

# Análisis técnico y financiero para la implementación de un módulo de atención con prestaciones hospitalarias básicas en Colombia

## Technical and financial analysis in order to implement a basic hospitable services stand in Colombia

Saieth Baudilio CHAVES Pabón [1](#); Yeisson Yazeth BARAJAS González [2](#); Víctor Camilo CLAVIJO Moreno [3](#); Jorge Hernán TABARES Coral [4](#); Luis Carlos VELASQUEZ Garavito [5](#); Jenny Fabiola CARVAJAL Suarez [6](#)

Recibido: 28/01/2018 • Aprobado: 03/03/2018

### Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusiones](#)
- [Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

Dentro de las acciones que deben ejercer el gobierno nacional, departamental y local a la población está la atención primaria en salud y eventualmente la atención de emergencias de índole natural y/o antrópico. En base a lo anterior, este proyecto presentó el análisis técnico y financiero de un módulo de atención hospitalario frente a los actuales elementos que se ofrecen en el mercado, que cumpla las normas vigentes, con costos racionales y uso eficiente.

**Palabras clave:** Atención básica en Salud, emergencias, análisis técnico y financiero

#### ABSTRACT:

The national, departmental and local governments have under their duties the primary health care attention to the people and eventually care of emergencies of natural and / or anthropic type. Therefore this project has presented a technical and financial analysis of a basic hospitable services stand, according to the current elements offered by the market. It complies with current regulations with rational costs and efficient use.

**Keywords:** Primary health care attention; emergencies; technical and financial analyze.

## 1. Introducción

Dentro de las acciones que debe ejercer el gobierno de Colombia en materia de atención a la población, se debe destacar el gasto público destinado a los servicios sociales básicos, los cuales están enmarcados en la educación básica, atención primaria en salud, nutrición, planificación familiar, agua potable y saneamiento.

Adicionalmente la población colombiana también se encuentra expuesta a factores específicos como inundaciones, terremotos, y a otros aspectos de carácter antrópico como pueden ser atentados terroristas o eventos masivos, que generan una mayor atención en la prevención, entrenamiento y gestión del riesgo, puesto que estas acciones, al momento de presentarse, impactan directamente el modelo de atención y respuesta de los organismos de salud y defensa, con resultados alarmantes en desastres mayores.

Para efectos de este proyecto de investigación se enmarcó en la atención primaria en salud y eventualmente a la atención de emergencias de índole natural y/o antrópico. De esta manera, se ha propuesto un módulo, de carácter móvil, que busca suplir la necesidad de atención médica básica o primaria en salud y/o en casos de emergencia. Al diseñar este módulo de uso médico hospitalario, dotado con el equipamiento necesario, se pretende atender las necesidades básicas de la comunidad, lo cual implica que este modelo cumpla con la característica esencial de habilitación para la prestación de servicios médicos, de acuerdo a lo estipulado por las secretarías de salud y/o el ente que lo represente en el lugar donde se ubique. Adicionalmente, cuenta con características de seguridad y estabilidad en su estructura, para lo cual estará compuesta de materiales livianos, que brindaran una facilidad en su transporte, su diseño ofrecerá una sostenibilidad en su parte eléctrica e hidrosanitaria.

Sobre la relación y necesidad de atención a la población vulnerable y menos favorecida hay una amplia literatura al respecto. Según la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, 2008), la pobre coordinación entre los niveles de atención médica se considera uno de los principales obstáculos para lograr una asistencia sanitaria efectiva en muchos sistemas de salud en todo el mundo, lo que genera dificultades de acceso a la atención, calidad técnica deficiente, discontinuidad en la atención e ineficiencias en el uso de los recursos.

La cobertura universal de salud tiene como objetivo fortalecer los sistemas de prestación de servicios de salud para

promover el acceso a la atención y mejorar los resultados de salud, especialmente para las poblaciones menos favorecidas. De la misma manera, implica la financiación de los sistemas de salud para garantizar: 1) la disponibilidad de servicios de salud integrales y de alta calidad, incluidos la promoción, prevención, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos; y 2) acceso equitativo a estos servicios, independientemente de las circunstancias sociales, sin riesgo de dificultades financieras (World Health Organization, 2010). El derecho a la salud es un valor inherente de la cobertura universal de salud. Según Margaret Chan, directora de la OMS (World Health Organization, 2012), la cobertura universal de salud, basada en la prestación de servicios integrados de atención primaria de salud, puede proporcionar la herramienta más poderosa para mejorar la salud mundial. Las Naciones Unidas (United Nations Organization, 2015) han reafirmado su compromiso con la cobertura universal de salud en los nuevos objetivos de sostenibilidad para 2030.

