	Cronograma Investigacion Julio-Diciembre	01/07/2024	26/12/2024	129	\$ 33,000,000
1.1	Julio	01/07/2024	26/12/2024	23	
1.1.1	Semana 1-2: Planificación y Revisión Inicial	01/07/2024	16/07/2024	12	\$ 4,500,000
1.1.1.1	Definir el alcance del estudio y objetivos específicos.				
1.1.1.1.1	Revisión inicial de literatura y normativas relevantes (NTC-ISO 19650, BIM FORUM COLOMBIA).				\$ 1,500,000
1.1.1.1.1.1	Recolección inicial de documentos, acceso a bases de datos.				
1.1.2	Semana 3-4: Análisis del Entorno Post Pandemia	17/07/2024	31/07/2024	11	
1.1.2.1	Recopilar datos sobre el impacto de la pandemia en la infraestructura hospitalaria.				
1.1.2.1.1	Análisis del contexto económico y social post pandemia.				\$ 3,000,000
1.1.2.1.1.1	Compra de informes, acceso a bases de datos especializadas				
1.2	Agosto	01/08/2024	30/08/2024	22	\$ 6,500,000
1.2.1	Semana 1-2: Identificación de Competidores	01/08/2024	16/08/2024	12	
1.2.1.1	Identificar empresas competidoras en Cali y el suroccidente colombiano.				
1.2.1.1.1	Evaluar el uso de BIM por competidores.				
1.2.1.1.1.1	Investigación de mercado, encuestas				\$ 2,500,000
1.2.2	Semana 3-4: Entrevistas con Expertos y Colaboradores	19/08/2024	30/08/2024	10	
1.2.2.1	Realizar entrevistas con expertos en BIM y construcción hospitalaria.				
1.2.2.1.1	Recolectar información sobre la implementación de BIM.				
1.2.2.1.1.1	Honorarios de consultores, grabación y transcripción de entrevistas				\$ 4,000,000
1.3	Septiembre	02/09/2024	30/09/2024	21	\$ 5,000,000
1.3.1	Semana 1-2: Desarrollo del Modelo de Negocio	02/09/2024	13/09/2024	10	
1.3.1.1	Usar el Business Model Canvas para estructurar el modelo de negocio				
1.3.1.1.1	Identificar recursos clave, actividades, y socios.				
1.3.1.1.1.1	talleres de desarrollo de modelo de negocio, materiales				\$ 2,000,000
1.3.2	Semana 3-4: Análisis de Implementación de BIM	16/09/2024	30/09/2024	11	
1.3.2.1	Detallar las fases y recursos necesarios para la implementación de BIM en JGA2				
1.3.2.1.1	Evaluar costos y beneficios de BIM.				
1.3.2.1.1.1	Análisis de software BIM, consultoría técnica				\$ 3,000,000
1.4	Octubre	01/10/2024	31/10/2024	23	\$ 6,500,000
1.4.1	Semana 1-2: Evaluación Financiera	01/10/2024	16/10/2024	12	
1.4.1.1	Desarrollar un presupuesto detallado para la implementación de BIM y operaciones iniciales				
1.4.1.1.1	Análisis de retorno de inversión (ROI) y viabilidad económica				
1.4.1.1.1.1	Consultoría financiera, software de análisis				\$ 4,500,000
1.4.2	Semana 3-4: Estrategias de Marketing y Comunicación	17/10/2024	31/10/2024	11	
1.4.2.1	Desarrollar estrategias de marketing para promover los servicios de JGA2.				
1.4.2.1.1	Planificar campañas de lanzamiento y comunicación				
1.4.2.1.1.1	Diseño de materiales de marketing, consultoría				\$ 2,000,000
1.5	Noviembre	01/11/2024	29/11/2024	21	\$ 7,000,000
1.5.1	Semana 1-2: Revisión y Validación	01/11/2024	15/11/2024	11	
1.5.1.1	Revisar y validar los hallazgos del estudio con stakeholders y expertos.				
1.5.1.1.1	Ajustar el modelo de negocio y estrategias basadas en el feedback recibido.				
1.5.1.1.1.1	reuniones, workshops de validación				\$ 3,000,000
1.5.2	Semana 3-4: Elaboración del Informe Final	08/11/2024	29/11/2024	10	
1.5.2.1	Redactar el informe final del estudio de factibilidad.				
1.5.2.1.1	Incluir conclusiones, recomendaciones y plan de acción.				
1.5.2.1.1.1	Redacción, diseño del informe				\$ 4,000,000
1.6	Diciembre	02/12/2024	26/12/2024	19	\$ 3,500,000
1.6.1	Semana 1-2: Presentación y Entrega del Informe	02/12/2024	13/12/2024	10	
1.6.1.1	Preparar y realizar la presentación del informe final a los inversores y colaboradores				
1.6.1.1.1	Entregar el informe final y documentación relacionada				
1.6.1.1.1.1	Preparación de presentación, impresión del informe				\$ 2,000,000
1.6.2	Semana 3-4: Planificación de los Sigüientes Pasos	16/12/2024	26/12/2024	9	
1.6.2.1	Planificar los próximos pasos para la implementación del proyecto				
1.6.2.1.1	Definir cronograma y tareas para el inicio de operaciones de JGA2				
1.6.2.1.1.1	Reuniones de planificación, documentación				\$ 1,500,000

Tabla 1Cronograma Análisis Estudio Julio – Diciembre.

La combinación de objetivos semanales y mensuales con un presupuesto asignado permite una gestión eficiente de los recursos y un seguimiento preciso del progreso del estudio. Este cronograma y presupuesto con precios de honorarios colombianos proporcionan una estructura clara y organizada para el estudio de factibilidad, asegurando que todas las actividades necesarias se completen dentro del período de julio a diciembre.

Presupuesto: De acuerdo al cronograma de actividades que se encuentra en la Tabla 1, se distribuye de manera equilibrada a lo largo de los seis meses (julio a diciembre), con un enfoque en la planificación, investigación, desarrollo y validación del modelo de negocio, análisis de implementación de BIM, evaluación financiera, estrategias de marketing y elaboración del informe final.

Presupuesto Análisis Estudio Julio a Diciembre:

- Recolección inicial de documentos y acceso a bases de datos: Cop \$1,500,000
- Investigación del entorno post pandemia: Cop \$3,000,000
- Investigación de competidores y encuestas: Cop \$2,500,000
- Entrevistas con expertos y colaboradores: Cop \$4,000,000
- Desarrollo del modelo de negocio: Cop \$2,000,000
- Análisis de implementación de BIM: Cop \$3,000,000
- Evaluación financiera: Cop \$4,500,000
- Estrategias de marketing y comunicación: Cop \$2,000,000
- Revisión y validación: Cop \$3,000,000
- Elaboración del informe final: Cop \$4,000,000
- Presentación y entrega del informe: Cop \$2,000,000
- Planificación de los siguientes pasos: Cop \$1,500,000

Presupuesto Total Estimado: Cop \$33,000,000 para 129 Días de trabajo investigación.

2. IDEA Y MODELO DE NEGOCIO

2.1 Idea de Negocio.

Crear una empresa especializada en el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras hospitalarias utilizando la metodología BIM (Building Information Modeling). Empresa que proporcionaría servicios integrales que abarcan desde la fase inicial de diseño hasta el mantenimiento continuo de los edificios, asegurando alta eficiencia, precisión y coordinación en cada etapa del proyecto.

HealthBIM permitirá una planificación detallada, una ejecución precisa y un mantenimiento eficiente de los hospitales y centros de salud, mejorando la calidad y reduciendo costos y tiempos de entrega.

2.1.1 Visión General: La empresa se centrará en ofrecer soluciones integrales que aprovechen las ventajas de BIM para mejorar la calidad, eficiencia y sostenibilidad de las instalaciones de salud como:

- Gestión Clínica.
- Consultoría y Normatividad.
- Paisajismo.
- Interventoría.
- Construcción Sostenible.
- Diseños y Estudios Técnicos.

2.1.2 Propuesta de Valor: Gestión de trabajo multidisciplinar para proyectos que incluyen desde la planificación inicial hasta la entrega final, asegurando una coordinación efectiva y una ejecución impecable.

Diseños hospitalarios que optimicen el flujo de trabajo médico, mejoren la atención al paciente y se adapten a las necesidades específicas de cada instalación.

Utilizar BIM para reducir errores de construcción, optimizar el uso de materiales y asegurar que los proyectos se completen a tiempo y dentro del presupuesto.

Mantenimiento y Operación Optimizada: Proveer soluciones de mantenimiento y operación basadas en BIM, mejorando la eficiencia operativa y prolongando la vida útil de las instalaciones.

2.1.3 Gestión Clínica: Organizar y administrar los servicios de salud con el objetivo de mejorar la calidad y eficiencia de la atención al paciente. Incluye una serie de prácticas y herramientas destinadas a optimizar los procesos clínicos, garantizar el uso adecuado de los recursos y promover la seguridad y satisfacción del paciente.

*Evaluación y mejoramiento de procesos de atención médica y gestión operativa.

- * Innovación y Gestión del conocimiento: asesoría y aprendizaje experiencial.

- * Implementación, validación y mejora en el modelo de gestión clínica.

- * Evaluación y mejoramiento de procesos de seguridad y trazabilidad del paciente.

- * Gestoría y Normativa: Habilitación y acreditación.

- * Trabajo en equipo & Liderazgo

- * Orden & Aseo

- * Seguridad & Salud en el Trabajo

- * Innovación

- * Calidad

- * Excelencia Operacional

La gestión clínica es fundamental para garantizar la sostenibilidad y calidad de los sistemas de salud, especialmente en contextos como el suroccidente colombiano, donde los recursos pueden ser limitados y las necesidades de salud son diversas. La adopción de prácticas de gestión clínica puede contribuir significativamente a mejorar la atención y los resultados de salud en la región.

2.1.4 Paisajismo: Planificación de espacios exteriores para mejorar su estética, funcionalidad y sostenibilidad. Combina elementos de arquitectura, jardinería, ecología y arte para crear entornos agradables y equilibrados que pueden incluir jardines, parques, áreas recreativas y espacios públicos.

- * Diseño Estético: Uso de plantas, estructuras y otros elementos para crear entornos visualmente atractivos.

- * Funcionalidad: Diseño de espacios que sean funcionales para el uso previsto, como zonas de descanso, caminos, y áreas de recreación.

- * Sostenibilidad: Utilización de especies nativas y adaptadas al clima local para reducir el consumo de agua y mantenimiento.

- * Ecología: Implementación de sistemas de riego eficientes y técnicas de captación de agua de lluvia.

- * Biodiversidad: Fomento de la biodiversidad mediante la creación de hábitats para la fauna local.

- * Bienestar: Creación de áreas verdes que promuevan la salud mental y física de los usuarios.
- * Salud: Diseño de espacios accesibles para personas con discapacidades.
- * Ambientes Terapéuticos: Integración de jardines terapéuticos en hospitales y centros de salud para mejorar la recuperación y bienestar de los pacientes.
- * Integración con el Entorno: Diseño que respete y complemente el entorno existente, ya sea urbano o natural.
- * Infraestructura Verde: Integración de elementos naturales con la infraestructura urbana, como techos verdes y muros vegetales.
- * Herramientas y Técnicas Utilización de programas como Revit, Navisworks, Lumion y otros para crear planos detallados y visualizaciones 3D.
- * Modelado del Terreno: Técnicas de modelado del terreno para diseñar pendientes y niveles que faciliten el drenaje y la accesibilidad.
- * Iluminación: Diseño de sistemas de iluminación que mejoren la seguridad y la estética nocturna del espacio.

El paisajismo es una disciplina esencial en la creación de entornos saludables y sostenibles. En el contexto de la construcción hospitalaria, puede contribuir significativamente al bienestar de los pacientes y el personal, además de mejorar la funcionalidad y estética del entorno.

2.1.5 Interventoría: Garantizar la calidad, seguridad y eficiencia en la ejecución de las obras. En el caso de proyectos hospitalarios, su papel es aún más crucial, asegurando que todas las instalaciones y sistemas sean seguros, eficaces y cumplan con todas las normativas.

- *Funciones de la intervención:
- *Supervisión Técnica: Verificación de especificaciones.
- *Control de calidad: Control de tiempos.
- *Monitoreo del Cronograma: Identificación de retrasos.
- *Control de costos: Verificación de presupuestos .
- *Evaluación de cambios: Analizar.
- *Gestión de contratos: Supervisión de contratistas.
- *Resolución de Conflictos: Mediación.
- *Cumplimiento Normativo: Verificación de normas y reglamentos.
- *Documentación y Reportes: Informes de progreso .

*Tal como está construido: Documentación.

En proyectos hospitalarios, donde la precisión y la seguridad son cruciales, la intervención adquiere una importancia aún mayor. Asegúrese de que todas las instalaciones y sistemas funcionen correctamente y cumplan con los altos estándares requeridos para la atención médica.

2.1.6 Construcción Sostenible: Oferta especializada que se enfoca en diseñar, construir y gestionar edificios y estructuras de manera ambientalmente responsable y eficiente. Este servicio se ha vuelto cada vez más importante debido a la creciente conciencia sobre la sostenibilidad y la necesidad de reducir el impacto ambiental de las construcciones.

*Consultoría en Diseño Sostenible: Evaluación Inicial: Análisis del sitio y evaluación de la viabilidad de prácticas sostenibles.

Diseño Integrado: Colaboración con arquitectos, ingenieros equipo multidisciplinar para integrar prácticas sostenibles desde las primeras etapas del diseño.

*Materiales Sostenibles: Materiales de Bajo Impacto Ambiental: Asesoramiento en la selección de materiales ecológicos, como aquellos que son reciclados, locales o que requieren menos energía para su producción.

Certificaciones de Materiales: Garantía de que los materiales cumplen con estándares de sostenibilidad reconocidos.

*Eficiencia Energética y Gestión de Recursos: Optimización Energética: Implementación de soluciones de eficiencia energética, como aislamiento mejorado, ventanas de alta eficiencia y sistemas de iluminación LED.

Energías Renovables: Asesoramiento e instalación de sistemas de energía renovable, como paneles solares y turbinas eólicas.

Gestión del Agua: Diseño e implementación de sistemas de recolección de agua de lluvia, reutilización de aguas grises y tecnologías de bajo consumo de agua.

*Certificaciones y Normativas: LEED, BREEAM, y otras Certificaciones: Asistencia para obtener certificaciones de sostenibilidad que pueden aumentar el valor de la propiedad y mejorar la imagen de marca.

Cumplimiento Normativo: Aseguramiento de que todos los aspectos del proyecto cumplen con las regulaciones ambientales locales e internacionales.

*Construcción y Gestión de Obra: Construcción Verde: Implementación de técnicas de construcción que minimizan el desperdicio, como la construcción modular y el reciclaje de materiales de construcción.

Monitoreo y Mantenimiento: Servicios de monitoreo continuo para asegurar el desempeño sostenible del edificio a lo largo del tiempo, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo.

*Educación y Capacitación: Formación del personal y de los ocupantes del edificio en prácticas sostenibles para asegurar la operación eficiente del edificio.

Sensibilización del Cliente: Informar y educar a los clientes sobre los beneficios de las prácticas sostenibles.

Este enfoque no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino que también ofrece beneficios económicos y de reputación para los clientes. La creciente demanda de prácticas sostenibles en la construcción ha convertido este servicio en una opción atractiva y necesaria para desarrolladores, propietarios de edificios y corporaciones.

2.1.7 Diseños y Estudios Técnicos: Se centran en la creación de ambientes que no solo sean funcionales y seguros, sino que también promuevan la curación y el bienestar de los pacientes.

*Estudio de viabilidad y planificación estratégica: evaluación de necesidades específicas del centro hospitalario, como capacidad, especialidades médicas, y requerimientos tecnológicos. análisis de viabilidad financiera y regulatoria.

*Estudio del sitio y entorno: evaluación del terreno, accesibilidad y conectividad con otras instalaciones médicas. consideración de factores ambientales y comunitarios.

*Diseño Funcional y Operativo: Organización de los espacios según flujos de trabajo médicos, facilitando la eficiencia operativa y la seguridad del paciente.

*Diseño Centrado en el Paciente: Creación de ambientes que promuevan la curación, con énfasis en la privacidad, la comodidad y la reducción del estrés. Uso paisajismo, colores, iluminación y materiales que favorezcan el bienestar de los pacientes.

*Ingeniería de instalaciones y equipamiento: Ingeniería Mecánica, Eléctrica y de Plomería (MEP): diseño e integración de sistemas críticos, como HVAC, electricidad, sistemas de gases médicos y sistemas de agua sanitaria. garantía de redundancia y seguridad para sistemas de soporte vital.

*Tecnologías de Información y Comunicación (TIC): Diseño de infraestructuras tecnológicas, incluyendo sistemas de telemedicina, redes de datos y sistemas de gestión hospitalaria.

*Sostenibilidad y Eficiencia Energética: Implementación de tecnologías de eficiencia energética y uso de energías renovables. Diseño de sistemas de gestión de residuos hospitalarios y control de infecciones.

*Certificaciones y Normativas de Construcción Verde: Asesoramiento para obtener certificaciones como LEED Healthcare, que aseguran la sostenibilidad del proyecto.

*Cumplimiento Regulatorio y Normativo: Aseguramiento de que el diseño cumpla con todas las normativas locales, nacionales e internacionales aplicables a instalaciones de salud.

*Certificaciones de Seguridad: Obtención de certificaciones relacionadas con la seguridad contra incendios, accesibilidad y otras normativas críticas en ambientes hospitalarios.

*Estudios Económicos y Gestión de Proyectos: Desarrollo de presupuestos detallados y análisis de retorno de inversión. Asistencia en la gestión de financiamiento y obtención de fondos.

*Gestión Integral del Proyecto: Coordinación de todas las fases del proyecto, desde el diseño conceptual hasta la construcción y la puesta en marcha. Asegura que se cumplan los plazos y los costos previstos.

La creación de la empresa HealthBIM diseño y construcción hospitalaria con implementación de BIM no solo representa una idea negocio rentable, sino también una contribución significativa al desarrollo del sector salud en Colombia.

2.2 Modelo de Negocio.

Abarcaremos un modelo de negocio que contemple los enfoques y estrategias de gestión y ejecución en salud, rigiéndose de normativas y regulaciones internacionales (OMS), políticas de estado como planes decenales, departamentales y regionales. Planificando actividades y alianzas tácticas necesarias para garantizar estándares de diseño y prácticas de construcción sostenible que den paso a oportunidades de innovar y mejorar la calidad y seguridad de las infraestructuras de salud.

Esta propuesta de modelo de negocio se encamina en la adaptabilidad y la eficiencia del aprovechamiento de los recursos clave, como se identifica en La siguiente Tabla, teniendo en cuenta que la recopilación, almacenamiento y trámite de información son variables importantes para una mejor planificación.

2.2.1 Tabla CANVAS: Conceptualizado el modelo para ser competitivos ante el mercado, garantizar las relaciones y rentabilidad se realiza el siguiente cuadro CANVAS

Modelo de negocio



Ilustración 2 Mi modelo de negocio. Fuente – Cartilla Modelo Convenio interadministrativo “Fortalecimiento empresas de las microempresas ubicadas en las comunas y corregimientos de la ciudad de Cali.

División tabla Canvas

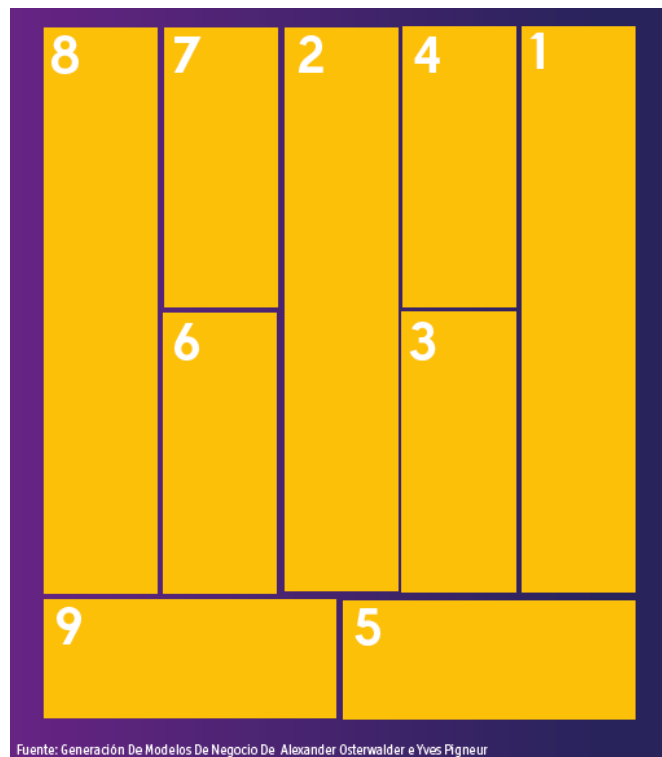


Ilustración 3 Mi modelo de negocio. Fuente – Cartilla Modelo Convenio interadministrativo “Fortalecimiento empresas de las microempresas ubicadas en las comunas y corregimientos de la ciudad de Cali.

3. ANÁLISIS DEL ENTORNO

3.1 Entornos Suroccidente:

3.1.1 Entorno Geofísico Suroccidente: Teniendo en cuenta las proyecciones poblacionales del DANE para 2023 Colombia cuenta con 51.682.692 habitantes siendo un 24% más poblada que en 2005 (41.671.878); donde el 48,8% (25.230.139) corresponde a hombres y el restante 51,2% (26.452.553) a mujeres. La relación hombre mujer se ha mantenido estable durante el decenio; para el último año por cada 100 mujeres hay 95,4 hombres.

La región Suroccidente de Colombia, Presenta un variado mosaico de paisajes, determinados por sus condiciones de relieve, clima, fauna y vegetación que han ayudado a impulsar su desarrollo histórico y económico [Vásquez J. (1996)] (Composicion de la economía suroccidente colombia, 1996).

Los gobiernos están invirtiendo en mejorar las infraestructuras de salud y estableciendo regulaciones que exigen construcciones más sostenibles y eficientes. Estas políticas crean un entorno favorable para el crecimiento de empresas especializadas en el suroccidente.

Mapa Colombia- Sur Occidente.

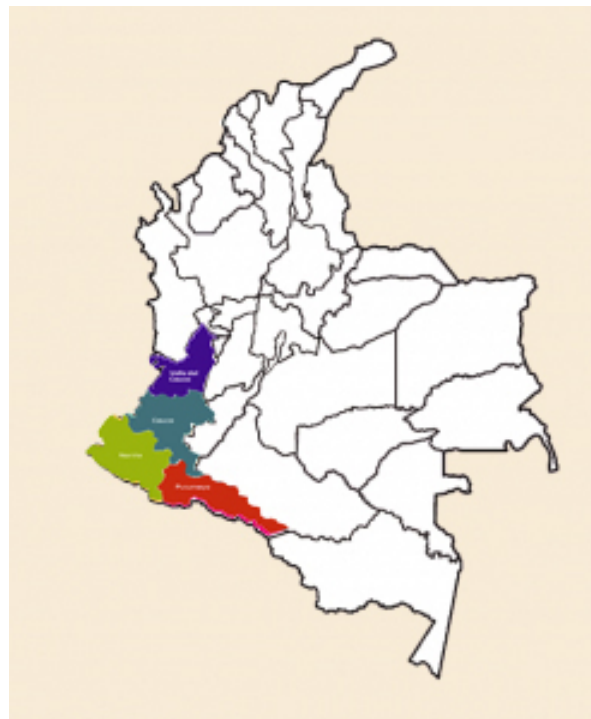


Ilustración 4 Mapa Colombia - Suroccidente. Fuente Propio

Mapa Sur Occidente - Departamentos.



Ilustración 5 Valle del Cauca, Cauca, Nariño y Putumayo. Fuente Propio

En el primer trimestre de 2024, la economía de Suroccidente continuó con resultados negativos en sus principales indicadores sectoriales, pero con mejoras frente al año anterior. (República, 2024) Este es el panorama según el Boletín Económico Regional que es una publicación de la sección de sucursales regionales de estudios económicos, departamento técnico y de información económica del Banco de la República. Por otro lado, según las cifras de área en proceso del DANE, la región registró un aumento en las obras civiles en las subcategorías de hospitales, educación y administración pública.

3.1.2 Demografía de la salud: Para el análisis se cuenta con el ASIS 2023, un análisis de determinantes sociales de salud y del sistema general de seguridad social en salud, la descripción de la situación epidemiológica y establece unas prioridades y recomendaciones para intervención de los determinantes sociales. La población está envejeciendo y la demanda de servicios médicos de calidad está en aumento, lo que genera la necesidad de nuevas infraestructuras de salud adaptadas a este cambio.

Aunque en el país se han realizado esfuerzos para lograr cobertura universal en salud, el cual se ha manifestado a través de la cobertura de afiliación a SGSSS, esto no ha garantizado la Cobertura de los servicios de salud esenciales, la cual es definida por los objetivos de desarrollo del milenio como "Lograr la cobertura sanitaria universal, incluida la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas inocuos, eficaces, asequibles y de calidad para todos"

La disponibilidad de IPS según el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) a abril de 2024, mostró 20.048 Instituciones Prestadoras de Salud (IPS). El 18,0% tenían carácter público, el 81,7% privado y mixtas el 0,3%. Los territorios de Bogotá (14,5%), Antioquia (11,1%), **Valle del cauca (9,3%)**, Atlántico (6,2%), Santander (5,3%), Bolívar (4,8%), Córdoba (4,2%), Cundinamarca (4,2%), **Nariño (4,1%)** y Magdalena (3,7%) fueron los que mayor proporción de IPS registraron. Arauca (0,7%), **Putumayo (0,6%)**, Caquetá (0,6%), Vaupés (0,3%), Guaviare (0,2%), Amazonas (0,1%), San Andrés y Providencia (0,1%) y Guainía (0,1%) tuvieron proporciones inferiores al 1,0%. Se observa, que las IPS están concentrados en los departamentos con mayor densidad poblacional y desarrollo urbano.

El 50,6% de las IPS privadas se concentran en Bogotá (17,1%), Antioquia (11,8%) **Valle del cauca (9,4%)**, Atlántico (6,9%) y Santander (5,5%); mientras que los territorios con mayor porcentaje de las públicas se encuentran en **Nariño (9,7%)**, **Valle del cauca (9%)**, Antioquia (7,7%), Córdoba (6,1%), Bolívar (6%), Magdalena (5,2%) y Cundinamarca (5,1%).

Mapa Distribución de IPS según naturaleza jurídica 2023

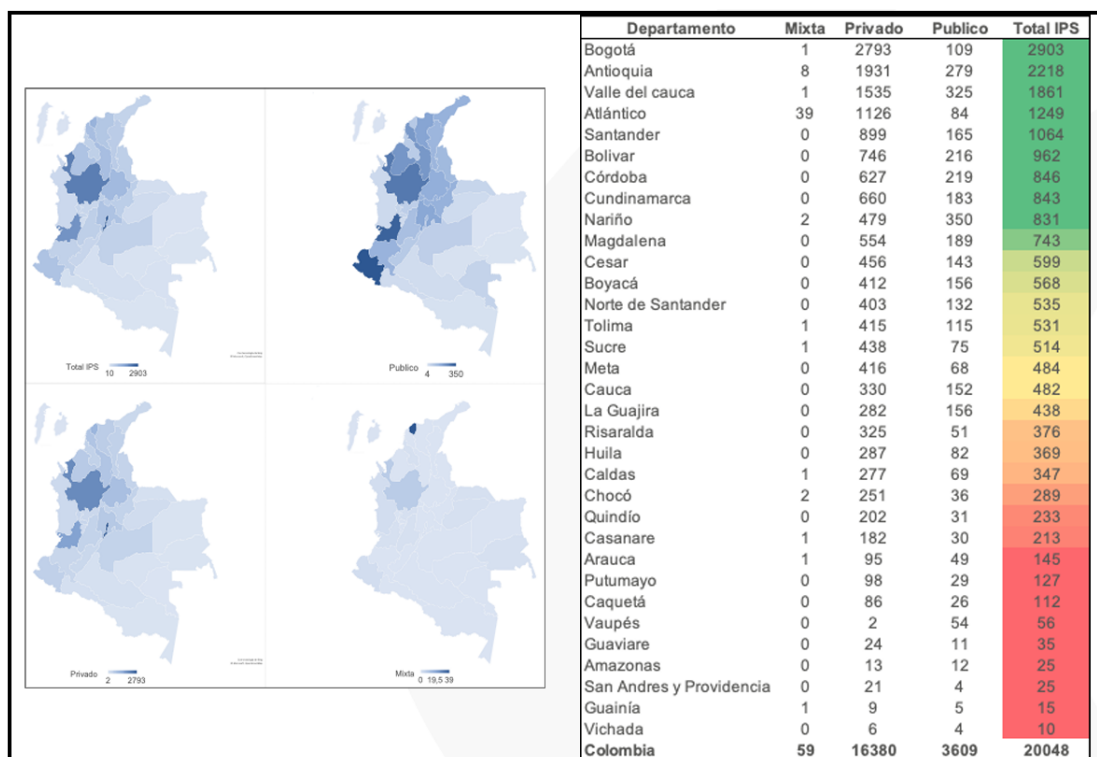


Tabla 2 Fuente: Asis- Elaboración propia con datos del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud - REPS. Abril 2024

Según las estimaciones del DANE sobre el cambio demográfico de la retroproyección de población 1985-2017 y proyección de población 2018-2070), las tasas de crecimiento natural muestran un marcado descenso a través del tiempo, pasando de 19 personas por cada mil habitantes en el quinquenio 1985-1990 a una tasa de 8,28 para el quinquenio 2020 - 2025, esto en términos relativos representa una reducción del 56,39% en la tasa de crecimiento natural. Así mismo, se proyecta que las tasas de crecimiento exponencial pasen de 17,87% por cada 1.000 habitantes en el quinquenio 1985-1990 a 9,34% en el quinquenio 2015-2020 (Salud M. d., 2022)

En Colombia la natalidad se proyecta con una tendencia al descenso entre los quinquenios 1985-1990 y 2015-2020, siguiendo con la misma tendencia al descenso para la proyección del quinquenio 2020-2025, pasando de 26,8 a 16,2 y luego a 14,7 nacidos vivos por cada 1.000 personas, lo cual representa una reducción en términos relativos del 45,1% en la tasa bruta de natalidad y en términos absolutos de 12,1 nacidos vivos por cada 1.000 personas

Tasas de natalidad, mortalidad, crecimiento natural y migración por cada mil habitantes, 1985-2070

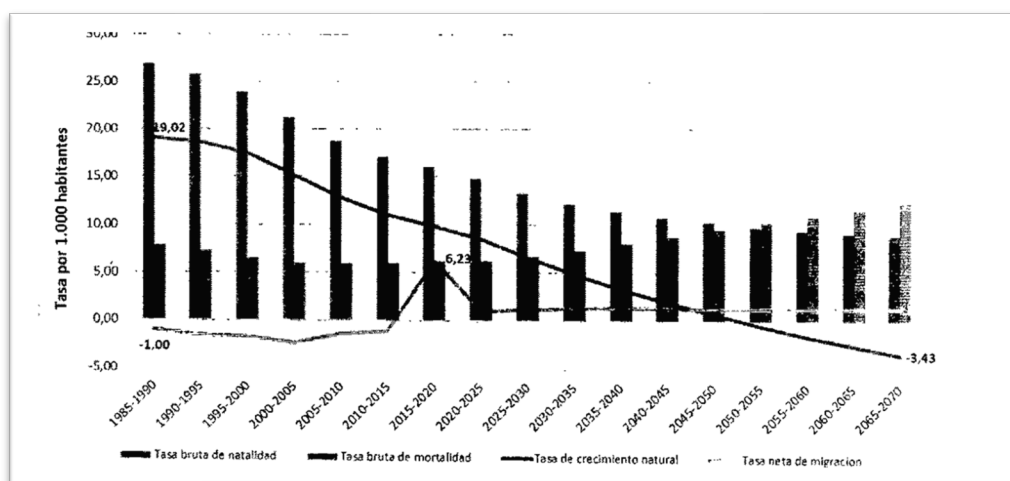


Tabla 3 Fuente: Resolución número 1035 de 2022 (14 de junio de 2022) por el cual se adopta el Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031

La mortalidad se prevé con una disminución inicial, pasando de 7,86 muertes por cada mil habitantes en el quinquenio 1985-1990, a 6,18 muertes por cada mil habitantes en el quinquenio 2020-2025, y aumentando paulatinamente de allí hasta 2070, quinquenio a quinquenio hasta llegar al quinquenio 2065 — 2070 donde asciende a 12,27.