La atención primaria en salud (APS) ha demostrado ser una estrategia de promoción de la salud efectiva para fortalecer los sistemas y servicios de salud, y mejorar la calidad de vida de la población (World Health Organization, 2008) (Starfield, Shi, & Macincko, 2005). En Colombia, la APS se empezó a implementar a partir de 1981 (Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 1981), sin embargo ésta desapareció del escenario nacional con la implementación de la Ley 100 de 1993 que instauró una reforma basada en el mercado con intermediación de aseguradoras para la provisión de servicios de salud (World Health Organization & Pan American Health Organization, 2002). Desde el año 2004, algunos gobiernos de índole local (Alcaldía de Bogotá: Secretaria Distrital de Salud, 2004) y departamental (León F., Ramírez C., & Uribe R., 2007) han retomado en la red pública esta estrategia, aunque solo hasta el 2011 con la Ley 1438 se adoptó nuevamente en Colombia.

Aunque se ha avanzado mucho en los países de América Latina para mejorar la atención de la salud y aplicar diversos modelos financieros para la cobertura sanitaria universal, el acceso equitativo a la salud y la atención primaria de salud sigue siendo difícil de alcanzar para millones de personas en la región, como se puede evidenciar en diversos estudios (De Andrade, y otros, 2014) (Pan American Health Organization, 2012) (Pan American Health Organization, 2013) (Pan American Health Organization, 2015). En estudios recientes por (Bryant-Lukosius, Valaitis, Martin-Misener, Donald, Morán Peña, & Brousseau, 2017) es urgente mejorar el acceso a la atención primaria de salud en las comunidades rurales y los servicios para mejorar los resultados de salud relacionados a la mortalidad materna e infantil, las enfermedades infecciosas y el envejecimiento. Se necesitan servicios de promoción, prevención y gestión de la salud para reducir la carga y mortalidad asociadas con afecciones crónicas, especialmente para la salud mental, el cáncer, enfermedades cardiovasculares y la diabetes, y en accidentes de tránsito de gran magnitud (Arias R. & Chaves P., 2017).

Según (Vargas, Mogollón Perez, De Paepe, Silva, Unger, & Vasquez, 2016), Colombia tiene su Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), un modelo de competencia administrada compuesto por dos esquemas de seguros: el contributivo, que cubre a los empleados del sector formal y aquellos que pueden pagar, y se financia con contribuciones obligatorias; y el subsidiado, que cubre a personas que no pueden pagar y recibe fondos del esquema contributivo y otras fuentes, como impuestos. Las aseguradoras de salud se introdujeron para administrar los esquemas contributivos y subsidiados (EPS y EPS-S). Debían competir por la inscripción de la población y recibir un pago por capitación por persona para cubrir un paquete de beneficios, conocido como el Plan Obligatorio de Salud (POS).

De acuerdo con Pineda y Jerez (Pineda & Jerez, 2014) la APS va más allá de la extensión de los servicios básicos de salud, es decir que la estrategia abarca factores sociales y de desarrollo, y al ser implementada de manera apropiada influirá en el funcionamiento del resto del sistema de salud. En este orden de ideas, la APS requiere también el apoyo de otros sectores, ya que estos pueden además servir de puerta de entrada para el desarrollo de dicha estrategia. Las emergencias médicas y situaciones que amenazan la salud y la vida de las personas de forma inminente, requieren una atención oportuna e integral de los servicios de salud para evitar complicaciones, secuelas y muertes (Ministerio de Salud de Colombia, 1994). En la resolución 1043 de 2006 (Ministerio de la Protección Social, 2006), el Ministerio de la Protección Social establece las condiciones que deben cumplir los proveedores de servicios de salud para habilitar sus servicios y su capacidad tecnológica y científica. En el caso específico de la esfera de la atención pre-hospitalaria, la resolución en su anexo técnico 1 se menciona como un servicio de ambulancias no sólo la transferencia de la atención básica avanzada y que incluye la atención pre-hospitalaria de emergencia, emergencias y catástrofes, así como la atención domiciliaria (Rubiano & Lozano, 2009). La reforma del sistema de salud crea problemas en la prestación de servicios de salud a afectados también los servicios de emergencia (Vargas & Molina, 2009).

El presidente Juan Manuel Santos Calderón, sanciona la ley Estatutaria 1751 de 2015 o ley Estatutaria en salud (Congreso de la República de Colombia, 2015), la cual tiene por objeto "garantizar el derecho fundamental a la salud, regularlo y establecer sus mecanismos de protección" Art. 1º (p.1) comprende el acceso a los servicios de salud de manera oportuna, eficaz y con calidad para la preservación, el mejoramiento y la promoción de la salud Art. 2ª (p. 1) y ofrece beneficios como no necesitar de autorizaciones para acceder al servicio de Urgencias y cualquier entidad que niegue el servicio al paciente será sancionada.

Adicionalmente al tema de la salud, se tiene otro tema, el cual impacta directamente al sistema de salud, y se conoce como "catástrofes naturales", encontramos en (Capacci & Mangano, 2015) que se está teniendo mayor relevancia en la opinión pública desde hace décadas y existe una ocurrencia mayor de desastres provocando cada vez más daños humanos, materiales y económicos en nuestro país y a nivel mundial. En Colombia y en el mundo, se han presentado diversas emergencias y catástrofes, dentro de las cuales se pueden citar, en nuestro país, la tragedia de Armero, Tolima, en 1985, el terremoto de Armenia, Quindío en 1999 y la más reciente en Mocoa, Putumayo, en abril de 2017, entre otros, y en el mundo aún se recuerda el terremoto de Haití de 2010, eventos en los cuales la atención médica de las víctimas se requiere de manera inmediata, efectiva y eficaz (Hermelin, 2007) (Campos G., y otros, 2012). En Colombia a partir de la ley 1523 de 2012 (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2015) las entidades nacionales de orden público, privado y comunitario que se encuentran articuladas por políticas normas y recursos tienen como objeto llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de brindar protección a la población en todo el territorio nacional con el apoyo de la Cruz Roja, Defensa Civil, Ejército Nacional,

Bomberos, Ministerio de Salud entre otros, los cuales poseen el equipo humano y tecnológico para atender las necesidades hospitalarias requeridas, sin embargo, son los factores externos como el traslado de los equipos al lugar de la emergencia, los cuales pueden entorpecer y demorar la puesta en funcionamiento de dicho equipo.

## 2. Metodología

Los anteriores datos son un punto de partida que indica que en nuestro país hay altos índices de riesgos a enfermedades, bajo nivel de información para el tratamiento preventivo de dichas enfermedades y a su vez innumerables zonas propensas a catástrofes naturales. Por ende, se estima que la demanda para satisfacer estas situaciones de riesgos es muy baja.

Otra variable determinante en la viabilidad de un proyecto comercial es la oferta actual en el mercado del producto y/o servicio que se pretende comercializar, así mismo el nivel de la oferta es un indicativo del grado de competitiva del sector. Para determinar este factor se analizaron dos posibles productos que pueden ofrecer el mismo o similar servicio: los cuales son las ambulancias y los buses hospitalarios.

Algunas de las ofertas en el tipo de ambulancia son hechas por entidades del estado mediante procesos licitatorios como como se evidencia en la siguiente fuente: Dotación de ambulancias terrestres; Transporte Asistencial Básico (Departamento Nacional de Planeación, 2015). Surge el siguiente interrogante, ¿Por qué el precio es relevante en el contexto de los servicios de salud? Se puede considerar cuestionable su análisis, desde un enfoque moral o igualitarista, posición que podría tener fundamento. Sin embargo, en un contexto de mercado o competencia, el precio es una señal o síntoma de las condiciones de los mercados, y un regulador sería ineficiente en sus decisiones, al no considerarse los precios de mercado, como línea de base y unidad de seguimiento a sus intervenciones (Chaves P., Cardenas, Avilez, & Barajas, 2018). Ejemplo patente, en el sector salud, es el índice de precios al consumidor (Ipc) en salud, que tiene ya un largo recorrido en Colombia. Como se descomponga e interprete ese IPC salud, desde sus componentes, debe proveer información sustancial para mantener, en el largo plazo, competitividad entre sus agentes. Por otra parte, el precio comparado con los servicios que se analizaron son los precios de ambulancias, buses con unidades hospitalarios y alquiler de módulos hospitalarios. En la figura 1, se puede evidenciar el precio por unidad de una ambulancia mediante una licitación.

**Figura 1**

Precio por Unidad de una Ambulancia Mediante una Licitación

## 5. Presupuesto y sostenibilidad.

### 5.1 Presupuesto

Los valores aquí referenciados, tienen como base proyectos ejecutados en el país. Estos precios deben ser corroborados y ajustados a las necesidades reales del proyecto a implementar. El presupuesto final, porcentajes de la supervisión o interventoría son de carácter informativo y buscan dar una idea de los recursos a invertir en el proyecto.

Se estima que el presupuesto es el siguiente:

**Tabla 2 Presupuesto indicativo**

DETALLE	VALOR
<i>TAB 4x4, con dotación completa de equipos, estricto cumplimiento de la NTC 3729 última actualización. Modelo 2015, Alta Gama, Diesel, dirección hidráulica, rines de 15" mínimo, sistema de aire acondicionado independiente delantero y trasero, con sistema de radiocomunicación VHF 136 - 174 Mhz; motor de 3500 cc con tolerancia de +/- 10 cc, capacidad mínima de 17 galones Diesel y tres pasajeros en cabina. Norma ecológica Euro IV o superior. Con servicio postventa en Colombia por 10 años y servicio técnico.</i>	<b>\$170.000.000</b>
<b>Supervisión/ Interventoría (5%)</b>	<b>\$8.500.000</b>
<b>Total inversión</b>	<b>\$ 178.500.000</b>

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (2015).  
Dotación de ambulancias terrestres; Transporte Asistencial Básico

Otro de los productos en el mercado son los buses con unidades hospitalarios. El cual se averiguo en el mercado con la empresa carrocerías El Cóndor (unidad médica hospitalaria) y buses con chasis de Volkswagen (Volkbus 9.160OD) y a un precio cercano a los \$ 300.000.000, sin tener en cuenta los equipos médicos (véase las Figuras 2 y 3).