3.1.3 Entorno tecnológico sector salud y construcción: Colombia ha priorizado avanzar en la “Transformación Digital” (TD) del Estado e impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos. En este objetivo, el sector salud cumple un rol estratégico dado su impacto en el bienestar de los ciudadanos.

El Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) estableció la visión para el sistema de salud en Colombia de lograr “la triple meta” en salud, donde dice que la meta 2 “Responder a las expectativas de calidad y experiencia” abriendo la posibilidad de prestar un servicio para mayor acceso y calidad al servicio de salud.



Ilustración 6 Fuente: Minsalud.gov.co-Interoperabilidad de Historia clínica

“Al igual que todos los países del mundo, en el marco de la denominada “Cuarta Revolución Industrial”, Colombia está recorriendo su propio camino de transformación digital. La transformación digital es un proceso de cambio que tiene la capacidad de modificar e impactar todos los sectores de la sociedad. En términos generales, la transformación digital se considera también como una evolución estratégica cuyo principal objetivo es mejorar y facilitar la experiencia de los usuarios. De esta forma, las nuevas tecnologías digitales están a disposición de los consumidores con el fin de brindar bienes y servicios más accesibles y con mayor facilidad, por lo tanto, este es un proceso que no solo busca la digitalización, sino transformar los procesos con el fin de adaptarlos a las necesidades y expectativas propias de los usuarios y dar solución a problemáticas.

Para el efecto, es necesario utilizar herramientas y tecnologías digitales que posicionen al ciudadano como foco central del sistema. Así mismo se requiere lograr transformaciones estructurales en los procesos y procedimientos institucionales y los modelos operativos, así como desarrollar cambios en significativos en actividades, competencias y flujos de información, que nos permitan aprovechar las oportunidades y beneficios que las tecnologías digitales nos ofrecen.

La transformación requerirá trazar un camino claro, construido colectiva y participativamente, que involucre a todos los agentes del sistema de salud colombiano, que nos lleve más allá de limitaciones existentes, creando cambios graduales y teniendo como objetivo y perspectiva lograr mejoras sistémicas. Al final, la transformación digital debe contribuir y apoyar la visión del sector salud: mejor el estado de salud de la población, responder a las expectativas de los usuarios, y mantener la sostenibilidad financiera” (Salud M. d., Minsalud Ineroperabilida de Historia Clinica , s.f.).

En el mismo sentido la Norma NTC-ISO 19650 proporciona un marco para la organización y digitalización de la información en edificaciones y obras de ingeniería civil, incluyendo el uso de BIM. Esta norma es crucial para garantizar que las instalaciones hospitalarias sean bien diseñadas y planificadas, promoviendo la salud de calidad y el bienestar de la comunidad.

Estableciendo un marco de referencia para la gestión de la información en proyectos de construcción e ingeniería civil mediante el uso de Building Information Modeling (BIM). Asegurando la coherencia y precisión de los datos a lo largo de todo el ciclo de vida de un proyecto, desde el diseño hasta la operación y mantenimiento.

Guía “BIM KIT” de BIM FORUM COLOMBIA: La implementación de BIM dentro de una organización puede ser guiada por la hoja de ruta “BIM KIT” de BIM FORUM COLOMBIA. Esta guía, basada en la metodología PMI, divide el proceso en cinco etapas, cada una con pasos específicos y recomendaciones. Estas etapas aseguran una implementación estructurada y efectiva de BIM, reduciendo riesgos y maximizando beneficios.

Promueve el uso de estándares abiertos para facilitar la interoperabilidad entre diferentes sistemas de software, lo que es crucial para la colaboración efectiva y la integración de datos en todos los proyectos.

3.1.4 Entorno Jurídico y legal: Definición de lineamientos técnicos y principios en las que se fundamenta un modelo de tipología hospitalaria pública y su operación en redes integradas territoriales (modelo de atención) 3.1.1.1

La propuesta de conformación de redes de prestación de servicios como el conjunto de lineamientos e instrumentos para buscar una respuesta integrada y efectiva a las necesidades en salud de la población en los territorios, ha venido incorporando en su evolución nuevos elementos, desarrollos conceptuales y metodológicos. Esta apuesta tiene como propósito final ofrecer una respuesta acorde, integral y eficiente a las demandas en salud de la población.

Se parte del mandato definido en materia de redes de servicios por la ley estatutaria de salud (ley 1751 de 2015):

“Redes de servicios. El sistema de salud estará organizado en redes integrales de servicios de salud, las cuales podrán ser públicas, privadas o mixtas” (artículo 13),

así como también de su definición sobre no fragmentación del continuo de servicios requerido por la población:

“La integralidad, los servicios y tecnologías de salud deberán ser suministrados de manera completa para prevenir, paliar o curar la enfermedad, con independencia del origen de la enfermedad o condición de salud, del sistema de provisión, cubrimiento o financiación definido por el legislador. No podrá fragmentarse la responsabilidad en la prestación de un servicio de salud específico en desmedro de la salud del usuario” (artículo 8).

La ley 1753 de 2015 definió además como mandato una política de atención integral, dentro de la cual determina la operación en redes integrales de servicios:

“Artículo 65. política de atención integral en salud. [...] definirá la política en salud que recibirá la población residente en el territorio colombiano, [...] Para la definición de la política integral en salud se integrarán los siguientes enfoques: atención primaria en salud (APS); ii) salud familiar y comunitaria, iii) articulación de las actividades individuales y colectivas y iv) enfoque poblacional y diferencial. Dicha atención tendrá en cuenta los componentes relativos a las rutas de atención para la promoción y mantenimiento de la salud por curso de vida, las rutas de atención específicas por grupos de riesgos, el fortalecimiento del prestador primario, la operación en redes integrales de servicios, el desarrollo del talento humano, en el marco de la Ley 1164 de 2007, articulación de las intervenciones individuales y colectivas, el desarrollo de incentivos en salud y la definición de requerimientos de información para su seguimiento y evaluación.” (el subrayado es nuestro)

En desarrollo de esta política, el Ministerio de Salud definió en el 2016, mediante la resolución 14414, las redes integradas de prestación de servicios de salud, de la siguiente manera:

“Es el conjunto articulado de prestadores de servicios de salud u organizaciones funcionales de servicios de salud, públicos, privados o mixtos, ubicados en un ámbito territorial definido de acuerdo con las condiciones de operación del MIAS, con una organización funcional que comprende un componente primario y un componente complementario, bajo los principios de disponibilidad, aceptabilidad, accesibilidad y calidad, e incluyen procesos y mecanismos requeridos para la operación y gestión de la prestación de servicios de salud, con el fin de garantizar el acceso efectivo a los servicios de salud, y la atención oportuna, continua, integral y resolutive, contando con los recursos humanos, técnicos, financieros, físicos y de información, para garantizar la gestión adecuada de la atención así como también, mejorar los resultados en salud.” (Artículo 3).

A su vez, definió el concepto de “Organización funcional de servicios de salud”, de la siguiente manera:

“Se refiere a formas de organización de los servicios a habilitar por parte de los Prestadores de Servicios de Salud, para la disposición y provisión de servicios de salud con el fin de garantizar la atención en salud de manera accesible, oportuna, continua, integral, y resolutive, en los componentes primario o complementario de la Red. Las organizaciones funcionales de servicios de salud serán: (i) prestadores primarios para el componente primario; y (ii) unidades funcionales para el componente complementario de la red. “

La Ley 1438 de 2011, estableció un marco normativo completo en el modelo de organización de redes integradas de servicios de salud, en su capítulo II, en los

artículos número 60 a 64, en donde define este concepto de redes integradas de la siguiente manera:

“Las redes integradas de servicios de salud se definen como el conjunto de organizaciones o redes que prestan servicios o hacen acuerdos para prestar servicios de salud individuales y/o colectivos, más eficientes, equitativos, integrales, continuos a una población definida, dispuesta conforme a la demanda.” (Artículo 60)

Y además define la obligatoriedad de proveer los servicios de salud mediante redes integradas:

“La prestación de servicios de salud dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud se hará a través de las redes integradas de servicios de salud ubicadas en un espacio poblacional determinado. Las redes de atención que se organicen dispensarán con la suficiencia técnica, administrativa y financiera requerida, los servicios en materia de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación que demande el cumplimiento eficaz de los planes de beneficios. Las Entidades Promotoras de Salud deberán garantizar, y ofrecer los servicios a sus afiliados de manera integral, continua, coordinada y eficiente, con portabilidad, calidad y oportunidad, a través de las redes.” (Artículo 61)

Adicionalmente, esta norma definió 13 criterios determinantes para la conformación de las redes integradas de servicios de salud y 10 principios para la coordinación de las redes basadas en el modelo de atención y riesgo poblacional, de manera plenamente alineada con las indicaciones técnicas que en materia de redes integradas han sido dictadas por la OPS.

La conformación, organización y gestión de redes integradas de prestación de servicios debe considerar y responder a las demandas en salud de la población, derivadas de múltiples factores demográficos, socioculturales, económicos y ambientales, considerando las características del territorio, las particularidades de la dinámica poblacional que siguen las comunidades en busca de los satisfactores a las diferentes necesidades, no solo de salud, sino también aquellas de los aspectos de la vida cotidiana como: comercio, educación, abastecimiento, servicios públicos y privados, etc. (Salud M. d., Estudio de modelacion de la prestacion de servicios de salud)

3.1.5 Conjunto de variables: Variables y factores económicos, sociales, culturales, tecnológicos y jurídicos, proporcionando un marco integral para analizar las condiciones actuales y anticipar desafíos futuros en temas de infraestructura hospitalaria.

Conjunto de Variables.

VARIABLE CLAVE	RELACION CON EL SECTOR CONSTRUCCION	JUSTIFICACION Y TENDENCIA	IMPACTO SOBRE LA EMPRESA
Variables Económicas			
Crecimiento Económico	El crecimiento económico influye directamente en la capacidad de inversión de los sectores público y privado. Un alto crecimiento económico suele correlacionarse con mayores inversiones en infraestructura y servicios.	Según el Banco Mundial, Colombia ha experimentado un crecimiento económico sostenido, aunque desigual	Oportunidad que impacta en la distribución de recursos en proyectos de construcción y salud.
Inflación y Tasas de Interés	Estos factores económicos afectan los costos de los insumos y el financiamiento de los proyectos.	Una alta inflación puede aumentar los costos de construcción.	Tasas de interés influyen en el costo del crédito para proyectos a largo plazo.
Política Fiscal y Presupuestaria	La política fiscal del gobierno, que incluye impuestos y gasto público, impacta la disponibilidad de fondos para proyectos públicos.	El presupuesto asignado a salud e infraestructura en Colombia es un indicador clave.	Capacidad de ejecución de proyectos hospitalarios y de infraestructura.
Variables Sociales			
Demografía	La estructura demográfica, incluyendo edad, género y distribución geográfica, influye en la demanda de servicios de salud e infraestructura	La creciente urbanización en Colombia ha llevado a una mayor demanda de servicios en ciudades.	Impacto en que las áreas rurales enfrentan desafíos de acceso.

Educación y Capacitación	El nivel educativo de la población y la disponibilidad de programas de capacitación afectan la calidad de la mano de obra disponible.	En el sector de la construcción, esto se traduce en la disponibilidad de trabajadores calificados.	Oportunidad Manejar tecnologías avanzadas como BIM.
Salud Pública	Las condiciones de salud de la población, incluyendo prevalencia de enfermedades crónicas y transmisibles, calidad de vida, determinan las necesidades de infraestructura de salud.	La pandemia COVID-19 ha resaltado la necesidad de mejorar las instalaciones hospitalarias y la infraestructura de salud pública.	Mayor oportunidad, Necesidad de espacios y servicios.
Variables Culturales			
Costumbres y Tradiciones	Las prácticas culturales pueden influir en la aceptación de nuevas tecnologías y métodos de construcción actuales.	Diversidad cultural afecta las preferencias de diseño y la aceptación de construcción nueva en algunos casos.	Oportunidad alta Manejo social al cambio y desarrollo.
Valores y Creencias	Los valores comunitarios y las creencias sobre la salud y el bienestar influyen en las decisiones de requerir infraestructura.	La participación comunitaria es crucial en proyectos de salud para asegurar que las instalaciones satisfagan las necesidades locales.	Oportunidad alta, bienestar y salud con planificación y diseño de instalaciones.
Variables Tecnológicas			
Innovación Tecnológica	El avance en tecnologías de construcción, como BIM, impacta la	La adopción de BIM en Colombia está en crecimiento, lo que promete	Oportunidad alta planificación, diseño y construcción con BIM.

	eficiencia y calidad de los proyectos.	mejoras en la planificación y gestión de proyectos.	
Infraestructura Tecnológica	La disponibilidad de tecnologías de comunicación y sistemas de gestión de la información es vital para la ejecución de proyectos modernos.	La conectividad y la infraestructura digital son cruciales para la implementación efectiva de tecnologías avanzadas.	Oportunidad alta, programas y tecnologías aplicadas en desarrollo.
Variables Jurídicas			
Regulaciones y Normativas	El marco legal y regulatorio, incluyendo las normativas de construcción y salud, establece los estándares mínimos para la ejecución de proyectos.	La NTC-ISO 19650, por ejemplo, proporciona directrices para la gestión de la información en proyectos que utilizan BIM.	Oportunidad alta en cumplimiento y adopción de métodos y tecnologías acorde a las normas.
Derechos de Propiedad	Los asuntos relacionados con la propiedad de tierras y recursos pueden afectar la planificación y ejecución de proyectos de construcción.	Es crucial asegurar que todos los aspectos legales estén resueltos para evitar litigios y retrasos.	Oportunidad media, estándar de calidad para con los procesos.
Regulación Ambiental	Las normativas ambientales afectan cómo se planifican y ejecutan los proyectos, asegurando que se minimicen los impactos negativos en el medio ambiente.	Cumplimiento con estándares de sostenibilidad para beneficios económicos.	Oportunidad alta, aprovechamiento de materiales y sistemas de construcción sostenible.

Tabla 4 Conjunto Variables Fuente propio.

4. ANÁLISIS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN HOSPITALARIO.

4.1 Análisis Infraestructura Hospitalaria

Desde la implementación de la Ley 100, esta ha sido objeto de múltiples modificaciones orientadas a mejorar el sistema de salud. Entre las normativas aprobadas para este fin se encuentran la Ley 1122 de 2007, que prioriza la optimización de los servicios, y la Ley 1438 de 2011, que se enfoca en el desarrollo de la atención. En ese sentido, "salud e infraestructura" se refiere a la intersección entre el sistema de salud y las instalaciones físicas necesarias para brindar atención médica adecuada. Esto abarca desde hospitales y clínicas hasta centros de atención primaria. La infraestructura adecuada es fundamental para garantizar que los servicios de salud puedan ser accesibles, eficientes y de calidad para la población.

En un contexto más específico, hablar de "salud e infraestructura" puede involucrar:

Hospitales y Clínicas: Los centros de salud que proporcionan atención médica general y especializada, que deben estar equipados con tecnología médica avanzada y cumplir con normas de seguridad y calidad.

Centros de Atención Primaria: Instalaciones que ofrecen servicios básicos de salud, como consultas médicas generales, vacunación y atención preventiva, a nivel comunitario.

Infraestructura de Apoyo: Esto incluye instalaciones de almacenamiento y distribución de suministros médicos, sistemas de información de salud, y transporte adecuado para el traslado seguro de pacientes y personal médico.

Accesibilidad y Equidad: Asegurar que la infraestructura de salud esté distribuida de manera equitativa para garantizar el acceso a todos los grupos poblacionales, independientemente de su ubicación geográfica o situación socioeconómica.

Sostenibilidad y Resiliencia: La infraestructura de salud también debe ser sostenible y capaz de resistir desastres naturales y emergencias sanitarias, asegurando la continuidad de los servicios en todo momento.

En el suroccidente colombiano, la infraestructura hospitalaria es variada y cuenta con hospitales de diferentes niveles de complejidad. A continuación, se detalla los principales hospitales, junto con su nivel de complejidad, destacando por su nivel de servicios ofrecidos.

4.1.1 Valle del Cauca

-El Hospital Universitario del Valle 'Evaristo García' (HUV) es una institución de salud de alta complejidad ubicada en Cali, Colombia, el HUV se ha consolidado como uno de los principales centros de referencia en atención médica especializada en la región del suroccidente colombiano. A lo largo de su historia, el hospital ha desarrollado una amplia gama de servicios y ha sido reconocido por su excelencia en el cuidado de la salud, la investigación y la educación médica. La misión del HUV

es proporcionar atención de salud integral, equitativa y de calidad, basada en principios éticos y humanísticos, mientras que su visión es ser líder en la prestación de servicios de salud de alta complejidad, investigación y formación de profesionales de la salud.

- Ubicación y Accesibilidad: El HUV está situado en el centro de la ciudad de Cali, lo que facilita su acceso tanto para los residentes de la ciudad como para los pacientes provenientes de otras regiones, Cali, Valle del Cauca, Colombia. La institución es accesible mediante diversas rutas de transporte público, incluyendo autobuses y taxis, y cuenta con facilidades de estacionamiento para visitantes. La ubicación estratégica del HUV permite una respuesta rápida en casos de emergencias médicas y facilita la coordinación con otras instituciones de salud en la región.

- Niveles de Complejidad y Servicios Ofrecidos: El Hospital Universitario del Valle 'Evaristo García' es reconocido como una institución de alta complejidad, ofreciendo una amplia gama de especialidades médicas avanzadas. Entre los servicios destacados se incluyen la cardiología, oncología, neurología, cirugía general y especializada, pediatría, y ginecología, entre otros. El hospital también cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) altamente equipada, que brinda atención crítica a pacientes con condiciones severas y complejas. Además, el HUV es un centro de referencia para trasplantes, ofreciendo procedimientos de trasplante de órganos como riñón, hígado y corazón, apoyado por un equipo multidisciplinario de profesionales altamente calificados.

- Equipamiento y Tecnología: El HUV está equipado con tecnología médica de vanguardia, lo que permite la realización de diagnósticos y tratamientos de alta precisión. Entre los equipos disponibles se encuentran resonadores magnéticos, tomógrafos, equipos de radiología intervencionista, y laboratorios clínicos avanzados. La incorporación de innovaciones tecnológicas es una prioridad para el hospital, que continuamente actualiza su infraestructura y equipamiento para garantizar el mejor cuidado posible a sus pacientes.

- Profesionales de la Salud: El personal del HUV está compuesto por un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud altamente capacitados, incluyendo médicos especialistas, enfermeras, tecnólogos médicos, y personal administrativo. Los médicos y especialistas del hospital poseen una amplia experiencia en sus respectivas áreas y muchos de ellos son reconocidos a nivel nacional e internacional. El hospital también se dedica a la formación continua de su personal, ofreciendo programas de capacitación y desarrollo profesional para garantizar que el equipo esté al día con las últimas prácticas y avances médicos.

- Planificación y Futuro: Mirando hacia el futuro, el Hospital Universitario del Valle planea expandir y mejorar sus servicios para satisfacer las crecientes necesidades de la comunidad. Los planes incluyen la construcción de nuevas instalaciones, la adquisición de tecnología de punta y la ampliación de sus programas de formación e investigación. El hospital también está comprometido con la mejora continua de la calidad de sus servicios y la búsqueda de nuevas oportunidades para innovar en la

atención médica. Con estos esfuerzos, el HUV busca mantenerse como líder en el sector de la salud en Colombia y la región.



Ilustración 7 Hospital Universitario del Valle 'Evaristo García' (HUV) Img.Google.com

Hospital Universitario del Valle "Evaristo García" (HUV)

Ubicación: Cali

Nivel de Complejidad: Alta complejidad

Servicios: Especialidades médicas avanzadas, unidad de cuidados intensivos (UCI), centro de trasplantes.

-La Clínica Imbanaco fue establecida con el propósito de brindar atención médica especializada en la región del Valle del Cauca. Desde su fundación, la clínica ha crecido y evolucionado, incorporando avances tecnológicos y ampliando su oferta de servicios para satisfacer las demandas cambiantes del sector salud.

- Expansión y Modernización: A lo largo de los años, la Clínica Imbanaco ha llevado a cabo varias fases de expansión y modernización. Estas mejoras han incluido la ampliación de instalaciones, la incorporación de equipos médicos de última generación y la implementación de nuevos procedimientos y técnicas para asegurar una atención de calidad.

-Estructura y Organización: Misión: La Clínica Imbanaco se dedica a proporcionar atención médica de alta calidad, enfocada en la innovación y el cuidado integral del paciente. Su misión es mejorar la salud y el bienestar de la comunidad a través de servicios especializados y un enfoque centrado en el paciente.

Visión: La visión de la Clínica Imbanaco es ser reconocida como la principal institución médica especializada en la región, destacándose por su excelencia clínica, innovación en tratamientos y compromiso con la salud y el bienestar de sus pacientes.

Dirección General: Responsable de la toma de decisiones estratégicas y la supervisión global de la clínica.

Departamentos Clínicos: Incluyen Cardiología, Oncología y Cirugía, encargados de proporcionar atención médica especializada.

Unidades de Soporte: Como Laboratorio, Radiología y Farmacia, apoyan los servicios clínicos con pruebas diagnósticas y tratamientos.

Servicios Administrativos: Recursos Humanos, Finanzas y Atención al Cliente, gestionan las operaciones diarias y la experiencia del paciente.

-Servicios Médicos: Cardiología. La clínica ofrece una gama completa de servicios en cardiología, que abarca desde la consulta inicial hasta tratamientos complejos. Los servicios incluyen:

Consultas y Evaluaciones: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardíacas, incluyendo hipertensión, insuficiencia cardíaca y enfermedades coronarias.

Procedimientos Intervencionistas: Como cateterismos y angioplastias para tratar bloqueos en las arterias.

Unidades de Cuidados Intensivos Cardíacos: Atención especializada para pacientes en estado crítico con enfermedades cardíacas.

-Oncología: En el área de oncología, la Clínica Imbanaco se enfoca en ofrecer un tratamiento integral para los pacientes con cáncer, que incluye:

Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer: Evaluación y manejo de diferentes tipos de cáncer, con un enfoque en terapias personalizadas.

Quimioterapia y Radioterapia: Administración de tratamientos para combatir el cáncer, con opciones avanzadas y adaptadas a cada caso.

Soporte Oncológico: Servicios de apoyo emocional y psicológico para ayudar a los pacientes durante el tratamiento.

-Cirugía Especializada: La Clínica Imbanaco proporciona una amplia gama de procedimientos quirúrgicos especializados, que incluyen:

Cirugía General: Intervenciones quirúrgicas para tratar una variedad de condiciones médicas.

Cirugía Minimally Invasive: Técnicas quirúrgicas avanzadas que minimizan el trauma y aceleran la recuperación.

Cirugía de Alta Complejidad: Procedimientos especializados que requieren alta habilidad técnica y experiencia.

-Tecnología y Equipamiento: Equipos Médicos. La clínica está equipada con tecnología de última generación para asegurar diagnósticos precisos y tratamientos efectivos. Esto incluye:

Equipos de Imágenes Avanzadas: Como resonancia magnética y tomografía computarizada, para obtener imágenes detalladas del cuerpo.

Tecnología de Monitoreo: Sistemas avanzados para monitorear la salud de los pacientes en unidades de cuidados intensivos.

Equipos de Cirugía: Herramientas y equipos de alta tecnología para realizar procedimientos quirúrgicos complejos.

-Equipo Médico: Profesionales de la Salud. El equipo médico de la Clínica Imbanaco está compuesto por profesionales altamente capacitados y experimentados, que incluyen: Cardiólogos: Especialistas en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardíacas.

Oncólogos: Expertos en la gestión y tratamiento de diversos tipos de cáncer.

Cirujanos: Profesionales con habilidades en técnicas quirúrgicas avanzadas y complejas.



Ilustración 8 Clínica Imbanaco Img.Google.com

Clínica Imbanaco

Ubicación: Cali

Nivel de Complejidad: Alta complejidad

Servicios: Cardiología, oncología, cirugía especializada.

-El Hospital Universitario San José es una institución médica de alta complejidad ubicada en Buga, Colombia. Con un enfoque en servicios especializados en pediatría, cardiología y neurología, el hospital se destaca por su compromiso con la excelencia en la atención médica y el bienestar de la comunidad.

-Expansión y Modernización: El hospital ha pasado por varias fases de expansión y modernización para adaptarse a las necesidades cambiantes de la atención médica y para incorporar tecnologías y prácticas médicas de vanguardia.

-Estructura y Organización: Misión: Brindar atención médica de alta calidad y especializada con un enfoque en la innovación, la educación y el servicio a la comunidad.

-Servicios Médicos: Pediatría. El hospital ofrece una amplia gama de servicios pediátricos, incluyendo:

Consultas y Evaluaciones Pediátricas: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades infantiles.

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP): Atención especializada para niños gravemente enfermos.

Programas de Inmunización y Prevención: Vacunación y prevención de enfermedades en niños.

-Cardiología: El departamento de cardiología se especializa: Diagnóstico y Tratamiento de Enfermedades Cardíacas: Evaluaciones integrales y manejo de condiciones cardíacas.

Procedimientos Intervencionistas: Incluyen cateterismos y otros procedimientos para el tratamiento de enfermedades del corazón.

Rehabilitación Cardíaca: Programas de recuperación para pacientes con enfermedades cardíacas.

-Neurología: El hospital ofrece servicios avanzados en neurología: Evaluaciones Neurológicas: Diagnóstico y tratamiento de trastornos neurológicos.

Unidad de Neurocirugía: Cirugías para tratar condiciones neurológicas graves.

Rehabilitación Neurológica: Programas para la recuperación de pacientes con lesiones o enfermedades neurológicas.

-Tecnología y Equipamiento: Equipos Médicos. El Hospital Universitario San José cuenta con tecnología avanzada para el diagnóstico y tratamiento, como:

Equipos de Diagnóstico por Imágenes: Resonancia magnética, tomografía computarizada, ultrasonido.

Monitores y Equipos de Soporte Vital: Para unidades de cuidados intensivos.

Equipos de Neurocirugía y Cardiología: Herramientas especializadas para procedimientos médicos complejos.

-Innovaciones Tecnológicas: El hospital se dedica a la adopción de nuevas tecnologías médicas para mejorar la calidad de la atención y la eficiencia en los tratamientos, incluyendo el uso de sistemas de información médica y tecnologías de telemedicina.

-Equipo Médico: Profesionales de la Salud. El equipo médico del Hospital Universitario San José está formado por especialistas altamente calificados, incluyendo:

Pediatras: Especialistas en el cuidado de la salud infantil.

Cardiólogos: Expertos en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardíacas.

Neurólogos: Especialistas en enfermedades y trastornos del sistema nervioso.



Ilustración 9 Hospital Universitario San José Img.Google.com

Hospital Universitario San José

Ubicación: Buga

Nivel de Complejidad: Alta complejidad

Servicios: Servicios especializados en pediatría, cardiología, neurología.

-La Clínica Valle del Lili fue fundada con la misión de brindar servicios de salud a la comunidad de Cali y sus alrededores. A lo largo de los años, la clínica ha evolucionado para convertirse en un centro de referencia nacional, gracias a su enfoque en la calidad, la seguridad del paciente y la innovación tecnológica.

-Expansión y Modernización: Desde su creación, la Clínica Valle del Lili ha experimentado múltiples fases de expansión y modernización. Estas mejoras incluyen la ampliación de sus instalaciones, la adquisición de tecnología médica avanzada y la incorporación de nuevos servicios especializados.

-Estructura y Organización: Misión: Proveer atención médica de alta calidad, con un enfoque en la innovación, la educación continua y el servicio a la comunidad. La Clínica Valle del Lili se compromete a mantener los más altos estándares éticos y profesionales en todos sus servicios.

Visión: Ser un centro de referencia a nivel nacional e internacional en la prestación de servicios de salud de alta complejidad. La clínica aspira a ser reconocida por su

excelencia clínica, su liderazgo en investigación y su compromiso con la mejora continua.

-Servicios Médicos: Oncología. La Clínica Valle del Lili ofrece un servicio integral en oncología, que incluye:

Diagnóstico precoz y tratamiento de todo tipo de cánceres, con un enfoque multidisciplinario. Tratamientos de quimioterapia, radioterapia y terapias dirigidas, utilizando tecnología de vanguardia. Unidades de cuidados paliativos, enfocadas en mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades avanzadas.

-Trasplantes: El programa de trasplantes de la clínica es uno de los más avanzados de la región. Incluye:

Trasplante de órganos sólidos como riñón, hígado, corazón y pulmón. Equipos multidisciplinarios altamente capacitados, que aseguran un manejo integral antes, durante y después del trasplante. Investigación y desarrollo continuo en el campo de la inmunología de trasplantes y técnicas quirúrgicas.

-Cirugía de Alta Complejidad: La clínica se especializa en una amplia gama de cirugías de alta complejidad, incluyendo:

Neurocirugía, cirugía cardiovascular, cirugía oncológica y cirugía mínimamente invasiva. Uso de tecnología de última generación como robótica y sistemas de navegación quirúrgica. Protocolos avanzados de manejo del dolor y recuperación rápida para mejorar los resultados y la experiencia del paciente.

-Tecnología y Equipamiento: Equipos Médicos. La Clínica Valle del Lili está equipada con tecnología de punta, incluyendo:

Equipos de imagenología avanzada, como resonancia magnética (RM), tomografía computarizada (TC) y ultrasonido. Tecnología de radioterapia avanzada, como aceleradores lineales y sistemas de braquiterapia. Equipos de soporte vital y monitoreo para cuidados intensivos y cirugías complejas.

-Innovaciones Tecnológicas: La clínica se destaca por su adopción temprana de innovaciones tecnológicas, que incluyen:

Sistemas de información de salud (HIS) para una gestión eficiente de los datos de los pacientes. Plataformas de telemedicina para ampliar el acceso a consultas especializadas. Investigación y desarrollo en áreas como la medicina personalizada y la terapia génica.

-Equipo Médico: Profesionales de la Salud. El equipo médico de la Clínica Valle del Lili está compuesto por profesionales altamente calificados y experimentados, que incluyen:

Oncólogos: Especialistas en el diagnóstico y tratamiento del cáncer.

Cirujanos: Especialistas en diversas áreas, incluyendo neurocirugía, cirugía cardiovascular y cirugía mínimamente invasiva.

Especialistas en Trasplantes: Equipos multidisciplinarios que manejan todos los aspectos del proceso de trasplante.

-Formación y Capacitación: La clínica enfatiza la formación continua y el desarrollo profesional de su personal, con programas que incluyen:

Educación continua en las últimas tecnologías y prácticas médicas. Programas de residencia y especialización en colaboración con universidades e instituciones de investigación. Participación en conferencias y seminarios internacionales.

-Contribución a la Comunidad: Programas de Salud Comunitaria. La Clínica Valle del Lili juega un papel activo en la promoción de la salud pública, incluyendo:

Campañas de prevención y detección temprana de enfermedades, como cáncer y enfermedades cardíacas. Programas de educación en salud para la comunidad, enfocados en la prevención y el autocuidado. Iniciativas de responsabilidad social que proporcionan servicios de salud a poblaciones vulnerables.

-Investigación y Desarrollo: La clínica es un centro de investigación reconocido, con proyectos en áreas como:

Oncología: Investigación de nuevas terapias y medicamentos para el cáncer.

Trasplantes: Estudios sobre inmunosupresión y mejora de las técnicas de trasplante.

Tecnología Médica: Desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías en el diagnóstico y tratamiento.



Ilustración 10 Clínica Valle del Lili Img.Google.com

Clínica Valle del Lili

Ubicación: Cali

Nivel de Complejidad: Alta complejidad

Servicios: Oncología, trasplantes, cirugía de alta complejidad.

4.1.2 Cauca

-El Hospital Susana López de Valencia, situado en Popayán, Cauca, Colombia, es una entidad de alta complejidad que juega un papel crucial en la provisión de atención médica avanzada en la región. el hospital ha evolucionado significativamente en infraestructura, tecnología y capacidades clínicas.

-Misión: Brindar atención médica integral y de alta calidad con un enfoque en la excelencia clínica y la satisfacción del paciente.

-Infraestructura y Equipamiento: Edificio y Diseño. El hospital está diseñado para optimizar la atención al paciente y el flujo de trabajo del personal. La estructura incluye áreas de consulta, diagnóstico, tratamiento y recuperación, cada una equipada con tecnología de última generación.

-Equipamiento Médico: Unidades de Cuidado Intensivo (UCI). Equipadas con monitores avanzados, ventiladores mecánicos y sistemas de soporte vital.

Quirófanos: Con tecnología de imagen en tiempo real y equipos quirúrgicos de alta precisión.

Laboratorios: Para pruebas clínicas con equipos automatizados para análisis rápidos y precisos.

Servicios de Imagenología: Incluyendo resonancias magnéticas, tomografías computarizadas y ultrasonidos de alta resolución.

-Servicios Médicos y Especialidades: Medicina Interna. Diagnóstico y manejo de enfermedades complejas que afectan a múltiples sistemas del cuerpo. El equipo de médicos internos trabaja en colaboración con especialistas para ofrecer un enfoque integral al cuidado del paciente.

-Cardiología: Servicios para la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares. Esto incluye pruebas de esfuerzo, ecocardiogramas y procedimientos intervencionistas como cateterismos.

-Oncología: Tratamiento de diversas formas de cáncer mediante quimioterapia, radioterapia y terapias biológicas. El equipo oncólogo trabaja en el desarrollo de planes de tratamiento personalizados para cada paciente.

-Neurología y Neurocirugía: Atención especializada para trastornos del sistema nervioso central y periférico. Incluye manejo de condiciones como epilepsia, esclerosis múltiple y tumores cerebrales.

-Pediatria: Cuidado integral para pacientes pediátricos, desde neonatos hasta adolescentes. El hospital ofrece servicios de emergencia pediátrica y cuidados especializados en enfermedades infantiles.

-Ginecología y Obstetricia: Atención en salud reproductiva femenina, desde el embarazo y el parto hasta el manejo de condiciones ginecológicas. Incluye servicios de atención prenatal, parto y cuidado postnatal.

-Ortopedia y Traumatología: Tratamiento de lesiones y enfermedades del sistema musculoesquelético, incluyendo fracturas, esguinces y enfermedades articulares. Los procedimientos incluyen cirugía reconstructiva y rehabilitación.

Cirugía General y Especializada: Realización de procedimientos quirúrgicos complejos en diversas especialidades. Los quirófanos están equipados para realizar desde intervenciones mínimamente invasivas hasta cirugías abiertas extensas.

-Personal Médico y Especializado: Médicos Especialistas. El hospital cuenta con un equipo de médicos altamente calificados, cada uno con formación especializada en su área respectiva. Los especialistas son miembros activos en la investigación y la formación médica continua.

-Enfermería y Personal de Apoyo: Un equipo de enfermeras y personal de apoyo trabaja en estrecha colaboración con los médicos para asegurar el cuidado continuo del paciente. El personal de enfermería está capacitado en cuidados críticos, manejo de pacientes y técnicas de apoyo.

-Investigadores y Educadores: El hospital participa en la investigación clínica y en la formación de futuros profesionales de la salud a través de programas de residencia y capacitación continua.

Programas y Servicios Adicionales: Programas de Prevención y Promoción de la Salud. El hospital implementa programas educativos para promover estilos de vida saludables y prevenir enfermedades. Estos programas incluyen campañas de vacunación, talleres de salud y consultas preventivas.

-Servicios de Rehabilitación: Ofrecen terapias físicas y ocupacionales para ayudar a los pacientes a recuperar funcionalidad y mejorar su calidad de vida después de lesiones o cirugías.

-Soporte Psicosocial: Servicios de apoyo psicológico para pacientes y familias, incluyendo terapia individual y grupal, y asistencia en la adaptación a enfermedades crónicas o graves.

-Investigación y Educación: Áreas de Investigación. El hospital realiza investigaciones en diversas áreas médicas para mejorar los tratamientos y la atención al paciente. Los estudios pueden incluir ensayos clínicos, investigaciones básicas y estudios epidemiológicos.

-Desafíos y Futuro: Desafíos Actuales. El hospital enfrenta desafíos como la necesidad de actualización constante en tecnología médica, la gestión de recursos y la adaptación a las demandas crecientes de atención.

-Planes Futuros: El hospital está en proceso de planificación para expandir sus servicios, mejorar su infraestructura y continuar con la integración de tecnologías innovadoras para mantener su estándar de excelencia.



Ilustración 11 Hospital Susana López de Valencia Img.Google.com

Hospital Susana López de Valencia

Ubicación: Popayán

Nivel de Complejidad: Alta complejidad

Servicios: Atención en diversas especialidades médicas y quirúrgicas.

-El Hospital Universitario San José A lo largo de los años, el hospital ha crecido y se ha modernizado para cumplir con las demandas y expectativas de los pacientes, incorporando nuevas tecnologías y expandiendo sus servicios.

-Edificio y Diseño: El hospital está diseñado para optimizar el flujo de pacientes y el trabajo del personal médico. Las instalaciones incluyen áreas para consulta, diagnóstico, tratamiento y recuperación, todas equipadas con tecnología avanzada para asegurar una atención médica eficiente y de calidad.

-Equipamiento Médico: Unidades de Cuidado Intensivo (UCI): Equipadas con tecnología de vanguardia para el monitoreo y tratamiento de pacientes críticos, incluyendo ventiladores mecánicos y sistemas de soporte vital.

Quirófanos: Dotados con equipos quirúrgicos de alta precisión, tecnología de imagen en tiempo real y sistemas de iluminación especializados.

Laboratorios y Servicios de Imagenología: Equipados con tecnología avanzada para análisis clínicos y pruebas de imagen, como resonancias magnéticas, tomografías computarizadas y ultrasonidos.

Áreas de Hospitalización: Habitaciones diseñadas para el confort del paciente y equipadas con tecnología moderna para la monitorización y cuidado continuo.

-Servicios Médicos y Especialidades: Servicios Médicos Integrales. El hospital ofrece un enfoque integral para el diagnóstico y tratamiento de una amplia gama de condiciones médicas. Esto incluye atención especializada en medicina interna, cardiología, oncología, y neurología.

-Cirugía: El hospital realiza procedimientos quirúrgicos complejos en diversas especialidades. Los quirófanos están equipados para llevar a cabo desde cirugías mínimamente invasivas hasta procedimientos quirúrgicos abiertos de alta complejidad.

-Cuidados Intensivos: La unidad de cuidados intensivos (UCI) está diseñada para proporcionar atención crítica a pacientes con condiciones graves o que requieren monitoreo intensivo. Esto incluye la gestión de pacientes en estado crítico y el soporte vital avanzado.

Personal Médico y Especializado: Médicos Especialistas. El hospital cuenta con un equipo de médicos altamente capacitados en diversas especialidades.

Estos profesionales tienen formación avanzada y experiencia en el manejo de condiciones médicas complejas.

-Enfermería y Personal de Apoyo: El personal de enfermería y apoyo trabaja en estrecha colaboración con los médicos para garantizar la atención continua y de calidad a los pacientes. Están capacitados en cuidados intensivos y en técnicas de apoyo especializadas.

-Investigadores y Educadores: El hospital participa en la investigación médica y en la formación de profesionales de la salud. Ofrece programas de residencia y educación continua para médicos y otros profesionales.

-Programas y Servicios Adicionales: Programas de Prevención y Promoción de la Salud. El hospital lleva a cabo programas educativos para la prevención de enfermedades y promoción de la salud. Esto incluye campañas de vacunación, talleres de salud y consultas preventivas.

-Servicios de Rehabilitación: Ofrece servicios de rehabilitación para pacientes que requieren terapia física y ocupacional para recuperar funcionalidad después de lesiones o cirugías.

-Soporte Psicosocial: El hospital proporciona apoyo psicológico y psicosocial para pacientes y sus familias, incluyendo terapia individual y grupal, y asistencia en el manejo de enfermedades graves.

-Investigación y Educación: Áreas de Investigación. El Hospital Universitario San José participa en investigaciones clínicas y estudios científicos para avanzar en el tratamiento y cuidado de los pacientes. Estas investigaciones incluyen ensayos clínicos y estudios en diversas áreas médicas.

-Programas de Educación: El hospital ofrece programas educativos para la formación de profesionales de la salud, colaborando con universidades y centros académicos en la formación de médicos residentes y especialistas.

-Planes Futuros: El Hospital Universitario San José está trabajando en la expansión de sus servicios y en la mejora de su infraestructura para continuar proporcionando atención de alta calidad. Esto incluye la integración de nuevas tecnologías y la ampliación de su capacidad de atención.



Ilustración 12 Hospital Universitario San José Img.Google.com

Hospital Universitario San José

Ubicación: Popayán

Nivel de Complejidad: Alta complejidad

Servicios: Servicios médicos integrales, cirugía, cuidados intensivos.

-El Hospital Francisco de Paula Santander fue establecido con el objetivo de mejorar el acceso a servicios de salud de calidad para la comunidad de Santander de Quilichao y sus alrededores. A lo largo de los años, ha desarrollado sus capacidades y ha ampliado sus servicios para satisfacer las necesidades crecientes de la población.

-Edificio y Diseño: El hospital cuenta con una infraestructura diseñada para ofrecer servicios de salud de manera eficiente y segura. Sus instalaciones incluyen áreas de consulta, quirófanos, salas de maternidad y unidades de hospitalización, todas equipadas con la tecnología necesaria para brindar una atención adecuada.

-Equipamiento Médico: Quirófanos: Equipados para realizar procedimientos de cirugía general, con equipos modernos y personal capacitado para manejar emergencias quirúrgicas.

Sala de Maternidad: Diseñada para proporcionar un entorno seguro y confortable para el parto, con personal especializado en obstetricia y neonatología.

Áreas de Diagnóstico: Incluyen laboratorios y equipos de imagenología para apoyar en el diagnóstico de diversas condiciones médicas.

-Servicios Médicos y Especialidades: Cirugía General. El hospital ofrece servicios de cirugía general para tratar una amplia gama de condiciones médicas. Esto incluye desde procedimientos de emergencia hasta cirugías programadas para condiciones crónicas.

Maternidad: La unidad de maternidad proporciona cuidados prenatales, atención durante el parto y cuidados postnatales. El hospital cuenta con un equipo especializado en obstetricia y pediatría para asegurar una atención integral a las madres y recién nacidos.

Medicina Interna: La medicina interna se centra en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades internas complejas. El equipo de médicos internistas trabaja en estrecha colaboración con otras especialidades para proporcionar un cuidado holístico a los pacientes.

-Personal Médico y Especializado: Médicos Especialistas. El hospital cuenta con médicos especialistas en cirugía general, ginecología y obstetricia, y medicina interna. Estos profesionales tienen experiencia en el manejo de una variedad de condiciones médicas y quirúrgicas.

Enfermería y Personal de Apoyo: El personal de enfermería y apoyo es fundamental para el funcionamiento del hospital, brindando cuidados directos a los pacientes y asistiendo en procedimientos médicos. Están capacitados para manejar emergencias y proporcionar cuidados de enfermería especializados.

Educación y Capacitación: El hospital promueve la educación continua de su personal a través de programas de capacitación y formación, asegurando que se mantengan al día con las mejores prácticas y avances en medicina.

-Programas y Servicios Adicionales: Programas de Prevención y Promoción de la Salud. El hospital realiza campañas de salud pública y programas de prevención para la comunidad, incluyendo vacunaciones, chequeos preventivos y educación sobre estilos de vida saludables.

Servicios de Rehabilitación: Proporciona servicios de rehabilitación para pacientes que se están recuperando de cirugías o enfermedades, ayudándoles a recuperar su funcionalidad y calidad de vida.

Soporte Psicosocial: El hospital ofrece apoyo psicológico y social para pacientes y sus familias, abordando aspectos emocionales y sociales relacionados con la salud y la enfermedad.



Ilustración 13 Hospital Francisco de Paula Santander Img.Google.com

Hospital Francisco de Paula Santander

Ubicación: Santander de Quilichao

Nivel de Complejidad: Media complejidad

Servicios: Cirugía general, maternidad, medicina interna.

4.1.3 Nariño

-El Hospital Universitario Departamental de Nariño Desde su inauguración, ha experimentado un crecimiento significativo tanto en capacidad como en calidad de servicios, estableciéndose como un líder en la atención de salud en el suroccidente colombiano.

-Infraestructura y Equipamiento: Infraestructura. El hospital cuenta con un edificio moderno y bien equipado, diseñado para facilitar el flujo de pacientes y el trabajo del personal médico. Sus instalaciones incluyen áreas especializadas como unidades de cuidados intensivos (UCI), quirófanos, laboratorios, áreas de hospitalización, y un centro de diagnóstico por imágenes.

-Equipamiento Tecnológico: El Hospital Universitario Departamental de Nariño está equipado con tecnología médica de última generación que incluye:

UCI y Cuidados Críticos: Equipos de soporte vital, monitoreo avanzado, y tecnología de ventilación mecánica.

Cardiología: Sistemas de electrofisiología, equipos de ecocardiografía de alta resolución y angiografía coronaria.

Oncología: Aceleradores lineales para radioterapia, sistemas de quimioterapia y equipos de braquiterapia.

Neurología: Resonancia magnética (RM), tomografía computarizada (TC) y electroencefalografía (EEG) avanzada.

-Servicios Médicos y Especialidades: Cardiología. El hospital ofrece una gama completa de servicios cardiológicos, incluyendo prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Las intervenciones más destacadas incluyen angioplastias coronarias, manejo de insuficiencia cardíaca, y electrofisiología.

-Oncología: La unidad de oncología proporciona tratamiento integral para pacientes con cáncer, con servicios que incluyen cirugía oncológica, quimioterapia, radioterapia y cuidados paliativos. El enfoque multidisciplinario asegura que cada paciente reciba un tratamiento personalizado y eficaz.

-Neurología: El departamento de neurología está equipado para manejar una amplia variedad de condiciones neurológicas, desde trastornos del movimiento hasta accidentes cerebrovasculares agudos. El hospital también ofrece programas de rehabilitación neurológica para pacientes post-ictus y otras enfermedades neurológicas.

-Unidades de Cuidados Intensivos (UCI): Las UCI del hospital están diseñadas para atender a pacientes con condiciones críticas que requieren monitoreo constante y tratamiento especializado. El personal médico está altamente capacitado en cuidados intensivos y utiliza tecnologías avanzadas para garantizar la mejor atención posible.

-Administración y Gestión: Estructura Administrativa. El hospital cuenta con una estructura administrativa sólida que incluye una junta directiva, un equipo de gestión ejecutiva y varios departamentos especializados en áreas como finanzas, recursos humanos, calidad y seguridad del paciente. La administración se enfoca en la eficiencia operativa y la mejora continua de los servicios.

-Gestión de Calidad: El Hospital Universitario Departamental de Nariño se adhiere a estrictos estándares de calidad y seguridad en todos sus procesos. Cuenta con certificaciones y acreditaciones nacionales e internacionales que respaldan su compromiso con la excelencia en la atención médica.

-Estrategia Financiera: La estrategia financiera del hospital está orientada a garantizar la sostenibilidad y expansión de sus servicios. Esto incluye la gestión eficiente de recursos, la búsqueda de financiamiento para proyectos de infraestructura y tecnología, y la optimización de procesos para reducir costos sin comprometer la calidad.

-Investigación y Educación: Investigación Clínica. El hospital es un centro activo de investigación clínica, participando en estudios multicéntricos nacionales e internacionales. Las áreas de investigación incluyen cardiología, oncología, neurología y cuidados intensivos. El hospital colabora con universidades y centros de investigación para promover el avance científico y la innovación médica.

-Educación y Formación: El hospital es un centro de formación para profesionales de la salud, incluyendo médicos residentes, enfermeros y técnicos. Ofrece

programas de educación continua y capacitación en nuevas tecnologías y técnicas médicas, asegurando que su personal esté al día con los últimos avances en medicina.

-Impacto en la Comunidad: Acceso y Cobertura. El Hospital Universitario Departamental de Nariño proporciona acceso a atención médica especializada a una amplia población, incluyendo comunidades rurales y urbanas. Sus servicios están diseñados para ser inclusivos y accesibles, con políticas que facilitan el acceso a pacientes de bajos recursos.



Ilustración 14 Hospital Universitario Departamental de Nariño Img.Google.com

Hospital Universitario Departamental de Nariño

Ubicación: Pasto

Nivel de Complejidad: Alta complejidad

Servicios: Cardiología, oncología, neurología, UCI.

-La Clínica San Pedro A lo largo de los años, ha crecido significativamente en términos de capacidad, tecnología y especialización, convirtiéndose en una referencia en el sector de salud en el departamento de Nariño.

-Infraestructura y Equipamiento: Infraestructura. La Clínica San Pedro cuenta con una infraestructura moderna y bien equipada, diseñada para facilitar el tratamiento integral de pacientes. Sus instalaciones incluyen quirófanos de última generación, unidades de cuidados intensivos (UCI), salas de hospitalización y áreas de diagnóstico.

-Equipamiento Médico: Quirófanos: Equipados con tecnología avanzada para realizar cirugías complejas y mínimamente invasivas. Incluyen sistemas de

imagenología intraoperatoria, equipos de anestesia de última generación y sistemas de monitoreo avanzado.

Unidades de Cuidados Intensivos (UCI): Diseñadas para el manejo de pacientes críticos, con equipos de soporte vital, ventilación mecánica y monitoreo continuo de signos vitales.

Diagnóstico y Laboratorios: Incluyen equipos de imagenología avanzada como resonancia magnética (RM), tomografía computarizada (TC), y laboratorios clínicos equipados para análisis especializados.

-Servicios Médicos y Especialidades: Cirugía. La clínica ofrece una amplia gama de servicios quirúrgicos, desde procedimientos de emergencia hasta cirugías programadas. Las especialidades incluyen cirugía general, cardiovascular, neurocirugía, ortopedia, y cirugía plástica, entre otras. Los cirujanos de la clínica están altamente calificados y utilizan técnicas avanzadas para garantizar los mejores resultados posibles.

-Cuidados Intensivos: La UCI de la Clínica San Pedro está equipada para tratar a pacientes con condiciones críticas y complejas. El equipo multidisciplinario de médicos intensivistas, enfermeros y terapeutas trabaja en conjunto para proporcionar cuidados personalizados y de alta calidad.

Servicios de Diagnóstico y Terapia: La clínica ofrece servicios de diagnóstico avanzado, incluyendo imagenología, laboratorio clínico, y estudios especializados como electrocardiogramas (ECG) y endoscopias. También proporciona terapias especializadas como fisioterapia y rehabilitación postoperatoria.

-Personal Médico y Especializado: Equipo Médico La Clínica San Pedro cuenta con un equipo de médicos especialistas altamente capacitados en diversas áreas de la medicina. Estos profesionales están comprometidos con la actualización constante de sus conocimientos y habilidades, asegurando una atención de vanguardia.

-Educación y Capacitación: La clínica promueve la educación continua de su personal, ofreciendo programas de capacitación y actualización en nuevas tecnologías y prácticas médicas. Colabora con instituciones educativas para la formación de futuros profesionales de la salud.

-Innovación y Tecnología: Implementación de Nuevas Tecnologías. La Clínica San Pedro se mantiene a la vanguardia en la implementación de nuevas tecnologías médicas, incluyendo sistemas de cirugía robótica, inteligencia artificial para el diagnóstico y tratamiento, y plataformas digitales para la gestión de la salud.

-Proyectos de Innovación: La clínica participa en proyectos de investigación y desarrollo, enfocándose en mejorar los tratamientos médicos y la experiencia del paciente. Estos proyectos incluyen el desarrollo de protocolos clínicos avanzados y la implementación de tecnologías emergentes en la práctica médica.

-Desafíos y Perspectivas Futuras: Desafíos Actuales. La clínica enfrenta desafíos relacionados con la expansión de su capacidad para atender una creciente demanda de servicios, la actualización constante de sus equipos médicos y la capacitación de su personal en nuevas tecnologías y métodos.



Ilustración 15 Clínica San Pedro Img.Google.com

Clínica San Pedro

Ubicación: Pasto

Nivel de Complejidad: Alta complejidad

Servicios: Servicios avanzados de salud, cirugía, cuidados intensivos.

-El Hospital Civil de Ipiales A lo largo de su historia, ha evolucionado para adaptarse a las necesidades cambiantes de la comunidad del sur nariñense, aumentando su capacidad y mejorando sus servicios para ofrecer una atención más completa y eficiente.

-Infraestructura y Equipamiento: Infraestructura. El Hospital Civil de Ipiales cuenta con una infraestructura moderna diseñada para ofrecer atención médica eficiente. Sus instalaciones incluyen:

Área de Urgencias: Equipada para manejar una variedad de emergencias médicas con acceso rápido a equipos de diagnóstico y tratamiento.

Salas de Hospitalización: Habitaciones adaptadas para la atención de pacientes con diferentes niveles de gravedad, equipadas con tecnología básica para monitoreo y tratamiento.

Quirófanos: Espacios diseñados para realizar procedimientos quirúrgicos menores y medianos con equipos de esterilización y monitoreo.

Laboratorios y Diagnóstico: Áreas equipadas para pruebas de laboratorio, radiografía y otras pruebas diagnósticas básicas.

-Equipamiento Médico: Equipos de Urgencias: Desfibriladores, monitores de signos vitales, equipos de reanimación y suministros para procedimientos de emergencia.

Equipos de Diagnóstico: Radiografías, equipos de laboratorio para análisis clínicos básicos y tecnología para estudios de imagen limitados.

Equipos de Hospitalización: Camas hospitalarias ajustables, monitores básicos de signos vitales y equipos de soporte para cuidados médicos.

-Servicios Médicos y Especialidades: Servicios Integrales de Salud. El hospital ofrece una gama de servicios médicos que incluyen:

Atención General: Consultas médicas para enfermedades comunes, manejo de condiciones crónicas y seguimiento de pacientes.

Especialidades Básicas: Consultas en áreas como medicina interna, pediatría, ginecología y medicina familiar.

Tratamientos: Manejo de condiciones médicas a través de tratamientos médicos, terapias y rehabilitación básica.

-Servicios de Emergencias: El servicio de emergencias del hospital está diseñado para proporcionar atención inmediata a pacientes en situaciones críticas. Incluye:

Atención Inicial: Evaluación y estabilización de pacientes en situaciones de emergencia, como traumas, enfermedades agudas y crisis médicas.

Atención Post-Emergencia: Tratamiento continuo y seguimiento para pacientes que requieren hospitalización después de una emergencia.

Coordinación con Otros Centros: Transferencia de pacientes a hospitales de mayor complejidad si es necesario para una atención especializada.

-Personal Médico y Especializado: Equipo Médico. El personal médico del Hospital Civil de Ipiales incluye:

Médicos Generales: Encargados de proporcionar atención primaria y gestionar una variedad de condiciones médicas.

Especialistas: Médicos con formación en áreas específicas que proporcionan consultas y tratamientos especializados según sea necesario.

-Enfermería y Personal de Apoyo: El personal de enfermería y apoyo es esencial para el funcionamiento del hospital. Sus roles incluyen:

Enfermeros y Enfermeras: Encargados de la administración de medicamentos, monitoreo de pacientes y asistencia en procedimientos médicos.

Personal Administrativo: Manejo de citas, registros médicos y coordinación de servicios.

Personal de Apoyo: Incluye trabajadores sociales, personal de limpieza y mantenimiento, quienes contribuyen al ambiente general del hospital.

-Gestión y Operación: Estructura Administrativa. El hospital está dirigido por un equipo administrativo que supervisa la operación diaria y la planificación estratégica. La estructura incluye:

Dirección General: Responsable de la supervisión global del hospital y la toma de decisiones estratégicas.

Departamentos Clínicos: Manejan las operaciones específicas de cada área médica y especialidad.

Departamento de Calidad y Seguridad: Enfocado en garantizar estándares de calidad y seguridad en todos los aspectos del funcionamiento del hospital.

-Gestión de Calidad: El Hospital Civil de Ipiales implementa varias estrategias para asegurar la calidad en la atención:

Protocolos Clínicos: Establecimiento de procedimientos estandarizados para la atención de pacientes y manejo de emergencias.

Control de Infecciones: Políticas para prevenir y controlar infecciones nosocomiales.

Evaluación Continua: Revisión regular de los servicios y desempeño para identificar áreas de mejora y aplicar correcciones.

-Desafíos y Perspectivas Futuras: Desafíos Actuales. Entre los principales desafíos del hospital se encuentran:

Modernización de Equipos: Necesidad de actualizar equipos médicos y tecnología para mantener la calidad de los servicios.

Expansión de Capacidades: Ampliación de servicios y mejora de infraestructura para responder a la creciente demanda.

Recursos Humanos: Asegurar la formación continua y retención del personal médico y de apoyo.



Ilustración 16 Hospital Civil de Ipiales Img.Google.com

Hospital Civil de Ipiales

Ubicación: Ipiales

Nivel de Complejidad: Media complejidad

Servicios: Servicios integrales de salud, emergencias.