**Figura 2**

Volkbus 9.600 OD

# Volkbus 9.160 OD



Fuente: Volkbus 9.600 OD (Volskwagen, 2017)

-----

**Figura 3**  
**Centro médico móvil**



Centro médico  
móvil

Fuente: Carrocerías El Cóndor

Y por último otros de los productos que se encontraron en el mercado son los alquileres de los módulos hospitalarios, que se asemejan al módulo propuesto por su área, con un costo estimado de \$1.000.000 por día, como se aprecia en la figura 4.

**Figura 4**  
**Módulos Hospitalarios**



**1. UNIDAD MOVIL DE 2  
CONSULTORIOS  
5.00 X 2.30 MTS**

**Valor por día: \$500.000 + IVA**



**2. UNIDAD MOVIL DE 3  
CONSULTORIOS.  
8.00 X 2.30 MTS**

**Valor por día: \$800.000 + IVA**



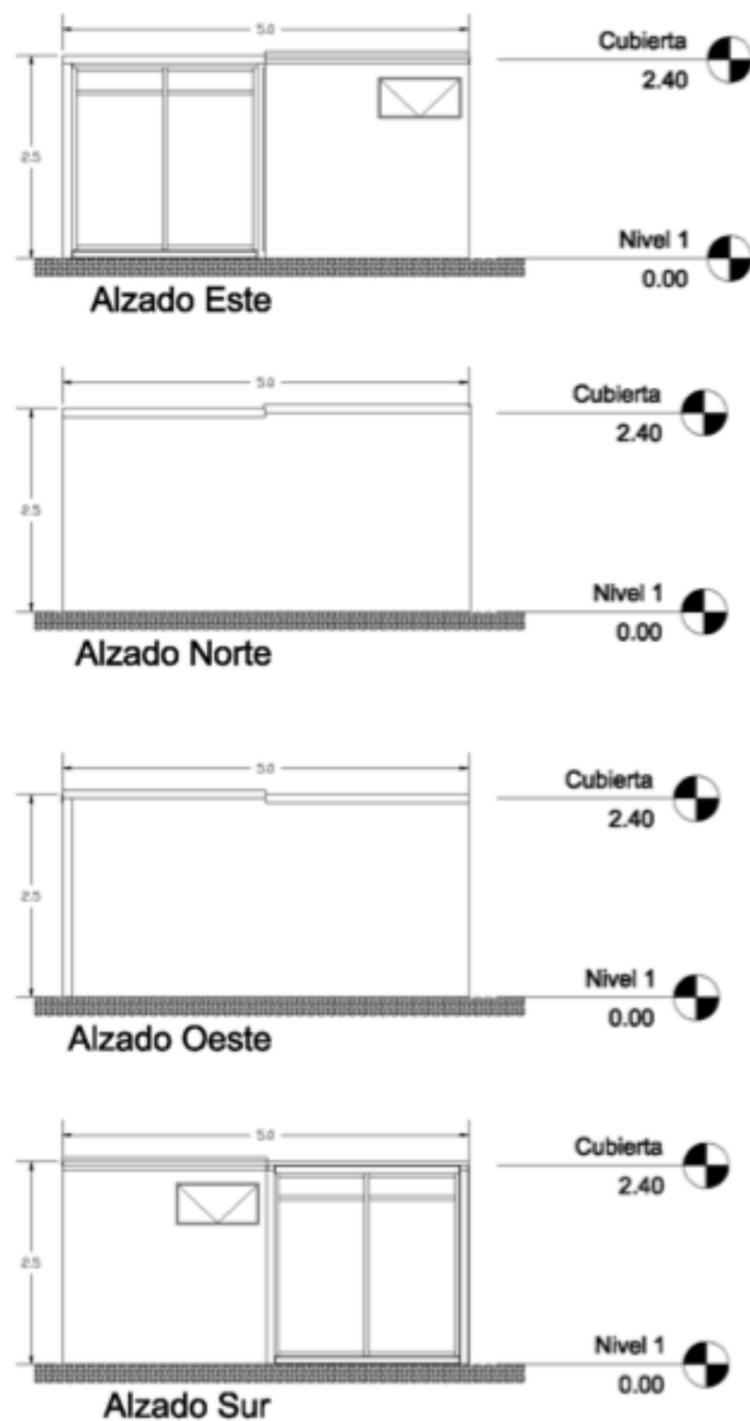
**3. UNIDAD MOVIL MULTIPLE DE  
4 CONSULTORIOS / OFICINAS.  
9.50 X 2.30 MTS**

**Valor por día: \$1.000.000 + IVA**

Fuente: Assistmedica Colombia

En la figura 5 se muestran los planos arquitectónicos propuestos para el módulo hospitalario.