4.1.4 Putumayo

-El Hospital José María Hernández fue establecido con el propósito de ofrecer atención médica accesible y de calidad a la población de Mocoa y sus alrededores. A lo largo de los años, ha evolucionado para satisfacer las necesidades crecientes de la comunidad, mejorando su infraestructura y ampliando los servicios ofrecidos.

-Infraestructura y Equipamiento: Infraestructura. El Hospital José María Hernández cuenta con una infraestructura adecuada para proporcionar atención médica de media complejidad. Las instalaciones incluyen:

Área de Urgencias: Diseñada para atender emergencias y situaciones médicas urgentes, equipada con recursos básicos para estabilización de pacientes.

Salas de Hospitalización: Habitaciones para la hospitalización de pacientes, adaptadas con equipos básicos para monitoreo y tratamiento.

Quirófanos: Espacios para realizar procedimientos quirúrgicos básicos, con equipos de esterilización y monitoreo.

Laboratorios y Diagnóstico: Áreas equipadas para pruebas diagnósticas básicas y análisis de laboratorio.

-Equipamiento Médico: Equipos de Urgencias: Desfibriladores, monitores de signos vitales y equipos para procedimientos de emergencia.

Equipos de Diagnóstico: Radiografías, equipos básicos de laboratorio para análisis clínicos y tecnología de diagnóstico fundamental.

Equipos de Hospitalización: Camas hospitalarias, monitores de signos vitales y equipos básicos para cuidados médicos.

-Servicios Médicos y Especialidades: Atención General. El hospital ofrece servicios de atención médica general que incluyen:

Consultas Médicas: Evaluación y manejo de enfermedades comunes y condiciones médicas generales.

Manejo de Enfermedades Crónicas: Atención y seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas y condiciones de salud a largo plazo.

-Servicios Básicos de Cirugía: El hospital proporciona servicios básicos de cirugía que incluyen:

Procedimientos Quirúrgicos Menores: Realización de cirugías no complejas y procedimientos básicos en áreas como cirugía general y cirugía menor.

Intervenciones Programadas y de Emergencia: Manejo de casos quirúrgicos urgentes y programados, con un enfoque en la seguridad y el bienestar del paciente.

-Medicina Interna: El hospital ofrece servicios de medicina interna que incluyen:

Consultas Especializadas: Evaluación y tratamiento de condiciones médicas internas, manejo de enfermedades complejas y coordinación de cuidados especializados.

Tratamientos y Seguimiento: Provisión de tratamientos médicos para enfermedades internas y seguimiento continuo para pacientes con condiciones crónicas.

-Personal Médico y Especializado: Equipo Médico. El personal médico del Hospital José María Hernández incluye:

Médicos Generales: Encargados de la atención primaria y manejo de diversas condiciones médicas.

Especialistas en Medicina Interna: Proporcionan consultas especializadas y tratamiento de enfermedades internas.

Cirujanos: Realizan procedimientos quirúrgicos básicos y manejan casos de cirugía menor.

-Enfermería y Personal de Apoyo: El personal de enfermería y apoyo juega un papel esencial en el hospital:

Enfermeros y Enfermeras: Administran medicamentos, monitorean pacientes y asisten en procedimientos médicos.

Personal Administrativo: Maneja la programación de citas, registros médicos y coordinación de servicios hospitalarios.

Personal de Apoyo: Incluye trabajadores sociales, personal de limpieza y mantenimiento, quienes contribuyen al funcionamiento general del hospital.

-Gestión y Operación: Estructura Administrativa. El hospital es dirigido por un equipo administrativo que supervisa su funcionamiento diario. La estructura incluye:

Dirección General: Responsable de la supervisión general y toma de decisiones estratégicas.

Departamentos Clínicos: Manejan las operaciones específicas de cada área médica y especialidad.

Departamento de Calidad: Enfocado en garantizar la calidad en los servicios ofrecidos y en la implementación de mejoras continuas.

-Gestión de Calidad: El Hospital José María Hernández implementa estrategias para asegurar la calidad en la atención:

Protocolos Clínicos: Procedimientos estandarizados para la atención médica y manejo de emergencias.

Control de Infecciones: Políticas para prevenir y controlar infecciones en el entorno hospitalario.

Evaluación Continua: Revisión regular de servicios y desempeño para identificar oportunidades de mejora.



Ilustración 17 Hospital José María Hernández Img.Google.com

Hospital José María Hernández

Ubicación: Mocoa

Nivel de Complejidad: Media complejidad

Servicios: Atención general, servicios básicos de cirugía y medicina interna.

-El Hospital María Angelines fue establecido para ofrecer servicios médicos esenciales a la población de La Hormiga y áreas circundantes. A lo largo del tiempo, el hospital ha mejorado su infraestructura y servicios para cumplir con las necesidades de salud de la comunidad.

-Infraestructura y Equipamiento: Infraestructura. El Hospital María Angelines cuenta con instalaciones adecuadas para la prestación de servicios médicos básicos y emergencias. Las principales áreas incluyen:

Área de Urgencias: Equipado para la atención inmediata de emergencias médicas, con recursos básicos para estabilización y tratamiento inicial.

Salas de Hospitalización: Habitaciones diseñadas para el cuidado de pacientes que requieren hospitalización, con equipos básicos para monitoreo y tratamiento.

Quirófanos: Espacios para realizar procedimientos quirúrgicos menores, con equipos para esterilización y manejo de pacientes durante la cirugía.

-Equipamiento Médico: Equipos de Urgencias: Incluye desfibriladores, monitores de signos vitales, equipos para reanimación y suministros para tratamiento de emergencias.

Equipos de Diagnóstico: Equipos básicos para pruebas diagnósticas y análisis clínicos, así como equipos de imagenología limitados si es necesario.

Equipos de Hospitalización: Camas hospitalarias, monitores básicos de signos vitales y equipos necesarios para cuidados generales.

-Servicios Médicos y Especialidades: Atención Básica. El hospital proporciona atención médica básica que incluye:

Consultas Médicas: Evaluación y tratamiento de enfermedades comunes y condiciones médicas generales.

Manejo de Enfermedades Crónicas: Atención y seguimiento de pacientes con condiciones crónicas.

-Servicios de Emergencias: El Hospital María Angelines está preparado para manejar emergencias médicas con los siguientes servicios:

Atención Inicial: Provisión de cuidados urgentes para condiciones críticas y emergencias médicas.

Estabilización y Tratamiento: Manejo de emergencias para estabilizar a los pacientes y proporcionar tratamiento inicial antes de la transferencia a un centro de mayor complejidad si es necesario.

Coordinación de Traslados: Organización de traslados a hospitales de mayor complejidad para pacientes que requieran atención especializada.

-Personal Médico y Especializado: Equipo Médico. El personal médico en el Hospital María Angelines incluye:

Médicos Generales: Encargados de proporcionar atención primaria y manejar una variedad de condiciones médicas.

Especialistas en Medicina de Emergencia: Personal capacitado para manejar situaciones de emergencia y proporcionar atención urgente.

-Enfermería y Personal de Apoyo: El personal de enfermería y apoyo incluye.

Enfermeros y Enfermeras: Administran medicamentos, monitorean a los pacientes y asisten en procedimientos médicos.

Personal Administrativo: Maneja la programación de citas, registros médicos y coordinación de servicios.

Personal de Apoyo: Incluye trabajadores sociales, personal de limpieza y mantenimiento, quienes contribuyen al buen funcionamiento del hospital.

-Gestión y Operación: Estructura Administrativa. El hospital es dirigido por un equipo administrativo que supervisa su funcionamiento diario. La estructura incluye:

Dirección General: Responsable de la toma de decisiones estratégicas y supervisión global del hospital.

Departamentos Clínicos: Manejan las operaciones de las diferentes áreas médicas y de emergencia.

Departamento de Calidad: Enfocado en asegurar la calidad en la atención y la implementación de mejoras continuas.

-Gestión de Calidad: El Hospital María Angelines implementa estrategias para asegurar la calidad en la atención, incluyendo:

Protocolos Clínicos: Establecimiento de procedimientos estandarizados para la atención médica y manejo de emergencias.

Control de Infecciones: Políticas para prevenir y controlar infecciones en el entorno hospitalario.

Evaluación Continua: Revisión y mejora de los servicios y el desempeño del hospital para garantizar la calidad.



Ilustración 18 Hospital María Angelines Img.Google.com

Hospital María Angelines

Ubicación: La Hormiga

Nivel de Complejidad: Media complejidad

Servicios: Atención básica y emergencias.

5. REFERENCIACIÓN BENCHMARKING.

5.1 Benchmarking.

Este proceso de análisis busca identificar las mejores prácticas que otros han implementado exitosamente, para adaptarlas o superarlas. Michael J. Spendolini en su trabajo de benchmarking, su libro "The Benchmarking Book" (1992). En este libro, Spendolini ofrece una guía exhaustiva sobre el proceso de benchmarking, abarcando desde la identificación de prácticas de excelencia hasta la implementación de mejoras.

El proceso se puede realizar de forma competitiva y funcional, utilizando procesos de recopilación de información para la obtención de nuevas ideas, comparando como están los competidores en el sector y el mercado.

-Benchmarking competitivo: Esta comparación se centra en aquellos elementos que tienen un impacto directo en la ventaja competitiva, como precios, calidad del producto, eficiencia de procesos y prácticas de atención al cliente. Identificar áreas donde se puede mejorar para ganar terreno frente a la competencia. Este tipo de benchmarking es útil para entender cómo la empresa se posiciona en relación con sus rivales y detectar oportunidades para superar sus estándares.

-Benchmarking funcional: A diferencia del benchmarking competitivo, se lleva a cabo comparando prácticas y procesos específicos con organizaciones que no necesariamente pertenecen a la misma industria. Identificar prácticas excepcionales que puedan adaptarse y aplicarse para mejorar la eficiencia o la efectividad de la organización. Es ideal para encontrar soluciones creativas y mejorar operaciones internas, más allá de la comparación directa con competidores.

En un entorno competitivo, las organizaciones enfrentan la necesidad de adaptarse rápidamente para destacar y mantener una ventaja en el mercado. La empresa puede evaluar factores clave de éxito como el precio, la calidad y la diferenciación de los productos o servicios, permitiéndole entender y responder a las presiones del mercado.

Por otro lado, compara procesos y prácticas con empresas de diferentes sectores que son líderes en áreas específicas permite a la organización incorporar prácticas efectivas y probadas de otros sectores, aplicándolas para mejorar su desempeño interno y su eficiencia operativa.

Al estudiar factores de éxito en diversas industrias, las empresas pueden fortalecer sus procesos estratégicos y de gestión, logrando una mayor adaptabilidad en un mercado en constante cambio.

En resumen, ambos tipos de benchmarking buscan mejorar la posición competitiva de la organización y optimizar sus procesos internos para alcanzar un desempeño superior.

5.2 Factores claves de éxito.

-Manejo de la tecnología: La adopción de tecnologías avanzadas es importante para las empresas al optimizar sus procesos y mantenerse a la vanguardia. La implementación de herramientas de análisis de datos, automatización y sistemas de gestión facilitan la mejora de la eficiencia y la toma de decisiones informadas. Esto nos permite evaluar en las empresas el aprovechamiento y ejecución.

-Manejo de marca: La marca es la identidad de una empresa en el mercado y es crucial para diferenciarse de la competencia. Una estrategia sólida de manejo de marca busca construir una reputación positiva, generar confianza en los clientes y crear un sentido de lealtad hacia los productos o servicios ofrecidos. Una marca fuerte se convierte en un activo intangible que añade valor y mejora la percepción del cliente.

-Talento humano: Contar con un equipo de personas calificadas, motivadas y comprometidas con los objetivos de la empresa es vital para el éxito. Las empresas que priorizan el talento humano logran una mayor productividad y un alto nivel de innovación, adaptándose mejor a los cambios y desafíos del entorno empresarial.

-Disminución de costos: La eficiencia en los costos permite a las empresas ofrecer precios competitivos sin comprometer la calidad de sus productos o servicios. Una estrategia de reducción de costos eficaz no solo incrementa la rentabilidad, sino que también permite a la empresa invertir en áreas estratégicas que pueden generar crecimiento a largo plazo, como la investigación y el desarrollo.

-Diseños innovadores: Los diseños innovadores no solo deben responder a las tendencias del mercado, sino también anticiparse a las necesidades de los consumidores, brindando productos o servicios que mejoren su calidad de vida. Requiere centrarse en el cliente, así como de una cultura empresarial que promueva la creatividad y la experimentación.

-Trayectoria y posicionamiento en el mercado: Una trayectoria sólida y un buen posicionamiento generan confianza y prestigio en el mercado. La experiencia acumulada y la presencia estable en el sector permiten a la empresa entender mejor las necesidades del cliente y adaptarse a los cambios del entorno. Las empresas con una reputación bien establecida tienen una ventaja competitiva, ya que los clientes suelen preferir productos o servicios de una empresa reconocida y confiable, lo que facilita la fidelización y la expansión en nuevos mercados.

-Atención al cliente: La atención del cliente es fundamental para construir relaciones duraderas y mejorar la satisfacción de los consumidores. Escuchar y responder a las necesidades de los clientes demuestra compromiso y empatía, lo que puede marcar una diferencia significativa frente a la competencia. Un enfoque en el cliente contribuye a la fidelización y a la generación de recomendaciones de positivas.

-Equipo profesional de trabajo: La selección y capacitación de un equipo profesional asegura que cada área de la empresa funcione de manera eficiente y efectiva. Además, un equipo de expertos puede identificar y resolver problemas de manera rápida y creativa, contribuyendo a la innovación y la mejora continua de los procesos internos.

-Portafolio de productos: Un portafolio bien estructurado incluye productos y servicios que se complementan entre sí y ofrecen soluciones integrales a los clientes. Este factor también disminuye el riesgo al no depender exclusivamente de un único producto, permitiendo que la empresa se mantenga relevante ante los cambios en las demandas del mercado.

-Manejo de publicidad: Un buen manejo de la publicidad implica el uso de canales estratégicos, tanto digitales como tradicionales, que maximizan el alcance y la efectividad del mensaje. La publicidad no solo aumenta la visibilidad de la marca, sino que también educa al consumidor sobre los beneficios de los productos o servicios, reforzando la percepción de valor y posicionamiento.

-Entrega a tiempo de proyectos: La eficiencia en la entrega de proyectos refleja, organización y respeto hacia los compromisos adquiridos. Las empresas que logran entregar a tiempo destacan en el mercado y fortalecen su reputación, lo que aumenta la probabilidad de recibir recomendaciones y asegurar proyectos futuros.

-Retroalimentación personal: La retroalimentación personal es fundamental para el desarrollo y mejora continua de los empleados, fomenta un ambiente de aprendizaje y mejora, y contribuye a alinear los objetivos individuales con los de la organización.

5.3 Empresas del sector.

Cuadro comparación empresas.

	Empresa A	Empresa C	Empresa D	Empresa F
Nombre de la Empresa	CM GRUPO LUZAWI	AVMP ARQUITECTOS	CAMARK PROJECTS	DIMENSION ANALITICA ARCHITECS
Ubicación	México/Colombia	Bogotá	Cali	Pasto
Años en el Mercado	18 años Col.	11 años	3 años	3 años
	4 años Mex.			
Nº Proyectos Hospitalarios	5	9	4	2
Diseño y Función	Diseño Modular con flexibilidad alta	Alta eficiencia y sostenibilidad	Diseño adaptable	Eficiencia estructural en áreas críticas
Estética y Estilo	Minimalista y tecnológico	Moderno y funcional	Tradicional con toques modernos	Tradicional con enfoque practico
Flexibilidad y Adaptabilidad	Alta	Media	Media	Media
Eficiencia energética	Energía solar y sistemas de recuperación de agua	Sistema de energía renovable	Convencional	Energía solar integrada en algunas áreas
Materiales Sostenibles	Uso de materiales reciclables	Materiales reciclables y locales	Materiales convencionales	Materiales convencionales
Tecnología de construcción	BIM, sistemas modulares	BIM y prefabricación avanzada	Métodos tradicionales	BIM y prefabricación limitada
Integración de Sistemas	Integración total de domótica y sistemas inteligentes	Sistemas inteligentes parcialmente integrados	Integración básica de sistemas	Sistemas parcialmente integrados
Innovación Implementada	Fachadas inteligentes, techos verdes	Prefabricados avanzados, energía renovable	Ninguna	Tecnología de bajo impacto innovador
Opinión Clientes	4.8/5	4.7/5	4.3/5	4.4/5
Retorno de Inversión	Alto	Alto	Medio	Medio

Tabla 5 Cuadro comparación empresas. Fuente Propio.

5.3.1 CM GRUPO LUZAWI.

Empresa colombiana de consultoría y construcción constituida en el año 2005. 4 años en funcionamiento en México.

Logo CM GRUPO - LUZAWI



Ilustración 19 Fuente. Página Web CM GRUPO – LUZAWI.

Maneja estándares de calidad, eficiencia, innovación y responsabilidad; dispuestos a responder a las necesidades actuales del entorno mediante la implementación de procesos que valoren el medio ambiente por medio de diseños y proyectos.

Apoya a entidades públicas y privadas en la ejecución de planes, programas y proyectos que contribuyan al desarrollo integral de las empresas del sector salud. También trabajan para ser líderes en la arquitectura sostenible y en el mejoramiento integral del hábitat urbano.

Equipo altamente calificado, métodos y procesos que han sido fruto de una mejora continua, adaptación fácilmente en cada fase de los proyectos, desde la concepción de la idea, la prefactibilidad, factibilidad y estudio definitivo.

Desde su creación, 537,774 mts² diseñados y 77 proyectos han plasmado lo mejor de sus ideas.

Con implementación de metodología BIM brinda, calidad, compromiso y confianza que garantizan un ciclo de vida controlado antes, durante y después de cada proyecto, como su taller creativo, funcional y la mejor extensión de sus procesos.

5.3.2 AVMP ARQUITECTOS.

Constituida en el año 2012 busca ser referente nacional en el desarrollo integral de proyectos, a incluir la prefactibilidad, el diseño arquitectónico, de ingenierías y la gerencia, integrando tecnología de visualización y metodología BIM.

Logo AVMP ARQUITECTOS



Ilustración 20 Fuente. Página Web AVMP ARQUITECTOS.

Abarca todo tipo de proyectos de pequeña, mediana y gran escala, públicos y privados. Con más de 100.000 m² diseñados, enfocados en la arquitectura hospitalaria, proyectos institucionales, vivienda, proyectos corporativos y de diseño interior.

Su filosofía de diseño es ver la arquitectura como un oficio integral, apasionados por el diseño y constante búsqueda de inspiración e innovación, sin perder de vista el aspecto técnico y comercial que genera valor para el cliente.

Creencia en que la forma sigue a la función, en que lo sencillo suele ser lo correcto, en que menos, es más. La eficiencia técnica y la coherencia de su forma.

Socios fundadores:

-Arquitecta **Manuela Pérez Mejía**, graduada de la Universidad de Los Andes honores y tesis meritoria, realiza un año de su carrera en el Politécnico de Milán, en Italia, maestría en Tecnología de la Arquitectura en la Universidad Politécnica de Catalunya en Barcelona, España. En Colombia, participó como arquitecta diseñadora en el desarrollo de proyectos de vivienda urbana y en el diseño del nuevo pabellón de exposiciones de Corferias. Ex - directora nacional de infraestructura hospitalaria del grupo empresarial Salud Total.

-Arquitecto **Andrés Velásquez Rendón**, graduado de la Universidad del Valle, becado académicamente. Con Maestría en Tecnología de la Arquitectura de la Universidad Politécnica de Catalunya en Barcelona, España. Gerente de AVMP ARQUITECTOS durante más de 10 años.

5.3.3 CAMARK PROJECTS.

Socios fundadores **Juan David Castro**, arquitecto especializado en Gerencia de Construcciones, y **Paola Andrea Lenis**, administradora de empresas. Une experiencia en arquitectura y gestión para ofrecerte un servicio integral. Mientras Juan David lidera el diseño y la supervisión técnica de cada proyecto, Paola asegura una gestión eficiente y una comunicación clara con cada cliente.

Logo CAMARK PROJECTS.



Ilustración 21 Fuente. Página Web CAMARK PROJECTS.

Diseños arquitectónicos que cumplen las expectativas del sector, trámites y licencias gestionados eficientemente, proyectos ejecutados con precisión y transparencia, administración profesional de recursos y tiempos.

Características:

Experiencia Local: Conocer a fondo la normativa y procesos. Relaciones establecidas con entidades municipales.

Servicio Integral: Un solo equipo para diseño, construcción y trámites legales. Ahorra tiempo y dinero evitando múltiples contratistas.

Transparencia Total: Presupuestos claros sin costos ocultos. Seguimiento constante de proyecto.

Resultados Garantizados: +100 proyectos exitosos. Especialistas en resolver casos complejos.

Atención Personalizada: Asesoría directa con arquitectos. Acompañamiento durante todo el proceso.

5.3.4 DIMENSION ANALITICA ARCHITECS.

Dimensión Analítica Architects es una empresa que nace en Colombia y se dedica a diseñar proyectos arquitectónicos vanguardistas, sus procesos son minuciosos y analíticos en todas las etapas del desarrollo arquitectónico e ingenieril, implementa talento humano sobresaliente para alcanzar los objetivos.

Logo DIMENSION ANALITICA ARCHITECS.



Ilustración 22 Fuente. Página Web DIMENSION ANALITICA ARCHITECS.

Especializados en proyectos de alta complejidad que requieran equipos multidisciplinares, con implementación de tecnología de punta para que el resultado cumpla con los más altos estándares y sobresalga a nivel regional.

Objetivo presente: Lograr diseñar proyectos arquitectónicos vanguardistas de alta complejidad capaces de implantarse y adaptarse a cualquier hábitat y contexto con un bajo impacto ambiental y que consigan ser sostenibles en el tiempo.

Visión del futuro: Llegar a ser una empresa capaz de diseñar arquitectura innovadora en pasto como en cualquier otro lugar que imagines.

Valore de empresa:

Análisis metodológico.

Espíritu de equipo.

Honestidad.

Creatividad.

Responsabilidad ambiental y social.

Comunicación empática.

5.3.5 Matriz comparativa.

En el siguiente análisis de los factores clave de éxito, se observa las cuatro empresas (LUZAWI, AVMP Arquitectos, CAMARK Projects y Dimensión Analítica) diferentes niveles de desempeño y áreas de especialización que las distinguen.

Matriz comparación empresas.

Empresas			CM GRUPO LUZAWI		AVMP ARQUITECTOS		CAMARK PROJECTS		DIMENSION ANALITICA	
Nº	Factores Claves de éxito	Peso Relativo	Valor	Valor Sopesado	Valor	Valor Sopesado	Valor	Valor Sopesado	Valor	Valor Sopesado
1	Manejo de la Tegnologia	0.2	5.0	1.00	4.9	1.0	4.2	0.8	4.5	0.9
2	Manejo de la Marca	0.06	4.9	0.29	4.8	0.3	4.2	0.3	4.5	0.3
3	Talento Humano	0.09	4.8	0.43	4.7	0.4	4.2	0.4	4.2	0.4
4	Disminucion de Costos	0.09	4.8	0.43	4.7	0.4	4.1	0.4	4.3	0.4
5	Diseños innovadores	0.08	4.8	0.38	4.7	0.4	4.5	0.4	4.5	0.4
6	Trayectoria y posicionamiento del mercado	0.07	4.8	0.34	4.7	0.3	4.0	0.3	4.0	0.3
7	Atencion al cliente	0.05	4.8	0.24	4.7	0.2	4.4	0.2	4.4	0.2
8	Equipo de profesionales	0.09	4.9	0.44	4.8	0.4	4.4	0.4	4.4	0.4
9	Portafolio de Productos	0.06	4.9	0.29	4.8	0.3	4.5	0.3	4.5	0.3
10	Manejo de la Publicidad	0.1	4.5	0.45	4.4	0.4	4.5	0.5	4.5	0.5
11	Entrega a tiempo de productos	0.05	4.5	0.23	4.5	0.2	4.5	0.2	4.5	0.2
12	Retroalimentacion del personal	0.06	4.5	0.27	4.4	0.3	4.3	0.3	4.4	0.3
		1		4.80		4.70		4.30		4.40

Tabla 6 Matriz comparación empresas. Fuente Propio.

Radar comparativo de valor empresas.



Ilustración 23 Radar comparativo de valor empresas. Fuente Propio.

Radar comparativo de valor sopensado empresas.



Ilustración 24 Radar comparativo de valor sopensado empresas. Fuente Propio.

CM GRUPO - LUZAWI se posiciona como la empresa líder, con un puntaje ponderado total de 4.80, destaca en manejo de tecnología y trayectoria en el mercado, lo que refleja su enfoque en innovación y uso de tecnología avanzada. Estos atributos le otorgan una ventaja competitiva significativa, especialmente en sectores que valoran la eficiencia y la modernización tecnológica.

AVMP Arquitectos: Con un puntaje de 4.70, ocupa el segundo lugar. Sobreventa en la gestión de talento humano y atención al cliente.

Dimensión Analítica: Obtiene 4.40, ubicándose en tercer lugar.

CAMARK Projects: Con un puntaje de 4.30, se encuentra en la última posición.

En conclusión, cada empresa tiene puntos fuertes y áreas de oportunidad, con LUZAWI a la cabeza debido a su sólida estrategia de tecnología e innovación,

seguida de cerca por AVMP Arquitectos con su enfoque en talento humano y atención al cliente.

5.4 Radares de comparación.

Matriz CM GRUPO - LUZAWI.

Empresas			CM GRUPO LUZAWI	
Nº	Factores Claves de éxito	Peso Relativo	Valor	Valor Sopesado
1	Manejo de la Tecnología	0.2	5.0	1.00
2	Manejo de la Marca	0.06	4.9	0.29
3	Talento Humano	0.09	4.8	0.43
4	Disminucion de Costos	0.09	4.8	0.43
5	Diseños innovadores	0.08	4.8	0.38
6	Trayectoria y posicionamiento del mercado	0.07	4.8	0.34
7	Atencion al cliente	0.05	4.8	0.24
8	Equipo de profesionales	0.09	4.9	0.44
9	Portafolio de Productos	0.06	4.9	0.29
10	Manejo de la Publicidad	0.1	4.5	0.45
11	Entrega a tiempo de productos	0.05	4.5	0.23
12	Retroalimentacion del personal	0.06	4.5	0.27
		1		4.80

Tabla 7 Matriz CM GRUPO - LUZAWI. Fuente Propio.

Radar comparativo de valor CM GRUPO - LUZAWI.



Ilustración 25 Radar comparativo de valor CM GRUPO - LUZAWI. Fuente Propio.

Radar comparativo de valor sopensado CM GRUPO - LUZAWI.

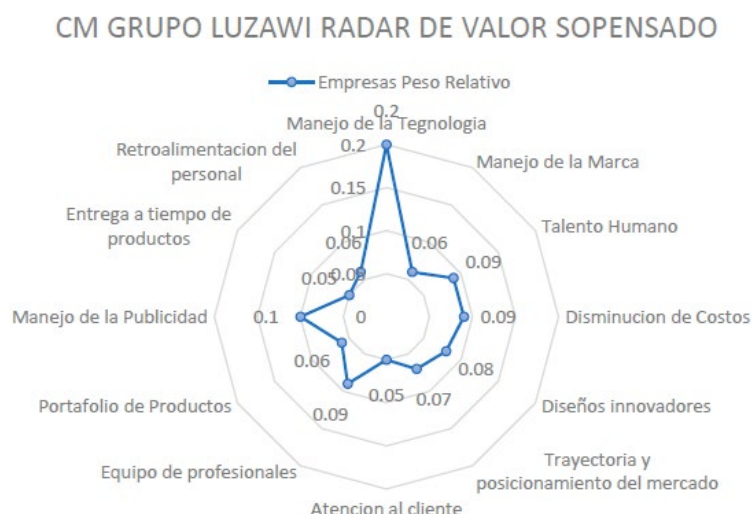


Ilustración 26 Radar comparativo de valor sopensado CM GRUPO - LUZAWI. Fuente Propio.

CM Grupo - LUZAWI destaca en manejo de Tecnología (5.0), esta es su mayor fortaleza y su desempeño más destacado, con un puntaje perfecto. La empresa muestra un liderazgo notable en la integración y uso avanzado de herramientas tecnológicas en todos sus procesos, lo que la posiciona como un referente en el sector. cuenta con (4.8) una sólida trayectoria que le otorga alta confianza y reconocimiento en el mercado, lo cual se refleja en su alta calificación. Esto fortalece su competitividad frente a otras empresas. La empresa demuestra un enfoque significativo en la gestión y desarrollo de su equipo profesional, logrando un capital humano bien capacitado y comprometido con la excelencia operativa con talento humano (4.9). La innovación en diseño es una de las fortalezas clave de LUZAWI, con (4.8) lo que le permite diferenciarse en el mercado y adaptarse a las necesidades cambiantes de los clientes.

Un portafolio diversificado y de alta calidad es otro de sus puntos fuertes, asegurando que la empresa pueda atender una amplia gama de proyectos con soluciones integrales. La capacidad de cumplir con los plazos de entrega de manera constante refuerza su reputación y la satisfacción del cliente.

Aunque su puntaje general es excelente, hay áreas como Disminución de Costos (4.3) y Atención al Cliente (4.5) que podrían optimizarse aún más para mantener su liderazgo frente a la competencia.

En conclusión, el liderazgo de CM Grupo - LUZAWI se fundamenta en su dominio tecnológico, su trayectoria en el mercado y su capacidad de innovación, lo que la convierte en la empresa más competitiva.

Matriz AVMP ARQUITECTOS

Empresas			AVMP ARQUITECTOS	
Nº	Factores Claves de éxito	Peso Relativo	Valor	Valor Sopesado
1	Manejo de la Tecnología	0.2	4.9	1.0
2	Manejo de la Marca	0.06	4.8	0.3
3	Talento Humano	0.09	4.7	0.4
4	Disminucion de Costos	0.09	4.7	0.4
5	Diseños innovadores	0.08	4.7	0.4
6	Trayectoria y posicionamiento del mercado	0.07	4.7	0.3
7	Atencion al cliente	0.05	4.7	0.2
8	Equipo de profesionales	0.09	4.8	0.4
9	Portafolio de Productos	0.06	4.8	0.3
10	Manejo de la Publicidad	0.1	4.4	0.4
11	Entrega a tiempo de productos	0.05	4.5	0.2
12	Retroalimentacion del personal	0.06	4.4	0.3
		1		4.70

Tabla 8 **Matriz AVMP ARQUITECTOS**. Fuente Propio.

Radar comparativo de valor AVMP ARQUITECTOS.

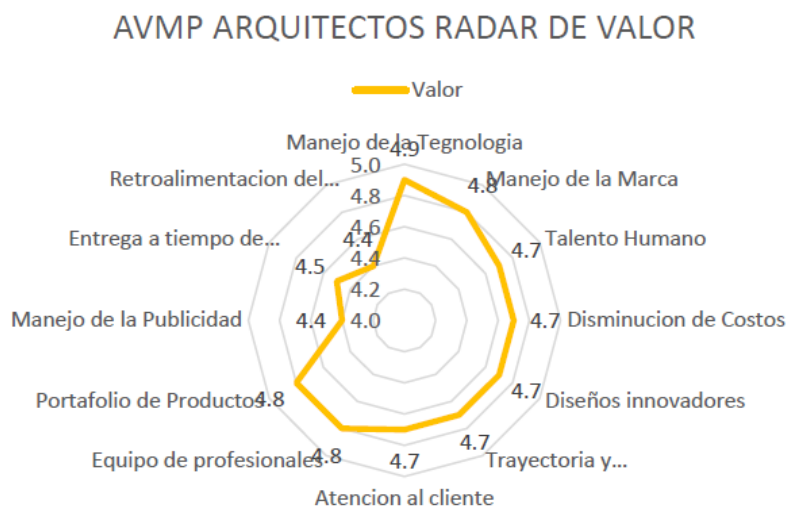


Ilustración 27 Radar comparativo de valor AVMP ARQUITECTOS. Fuente Propio.

Radar comparativo de valor sopensado AVMP ARQUITECTOS.

AVMP ARQUITECTOS RADAR DE VALOR SOPENSADO

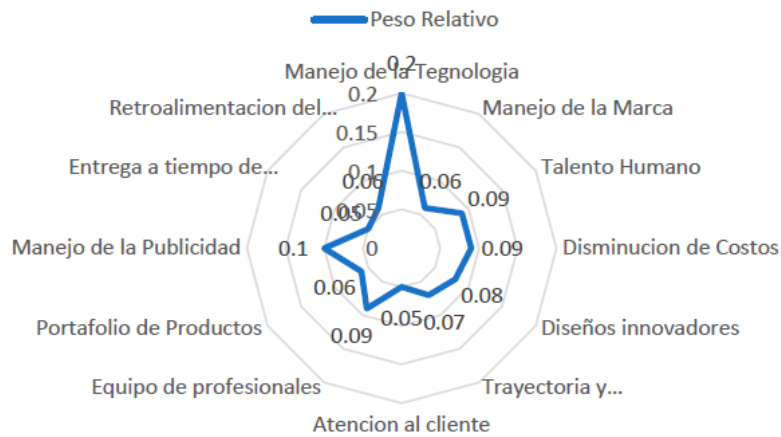


Ilustración 28 Radar comparativo de valor sopensado AVMP ARQUITECTOS. Fuente Propio.

Para AVMP ARQUITECTOS el manejo de tecnología, donde su enfoque en herramientas y soluciones tecnológicas innovadoras, como otro factor clave es su talento humano, que refleja el compromiso la entrega a tiempo de productos demuestra una capacidad operativa sólida, fortaleciendo su confianza y credibilidad ante los clientes.

La atención al cliente y los diseños innovadores también destacan como pilares fundamentales de su propuesta de valor. Estos factores les permiten comprender las necesidades del mercado y ofrecer soluciones arquitectónicas.

Sin embargo, existen áreas donde podría mejorar para incrementar aún más su competitividad. Por ejemplo, en la disminución de costos, optimizar procesos portafolio de productos podrían permitirles abordar nuevas oportunidades de mercado.

En conclusión, AVMP Arquitectos es una empresa que ha sabido capitalizar sus fortalezas y destacar en un sector altamente exigente. No obstante, al atender áreas de mejora específicas como la optimización de costos y la diversificación de su portafolio, la empresa puede consolidarse aún más y alcanzar nuevos niveles de excelencia. Este enfoque estratégico asegurará no solo su competitividad presente, sino también su crecimiento sostenido.

Matriz CAMARK PROJECTS

Empresas			CAMARK PROJECTS	
Nº	Factores Claves de éxito	Peso Relativo	Valor	Valor Sopesado
1	Manejo de la Tecnología	0.2	4.2	0.8
2	Manejo de la Marca	0.06	4.2	0.3
3	Talento Humano	0.09	4.2	0.4
4	Disminucion de Costos	0.09	4.1	0.4
5	Diseños innovadores	0.08	4.5	0.4
6	Trayectoria y posicionamiento del mercado	0.07	4.0	0.3
7	Atencion al cliente	0.05	4.4	0.2
8	Equipo de profesionales	0.09	4.4	0.4
9	Portafolio de Productos	0.06	4.5	0.3
10	Manejo de la Publicidad	0.1	4.5	0.5
11	Entrega a tiempo de productos	0.05	4.5	0.2
12	Retroalimentacion del personal	0.06	4.3	0.3
		1		4.30

Tabla 9 Matriz CAMARK PROJECTS. Fuente Propio.

Radar comparativo de valor CAMARK PROJECTS.

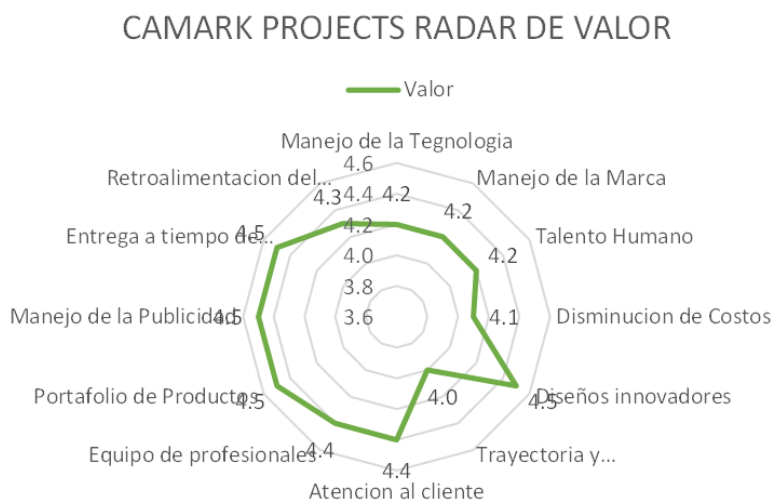


Ilustración 29 Radar comparativo de valor CAMARK PROJECTS. Fuente Propio.

Radar comparativo de valor sopensado CAMARK PROJECTS.

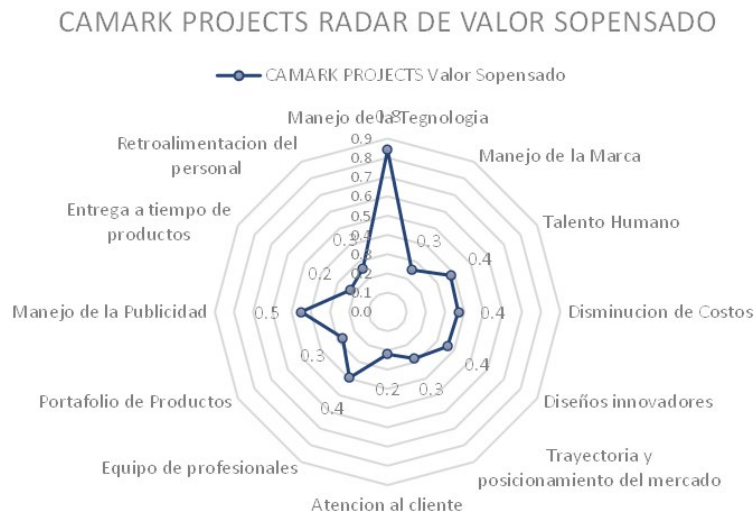


Ilustración 30 Radar comparativo de valor sopensado CAMARKS PROJECTS. Fuente Propio.

CAMARK PROJECTS, al ser evaluada bajo los factores clave de éxito, muestra fortalezas significativas en áreas esenciales como la entrega a tiempo de proyectos (4.5) y el desempeño del equipo de profesionales (4.4), lo que destaca su capacidad para cumplir con altos estándares operativos y de ejecución.

Sin embargo, existen áreas de mejora que podrían potenciar aún más su competitividad en el mercado. Por ejemplo, su manejo de la publicidad (3.6) y manejo de marca (3.6) a pesar de su éxito técnico, podría fortalecer sus estrategias de comunicación para ampliar su visibilidad y atraer nuevos segmentos de clientes.

Además, factores como el talento humano (3.4) y la retroalimentación del personal (4.0) indican la necesidad de un enfoque más integral en la gestión de recursos humanos. Mejorar la formación continua y fomentar un entorno que facilite la innovación interna podría generar beneficios sustanciales en la productividad y la calidad del servicio.

En términos generales, CAMARK PROJECTS confiable con una trayectoria destacada en el manejo de proyectos. No obstante, para consolidarse como líder en el mercado, debe equilibrar sus fortalezas operativas con una estrategia más robusta en publicidad, posicionamiento de marca y desarrollo humano. Esto le permitirá no solo mantener su nivel actual, sino también expandir sus capacidades hacia nuevas oportunidades de negocio.

Matriz DIMENSION ANALITICA

Empresas			DIMENSION ANALITICA	
Nº	Factores Claves de éxito	Peso Relativo	Valor	Valor Sopesado
1	Manejo de la Tecnología	0.2	4.5	0.9
2	Manejo de la Marca	0.06	4.5	0.3
3	Talento Humano	0.09	4.2	0.4
4	Disminucion de Costos	0.09	4.3	0.4
5	Diseños innovadores	0.08	4.5	0.4
6	Trayectoria y posicionamiento del mercado	0.07	4.0	0.3
7	Atencion al cliente	0.05	4.4	0.2
8	Equipo de profesionales	0.09	4.4	0.4
9	Portafolio de Productos	0.06	4.5	0.3
10	Manejo de la Publicidad	0.1	4.5	0.5
11	Entrega a tiempo de productos	0.05	4.5	0.2
12	Retroalimentacion del personal	0.06	4.4	0.3
		1		4.40

Tabla 10 Matriz DIMENSION ANALITICA. Fuente Propio.

Radar comparativo de valor DIMENSION ANALITICA.

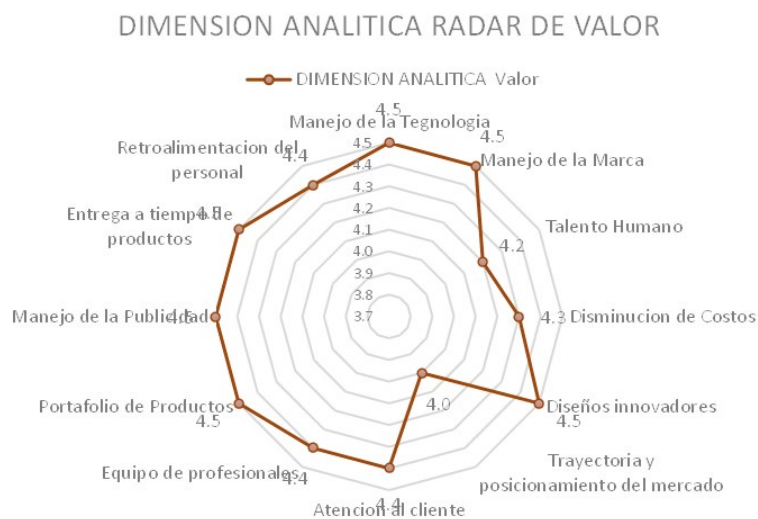


Ilustración 31 Radar comparativo de valor DIMENSION ANALITICA. Fuente Propio.

Radars comparativo de valor sopensado DIMENSION ANALITICA.

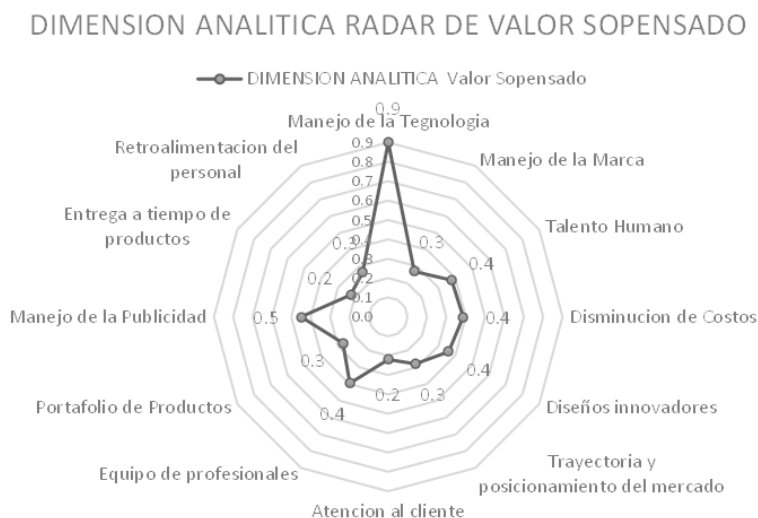


Ilustración 32 Radar comparativo de valor sopensado DIMENSION ANALITICA. Fuente Propio.

DIMENSIÓN ANALÍTICA se destaca como una empresa equilibrada y eficiente, mostrando resultados sólidos en diversos factores clave de éxito. Sobresale especialmente en el manejo de la marca (4.5), lo que refleja una estrategia consistente de posicionamiento y reconocimiento en el mercado. Asimismo, su desempeño en manejo de la publicidad (4.5) demuestra su capacidad para atraer y fidelizar clientes a través de una comunicación efectiva.

El manejo de la tecnología (4.5) es otra fortaleza importante que posiciona a **DIMENSIÓN ANALÍTICA** como una empresa innovadora, capaz de adaptarse y aprovechar las herramientas tecnológicas para optimizar sus procesos y ofrecer servicios de alta calidad. Además, factores como la retroalimentación del personal (4.5) y el talento humano (4.4) refuerzan su enfoque en el desarrollo interno y el bienestar de sus empleados, lo cual es crucial para mantener un equipo motivado y altamente capacitado.

No obstante, se observan áreas con potencial de mejora. Por ejemplo, la disminución de costos (4.0) y el portafolio de productos (4.0), aunque buenos, podrían fortalecerse para diversificar aún más su oferta y maximizar la eficiencia económica. Esto permitiría a la empresa enfrentar con mayor solidez la competitividad del mercado.

En conclusión, la empresa muestra un desempeño destacado, equilibrando sus fortalezas tecnológicas, de marca y humanas. Para consolidar aún más su posición, podría enfocarse en estrategias de optimización de costos y ampliación de su portafolio, lo que le permitirá mantener su crecimiento sostenido y seguir liderando en el mercado.

5.5 Conclusiones Clave entre Competidores.

Mientras que algunos competidores están más centrados en Colombia, otros como LUZAWI tienen un enfoque internacional, lo que les permite atraer a un público más

amplio, incluyendo a inversores y clientes interesados en proyectos fuera de Colombia.

No todos los competidores tienen una experiencia explícita en proyectos orientados a salud. Empresas como AVMP están más preparadas para atraer a pacientes internacionales gracias a su experiencia en la operación y gestión de hospitales con servicios especializados.

Competidores como Construcciones DIMENSION ANALITICA ARCHITECS y LUZAWI hacen un uso intensivo de BIM y otras tecnologías avanzadas para asegurar la eficiencia y sostenibilidad de sus proyectos. Esto puede ser un punto diferenciador significativo para atraer a clientes que buscan proyectos modernos y tecnológicamente avanzados.

6. INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y PLAN DE MERCADEO.

6.1 Plan de Mercado.

¿Por qué hacer un plan de mercadeo?

Un plan de mercadeo es esencial para trazar el camino de crecimiento y desarrollo de una empresa, asegurando que sus esfuerzos de marketing estén alineados con sus objetivos de negocio. Este documento permite comprender el entorno del mercado, definir una estrategia sólida y enfocar los recursos en las áreas que generen mayor valor, maximizando el retorno sobre la inversión. Además, es una herramienta clave para identificar nuevas oportunidades y adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado.

- Objetivo General:

El objetivo general del plan es posicionar a la empresa como un referente en el diseño y construcción de hospitales y clínicas, aplicando tecnologías avanzadas como la metodología BIM, optimizando los recursos y mejorando la eficiencia operativa de los procesos.

- Objetivos Específicos:

* Incrementar la visibilidad de la marca en el sector de la construcción hospitalaria en un 0.5% en el próximo año.

* Implementar estrategias de marketing digital para atraer clientes potenciales y generar leads cualificados.

* Establecer alianzas con instituciones de salud y organismos públicos para ganar contratos y proyectos de infraestructura hospitalaria.

6.2 Análisis del entorno.

- Análisis del Microentorno:

¿Qué hace la empresa?

La empresa se dedica al diseño y construcción de infraestructuras hospitalarias con la implementación de la metodología BIM, que permite optimizar el proceso constructivo, mejorar la precisión en los diseños, reducir costos operativos y minimizar errores. Además, se especializa en edificaciones sostenibles, enfocándose en el uso eficiente de recursos energéticos y materiales.

¿Quiénes son los actores encargados de la promoción de mis productos o servicios?

Agencias de marketing, medios especializados y asociaciones, son fundamentales para posicionar estos servicios a través de campañas y eventos que alcanzan tanto a clientes potenciales como a otros actores clave. Finalmente, aunque de manera indirecta, los profesionales de la salud y los pacientes influyen en la demanda de mejoras en la infraestructura, ya que sus necesidades y experiencias en el uso de los espacios construidos impulsan a las instituciones a invertir en mejores instalaciones. Estos actores, junto con entidades financieras que financian los proyectos, conforman una red de promoción compleja y fundamental para la expansión de servicios.

¿Cuáles son mis principales competidores?

Empresas constructoras locales y regionales que se especializan en proyectos de infraestructura de salud, conjunto con firmas internacionales que ofrecen servicios de construcción con tecnología avanzada, pero sin una especialización en BIM.

Diferencias: Mientras que algunas empresas compiten en costos o en servicios tradicionales, nuestra propuesta se diferencia en la implementación total de la metodología BIM, que garantiza precisión, reducción de tiempos y optimización de costos, algo que pocas compañías locales logran implementar a este nivel.

¿Cómo puedo encontrar en el mercadeo nuevas estrategias de crecimiento u oportunidad?

El desarrollo de estrategias de marketing digital, como campañas en redes sociales y contenido educativo sobre BIM, permitirá captar la atención de potenciales clientes.

- Análisis del Macroentorno:

*Entorno demográfico: La población está envejeciendo y la demanda de servicios médicos de calidad está en aumento, lo que genera la necesidad de nuevas infraestructuras de salud adaptadas a este cambio.

*Entorno económico: La creciente inversión pública y privada en el sector salud, impulsada por la necesidad de modernización de instalaciones y nuevas clínicas, representa una oportunidad de crecimiento para empresas que se especializan en la construcción hospitalaria.

*Entorno cultural: La creciente conciencia sobre la sostenibilidad y la eficiencia energética está transformando las demandas de los proyectos de construcción, impulsando a las empresas a adoptar tecnologías avanzadas como BIM y materiales ecológicos.

*Entorno tecnológico: El uso de la metodología BIM es una tendencia en crecimiento en el sector de la construcción. Las empresas que implementan estas herramientas tecnológicas tienen una ventaja competitiva debido a la precisión y optimización que pueden ofrecer a los proyectos.

*Entorno político y legal: Los gobiernos están invirtiendo en mejorar las infraestructuras de salud y estableciendo regulaciones que exigen construcciones más sostenibles y eficientes. Estas políticas crean un entorno favorable para el crecimiento de empresas especializadas.

6.3 La Marca

Logo HealthBIM



Ilustración 33 Diseño logo. Fuente propia

-El logo incorpora elementos que representan la innovación tecnológica y la salud, lo que transmitirá la idea de tecnología aplicada a la infraestructura sanitaria.

-"Construyendo el futuro de la salud". Este lema refleja la visión de la empresa de ser pionera en la modernización de los hospitales, utilizando tecnologías avanzadas para crear estructuras que mejoren la atención médica.

-Atributos de la marca

- **Innovación tecnológica:** Aplicación de BIM en todos los proyectos.
- **Sostenibilidad:** Proyectos que optimizan el uso de recursos y minimizan el impacto ambiental.
- **Precisión y eficiencia:** Reducción de tiempos y costos mediante la planificación avanzada.

6.4 Modelo Canvas.

El siguiente modelo de negocio permite visualizar y analizar nueve divisiones donde se identifican, las relaciones con los clientes, propuesta de valor, canales y comunicación, ingresos, recursos, actividades, aliados y costos.

Canvas HealthBIM.

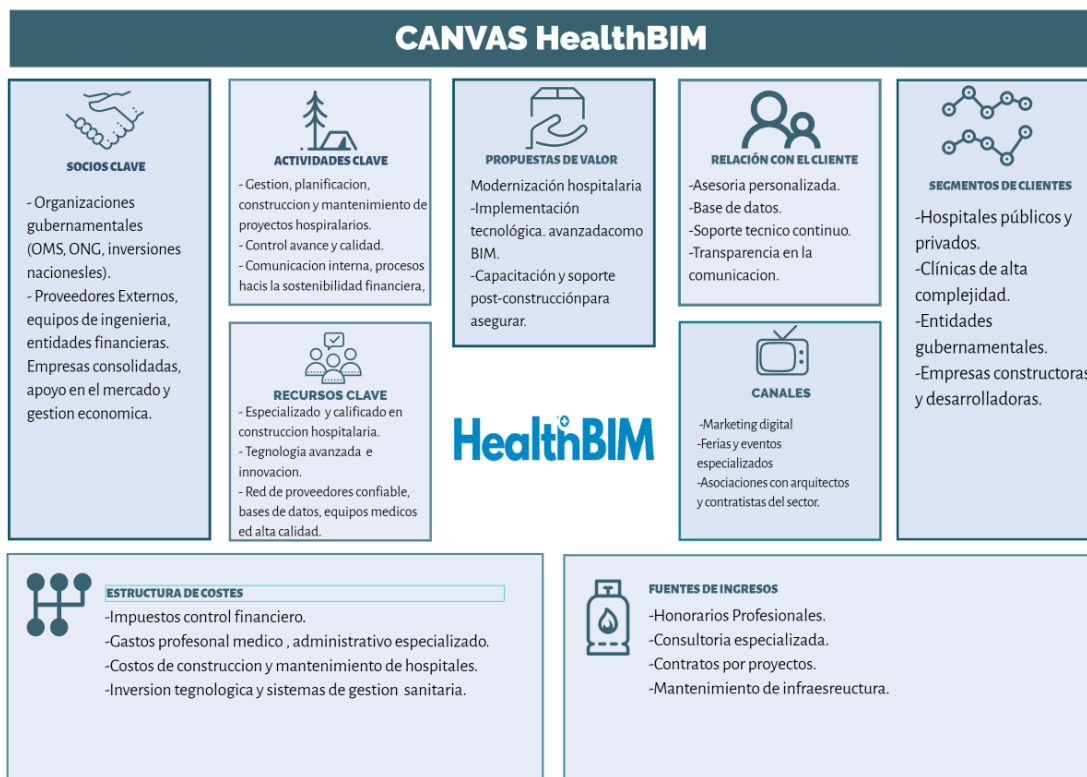


Tabla 11 Modelo Canvas. Fuente propia

6.5 Nuestro Cliente (Buyer Persona).

Carlos Andrés Ramírez es un profesional de negocios con más de 25 años de experiencia en el sector de la salud, específicamente en el desarrollo y promoción de servicios de turismo médico. Actualmente, es el Gerente de Desarrollo de Negocios de una empresa de turismo de salud en Bogotá que se especializa en atraer pacientes internacionales para tratamientos médicos en Colombia. Ha trabajado extensamente en establecer alianzas estratégicas con hospitales, clínicas y proveedores de servicios de salud en el país, incluyendo el suroccidente colombiano.

Carlos está enfocado en mejorar la oferta de servicios de salud en Colombia para pacientes extranjeros, especialmente en áreas como tratamientos estéticos,

odontológicos y procedimientos quirúrgicos. Está interesado en cómo la implementación de metodologías avanzadas de construcción como BIM puede elevar la infraestructura hospitalaria y, por ende, atraer a más pacientes internacionales al país, mejorando la percepción de calidad y seguridad de los servicios médicos en Colombia.

Buyer persona.

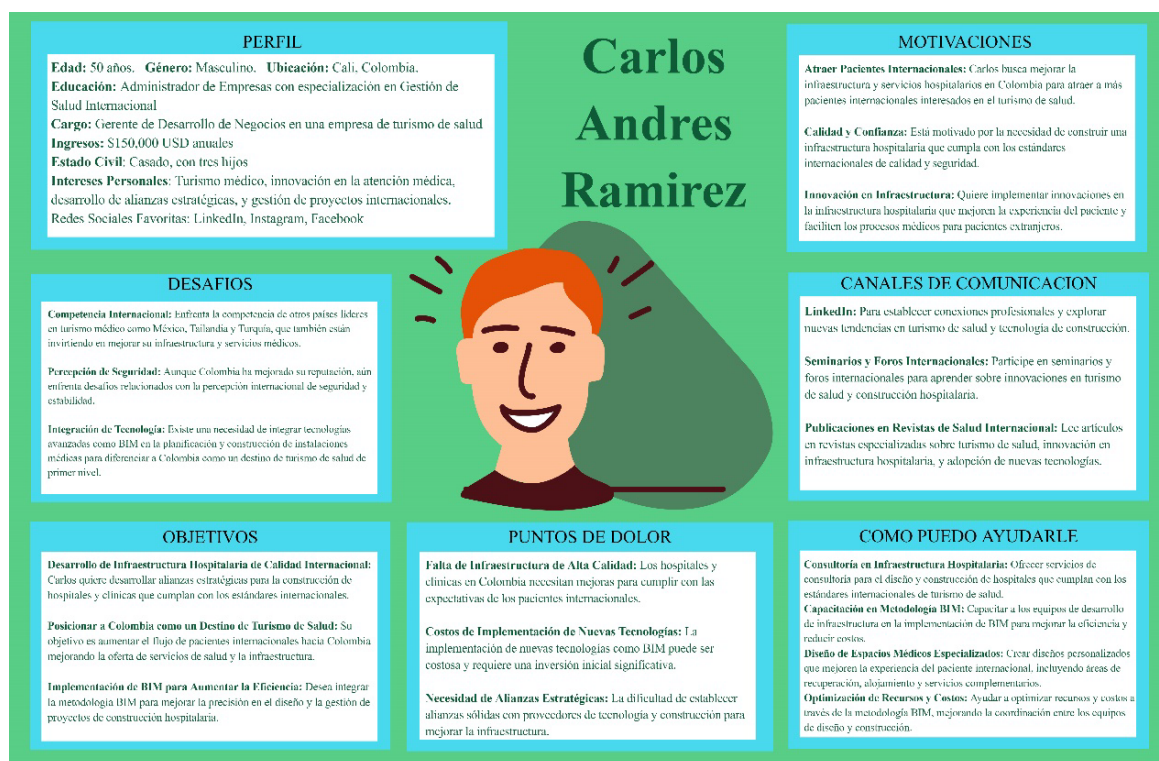


Ilustración 34 Buyer Persona, Servicios de Diseño, Construcción y Mantenimiento Hospitalario. Fuente propia

6.6 Las 4 P's.

-Producto

¿Qué vendo?

Servicios de diseño y construcción de hospitales, clínicas y centros de salud, con un enfoque en tecnología avanzada (BIM) para optimizar los procesos constructivos y recursos implementados.

¿Qué necesidades satisfacen mi producto?

Mejora la infraestructura de salud, creando espacios más eficientes, seguros y sostenibles que responden a la creciente demanda de servicios médicos.

¿Qué características tiene mi producto?

Diseño personalizado: Adaptado a las necesidades específicas de cada cliente.

Tecnología avanzada: Implementación de BIM para optimizar la construcción.

Eficiencia energética: Uso de materiales sostenibles y sistemas que minimizan el consumo energético.

¿Qué valor agregado proporciona mi producto?

Proyectos que ofrecen precisión, reducción de costos operativos y tiempos de ejecución, junto con un enfoque en la sostenibilidad y el uso de tecnologías de punta.

-Precio

¿Qué valor tiene el producto para el cliente?

El valor reside en la capacidad mediante el diseño de optimizar recursos y minimizar riesgos y costos mediante la implementación de la metodología BIM. Esta actividad consiste en la resolución estética, funcional y técnica de un proyecto arquitectónico, disponiendo espacios adecuados para la función humana de habitar (CPNAA, 2004). El diseño arquitectónico se compone de las siguientes etapas.

De acuerdo a lo anterior se presenta una base para el cálculo de diseño arquitectónico:

-Honorarios Diseño arquitectónico: Se hará con base al costo por metro cuadrado de diseño, el área del proyecto, las etapas de desarrollo y la categoría por tipo de trabajo, de acuerdo con la ecuación.

$$\begin{aligned} &\text{Honorario del diseño arquitectónico:} \\ &= [(Cm2DA)(AD)(EDP)(CT)] [(MPA)] \end{aligned}$$

Ecuación 1 Honorario Diseño Arquitectónico – CPNAA.