**Figura 5**  
**Planos arquitectónicos alzados**



Fuente: autores

-----

**Figura 6**  
Plano arquitectónico 3D



Fuente: autores

Después de proyectar los planos arquitectónicos se procedió a efectuar el cálculo de los costos directos e indirectos, concluyendo en el análisis financiero que refleja la viabilidad de implementar módulos hospitalarios básicos y/o para desastres como una alternativa para la atención primaria de salud y/o posibles catástrofes en zonas menos favorecidas de Colombia.

## 3. Resultados

### 3.1. Costos directos

Una vez se habían generado los planos arquitectónicos se procedió a calcular los costos directos, los cuales provienen de su respectivo análisis de precios unitarios y se detallan en las tablas 1 y 2, organizados en cuatro capítulos. Para cada actividad se identificaron las unidades de medida de los materiales requeridos para su construcción y poder

determinar el costo directo.

**Tabla 1**  
Presupuesto módulo hospitalario para brigadas de salud

Ítem	Descripción	VR Total
1	Estructura	\$28.555.591,00
2	Instalaciones eléctricas	\$10.197.857,00
3	Instalaciones hidráulicas	\$596.208,00
4	Acabados	\$1.758.704,00
5	Equipos médicos	\$13.529.964,00
	TOTAL	\$54.638.324,00

Fuente: autores

-----

**Tabla 2**  
Presupuesto módulo hospitalario para atención de desastres

Ítem	Descripción	VR Total
1	Estructura	\$28.555.591,00
2	Instalaciones eléctricas	\$10.197.857,00
3	Instalaciones hidráulicas	\$596.208,00
4	Acabados	\$1.758.704,00
5	Equipos médicos	\$284.656.277,00
	TOTAL	\$325.764.637,00

Fuente: autores

### 3.2. Costos indirectos y administrativos

La segunda parte consistió en evaluar la parte de los gastos de los costos indirectos que se causan antes o paralelamente al proyecto, relacionados en la tabla 3, dentro de los cuales se contempló usar una bodega (en ella se implementara una oficina administrativa), servicio de vigilancia, costos de nómina y administrativos y los equipos administrativos.

**Tabla 3**  
Costos indirectos y administrativos

COSTOS MENSUALES				
Descripción	Unidad	Cant	VR Uni	VR Total
ARRIENDO BODEGA INCLUYE OFICINA (ENSAMBLE DEL MODULO)	MES	1	\$4.500.000,00	\$4.500.000,00
SERVICIOS PÚBLICOS (OFICINA + BODEGA)	MES	1	\$900.000,00	\$900.000,00
SERVICIO DE VIGILANCIA	MES	1	\$2.614.741,87	\$2.614.741,87
COSTOS ADMINISTRATIVOS / MES	MES	1	\$400.000,00	\$400.000,00
NOMINA		1	\$2.571.919,37	\$2.571.919,37
SUB TOTAL				\$10.986.661,24

COSTOS INICIALES DE OFICINA				
Descripción	Unidad	Cant	VR Uni	VR Total
IMPRESORA	UNI	1	\$600.000,00	\$600.000,00
COMPUTADORES	UNI	2	\$3.600.000,00	\$7.200.000,00
ESCRITORIOS	GLOBAL	1	\$1.500.000,00	\$1.500.000,00
OTROS	GLOBAL	1	\$1.000.000,00	\$1.000.000,00
SUB TOTAL				\$10.300.000,00