Cm2DA: costo del metro cuadrado de diseño arquitectónico.

AD: área de diseño arquitectónico (m²).

EDP: etapa de desarrollo del proyecto.

CT: categoría por tipo de trabajo.

MPA: multiplicador del perfil del arquitecto.

En esta fórmula no se incluyen los impuestos ni las prestaciones sociales, ya que dependen de la legislación vigente y el trabajo específico a realizar.

-Honorarios Digitales: Actividades de modelos digitales de información con base al tiempo y los recursos requeridos para la ejecución y desarrollo de los trabajos

Honorarios Digitales BIM:

$$=[(Vb)(MPA)]+ I + U + Im+ Pol$$

Ecuación 2 Honorarios Digitales . CPNAA.

Vb: valor base, es la suma de los gastos personal, los gastos administrativos y gastos operativos.

MPA: multiplicador del perfil del arquitecto.

I: imprevistos 0.05%.

U: utilidad 10%.

Im: impuestos 19%.

Pol: pólizas 10%.

En esta fórmula se incluyen los impuestos supuestos, desentendiendo de la legislación vigente y el trabajo específico a realizar.

-Honorarios Construcción: Actividad de construcción necesarias para la completa terminación de la construcción. Los honorarios para categorías de A a la G corresponden al 10% del costo directo de las labores de construcción.

Honorarios Construcción:

$$=[(CDC)(\%CD)] [(MPA)]$$

Ecuación 3 Honorarios Construcción – CPNAA.

CDC: costo directo de la construcción

%CD: porcentaje del costo directo

MPA: multiplicador por perfil del arquitecto En esta fórmula se incluyen los impuestos supuestos, desentendiendo de la legislación vigente y el trabajo específico a realizar.

En esta fórmula se incluyen los impuestos supuestos, desentendiendo de la legislación vigente y el trabajo específico a realizar.

-Honorarios Interventoría Dirección: Consiste en el control de la ejecución del proyecto arquitectónico o de la construcción, los honorarios se calculan con base en el tiempo y los recursos, dependen de los costos directos de la obra.

Honorarios Interventoría Dirección:

$$=[(Vb)(MPA)]+ I + U + Im+ Pol$$

Ecuación 4 Honorarios Interventoría Dirección – CPNAA.

Vb: valor base, es la suma de los gastos personal, los gastos administrativos y gastos operativos.

MPA: multiplicador del perfil del arquitecto.

I: imprevistos 0.05%.

U: utilidad 10%.

Im: impuestos 19%.

Pol: pólizas 10%.

En esta fórmula se incluyen los impuestos supuestos, desentendiendo de la legislación vigente y el trabajo específico a realizar.

¿Existen precios estándar establecidos?

Como criterio general, a las tarifas calculadas por el método de actividad se podrá adicionar de manera opcional el multiplicador Perfil del Arquitecto (MPA), de acuerdo con el nivel de formación académica y los años de experiencia específica, los cuales están definidos por la homologación de la formación y el tiempo de práctica profesional, como lo muestran las siguientes tablas (Auxiliares):

Factor multiplicador por experiencia del arquitecto

Experiencia específica	Factor multiplicador específico del arquitecto
15,00	5,25
> 10	4,00
> 5	3,25
> 4	2,75
> 3	2,25
> 1	1,75
0	1,00

Tabla 12 Factor experiencia. Fuente: Guía Cobro Honorarios CPNAA.

Equivalencia de la formación académica a la experiencia específica

Formación académica	Experiencia específica equivalente
Doctorados	4 años
Maestría	2 años
Especialización	1 años

Tabla 13 Formación Académica. Fuente: Guía Cobro Honorarios CPNAA.

El diseño arquitectónico se compone de esquema básico (Idea creativa), anteproyecto o proyecto técnico, proyecto o proyecto constructivo y supervisión arquitectónica (Anexo 1).

Por otro lado, se tendrá en cuenta un factor multiplicador al honorario de diseño arquitectónico, de acuerdo con un porcentaje que varía según la Categoría de Trabajo (CT) que vaya a realizarse. Los porcentajes para cada categoría (Anexo 2) se determinan de acuerdo con la siguiente tabla:

Porcentajes según la categoría de trabajo a realizar

Categorías de Trabajo (CT)	% CT (honorario de diseño arquitectónico)
Categoría A	50 %
Categoría B	70 %
Categoría C	85 %
Categoría D	100 %
Categoría E	130 %
Categoría F	Depende del número de repeticiones (ver tabla 4)
Categoría G	Se realiza el cálculo independiente de las secciones del proyecto y se suman.
Categoría H	100 % (cuadro básico de honorarios)
Categoría I	100 % (cuadro básico de honorarios)

Tabla 14 Porcentaje cobre según categoría. Fuente: Guía Cobro Honorarios CPNAA.

Como se mencionó anteriormente, para todas las actividades se presenta una serie de valores y porcentajes fijos, sin embargo, debido a las variaciones de los precios por el mercado inmobiliario, la oferta de servicios, el número de profesionales, entre otras variables, dichas cifras serán revisadas y actualizados periódicamente por el CPNAA o la entidad que se designe para cada una de las regiones del país.

¿Si bajamos el precio del producto, ¿lograremos ventaja competitiva?

La reducción de precios es una estrategia viable si se logra mantener la eficiencia sin comprometer la calidad del servicio. Sin embargo, nuestra ventaja competitiva radica más en la diferenciación tecnológica que en el precio.

-Punto de venta

¿Cómo distribuyo mi producto?

A través de licitaciones públicas y contratos con entidades privadas. También mediante relaciones directas con hospitales y clínicas.

¿Cuáles son los canales que más me conviene utilizar?

Venta directa y plataformas de contratación pública y privada. También se podrían utilizar agentes y consultores que ayuden a conectarse con instituciones de salud interesadas en renovar o construir nuevas infraestructuras.

-Promoción

¿Cómo puedo hacer la promoción de mi producto?

Mediante una estrategia de marketing digital que incluye contenido sobre los beneficios de la metodología BIM para infraestructuras hospitalarias, presentaciones en conferencias y eventos del sector, y publicidad en medios especializados en salud y construcción.

¿Qué técnicas utilizar?

Inbound Marketing: Creación de contenidos técnicos, como blogs y webinars sobre BIM y la optimización de recursos en proyectos hospitalarios.

Outbound Marketing: Campañas en redes sociales, participación en ferias de construcción y salud, y publicidad en medios especializados.

6.7 Promesa de Valor.

* Objetivo General

Posicionar a la empresa como líder en diseño, construcción y mantenimiento hospitalario con un enfoque en la innovación tecnológica y la sostenibilidad.

* Objetivos estratégicos:

- Incrementar en un 10% la captación de nuevos clientes para diciembre de 2025.
- Mejorar las estrategias de marketing digital.
- Implementar campañas en LinkedIn y Google Ads.
- Aumentar la participación en licitaciones públicas.
- Enfocar las propuestas en los beneficios de BIM.
- Desarrollar alianzas estratégicas con proveedores de materiales sostenibles.
- Ampliar el portafolio de servicios.

6.8 Estrategia digital.

¿Qué estrategias de Marketing Digital voy a implementar?

La estrategia de marketing digital se basará en un enfoque combinado de **Inbound y Outbound Marketing**. Se generarán contenidos educativos y técnicos para atraer a clientes interesados en infraestructuras hospitalarias avanzadas. Asimismo, se utilizarán herramientas de pago por clic (PPC) para llegar a una audiencia específica de tomadores de decisiones en el sector salud y construcción.

¿Qué canales voy a utilizar?

LinkedIn: Para conectar con arquitectos, ingenieros y responsables de compra de instituciones de salud.

Google Ads: Para captar búsquedas relacionadas con infraestructura hospitalaria y servicios BIM.

Webinars y blogs: Para educar a la audiencia sobre los beneficios del BIM en proyectos de salud.

¿Qué tipo de contenidos voy a generar?

Artículos técnicos en el blog sobre el impacto de BIM en la reducción de costos y tiempos en la construcción hospitalaria.

Casos de estudio que muestren la eficiencia de la empresa en proyectos anteriores.

Webinars explicando cómo implementar BIM en proyectos hospitalarios.

¿Cuáles son mis objetivos?

-Aumentar el tráfico en la web en un 0.5% en los próximos 12 meses.

-Captar 50 nuevos leads cualificados mediante estrategias de contenido educativo y técnico.

¿Cuáles serán las conversiones que espero generar?

Lograr que al menos el 10% de los leads obtenidos en los próximos 12 meses se conviertan en clientes potenciales a través de demostraciones y reuniones de ventas.

¿Qué alcance espero obtener?

Esperamos generar un alcance de al menos 1000 Visualizaciones mensuales en las plataformas de redes sociales y obtener al menos 100 interacciones positivas mensuales en la página web.

6.9 Investigación del mercado.

Tamaño de mercado

El mercado de infraestructuras hospitalarias está en crecimiento, especialmente en América Latina, donde el sector salud está recibiendo inversiones tanto públicas como privadas para mejorar la atención médica.

Según Clúster de Excelencia Clínica valle del cauca, agrupa las empresas relacionadas con la producción de bienes y prestación de servicios clínicos y médicos especializados con altos estándares de calidad en el Valle del Cauca.

Se identificaron más de 496 empresas distribuidas en los siguientes segmentos de negocio: clínicas y hospitales, industria farmacéutica, prótesis e implantes, centros especializados, servicios de apoyo y relacionados, empaques y gráficas, clínicas estéticas, comercio de medicamentos, químicos, equipos e insumos médicos según información de la cámara de comercio Cali.

Red empresarial Excelencia clínica.

Red empresarial Excelencia Clínica

(Ventas 2022 (COP), número de empresas, tasa de crecimiento anual (%) ventas 2022/21)



Ilustración 35 Ventas COP 2022 Tasa de crecimiento anual. Fuente: Confecámaras, Supersalud, EF Empresas, Cálculos cámara de comercio Cali.

En el mismo sentido de crecimiento se presenta los resultados anuales (julio 2024 / julio 2023) Variación y contribución anual del ICOCED, edificaciones residenciales y no residenciales y destino.

“En julio de 2024, la variación anual del ICOCED fue 3,24%, en comparación con julio de 2023. La clase CPC V 2.0 A.C de edificaciones no residenciales se ubicó por encima del promedio nacional (3,28%), mientras que la CPC V 2.0 A.C de edificaciones residenciales se ubicó por debajo del promedio nacional (3,22%).

Siete de los diez destinos relacionados con la construcción de edificaciones se ubicaron por encima del promedio nacional (3,24%): Educación (3,76%), Otros destinos (3,42%), Bodegas (3,39%), Oficinas (3,35%), Hoteles al igual que **Hospitales y centros asistenciales** (3,26% cada una) y Apartamentos (3,25%).

Por otra parte, los destinos: Casas (3,02%) y Comercio (2,81%) se ubicaron por debajo del promedio nacional. Por último, el destino Administración pública presento la misma variación que el promedio nacional (3,24%) (DANE, 2024)”.

Variación y contribución anual por clase y destino

Tabla 3. ICOCED. Variación y contribución anual por clase CPC V 2.0 A.C y destino.
Total, nacional
Julio (2024)

CLASE CPC	Tipo de Edificación	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
			2024	2024
Edificios residenciales	Apartamentos	56,59	3,25	1,83
	Casas	9,03	3,02	0,27
Total edificios residenciales			3,22	2,11
Edificios industriales, comerciales, otros edificios no residenciales	Bodegas	3,61	3,39	0,12
	Comercio	9,27	2,81	0,26
	Oficinas	5,38	3,35	0,18
	Administración pública	1,05	3,24	0,03
	Educación	6,47	3,76	0,25
	Hospitales y centros asistenciales	2,16	3,26	0,07
	Hoteles	1,74	3,26	0,06
	Otros destinos	4,70	3,42	0,16
Total edificios no residenciales			3,28	1,14
Total nacional ICOCED			3,24	3,24

Fuente: DANE, ICOCED.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Ilustración 36 Edificaciones residenciales y no residenciales Fuente: DANE ICOCED

Muestra probabilística

Según lo presentado en los datos, la necesidad en la construcción hospitalaria y servicios de salud es creciente, se selecciona una muestra probabilística de empresas de salud e instituciones públicas, representando posibilidad en el mercado de la construcción para la salud.

-Definición de parámetros

Tamaño de la población (N): Sabemos que hay 496 empresas en el sector de infraestructuras hospitalarias y de salud en el Valle del Cauca, así que ese es el tamaño de nuestra población.

Nivel de confianza (Z): Para este cálculo usamos un nivel de confianza del 95%, que es común en estudios de este tipo. Esto significa que queremos estar 95% seguros de que los resultados de la muestra reflejarán correctamente la población. El valor correspondiente a este nivel de confianza es 1.96

Proporción esperada (p): Esto es una estimación de cuántas de las empresas seleccionadas en la muestra podrían cumplir con el criterio de interés (por ejemplo, empresas que están invirtiendo activamente en infraestructura hospitalaria). Si no se tiene información previa, se usa una proporción conservadora del 50% (0.5), que es el valor más neutral.

Margen de error (E): Este es el nivel de precisión que queremos para la muestra. Un 5% (0.05) de margen de error significa que se está dispuesto a aceptar un pequeño margen de imprecisión en los resultados.

-Aplicación de la fórmula

La fórmula que se usa para calcular el tamaño de la muestra cuando se tiene un tamaño de población conocido es la siguiente:

Formula probabilística

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

$$n = \frac{496 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}{(496-1) \cdot (0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}$$

$$n = 217$$

Ecuación 5 Formula tamaño muestro. Fuente: Propia

N es el tamaño de la población (496 empresas).

Z es el valor correspondiente al nivel de confianza (1.96 para el 95%).

p es la proporción esperada (0.5 si no tenemos una proporción específica).

E es el margen de error (0.05).

Este resultado indica que, se puede obtener una muestra representativa empresas relacionadas con la construcción hospitalaria y la salud Sur Occidente colombiano con 217, poder estar 95% seguro de que los resultados del análisis reflejarán correctamente el comportamiento de la población, con un margen de error del 5%.

6.10 Entrevistas.

Preguntas de Entrevista:

- Nombre, Profesión, estudios, Experiencia:
- ¿Como está el mercado del diseño y construcción hospitalaria?
- ¿Qué es lo que se necesita en una obra de estas características?
- ¿Cuál es el mercado para el mantenimiento de dichas infraestructuras?
- ¿Qué tanta competencia mira en el sector mencionado?
- ¿Qué es lo más importante para tener en cuenta a la hora de entrar en el mercado de infraestructura hospitalaria?
- ¿Se necesita hoy y se necesitara en el futuro?

- Puede nombrar un proyecto exitoso y cuál cree que fue la estrategia para conseguir el éxito del proyecto cumpliendo como empresa.

-Nombre: Paola Andrea Timaran

Profesión: Ingeniera Civil 2021 Universidad de Nariño – Pasto.

Experiencia: 2 años

¿Cómo está el mercado del diseño y construcción hospitalaria?

El mercado del diseño y construcción hospitalaria está experimentando un crecimiento significativo debido a la demanda de infraestructuras sanitarias modernas y eficientes. La inversión en tecnología e innovación es clave para satisfacer las necesidades de la población en el área de salud.

¿Qué es lo que se necesita en una obra de estas características?

- Experiencia en diseño y construcción de infraestructuras sanitarias.
- Cumplimiento de normativas y regulaciones.
- Tecnología avanzada para equipamiento médico.
- Espacios funcionales y eficientes.
- Materiales resistentes y fáciles de limpiar.

¿Cuál es el mercado para el mantenimiento de dichas infraestructuras?

- Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Reemplazo de equipamiento médico y tecnología.
- Actualizaciones de sistemas de energía y agua.
- Servicios de limpieza y desinfección.
- Gestión de residuos y materiales peligrosos.

¿Qué tanta competencia mira en el sector mencionado?

- Diseño y construcción de infraestructuras sanitarias.
- Ingeniería y arquitectura.
- Equipamiento médico y tecnología.
- Servicios de mantenimiento y gestión.

¿Qué es lo más importante para tener en cuenta a la hora de entrar en el mercado de infraestructura hospitalaria?

- Cumplimiento de normativas y regulaciones.
- Calidad y experiencia en diseño y construcción.
- Innovación y tecnología avanzada.

-Nombre: Marina Ortiz.

Profesión: Arquitecta Nivel universitario.

Experiencia: Más de 10 años.

¿Cómo está el mercado del diseño y construcción hospitalaria?

En los últimos años, el negocio de la salud se ha convertido en un mercado apetecido , generando gran demanda en cuanto a construcción hospitalaria .

¿Qué es lo que se necesita en una obra de estas características?

En una obra de estas características, se necesita amplio conocimiento sobre la funcionalidad de los espacios, para garantizar excelencia en los procesos que allí se realicen , facilidad de mantenimiento, técnicas constructivas específicas.

¿Cuál es el mercado para el mantenimiento de dichas infraestructuras?

No estoy enterada sobre el mercado para el Mantenimiento de dichas infraestructuras. Actualmente es un buen negocio. Manejar los últimos avances en este campo.

¿Qué tanta competencia mira en el sector mencionado?

Cada vez se necesitará más infraestructura hospitalaria, es un gran negocio.

7. ESTUDIO TÉCNICO PARA DETERMINAR LOS RECURSOS.

El estudio técnico abarca el tema del funcionamiento y operatividad de la empresa donde se verifica la capacidad técnica para diseñar el producto a comercializar o prestar adecuadamente el servicio promocionado, características, requerimientos, disponibilidad y costos de las materias primas e insumos necesarios para la producción de los bienes o servicios. Donde se determina el tamaño, localización, los equipos utilizados, las instalaciones necesarias y la organización requerida para la producción.

7.1 Diseño de Oficina.

La oficina o lugar de trabajo estará ubicada en la ciudad de Cali, en el sector del Sur, Tiene un are aproximada de 40m², con área para trabajo, sala de estar, zona privada y balcón social.

Planta Apto Oficina.



Ilustración 37 Planta Distribución Apto Oficina. Fuente propio

Gastos de Arrendamiento

Arrendamiento de instalación de producción	Apto Estudio	1	Mes	\$	1,000,000	\$	1,000,000	83%
	Administración	1	Mes	\$	200,000	\$	200,000	17%
				Total Mes	\$	1,200,000	100%	
				Total Anual	\$	14,400,000		

Gasto Arriendo	2026	2027	2028	2029	2030
	8.08%	8.89%	9.03%	9.03%	9.70%
	\$ 1,163,520	\$ 1,280,160	\$ 1,300,320	\$ 105,066	\$ 124,176
	\$ 15,563,520	\$ 15,680,160	\$ 15,700,320	\$ 15,668,586	\$ 15,804,336

Tabla 15. Gastos de Arrendamiento – Fuente propia.

El lugar donde se va a ubicar la oficina cuenta con servicios públicos requeridos para el buen funcionamiento, se requiere internet, telefonía y gas domiciliario.

Gasto servicios públicos

Comunicación	Internet alta velocidad, televisión	1	Mes	\$	156,300.00	\$	156,300.00	39%
	Plan corporativo Celular	1	Mes	\$	245,000.00	\$	245,000.00	61%
	Total Mes				\$	401,300.00	100%	
	Total Anual				\$	4,815,600		

Gasto Comunicación	2026	2027	2028	2029	2030
	8.08%	8.89%	9.03%	9.03%	9.70%
	\$ 389,100	\$ 428,107	\$ 434,849	\$ 35,136	\$ 41,526
	\$ 5,204,700	\$ 5,243,707	\$ 5,250,449	\$ 5,239,836	\$ 5,285,233

Servicios Publicos	Energia electrica, Acueducto, al	1	Mes	\$	400,000.00	\$	400,000.00	96%
	Gas Domiciliario	1	Mes	\$	18,000.00	\$	18,000.00	4%
	Total Mes					\$	418,000.00	100%
	Total Anual					\$	5,016,000	

Gasto Servicios Públicos	2026	2027	2028	2029	2030
	8.08%	8.89%	9.03%	9.03%	9.70%
	\$ 405,293	\$ 445,922	\$ 452,945	\$ 36,598	\$ 43,254
	\$ 5,421,293	\$ 5,461,922	\$ 5,468,945	\$ 5,457,891	\$ 5,505,177

Tabla . Gastos de Arrendamiento – Fuente propia.

Otros Gastos de Oficina

Otros gastos	Papelería	1	Mes	\$	150,000.00	\$	150,000.00	18%
	Tintas Impresora	1	Mes	\$	156,000.00	\$	156,000.00	19%
	Cafetería y aseo	1	Mes	\$	200,000.00	\$	200,000.00	25%
	Cámaras.	1	Año	\$	100,000.00	\$	100,000.00	12%
	Sistemas de alarma.	1	Año	\$	100,000.00	\$	100,000.00	12%
	Mantenimiento equipos	1	Año	\$	110,000.00	\$	110,000.00	13%
					Total Mes	\$	816,000.00	100%
				Total Anual	\$	9,792,000		

Otros gastos	2026	2027	2028	2029	2030
	8.08%	8.89%	9.03%	9.03%	9.70%
	\$ 65,933	\$ 72,542	\$ 73,685	\$ 5,954	\$ 7,037
	\$ 9,857,933	\$ 72,542	\$ 73,685	\$ 9,863,887	\$ 79,579

Tabla . Otros Gastos de Oficina – Fuente propia.

7.2 Muebles y Activos fijos.

Como dotación se tiene en cuenta lo necesario para una oficina moderna, se procede a realizar una inversión en activos fijos y muebles proyectado a cinco años. Al ser empresa que inicia sus operaciones requiere personal reducido, se tiene en cuenta elementos básicos para una oficina tipo remoto. Adicionalmente se tiene en cuenta las licencias de software legalmente constituidos.

Activos Fijos

CAPEX							
Muebles y activos fijos	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total	Depreciable o Amortizable	Depreciable o Amortizable en años
Muebles y enseres	Escritorio Computador	1	Und	\$ 2,106,900.00	\$ 2,106,900.00	Depreciable	10
	Mesa juntas y sillas	1	Und	\$ 1,100,000.00	\$ 1,100,000.00	Depreciable	10
	Base soporte pantallas de escritorio	1	Und	\$ 1,129,900.00	\$ 1,129,900.00	Depreciable	10
	Silla Ergonomica Ergohuman 100x50x69 Gris	1	Und	\$ 3,629,900.00	\$ 3,629,900.00	Depreciable	10
	Sillas visitantes	4	Und	\$ 99,900.00	\$ 399,600.00	Depreciable	10
	Papelera	3	Und	\$ 45,000.00	\$ 135,000.00	Depreciable	10
	Decoracion oficina	1	Und	\$ 700,000.00	\$ 700,000.00	Depreciable	10
	Cafetera e insumos	1	Und	\$ 200,000.00	\$ 200,000.00	Depreciable	10
	Cartelera Documentos 1.20*1.20 y marcadores	1	Und	\$ 115,000.00	\$ 115,000.00	Depreciable	10
Total Muebles y enseres				\$ 9,516,300.00			
Equipos de oficina	Workstation Elite Plus: CPU Intel Core i9 14900K + Noctua NH-D15 CH-BK BOARD BOARD Z790 GPU RTX 4080 SUPER HDD SSD M.2 1TB 7300 mb/s RAM 64GB (2x32) DDR5 6000MHZ CHASIS Lian Li Lancool III X Black FUENTE 850W 80+	1	Und	\$ 13,295,000.00	\$ 13,295,000.00	Depreciable	5
	Monitor LG 34" 34WQ650 UltraWide sRGB IPS	1	Und	\$ 1,484,000.00	\$ 1,484,000.00	Depreciable	5
	Teclado EVOCX Gxt 836 + Mouse Gamer GXT 109 FELOX RGB Black	1	Und	\$ 127,000.00	\$ 127,000.00	Depreciable	5
	Audifonos Corsair HS55 WIRELESS Multiplataforma	1	Und	\$ 384,000.00	\$ 384,000.00	Depreciable	5
	Protector de energia para computador	1	Und	\$ 550,000.00	\$ 550,000.00	Depreciable	5
	Impresora Multifunción HP Color LaserJet Pro 4303fdw	1	Und	\$ 3,850,101.00	\$ 3,850,101.00	Depreciable	5
	Total Equipos de oficina				\$ 19,690,101.00		
TOTAL CAPEX				\$ 29,206,401.00			

Tabla 16 Activos Fijos – Fuente propia.

7.3 Depreciación de los activos fijos.

Con la información de los activos fijos se calcula la depreciación anual, clasificados de acuerdo a vida útil, resaltando la importancia de la depreciación ya que al final del ejercicio se descuenta en impuestos según lo indica la ley, en caso de tener en un futuro maquinaria se realizará una adición o modificación de las tablas de activos.

Depreciación y Amortización de activos

Depreciación y amortización de activos						
Descripción	Costo	2026	2027	2028	2029	2030
Muebles y enseres	\$ 9,516,300.00	\$ 1,903,260.00	\$ 1,903,260.00	\$ 1,903,260.00	\$ 1,903,260.00	\$ 1,903,260.00
Equipos de oficina	\$ 19,690,101.00	\$ 1,969,010.10	\$ 1,969,010.10	\$ 1,969,010.10	\$ 1,969,010.10	\$ 1,969,010.10
Total periodo		\$ 3,872,270.10	\$ 3,872,270.10	\$ 3,872,270.10	\$ 3,872,270.10	\$ 3,872,270.10
Depreciación acumulada		\$ 3,872,270.10	\$ 7,744,540.20	\$ 11,616,810.30	\$ 15,489,080.40	\$ 19,361,350.50

Tabla Depreciación y Amortización Activos– Fuente propia.

7.4 Gastos de Personal.

HealthBIM contara con un personal profesional a término fijo como lo es el Arquitecto que tiene como tarea la parte de diseño y Dirección, un ingeniero civil

que además de diseño se encarga de los presupuestos en conjunto con viabilidad, es posible que se requiera auxiliares o practicantes profesionales en algunos casos, secretaria tipo call center para realizar funciones de nómina, pago a personal y atención de clientes, contador y abogado.

Gastos de Personal

COSTO DE PRODUCCION		Gastos personal				
Periodo		2025	2026	2027	2028	2029
Personal Directo		3.1%	3.1%	3.2%	3.3%	3.2%
Cargo	Descripción	0	1	2	3	4
Arquitecto	Salario Mensual	\$ 3,300,000.00	\$ 3,402,300.03	\$ 3,507,900.06	\$ 3,616,800.10	\$ 3,722,400.13
	Salario Anual	\$ 39,600,000.00	\$ 40,827,600.37	\$ 42,094,800.76	\$ 43,401,601.15	\$ 44,668,801.54
	Prestaciones sociales anuales	\$ 1,546,050.00	\$ 1,593,977.56	\$ 1,643,451.18	\$ 1,694,470.84	\$ 1,743,944.46
Ingeniero	Salario Mensual	\$ 3,300,000.00	\$ 3,402,300.03	\$ 3,507,900.06	\$ 3,616,800.10	\$ 3,722,400.13
	Salario Anual	\$ 39,600,000.00	\$ 40,827,600.37	\$ 42,094,800.76	\$ 43,401,601.15	\$ 44,668,801.54
	Prestaciones sociales anuales	\$ 1,546,050.00	\$ 1,593,977.56	\$ 1,643,451.18	\$ 1,694,470.84	\$ 1,743,944.46
Personal Indirecto						
Secretaria (Call Center).	Salario Mensual	\$ 715,000.00	\$ 817,300.03	\$ 922,900.06	\$ 1,031,800.10	\$ 1,137,400.13
	Salario Anual	\$ 8,580,000.00	\$ 9,807,600.37	\$ 11,074,800.76	\$ 12,381,601.15	\$ 13,648,801.54
	Auxilio de transporte	\$ 83,798.00	\$ 95,787.56	\$ 108,163.89	\$ 120,926.97	\$ 133,303.30
	Prestaciones sociales anuales	\$ 334,977.50	\$ 382,905.06	\$ 432,378.68	\$ 483,398.34	\$ 532,871.96
Contador	Salario Mensual	\$ 1,300,000.00	\$ 1,402,300.03	\$ 1,507,900.06	\$ 1,616,800.10	\$ 1,722,400.13
	Salario Anual	\$ 15,600,000.00	\$ 16,827,600.37	\$ 18,094,800.76	\$ 19,401,601.15	\$ 20,668,801.54
	Auxilio de transporte	\$ 108,290.00	\$ 116,811.59	\$ 125,608.08	\$ 134,679.45	\$ 143,475.93
	Prestaciones sociales anuales	\$ 609,050.00	\$ 656,977.56	\$ 706,451.18	\$ 757,470.84	\$ 806,944.46
Abogado	Salario Mensual	\$ 1,300,000.00	\$ 1,402,300.03	\$ 1,507,900.06	\$ 1,616,800.10	\$ 1,722,400.13
	Salario Anual	\$ 15,600,000.00	\$ 16,827,600.37	\$ 18,094,800.76	\$ 19,401,601.15	\$ 20,668,801.54
	Auxilio de transporte	\$ 156,000.00	\$ 168,276.00	\$ 180,948.01	\$ 194,016.01	\$ 206,688.02
	Prestaciones sociales anuales	\$ 609,050.00	\$ 656,977.56	\$ 706,451.18	\$ 757,470.84	\$ 806,944.46
Total salarios Mensuales		\$ 9,915,000.00	\$ 10,426,500.16	\$ 10,954,500.32	\$ 11,499,000.48	\$ 12,027,000.64
Total salarios Anuales		\$ 118,980,000.00	\$ 125,118,001.86	\$ 131,454,003.78	\$ 137,988,005.76	\$ 144,324,007.68
Total prestaciones sociales anuales		\$ 4,645,177.50	\$ 4,884,815.32	\$ 5,132,183.40	\$ 5,387,281.72	\$ 5,634,649.80
Total auxilio de transporte anual		\$ 348,088.00	\$ 380,875.16	\$ 414,719.97	\$ 449,622.43	\$ 483,467.24
Total Honorarios anuales		\$ 133,888,265.50	\$ 140,810,192.50	\$ 147,955,407.46	\$ 155,323,910.40	\$ 162,469,125.36

Tabla Gastos Personal – Fuente propia.