Fuentes: autores

### 3.3. Análisis financiero

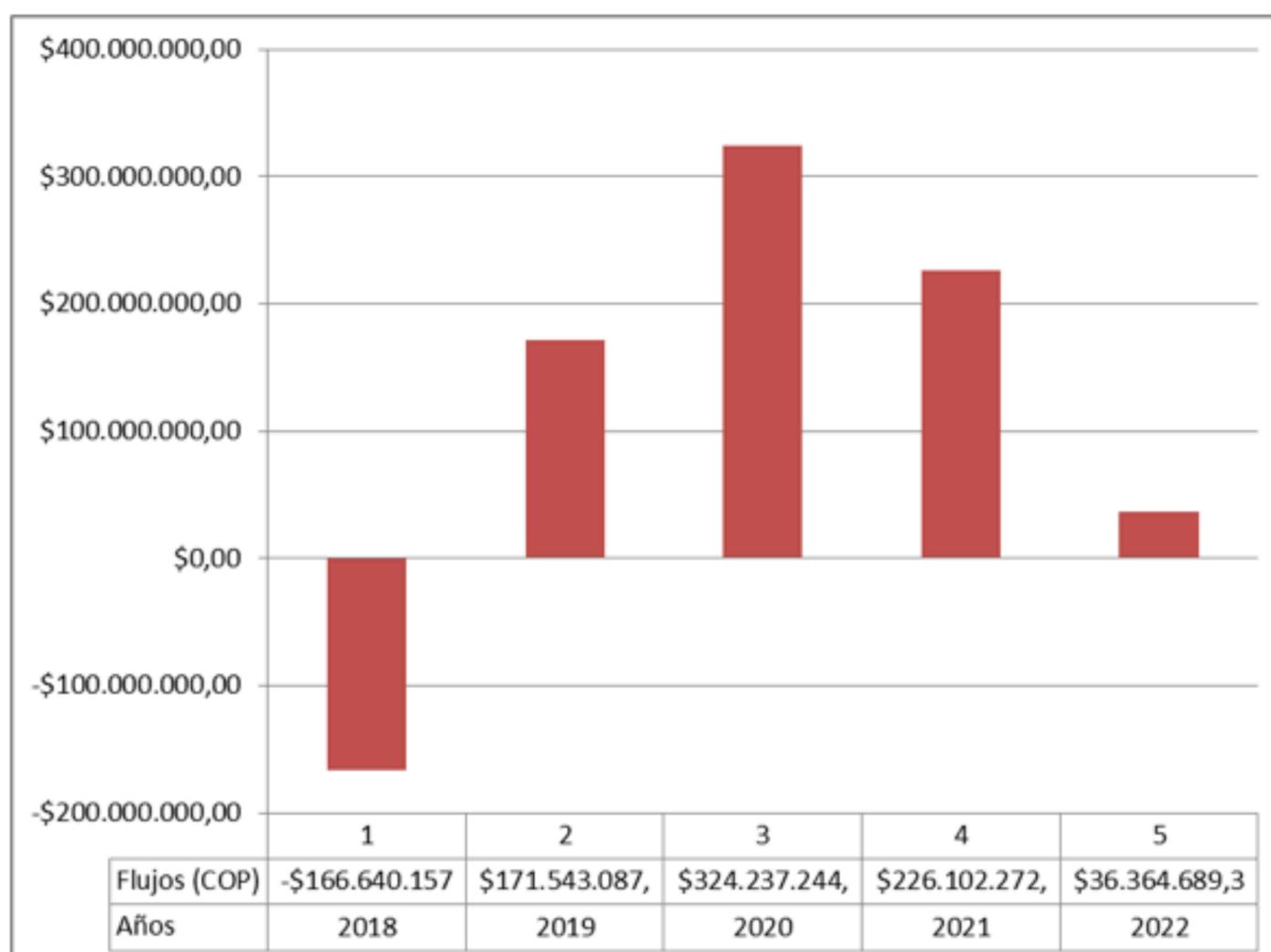
Después de haber realizado el presupuesto, se ha realizado el análisis financiero a través de los estados de flujo de caja con los cuales se determinaran el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, para lo cual se pactaron dos escenarios en plazos de 5 y 10 años con una inversión inicial y un crédito bancario, esto se ha efectuado para las dos líneas de desarrollo y aplicación del módulo, uno de atención de emergencia y otra línea de atención básica, de esta manera, se han propuesto 4 escenarios.

#### 3.3.1. Escenario No 01: Línea de Atención de Desastres a un Período de 5 Años

Se hizo el siguiente planteamiento inicial, una inversión por parte de los socios de \$400.000.000, un préstamo de \$1.170.963.120, a una tasa de interés del 12,74% (Revista Dinero, 2015). Se implementaría, durante los siguientes 5 años, construir 50 módulos en el siguiente orden, año (número de módulos): 2018 (5); 2019 (12); 2020 (16); 2021 (12); 2022 (5), para un total de 50 módulos. Con los datos obtenidos de los flujos de caja se obtuvo la base para realizar el VPN y TIR, sin embargo, se asumió una tasa de descuento para el proyecto del 8,86%, tomada del artículo de estimación de rentabilidad de referencia para el sector de construcción (Parra Acevedo, 2015). Se obtuvo un VPN de \$ 27.805.408,08 y la TIR de 10,76%.

**Figura 7**

Flujos de inversión para el escenario 1



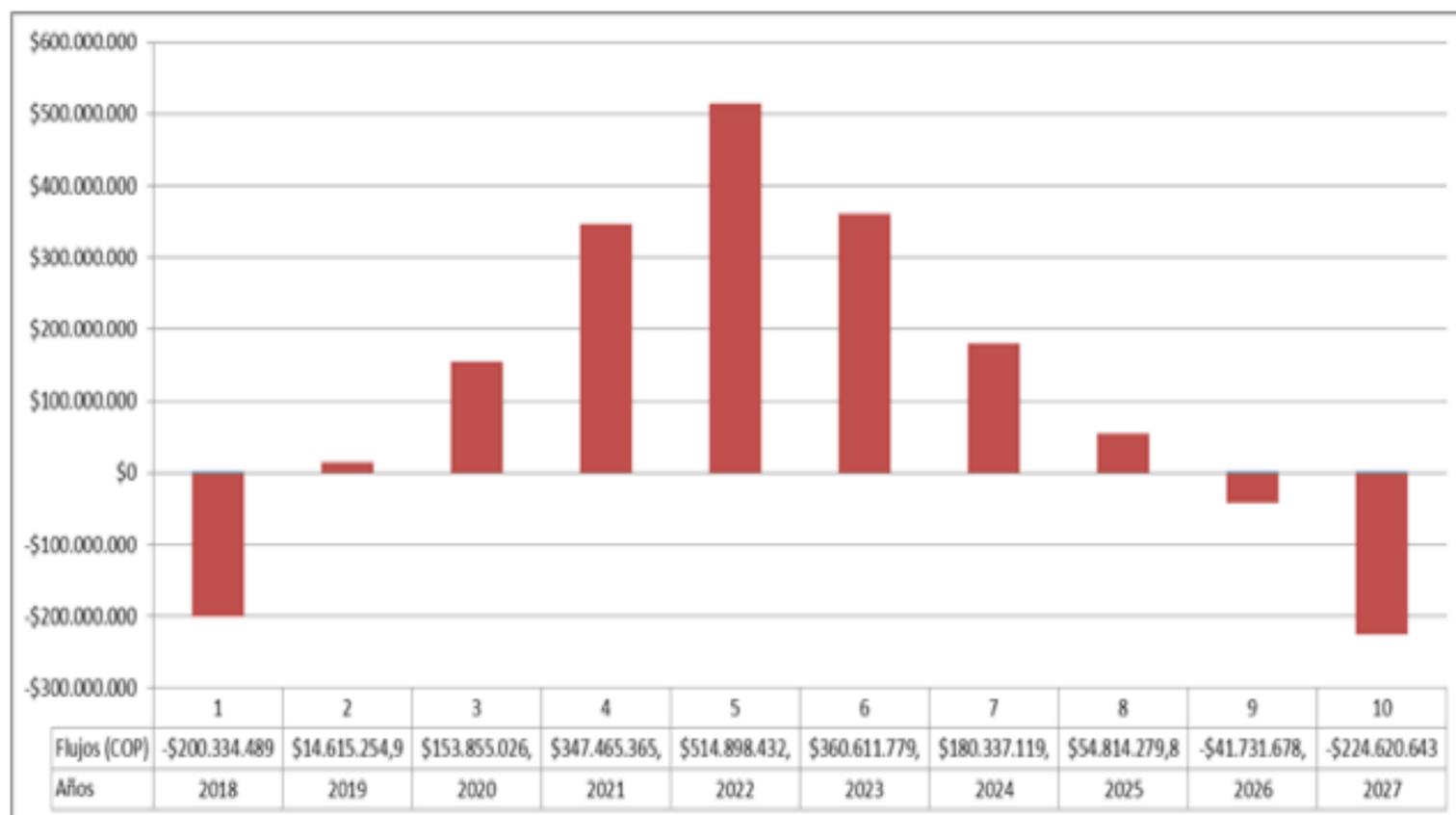
Fuente: autores

#### 3.3.2. Escenario No 02: Línea de Atención de Desastres a un Período de 10 Años

Se hizo el siguiente planteamiento inicial, una inversión por parte de los socios de \$400.000.000, un préstamo de \$1.119.433.846, a una tasa de interés del 12,74% (Revista Dinero, 2015). Se implementaría, durante los siguientes 10 años, construir 100 módulos en el siguiente orden, año (número de módulos): 2018 (3); 2019 (6); 2020 (11); 2021 (18); 2022 (24); 2023 (18); 2024 (11); 2025 (16); 2026 (3); 2027 (0), para un total de 100 módulos. Con los datos obtenidos de los flujos de caja se obtuvo la base para realizar el VPN y TIR, sin embargo, se asumió una tasa de

descuento para el proyecto del 8,86%, tomada del artículo de estimación de rentabilidad de referencia para el sector de construcción (Parra Acevedo, 2015). Se obtuvo un VPN de \$ 360.268.740,06 y la TIR de 22,28%.