Factor Prestacional

Factor prestacional		
Item	Descripción	Porcentaje
A	Salario basico mensual	100.00%
	Auxilio de transporte	11.72%
B	Prestaciones Sociales	21.83%
	Cesantías	8.33%
	Interes sobre cesantías	1.00%
	Prima	8.33%
	Vacaciones	4.17%
C	Sistema de seguridad integral	21.02%
	Salud	8.50%
	Pensiones	12.00%
	ARL	0.52%
D	Parafiscales	4.00%
	Caja de compensación familiar	4.00%
E	Factor prestacional sin auxilio de transporte	46.85%
	Total factor prestacional	58.57%

Tabla Factor prestacional – Fuente propia.

Este enfoque integral permite a la empresa alinearse con su visión de ofrecer servicios de alta calidad, optimizando los costos, tiempos de construcción y mejorando los estándares de atención. De esta manera se deja documentando lo requerido para calcular el financiamiento y costos asociados con la inversión.

8. ANALISIS FINANCIERO.

La finalidad de este estudio es ver si el producto es viable en términos de rentabilidad económica, siendo una pieza fundamental en cualquier proyecto de inversión.

Se realiza el análisis de los costos de servicios que realizara la empresa y capacitaciones BIM. Para el cálculo del mercado potencial se toma las camas hospitalarias para el suroccidente y se multiplican por 9m2, como mínimo espacial para la habilitación de servicios.

Mercado potencial, camas hospitalarias.

Fuente. indicadores basicos salud. 9m2 minimo por cama hospitalaria	
Camas Hospitalarias 2023	# Camas
Colombia	98040
Valle del cauca	8835
Cauca	2253
Nariño	2657
Putumayo	587
Total camas suroccidente	112372
Total m2	1011348

Tabla Mercado potencial, camas hospitalarias – Fuente propio.

Calculo Mercado Potencial por honorarios

HONORARIO DISEÑO ARQUITECTONICO		
Formula		
[(Cm2DA)(AD)(EDP)(CT)] [(MPA)]		
\$	30,000	Cm2DA costo del metro cuadrado de diseño arquitectonico
	1,011,348.00	AD area de diseño arquitectonico
	100%	EDP etapa de desarrollo del proyecto
	100%	CT categoria por tipo de trabajo
	2.75	MPA multiplicador del perfil del arquitecto
\$	11,032,887,272.73	

HONORARIO DIGITALES BIM		
Formula		
[(Vb)(MPA)]+ I + U + Im+ Pol		
\$	218,286,267	Vb valor base, es la suma de los gastos personal, los gastos administrativos y gastos operativos
	2.75	MPA multiplicador del perfil del arquitecto
\$	10,914,313	I imprevistos 0.05%
\$	4,365,725	U utilidad 2%
\$	41,474,391	Im impuestos 19%
\$	436,573	Pol polizas 10%
\$	657,478,235	

HONORARIO INTERVENTORIA DIRECCION CONSTRUCCION		
Formula		
[(Vb)(MPA)]+ I + U + Im+ Pol		
\$	183,479,866	Vb valor base, es la suma de los gastos personal, los gastos administrativos y gastos operativos
	2.75	MPA multiplicador del perfil del arquitecto
\$	9,173,993	I imprevistos 0.05%
\$	3,669,597	U utilidad 2%
\$	34,861,174	Im impuestos 19%
\$	366,960	Pol polizas 10%
\$	552,641,355	

CAPACITACION BIM		
\$	600,000	10. Capacitacion de 10 personas por cada trimestre del año
\$	24,000,000.00	

MANTENIMIENTO HOSPITALARIO		
\$	0.5%	5% del total de actividades
\$	328,739,117.35	

Tabla Calculo Mercado Potencial por honorarios – Fuente propio.

El análisis contiene el paso a paso de la evaluación financiera para la creación de HealthBIM, donde se va a definir los diferentes costos, gastos y estados financieros que se generan en la empresa.

Se implementan los estados financieros realizando análisis, estado de perdida y ganancia, flujo de caja, en un periodo de cinco años para estudiar la empresa.

8.1 Estudio Financiero.

Para generar los diferentes cuadros se da información base de los datos de gastos, tablas de factor prestacional, gastos de impuestos y demás información relevante para realizar los diferentes cálculos de los costos necesarios para la empresa.

Inversiones, EBITDA, crédito

Inversión	
Disponible	\$ 10,200,000.0
Muebles y Enseres	\$ 9,516,300.00
Equipos oficina	\$ 25,290,101.00
Software	\$ 11,578,339.00
Total	\$ 56,584,740.00
EBITDA	
Total Inversion	\$ 29,206,401.0
Capital	\$ 10,200,000.0
Deuda	\$ 19,006,401.0
CAPEX	
EQUITY	\$ 10,200,000.0
CREDITO	\$ 19,006,401.0

Tabla 17 Inversiones, EBITDA, crédito – Fuente propia.

EBITDA indicador contable y financiero que equivale a la utilidad antes de aplicar deducciones por intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. Se calcula a partir del inicio de operación de la compañía y su estimación durante la etapa de prefactibilidad. Se realiza una proyección de los estados financieros de la compañía.

CAPEX indicador de cuanto es la inversión en una empresa en activos fijos, tanto los nuevos como los existentes, para hacer crecer el negocio.

EQUITY conocido generalmente como patrimonio de los accionistas que representa la cantidad de dinero que se devolvería a los mismos si todos se liquidan y se pagara la deuda de la empresa.

Es necesario tomar crédito para junto con el EQUITY financiar el CAPEX. De esta manera se da un concepto lógico del porque se hace un estudio de crédito.

Valor de crédito

Crédito para inversión	
Capital	\$ 19,006,401.0
Plazo en años	3.0
Amortización	Mensual
Tasa Efectiva IBR:	9.120%
Spread Anual Vencido	5.810%
Tasa Nominal Compuesta	14.570%
Tasa TV	3.64%
Tasa Efectiva Total:	15.39%
Cuota Trimestre	\$ 955,984.90

Tabla 18 Valor crédito – Fuente propia.

Se usa una tasa mensual de 3.64% para tener una tasa efectiva total de 15.39%, tasas que están actualmente expedidas por la superintendencia financiera de Colombia y expedida

Interés y Amortización crédito detalle mensual

Trimestre	Capital	Interés	Cuota	Amortización	Saldo	Intereses Año	Amortización Año
1	\$ 19,006,401.0	\$ 692,289.97	\$ 955,984.90	\$ 263,694.93	\$ 18,742,706.07	\$ 692,289.97	\$ 263,694.93
2	\$ 18,742,706.07	\$ 692,685.14	\$ 955,984.90	\$ 273,299.76	\$ 18,469,406.31	\$ 692,685.14	\$ 273,299.76
3	\$ 18,469,406.31	\$ 672,730.45	\$ 955,984.90	\$ 283,254.45	\$ 18,186,151.86	\$ 672,730.45	\$ 283,254.45
4	\$ 18,186,151.86	\$ 662,413.18	\$ 955,984.90	\$ 293,571.72	\$ 17,892,580.14	\$ 662,413.18	\$ 293,571.72
5	\$ 17,892,580.14	\$ 651,720.11	\$ 955,984.90	\$ 304,264.79	\$ 17,588,315.35	\$ 651,720.11	\$ 304,264.79
6	\$ 17,588,315.35	\$ 640,637.56	\$ 955,984.90	\$ 315,347.34	\$ 17,272,968.01	\$ 640,637.56	\$ 315,347.34
7	\$ 17,272,968.01	\$ 629,151.33	\$ 955,984.90	\$ 326,833.57	\$ 16,946,134.44	\$ 629,151.33	\$ 326,833.57
8	\$ 16,946,134.44	\$ 617,246.73	\$ 955,984.90	\$ 338,738.17	\$ 16,607,396.28	\$ 617,246.73	\$ 338,738.17
9	\$ 16,607,396.28	\$ 604,908.52	\$ 955,984.90	\$ 351,076.38	\$ 16,256,319.90	\$ 604,908.52	\$ 351,076.38
10	\$ 16,256,319.90	\$ 592,120.90	\$ 955,984.90	\$ 363,864.00	\$ 15,892,455.89	\$ 592,120.90	\$ 363,864.00
11	\$ 15,892,455.89	\$ 578,867.50	\$ 955,984.90	\$ 377,117.40	\$ 15,515,338.49	\$ 578,867.50	\$ 377,117.40
12	\$ 15,515,338.49	\$ 565,131.36	\$ 955,984.90	\$ 390,853.54	\$ 15,124,484.95	\$ 565,131.36	\$ 390,853.54
13	\$ 15,124,484.95	\$ 550,894.89	\$ 955,984.90	\$ 405,090.01	\$ 14,719,394.95	\$ 550,894.89	\$ 405,090.01
14	\$ 14,719,394.95	\$ 536,139.88	\$ 955,984.90	\$ 419,845.02	\$ 14,299,549.92	\$ 536,139.88	\$ 419,845.02
15	\$ 14,299,549.92	\$ 520,847.42	\$ 955,984.90	\$ 435,137.48	\$ 13,864,412.45	\$ 520,847.42	\$ 435,137.48
16	\$ 13,864,412.45	\$ 504,997.96	\$ 955,984.90	\$ 450,986.94	\$ 13,413,425.51	\$ 504,997.96	\$ 450,986.94
17	\$ 13,413,425.51	\$ 488,571.19	\$ 955,984.90	\$ 467,413.71	\$ 12,946,011.80	\$ 488,571.19	\$ 467,413.71
18	\$ 12,946,011.80	\$ 471,546.09	\$ 955,984.90	\$ 484,438.81	\$ 12,461,572.99	\$ 471,546.09	\$ 484,438.81
19	\$ 12,461,572.99	\$ 453,900.87	\$ 955,984.90	\$ 502,084.03	\$ 11,959,488.96	\$ 453,900.87	\$ 502,084.03
20	\$ 11,959,488.96	\$ 435,612.94	\$ 955,984.90	\$ 520,371.96	\$ 11,439,117.01	\$ 435,612.94	\$ 520,371.96
21	\$ 11,439,117.01	\$ 416,658.89	\$ 955,984.90	\$ 539,326.01	\$ 10,899,791.00	\$ 416,658.89	\$ 539,326.01
22	\$ 10,899,791.00	\$ 397,014.46	\$ 955,984.90	\$ 558,970.44	\$ 10,340,820.56	\$ 397,014.46	\$ 558,970.44
23	\$ 10,340,820.56	\$ 376,654.49	\$ 955,984.90	\$ 579,330.41	\$ 9,761,490.15	\$ 376,654.49	\$ 579,330.41
24	\$ 9,761,490.15	\$ 355,552.94	\$ 955,984.90	\$ 600,431.96	\$ 9,161,058.19	\$ 355,552.94	\$ 600,431.96
25	\$ 9,161,058.19	\$ 333,682.78	\$ 955,984.90	\$ 622,302.12	\$ 8,538,756.07	\$ 333,682.78	\$ 622,302.12
26	\$ 8,538,756.07	\$ 311,016.02	\$ 955,984.90	\$ 644,968.88	\$ 7,893,787.19	\$ 311,016.02	\$ 644,968.88
27	\$ 7,893,787.19	\$ 287,523.65	\$ 955,984.90	\$ 668,461.25	\$ 7,225,325.93	\$ 287,523.65	\$ 668,461.25
28	\$ 7,225,325.93	\$ 263,175.58	\$ 955,984.90	\$ 692,809.32	\$ 6,532,516.62	\$ 263,175.58	\$ 692,809.32
29	\$ 6,532,516.62	\$ 237,940.67	\$ 955,984.90	\$ 718,044.23	\$ 5,814,472.38	\$ 237,940.67	\$ 718,044.23
30	\$ 5,814,472.38	\$ 211,786.59	\$ 955,984.90	\$ 744,198.31	\$ 5,070,274.08	\$ 211,786.59	\$ 744,198.31
31	\$ 5,070,274.08	\$ 184,679.88	\$ 955,984.90	\$ 771,305.02	\$ 4,298,969.06	\$ 184,679.88	\$ 771,305.02
32	\$ 4,298,969.06	\$ 156,585.83	\$ 955,984.90	\$ 799,399.07	\$ 3,499,569.99	\$ 156,585.83	\$ 799,399.07
33	\$ 3,499,569.99	\$ 127,468.49	\$ 955,984.90	\$ 828,516.41	\$ 2,671,053.58	\$ 127,468.49	\$ 828,516.41
34	\$ 2,671,053.58	\$ 97,290.57	\$ 955,984.90	\$ 858,694.33	\$ 1,812,359.25	\$ 97,290.57	\$ 858,694.33
35	\$ 1,812,359.25	\$ 66,013.45	\$ 955,984.90	\$ 889,971.45	\$ 922,387.81	\$ 66,013.45	\$ 889,971.45
36	\$ 922,387.81	\$ 33,597.09	\$ 955,984.90	\$ 922,387.81	\$ -	\$ 33,597.09	\$ 922,387.81
Pagado:		\$ 15,409,055.40	#####	\$ 19,006,401.00		\$ 15,409,055.40	\$ 19,006,401.00

Tabla 19 Interés y Amortización crédito detalle mensual– Fuente propia.

8.2 Parámetros de Operación, Proyección y Financieros.

Se Muestra los indicadores de liquidez a través del tiempo en el periodo analizado de los cuales se presenta un crecimiento del mismo a medida que el porcentaje de producción se incrementa, resultando que la empresa tendrá capital para operar en sus obligaciones durante todo el periodo sin inconvenientes.

Indicadores de aprovechamiento donde muestran porcentaje de costo e inventario con una disponibilidad alta en materias primas, de acuerdo a esto se puede ajustar bien sea el precio o la disponibilidad del producto, también indica que la empresa

recupera su cartera aproximadamente cada mes. La rotación de cuentas por pagar a 60 días, se mantiene estable en el tiempo.

Parámetros Macroeconómicos, Operacionales y Costo Capital de Trabajo

MACROECONOMICOS y DEMOGRAFICOS		2025	2026	2027	
Variación PIB Nacional		1.70%	1.85%	2.20%	
Inflación		5.30%	4.76%	4.31%	
SMMLP (\$MM)		1.16	1.30	1.39	
Tasa Impuesto Sobre Renta		35.0%	35.0%	35.0%	
POLÍTICAS INTERNAS					
Dividendos Sobre Mínimo (Saldo o Utilidad Del Periodo)		50%	50%	50%	
Política Caja Mínima(días de Costo De Ventas)		15%	15	15	
OPERACIONALES		Cumplimiento	2025	2026	2027
Crecimiento esperado de part. en mercado servicios const.			5.00%	5.00%	5.00%
Crecimiento esperado de part. en mercado inmobiliario			10.00%	10.00%	10.00%
Mercado Potencial Servicios de Diseño BIM (\$MM)		\$ 11,251,173,539.2	\$ 11,442,443,489.4	\$ 11,654,128,693.9	
Participación Esperada Mercado Nacional %	100.0%	2.00%	2.10%	2.21%	
Crecimiento en precios %			5.30%	4.76%	
Ingresos por Ventas BIM (\$MM)	100%	\$ 225,023,471	\$ 240,291,313	\$ 269,205,478	
Mercado Potencial Mantenimiento Hospitalario (\$MM)		\$ 328,739,117.3	\$ 334,327,682.3	\$ 340,512,744.5	
Participación Esperada Mercado Nacional	100.0%	20.00%	22.00%	24.20%	
Crecimiento en precios %			5.30%	4.76%	
Ingresos por Mantenimiento (\$MM)	100.0%	\$ 65,747,823	\$ 73,552,090	\$ 86,326,519	
Mercado Potencial Capacitacion BIM (\$MM)		\$ 24,000,000.0	\$ 24,408,000.0	\$ 24,859,548.0	
Participación Esperada Mercado Nacional	100.0%	20.00%	22.00%	24.20%	
Crecimiento en precios %			5.30%	4.76%	
Ingresos por Capacitacion (\$MM)	100.0%	\$ 4,800,000.0	\$ 5,369,760.0	\$ 6,016,010.6	
Ingresos Totales (\$MM)		\$ 295,571,294	\$ 319,213,163	\$ 361,548,007	
Costo de Ventas (\$MM)					
Costo de Venta Servicios de Diseño BIM %		68.47%	67.85%	67.24%	
Costo de Venta BIM \$		\$ 154,069,095.29	\$ 163,048,830.39	\$ 181,017,234.62	
Costo de Venta Servicios Mantenimiento Hospitalario %		68.47%	67.85%	67.24%	
Costo de Venta Mantenimiento \$		\$ 45,016,227.17	\$ 49,908,513.56	\$ 58,047,064.18	
Costo de Venta Servicios Capacitacion BIM %		68.47%	67.85%	67.24%	
Costo de Venta Capacitacion \$		\$ 3,286,464.54	\$ 3,643,631.87	\$ 4,045,243.11	
Total Costo De Ventas \$		\$ 202,371,787	\$ 216,600,976	\$ 243,109,542	
Total Costo De Ventas %		68.5%	67.9%	67.2%	
De Capital de Trabajo (KT)		Días	2025	2026	2027
Cartera (CxP sobre ventas)	30	\$	24,630,941.2	\$ 26,601,096.9	\$ 30,129,000.6
Inventarios Materias Primas (S/Costos Directos)	15	\$	8,432,157.8	\$ 9,025,040.7	\$ 10,129,564.2
Proveedores (CxP sobre costos)	3.4	\$	3,372,863.1	\$ 3,610,016.3	\$ 4,051,825.7
Capital De Trabajo Neto Operativo (KTNO)		\$	29,690,235.9	\$ 32,016,121.3	\$ 36,206,739.2

Tabla 20 Parámetros Macroeconómicos, Operacionales y Costo capital de trabajo – Fuente propia.

8.3 Proyecciones Estados Financieros.

Estado de Resultados, Flujo de Caja.

ESTADO DE RESULTADOS		2025	2026	2027
(+) VENTAS NETAS		\$ 295,571,294.25	\$ 319,213,163.39	\$ 361,548,007.28
(-) COSTO DE VENTA		\$ 202,371,787.00	\$ 216,600,975.82	\$ 243,109,541.91
(=) UTILIDAD BRUTA		\$ 93,199,507.26	\$ 102,612,187.58	\$ 118,438,465.36
(-) GASTOS DE VENTA Y ADMON. (S/Ventas)	7.1%	\$ 21,001,370.57	\$ 22,681,207.77	\$ 25,689,245.97
(=)EBITDA		\$ 72,198,136.68	\$ 79,930,979.80	\$ 92,749,219.39
(-) DEPRECIACIONES y AMORTIZACIONES (a 10 años)		\$ -	\$ 29,980,855.02	\$ 30,368,082.03
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 72,198,136.68	\$ 49,950,124.78	\$ 62,381,137.36
(-) INTERESES		\$ 692,289.97	\$ 565,131.36	\$ 355,552.94
(-) GASTOS BANCARIOS		\$ 896,261.79	\$ 959,389.26	\$ 1,076,617.36
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 70,609,584.92	\$ 48,425,604.16	\$ 60,948,967.06
(-) IMPUESTOS (35%)		\$ 24,713,354.72	\$ 16,948,961.46	\$ 21,332,138.47
(=) UTILIDAD NETA		\$ 45,896,230.20	\$ 31,476,642.71	\$ 39,616,828.59
FLUJO DE CAJA		2025	2026	2027
(+) EBITDA		\$ 72,198,136.68	\$ 79,930,979.80	\$ 92,749,219.39
Cambio en CxC		\$ 24,630,941.19	\$ 1,970,155.76	\$ 3,527,903.66
Cambio en Inventarios		\$ 8,432,157.79	\$ 592,882.87	\$ 1,104,523.59
Cambio en CxP		\$ 3,372,863.12	\$ 237,153.15	\$ 441,809.43
(+/-) CAMBIOS EN KTNO		\$ 29,690,235.86	\$ 2,325,885.48	\$ 4,190,617.81
(-) RESERVA PAGO DE IMPUESTOS		\$ 24,713,354.72	\$ 16,948,961.46	\$ 21,332,138.47
(-) CAPEX		\$ 29,206,401.00	\$ -	\$ -
(=) FCL		\$ 11,411,854.90	\$ 60,656,132.86	\$ 67,226,463.11
(+) CREDITO INVERSION		\$ 19,006,401.00	\$ -	\$ -
(-) AMORTIZACION CAPITAL CREDITO INVERSION		\$ -	\$ 390,853.54	\$ 600,431.96
(-) INTERESES Y GASTOS BANCARIOS		\$ 1,588,551.76	\$ 1,524,520.62	\$ 1,432,170.30
(+) EQUITY		\$ 13,902,884.50	\$ -	\$ -
SALDO CAJA PERIODO		\$ 19,908,878.83	\$ 58,740,758.70	\$ 65,193,860.85
(-) DIVIDENDOS		\$ -	\$ 15,738,321.35	\$ 19,808,414.29
CAJA INICIAL		\$ -	\$ 19,908,878.83	\$ 62,911,316.18
CAJA FINAL		\$ 19,908,878.83	\$ 62,911,316.18	\$ 108,296,762.74
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA		2025	2026	2027
ACTIVOS				
CORRIENTES:				
CAJA		\$ 19,908,878.83	\$ 62,911,316.18	\$ 108,296,762.74
CxC		\$ 24,630,941.19	\$ 26,601,096.95	\$ 30,129,000.61
INVENTARIOS		\$ 8,432,157.79	\$ 9,025,040.66	\$ 10,129,564.25
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES		\$ 52,971,977.81	\$ 98,537,453.79	\$ 148,555,327.59
NO CORRIENTES O FIJOS				
MUEBLES Y ENSERES		\$ 9,516,300.00	\$ 9,516,300.00	\$ 9,516,300.00
EQUIPOS DE OFICINA		\$ 19,690,101.00	\$ 19,690,101.00	\$ 19,690,101.00
DEPRECIACIONES		\$ -	\$ 29,980,855.02	\$ 60,348,937.05
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES		\$ 29,206,401.00	\$ 774,454.02	\$ 31,142,536.05
TOTAL DE ACTIVOS		\$ 82,178,378.81	\$ 97,762,999.77	\$ 117,412,791.54
PASIVOS				
CORRIENTES:				
CxP		\$ 3,372,863.12	\$ 3,610,016.26	\$ 4,051,825.70
TOTAL PASIVOS CORRIENTES		\$ 3,372,863.12	\$ 3,610,016.26	\$ 4,051,825.70
PASIVOS NO CORRIENTES				
CREDITO INVERSION		\$ 19,006,401.00	\$ 18,615,547.46	\$ 18,015,115.50
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES		\$ 19,006,401.00	\$ 18,615,547.46	\$ 18,015,115.50
TOTAL PASIVOS		\$ 22,379,264.12	\$ 22,225,563.72	\$ 22,066,941.20
PATRIMONIO - EQUITY				
CAPITAL		\$ 13,902,884.50	\$ 13,902,884.50	\$ 13,902,884.50
DISPONIBLE DEL EJERCICIO		\$ 41,306,607.18	\$ 29,114,823.48	\$ 39,616,828.59
RESERVAS LEGALES DEL EJERCICIO	10.0%	\$ 4,589,623.02	\$ 2,361,819.23	\$ -
RESERVAS LEGALES ACUMULADAS <= 50% Capital		\$ -	\$ 4,589,623.02	\$ 6,951,442.25
RESULTADOS ANTERIORES		\$ -	\$ 25,568,285.83	\$ 34,874,695.01
TOTAL PATRIMONIO - EQUITY		\$ 59,799,114.70	\$ 75,537,436.05	\$ 95,345,850.34
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO		\$ 82,178,378.81	\$ 97,762,999.77	\$ 117,412,791.54
CIERRE		\$ -	\$ -	\$ -

Tabla 21 Ventas, Gastos, Ganancias, Activos, Pasivos y Cierre – Fuente propia.

8.4 Indicadores Financieros.

Indicadores Financieros.

3. INDICADORES FINANCIEROS				
	Parámetro			
1 Rentabilidad				
Ventas Netas			\$ 319,213,163.39	\$ 361,548,007.28
Utilidad Bruta			\$ 102,612,187.58	\$ 118,438,465.36
Margen Bruto (Utilidad Bruta / Ventas) >=	20.0%		32.15%	32.76%
EBITDA			\$ 79,930,979.80	\$ 92,749,219.39
Margen EBITDA (EBITDA / Ventas) >=	15.0%		25.04%	25.65%
Utilidad Operacional Después De Impuestos (UODI) = U. Oper x (1- %Imp)			\$ 32,467,581.11	\$ 40,547,739.28
Utilidad Neta			\$ 31,476,642.71	\$ 39,616,828.59
Margen Neto (Utilidad Neta / Ventas) >=	10.0%		9.86%	10.96%
Capital De Trabajo Neto Operativo (KTNO)			\$ 32,016,121.34	\$ 36,206,739.15
Activos Fijos De Operación			-\$ 774,454.02	-\$ 31,142,536.05
Activos Netos De Operación (ANDEO) = KTNO + Activos Fijos Operativos			\$ 31,241,667.32	\$ 5,064,203.10
Rentabilidad Activo Neto (RAN) = UODI / ANDEO > Kd x (1- %Imp)	7.72%		103.9%	800.7%
Rentabilidad S/Patrimonio (ROI) = Utilidad Neta / Patrimonio > CK	8.63%		41.7%	41.6%
Valor Económico Agregado EVA = ANDEO x (RAN - WACC)			\$ 29,771,670.90	\$ 40,110,738.38
2 Rotación				
Productividad Del KTNO (PKT) = KTNO / Ventas <	10.0%		10.0%	10.0%
Palanca De Crecimiento (PDC) = EBITDA / KTNO >	1.00		2.50	2.56
Ventas Netas / Activos Corrientes (# de veces que rota el activo co	6.00		3.24	2.43
3 Liquidez, Endeudamiento y Riesgo Financiero				
Razón Corriente = Activos Corrientes (AC) / Pasivos Corrientes (P	1.00		27.30	36.66
Prueba Ácida = (AC - Inventarios) / PC	1.20		24.80	34.16
Endeudamiento (Est. De Capital) = Pasivos Totales / Activos Total	70.0%	27.23%	22.73%	18.79%
Cobertura De Deuda = EBITDA / Pasivo Financiero >	2.5		4.29	5.15
Cobertura De Deuda = FCL / (Servicio Deuda= Amort.+ Int.) >	1.5		39.79	33.07

Tabla 22 Rentabilidad Rotación y Liquidez – Fuente propia.

Se detalla los impuestos incurridos, cabe resaltar que mensualmente se saca el valor correspondiente a impuestos, cámara de comercio y renovación, sin embargo, el pago de dichos impuestos normalmente son Renovación Cámara de Comercio: Marzo; ICA: Abril; Impuesto Renta: Mayo y se realiza el pago del acumulado hasta la fecha.

También, se presenta la proyección de ingresos de acuerdo a las ventas de diferentes unidades de negocio, en algunos casos cuantificando en otros aparece un valor monetario porque no es un trabajo que se entregue en un mes, si no, que tiene unos abonos de acuerdo al avance mensual teniendo en cuenta PIB e IPC.

Adicionalmente, se considera los impuestos de 4x1000 la cual estaría obligada la empresa, impuesto a la renta y al final de cada año se realiza una afectación al impuesto por la depreciación de los activos.

Este mismo análisis se realizó mes a mes por 36 mese logrando así un VPN operacional positivo.

Valor Presente Neto

VPN > 0	\$ 95,339,989
-------------------	----------------------

Tabla Valor Presente Neto – Fuente propia.

8.5 Viabilidad Operacional, Económica y Financiera.

Viabilidad Operacional, Económica y Financiera.

1. Viabilidad Operacional				
Costo De Capital (CK = WACC)	8.63%			
		2025	2026	2027
(=) FCL (\$ Corrientes)		-\$ 11,411,854.90	\$ 60,656,132.86	\$ 67,226,463.11
Inflación Anual		5.30%	4.76%	4.31%
Inflación Acumulada		5.30%	5.55%	5.79%
(=) FCL (\$ Constantes = Deflactado)		-\$ 11,411,854.90	\$ 57,465,488.06	\$ 63,546,135.74
VPN > 0	\$ 95,339,989			
Es viable operacionalmente				
2. Viabilidad Económica				
CAJA FINAL > 0		\$ 19,908,878.83	\$ 62,911,316.18	\$ 108,296,762.74
Es viable económicamente				
3. Viabilidad Financiera				
Inversión y Retorno		-\$ 13,902,884.50	\$ 15,738,321.35	\$ 19,808,414.29
Inflación Anual		5.30%	4.76%	4.31%
Inflación Acumulada		5.30%	5.55%	5.79%
Inversión y Retorno Deflactado		-\$ 13,902,884.50	\$ 14,910,451.35	\$ 18,723,998.34
VPN > 0	\$ 15,690,504			
TIR > CK (WACC)	81.5%			
Es viable financieramente				

Tabla 23 Viabilidad Operacional, Económica y Financiera – Fuente propia.

De acuerdo con los resultados se confirma que el proyecto es factible, ya que el VPN operacional es mayor a cero con un valor de \$ 95.339.989. Adicional a ello la TIR (Tasa Interna de Retorno) 81.5% es un aspecto que permite evaluar la factibilidad del negocio durante un periodo el cual debe ser mayor al costo del capital calculado o mediante el VNA (Valor Anual Neto) el cual permite descontar o traer al presente los flujos de caja periódicos futuros estimados usando la tasa de descuento igual al costo de CK (Costo de capital estimado)

Al tener flujos de caja positivos y validarlo con el VPN nos permite decir que tenemos rentabilidad mínima deseada y es una empresa viable.

9. ESTUDIO ORGANIZACIONAL – JURÍDICO.

9.1 Análisis organizacional y legal.

Somos HealthBIM diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura hospitalaria con implementación de la metodología Building Management Information(BIM). Una idea de empresa sostenible en Cali, Valle del Cauca y con proyecciones para el Suroccidente Colombiano. Nos enfocamos en trabajar de manera remota por medio de softwares que permiten el trabajo multidisciplinar.

HealthBIM prestará servicios de gestión clínica, consultoría técnica y normativa, estudios y diseños, interventoría, construcción sostenible, operación y mantenimiento. Manejando bajos costos, nivel alto, calidad y cumplimiento de tiempos.

9.1.1 Misión.

Brindar un servicio integral de diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura hospitalaria, que cumpla con los estándares de calidad, seguridad y eficiencia, contribuyendo al desarrollo sostenible.

9.1.2 Visión.

Convertirnos para el año 2030 en líderes reconocidos para el suroccidente colombiano en diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura hospitalaria con metodología BIM, ofreciendo soluciones innovadoras, sostenibles y de alta calidad que superen las expectativas de la comunidad.

9.1.3 Objetivo de la empresa (Propósito).

Proporcionar soluciones integrales en infraestructura hospitalaria y construcciones sostenibles, comprometidos con el respeto al medio ambiente y la mejora de la calidad de vida. Utilizamos tecnologías avanzadas como el BIM y prácticas sostenibles para construir espacios saludables, seguros y funcionales que generen valor a nuestros clientes.

-Promover la construcción sostenible.

-Desarrollar proyectos de infraestructura que minimicen el impacto ambiental mediante el uso de materiales ecológicos.

-Optimización de recursos y tecnologías sostenibles.

-Contribuir a un desarrollo urbano responsable.

-Implementar tecnologías avanzadas como BIM.

9.1.4 Políticas.

- Política de Calidad : Para HealthBIM es muy importante asegurar que todos los proyectos cumplen con los más altos estándares de calidad en cada etapa, desde la planificación y diseño hasta la construcción y mantenimiento. Esta política se enfoca en ofrecer soluciones duraderas, funcionales y seguras para los usuarios finales.
- Política de Sostenibilidad : En HealthBIM se promoverá prácticas de diseño y construcción que minimicen el impacto ambiental. Uso de materiales ecológicos, reducción de residuos, eficiencia energética y energías renovables en todos los proyectos.
- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo : Como empresa HealthBIM protegerá la integridad física y bienestar de todos los empleados y contratistas, mediante el cumplimiento de las normativas de seguridad laboral y la implementación de prácticas seguras en el lugar de trabajo.
- Política de Innovación y Tecnología : Desde HealthBIM fomentaremos el uso de tecnologías avanzadas (Building Information Modeling), para mejorar la precisión y eficiencia de los proyectos. Esta política también incluye la capacitación constante del equipo en el uso de nuevas herramientas tecnológicas y métodos innovadores de construcción.
- Política de Responsabilidad Social : Comprometerse a contribuir positivamente en las comunidades en las que opera, mediante proyectos que aporten beneficios sociales, como la construcción de espacios hospitalarios que mejoren el acceso y la calidad de los servicios de salud.
- Política de Ética y Transparencia : Contamos que HealthBIM asegura que todas las operaciones de la empresa se realicen con integridad y transparencia, respetando las normativas legales y los principios éticos en todas las relaciones comerciales y con los stakeholders.

9.1.5 Estrategia.

- Conseguir un socio estratégico con un ID especializado similar en infraestructura hospitalaria y construcción sostenible, que facilite la interacción de técnicas innovadoras.
- Asegurar la sostenibilidad financiera y operativa con una buena administración del patrimonio y los recursos.
- Fortalecer los procesos internos para que los empleados generen un buen servicio al cliente, y se cumpla con la calidad requerida.

- Contactar con colaboradores estratégicos y proveedores sostenibles con propósito firmar acuerdos que garantizan exenciones o beneficios fiscales.
- Implementar prácticas operativas que minimicen el uso de recursos, monitoreando y optimizando el consumo energético y de agua, con gestión de residuos y reciclaje en la construcción.
- Promoción y posicionar a la empresa en el mercado nacional con visión internacional.

9.2 Estructuración y análisis administrativo.

Los siguientes puntos permiten ver las bases para una operación eficiente y la toma de decisiones estratégicas.

También se alinea con el **SCCS** Sello Cali Construye Sostenible que es un sistema de reconocimiento que otorga la administración distrital de Santiago de Cali a proyectos urbanísticos y edificatorios que se postulan de forma voluntaria y demuestran el cumplimiento de estándares de sostenibilidad superiores a los exigidos en las normas nacionales y locales (cali).

Sello Cali Construye Sostenible



Ilustración 38 Fuente SCCS - Sello Cali Construye Sostenible

9.2.1 Organigrama.

Organigrama HealthBIM.

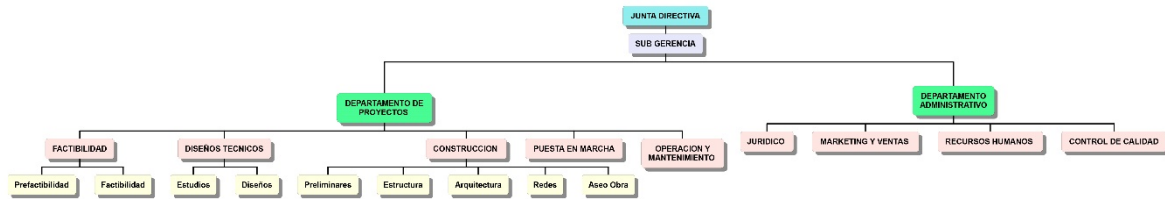


Ilustración 39 Fuente propio.

- Junta Directiva: Máxima autoridad de la organización, encargada de definir la visión y los objetivos estratégicos de la empresa, asegurando que las políticas se alineen con los principios de sostenibilidad y construcción sostenible.
- Subgerencia: Este rol actúa como enlace entre la Junta Directiva y las distintas áreas operativas, asegurando la implementación efectiva de los objetivos y políticas establecidas por la Junta.

Funciones :

Coordinador entre los diferentes departamentos para garantizar la alineación en los proyectos.

Supervisar la implementación de metodologías sostenibles y el uso de BIM.

Monitorear el progreso de proyectos y reportar a la Junta Directiva.

-Departamento de Proyectos: Responsable de la planificación, desarrollo y ejecución de los proyectos. Se enfoca en la metodología BIM y en garantizar la sostenibilidad en cada fase de los proyectos.

Divisiones y funciones específicas:

Prefactibilidad y Factibilidad.

Diseños Técnicos

Construcción

Puesta en marcha

Operación y Mantenimiento

- Departamento Administrativo: Responsable de los aspectos financieros y administrativos de la empresa, asegurando el control de los recursos y la eficiencia en la gestión financiera.

Divisiones y funciones específicas:

Dirección Jurídica

Dirección de Marketing y Ventas

Recursos Humanos

Control de Calidad

9.2.2 Análisis legal.

Existen diferentes tipos de entes societarios, y es fundamental para decidir qué tipo de estructura se adapta mejor a los objetivos de la empresa. A continuación, se detallan algunas de las características clave a considerar al elegir un tipo de sociedad:

- Responsabilidades de accionistas o socios: Varía según el tipo de sociedad. En una sociedad de responsabilidad limitada, los socios generalmente solo responden por el capital aportado. En cambio, en una sociedad colectiva, los socios pueden responder con su patrimonio personal, aumentando el riesgo individual.

- Forma de constitución: Tiene requisitos distintos, como el capital mínimo necesario, el número de socios, y la formalización ante notarios o registros mercantiles. También, una sociedad anónima (SA) suele requerir un capital social mínimo mayor que una sociedad limitada (SL).

- Transformación y disolución: La transformación puede implicar ciertos requisitos adicionales, y la disolución puede estar sujeta a procesos de liquidación específicos según la estructura elegida.

Este análisis es importante para entender los riesgos, beneficios y las implicaciones fiscales y legales, y permite una estructuración sólida y acorde a los objetivos de crecimiento y expansión de la empresa.

9.2.3 Sociedad por Acciones Simplificadas(S.A.S).

La S.A.S. puede ser constituida por una o varias personas, incluso personas jurídicas. Su creación es relativamente sencilla y se puede formalizar mediante un

documento privado, inscrito en el registro mercantil de la cámara de comercio de Cali donde se establecerá principalmente.

Numero de accionistas: mínimo (1) accionista y no tiene límite máximo.

La responsabilidad de los accionistas está limitada al capital que hayan aportado, protegiendo su patrimonio personal en caso de problemas financieros o legales de la empresa. Por lo tanto, se concibe como un modelo ideal para sociedades de familiar.

Capital Autorizado: Cuantía fija que determina el tope máximo de capitalización.

Suscrito: La parte autorizada de los accionistas se comprometen a pagar en plazo de años, al momento de la constitución no es necesario pagar, en correspondencia con el artículo 9 de la ley 1258 de 2008.

Pagado: Parte del suscrito que los accionistas efectivamente han pagado e ingresado a la sociedad.

Responsabilidad de los accionistas: Responden hasta el monto de sus aportes por las obligaciones sociales. En caso en que la S.A.S sea utilizada para defraudar a la ley o en perjuicio de terceros, accionistas y/o administradores que hayan realizado, participado o facilitado los actos defraudatorios, responderán solidariamente por las obligaciones emanadas de tales actos y por los perjuicios causados más allá del monto de sus aportes.

Revisor fiscal: Es voluntario; Excepto cuando se tiene activos brutos a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior o iguales a 5.000 smlmv y/o cuyos ingresos brutos sean iguales o superiores a 3.000 smlmv, será obligatorio.

9.2.4 Obligaciones tributarias.

Las S.A.S tienen las mismas obligaciones tributarias que cualquier otra sociedad comercial, sin tener tratamientos especiales o diferenciados por simplemente ser una Sociedad por Acciones Simplificada y no ser una sociedad limitada u otra sociedad diferente. Las obligaciones tributarias son las siguientes:

- Agentes de retención en la fuente a título de Renta, IVA, ICA, etc.
- Contribuyentes del impuesto a la renta del régimen ordinario.
- Expedición obligatoria de facturación.
- Debe reportar información exógena.
- Responsable de impuesto industria y comercio.
- Impuesto predial.
- Llevar contabilidad real.

- Obligados a tener un revisor fiscal según el monto de sus ingresos o activos.

Responsabilidades de los socios por las obligaciones tributarias de la S.A.S.

Como cualquier otra persona jurídica puede quedar debiendo impuestos, interés y sanciones, conceptos por los que debe responder a la sociedad como tal y no a sus socios o único socio cuando ese sea el caso.

Al respecto señala el segundo inciso del artículo primero de la ley 1258 de 2008, que creo la figura de la sociedad por acciones simplificadas. Norma que, es especial o particular, de forma que expresa excluye a los socios obligación tributaria de la S.A.S, exceptuando los previstos en el artículo 42 de la ley 1258.

Es decir que si la S.A.S deliberadamente defrauda a la Dian, los socios serán respónsables solidarios por esas obligaciones defraudadas. Ej. Si se implementa de forma sistemática una estrategia para evitar el IVA o el impuesto a la renta, se interpreta que ha sido utilizada para hacer fraude a la Dian, lo que convierte a sus socios en deudores solidarios por las obligaciones y deudas por impuestos que surjan de esa conducta.

S.A.S Frente al impuesto a las ventas. Como persona que es una S.A.S, si vende productos gravados con el IVA o con prestar servicios que lleven IVA, es responsable del impuesto sin importar el monto de los ingresos y demás, pues estos topes aplican únicamente para las personas naturales.

Responsabilidades ande la DIAN. Dependerán de cada caso particular, aunque muchas son comunes como la obligación de declarar renta, la retención en la fuente, prestar medios magnéticos, facturar, etc.

En todo caso, las responsabilidades figuran en el RUT de la S.A.S así que es preciso consultarlo para conocer con exactitud que responsabilidades y obligaciones tiene frente a la DIAN.

Ventajas tributarias. No tiene ventajas tributarias respecto a otro tipo de sociedades, pues debe cumplir las mismas obligaciones, bajo procedimiento, pagar los impuestos. Implementando sistemas de planificación y construcción sostenible se puede tener retribución una vez se instale y cumpla con las condiciones aplicadas.

9.2.5 Requisitos para la constitución de la empresa.

Los requisitos para constituir una S.A.S de conformidad con la ley de 1258 deberán contener por lo menos los siguientes requisitos:

- Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio de residencia).
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras sociedad por acción simplificada, o de letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El término de duración, si este no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad ha constituido por término indefinido.
- Una enunciación clara y completa de las actividades, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial, civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas de capital y la forma y término que estas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso deberá designarse cuando menos un representante legal.
- La falta de uno o más requisitos en el documento de constitución, impide la inscripción de la constitución y ocasiona la devolución de todos los documentos por parte de la cámara de comercio.

9.2.6 Beneficios y ventajas de la S.A.S.

- Eliminación del requisito que exige un mínimo de dos personas para conformar una sociedad: dentro del contexto sociedad, no cambia que una sociedad pueda ser constituida por una sola persona, pero con la ley 1258 de 2008, esto es posible.
- La S.A.S se puede constituir sin necesidad de pagar ninguna suma en el momento de crearla. El capital pagado puede ser cero, a diferencia de las otras sociedades que exigen un monto mínimo.
- El patrimonio personal queda protegido, ya que solo respondes por el capital aportado a la S.A.S.
- Las empresas pueden fijar las reglas que van a seguir en el funcionamiento de la sociedad. Es posible, ej. Contar con estatutos flexibles que se adapten a las condiciones a los requerimientos de cada empresario.

- Mayor flexibilidad en la operación y administración. Los accionistas pueden renunciar a su derecho a ser convocados a una reunión de socios o reunirse por fuera del domicilio. La S.A.S no estará obligada a tener junta directiva, salvo previsión estatutaria en contrario. Si no se estipula la creación de una junta directiva la totalidad de las funciones de administración y representación legal le corresponderán al representante legal designado por la asamblea.
- Las acciones pueden ser distintas clases y series. Pueden ser acciones ordinarias, acciones con dividendo preferencial y sin derecho al voto, acciones con voto múltiple, acciones privilegiadas, acciones con dividendo fijo o acciones de pago. Es importante aclarar que las acciones de las S.A.S no pueden negociarse en la bolsa.
- No se requiere establecer una duración determinada. La empresa reduce costos, ya que no tiene que hacer reformas estatutarias cada vez que el término de duración societaria este próximo a caducar. El objetivo social puede ser indeterminado. Las personas que vayan a contratar con la S.A.S, no tienen que consultar e interpretar detalladamente la lista de actividades que le conforman para ver si las entidades tienen la capacidad para desarrollar determinada transacción.
- El pago de capital puede definirse hasta por dos años. Esto da a los socios recursos para obtener el capital necesario para el pago de las acciones. La sociedad puede establecer libremente las condiciones en que se realice el pago.

10 ANEXOS.

10.1 Anexo 1 Etapas de desarrollo del proyecto:

-Esquema básico (idea creativa): El esquema básico constituye la primera aproximación a una solución específica de diseño arquitectónico y, como tal, define y reúne las características principales del proyecto o sus distintas alternativas, aunque de una manera general, o incluso hipotética, sin ofrecer soluciones en detalle.

La solución básica de diseño se expresa en dibujos esquemáticos de localización, plantas generales, elevaciones principales —secciones de cortes y fachadas—, memoria descriptiva del esquema y cuadro preliminar de áreas y, eventualmente, en una documentación tridimensional complementaria que aporte información básica sobre la volumetría y la materialidad constructiva del proyecto (CPNAA, 2004).

-Anteproyecto o proyecto técnico: Por anteproyecto se entiende el desarrollo cualificado de los conceptos de emplazamiento y ocupación, operación funcional, condiciones espaciales y materialidad, planteados y reformulados a partir del esquema básico.

En esta fase, el desarrollo del proyecto de arquitectura adquiere una fisonomía más definida, enunciando las características de sus componentes de manera más amplia y detallada.

El desarrollo del diseño arquitectónico en la etapa intermedia de anteproyecto expone una información espacial, dimensional, funcional, estructural y constructiva mucho más desarrollada en plantas a escala, elevaciones y documentación tridimensional, de manera que sea factible iniciar en esta fase los estudios técnicos complementarios del proyecto.

La expresión gráfica de un anteproyecto tiene una definición mayor de los dibujos, de acuerdo con los avances progresivos del sistema estructural, la distribución funcional, los planteamientos constructivos y de la concepción espacial y arquitectónica en su conjunto (CPNAA, 2004).

-Proyecto o proyecto constructivo: El proyecto arquitectónico es la fase que precisa y concreta, a través de planimetrías específicas y a escalas adecuadas, la totalidad de las ideas, conceptos y soportes técnicos evolucionados en las etapas previas y necesarias para componer un proyecto de arquitectura.

El proyecto implica un meticuloso y coherente desarrollo de la documentación requerida para materializar constructivamente un diseño arquitectónico, bajo la forma de plantas de localización, plantas generales, cortes y secciones, fachadas, cuadros detallados de áreas y anexos tridimensionales complementarios.

La fase de proyecto tiene una definición pormenorizada de los elementos y procesos del edificio, en particular las que se relacionan con sus componentes arquitectónicos, constructivos, técnicos y estructurales.

En esta etapa se desarrollan en firme y en detalle los proyectos de ingeniería complementarios bajo la supervisión del arquitecto.

El proyecto arquitectónico y el ulterior desarrollo de planos de detalles constructivos se constituyen en una misma unidad documental, tanto en términos de su estricta coherencia, como en el sentido de su necesaria complementación (CPNAA, 2004).

Para la representación gráfica de las anteriores fases, se sugiere tener en cuenta la guía y estándares para el desarrollo gráfico del proyecto, desarrollada por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.

La coordinación del proyecto es responsabilidad del arquitecto que elabora el proyecto arquitectónico.

-Supervisión arquitectónica: La supervisión arquitectónica de la obra es la actividad, objeto de un acuerdo contractual específico, realizada por el arquitecto proyectista o su delegado, dirigida a vigilar el cumplimiento y adecuada interpretación de los planos, detalles, especificaciones y demás componentes del diseño arquitectónico en su fase constructiva, además de complementar y aportar soluciones oportunas y adecuadas a los problemas e imprevistos que habitualmente surgen en esta última fase del proyecto.

En todo caso, la efectiva y regular presencia en la obra del arquitecto proyectista es una actividad complementaria de vital importancia para asegurar la calidad final del proyecto arquitectónico.

La supervisión arquitectónica en ningún caso sustituye o implica actividades de dirección, residencia o interventoría, pero sí conlleva una responsabilidad profesional directa en específicos asuntos estructurales de la obra, tal como lo dispone el reglamento colombiano de construcción sismo resistente (NSR-10) y las leyes que la actualicen o la modifiquen.

En los casos en los que el arquitecto acuerda contractualmente la obligación de supervisar la correcta ejecución en obra de sus diseños arquitectónicos y de suplir oportunamente los vacíos o imprevistos que allí se ocasionen, de la misma manera el cliente o promotor del proyecto estará obligado, como parte de sus compromisos contractuales, a acatar y respetar los conceptos, modificaciones o complementos que sean emitidos oportunamente por el arquitecto, como parte de dichas obligaciones.

La frecuencia, duración e intensidad de la dirección arquitectónica de la obra serán las que se convengan mutuamente entre el arquitecto y su cliente o promotor, de conformidad con la complejidad, circunstancia y particularidad que demande el proyecto. Se asumirá en todo caso que el arquitecto debe regirse por un comportamiento profesional ético y responsable.

Las actividades involucradas en la supervisión arquitectónica de la ejecución constructiva del proyecto corresponden, entre otras, a las siguientes:

Resolver, gracias a su asistencia regular al sitio de la obra, las dudas o aclaraciones que se produzcan con ocasión de la fase constructiva del proyecto arquitectónico.

Adicionalmente, el arquitecto recibirá y resolverá a su juicio las sugerencias de parte de su cliente o promotor, o aquéllas provenientes del personal técnico o auxiliar comprometido en el proceso.

Es habitual que sea necesario producir complementos, aclaraciones o extensiones de tipo documental o planimétrico, con la finalidad de garantizar el debido curso de la fase constructiva.

Asistir con regularidad y celeridad a los comités periódicos de obra, con el fin de mantener una información integral sobre su avance. El arquitecto deberá dejar constancia escrita de su aprobación o no aprobación, en relación a todas aquellas decisiones que afecten sustancial o parcialmente los diseños arquitectónicos originales.

Para casos de menor importancia, la dirección arquitectónica se desarrollará a través de instrucciones emitidas al personal residente o a los correspondientes directores de obra

La supervisión arquitectónica es asimismo la prolongación, en la etapa constructiva, de la coordinación de los estudios técnicos. En tal sentido, esta actividad comprende la asistencia permanente a la evolución de los mismos y su debida coherencia con los planos de diseño arquitectónico.

Proceder a la escogencia oportuna de materiales y acabados, a través de la aprobación de las correspondientes muestras en obra, además de sus debidas instrucciones para su construcción e instalación.

- Aprobación final de las calidades de la obra y aceptación de los debidos recibos de obra a los contratistas. El arquitecto en esta actividad aprueba o no las calidades de los acabados y autoriza las eventuales demoliciones si, a su juicio, fueren necesarias en el marco de sus competencias.

- En todo caso, los cambios, modificaciones, adiciones y similares que surjan en esta fase constructiva deben ser consultadas y autorizadas, de forma escrita, por el arquitecto diseñador del proyecto. Los cambios significativos o trabajos adicionales de diseño arquitectónico serán objeto de una facturación adicional por parte del autor del proyecto. (SCA,1988)

10.2 Anexo 2 Categorías por tipo de trabajo (C):

Categorías. Para efecto de la liquidación de honorarios, los trabajos se clasifican en las siguientes categorías.

Categoría “A”: Proyectos de construcciones simples con instalaciones mínimas:

- a) Educación: Aulas de clase.
- b) Trabajo: Hangares, galpones y bodegas sin instalaciones especiales.
- c) Transporte: Estacionamientos descubiertos o cubiertos con estructura liviana.

d) Varios: Campamentos.

Categoría “B”: Proyectos de construcciones sencillas:

a) Educación: Escuelas y colegios sin vivienda y sin instalaciones especiales aulas típicas en categoría A).

b) Trabajo: Construcciones comerciales sencillas con repetición de locales sin uso específico; fábricas o talleres cuando el proceso industrial y la localización de las máquinas o equipos no sean factor preponderante en el proyecto.

c) Transporte: Estacionamientos en edificios o edificios exclusivos para este uso; estaciones de servicio.

d) Paisajismo: De proyectos que no sean especialmente complejos.

Categoría “C”: Proyectos de construcciones complejas:

a) Vivienda: Edificios donde se repiten las unidades o los pisos que los constituyen, como apartamentos, cuarteles, internados, asilos, albergues infantiles, ancianatos, centros de reposo, centros de reclusión, cárceles, conventos, monasterios.

b) Educación: Colegios, universidades y centros educativos con instalaciones especializadas diversas como laboratorios, aulas múltiples y gimnasios; salas de exposición, institutos científicos y técnicos.

c) Trabajo: Edificios de oficinas sin destinación específica, centrales de abastecimiento, plazas de mercado, talleres y plantas industriales específicas donde el proceso industrial y la localización de las máquinas y equipos sea factor preponderante en el proyecto; centros comerciales sin destinación específica.

d) Varios: Capillas, iglesias y centros parroquiales.

e) Paisajismo: Para aquellos proyectos cuya importancia y complejidad exigen estudios especiales de arquitectura en este campo.

Categoría “D”: Proyectos de construcciones que se caracterizan por su especial complejidad:

a) Vivienda: Habitación temporal como hoteles, moteles y paradores.

b) Trabajo: Edificios administrativos con destinación específica, bancos, aduanas e instalaciones que por su funcionamiento puedan asimilarse a estas instituciones.

c) Transporte: Aeropuertos, estaciones de ferrocarril, centrales de transporte y puertos.

d) Recreación: Teatros, cines, museos, bibliotecas, planetarios, centros de radio y televisión; clubes sociales, culturales y deportivos; estadios, pistas atléticas,

piscinas, velódromos e instalaciones deportivas con graderías y dependencias auxiliares; coliseos y canchas deportivas cubiertas.

e) Salud: Puestos y centros de salud, clínicas y hospitales, consultorios médicos y odontológicos.

Categoría “E”: Proyectos de residencias o viviendas unifamiliares, bifamiliares o trifamiliares.

Categoría “F”: Proyectos de construcción en serie. Se entiende por construcción en serie la repetición de unidades iguales para ser construidas en un mismo globo de terreno de acuerdo con un planteamiento urbanístico específico.

Categoría “G”: Proyectos de edificios mixtos. Se entiende por edificio mixto aquel que consta de diferentes partes dentro de la misma estructura, consideradas en dos o más de las categorías, siempre y cuando ninguna de las partes exceda el 70% del área total, caso en el cual todo el edificio se considerará dentro de la categoría del área mayoritaria para la liquidación de honorarios. Ejemplo de edificio mixto: edificio de apartamentos con locales comerciales en los primeros pisos; edificio de oficinas con sucursal bancaria en los primeros pisos.

Categoría “H”: Proyectos de restauración. Se entiende por restauración un trabajo que tiene como fin preservar y relevar los valores estéticos e históricos de la edificación o monumento y se basa en el respeto de la sustancia de su época y de los documentos auténticos. De allí en adelante, cualquier trabajo complementario o reconocido como indispensable respetará la composición arquitectónica.

Categoría “I”: Proyectos de reparaciones, reformas y ampliaciones. Se entiende por reparación: El arreglo de un inmueble deteriorado u obsoleto, sin aumentar su área construida. Se entiende por reforma: El cambio o mejoramiento de la distribución o el uso de una edificación, sin aumentar su área construida. Se entiende por ampliación: El aumento del área de construcción cuando esta se desarrolla sobre la misma estructura (edificación) existente.

[...] Otros: Son todas las edificaciones que no se puedan homologar de una manera clara en alguna de los anteriores Tipos de Trabajo. (SCA,1988).

11 CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del presente estudio de factibilidad para la empresa HealthBIM, orientada al diseño sostenible mediante la metodología BIM, se integraron conocimientos, metodologías y herramientas de análisis adquiridos por los futuros socios a lo largo de la Especialización en Administración de Empresas de la Construcción en la Universidad del Valle. Este proceso permitió aplicar un enfoque interdisciplinario y fundamentado, logrando abordar los distintos aspectos esenciales para la creación de una empresa competitiva y sostenible.

- La empresa tiene claro desde la planificación estratégica hasta el análisis financiero y técnico, permitieron un desarrollo integral del proyecto.
- La creación de la empresa HealthBIM diseño y construcción hospitalaria asegura la implementación de instalaciones eficientes, modernas y adaptadas a las necesidades del sistema hospitalario actual, brindando soluciones innovadoras que mejoran la atención médica, no solo representando una idea negocio rentable, sino también una contribución significativa al desarrollo del sector salud en Colombia.
- El uso de la metodología BIM permite a la empresa destacar en un mercado especializado, atrayendo clientes que valoran la precisión, la sostenibilidad y la eficiencia.
- Los análisis realizados en este documento confirman que el proyecto es viable. Las tendencias del mercado en diseño y construcción hospitalaria, sumadas al crecimiento del sector salud y la adopción de metodologías innovadoras como BIM, respaldan su potencial.
- Se determina que existe una creciente demanda de infraestructuras modernas y sostenibles que cumplan con estándares internacionales. El mercado hospitalario ofrece un nicho sólido para empresas especializadas en brindar soluciones integrales.

12 BIBLIOGRAFÍA.

- Auxiliares, C. P. (s.f.). CPNAA. *Guía de uso para el aplicativo de cobro Honorarios*. Colombia .
- cali, A. d. (s.f.). Sello Cali Construye Sostenible. Cali, Colombia.
- CAMACOL. (s.f.). BIM FORUM COLOMBIA. *BIM KIT*.
- CAMACOL. (s.f.). BIM FORUM COLOMBIA. *BIM KIT N°1*. Bogota, Colombia.
- Cantillon, R. (s.f.). *An Essay on Economic Theory*.
- Composicion de la economia suroccidente colombia. (1996). *Geografia del suroccidente colombiano*. Valle del cauca, Colombia.
- DANE. (Julio de 2024). Variacion y Contribucion anual por clase CPC. Colombia.
- Desarrollo, N. D. (Noviembre de 2020). Estrategia Nacional BIM 2020-2026. Bogota, Colombia.
- Institute, P. M. (s.f.). PMI. *PMBOK Guide*. Global Standard.
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2020). *RESOLUCIÓN NÚMERO 0441* . Republica de Colombia.
- Normalizacion, O. I. (2021). ISO 19650.
- Osterwalder, A. (2010). *Business Model Generation*.
- Republica, B. d. (Junio de 2024). Boletin Economico Regional (BER). Bogota, Colombia.
- Salud, M. d. (2022). Plan Decenal de Salud Publica. Colombia.
- Salud, M. d. (s.f.). Estudio de modelacion de la prestacion de servicios de salud. En M. d. Saud, *Estudio de modelacion de la prestacion de servicios de salud*. Colombia.
- Salud, M. d. (s.f.). Ley 100 de 1993. Bogota.
- Salud, M. d. (s.f.). *Minsalud Ineroperabilida de Historia Clinica* . Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/Portada/index.html>
- Salud, M. d. (s.f.). *Minsalud Interoperabilidad de Historia Clinica*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/Portada/index.html>
- Say, J. B. (1803). *Tratado de Economia Politica* .
- Shapero, A. (1975). *The Displaced, Uncomfortable Entrepreneur*.
- Shumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Develoment*.
- Smith, A. (1776). *La invisible "mano invisible"*.
- Varela, R. (2011). *Innovacion Empresarial y Plan de Negocios*.