**Figura 8**  
Flujos de inversión para el escenario 2

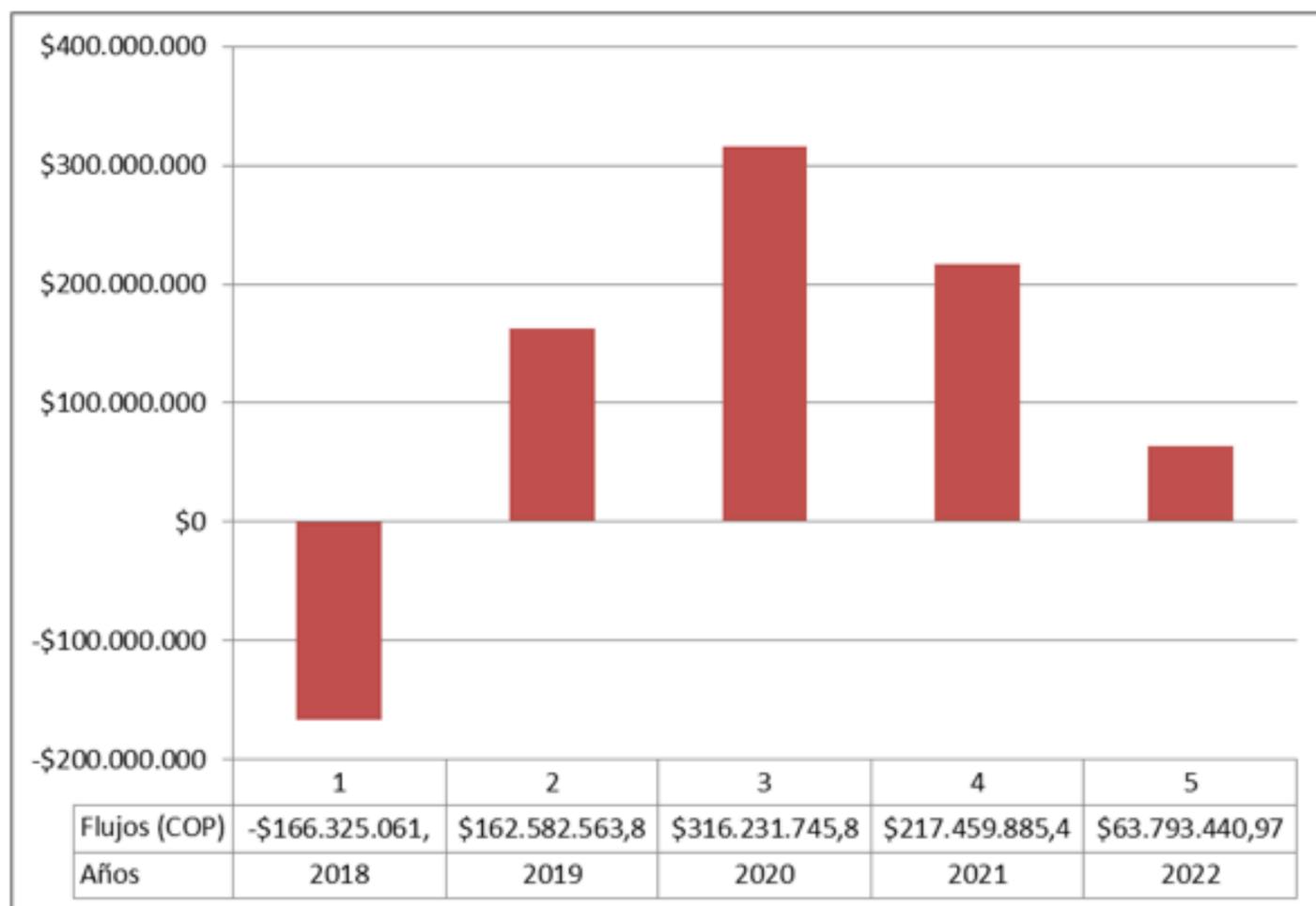


Fuentes: Autores

### 3.3.3. Escenario No 03: Línea de Brigadas de Salud a un Período de 5 Años

Se hizo el siguiente planteamiento inicial, una inversión por parte de los socios de \$400.000.000, un préstamo de \$1.781.289.655, a una tasa de interés del 12,74% (Revista Dinero, 2015). Se implementaría, durante los siguientes 5 años, construir 299 módulos en el siguiente orden, año (número de módulos): 2018 (30); 2019 (70); 2020 (94); 2021 (70); 2022 (35), para un total de 299 módulos. Con los datos obtenidos de los flujos de caja se obtuvo la base para realizar el VPN y TIR, sin embargo, se asumió una tasa de descuento para el proyecto del 8,86%, tomada del artículo de estimación de rentabilidad de referencia para el sector de construcción (Parra Acevedo, 2015), que hace prioridad en el sector de la construcción. Se obtuvo un VPN de \$ 26.115.652,56 y la TIR de 10,61%.

**Figura 9**  
Flujos de inversión para el escenario 3



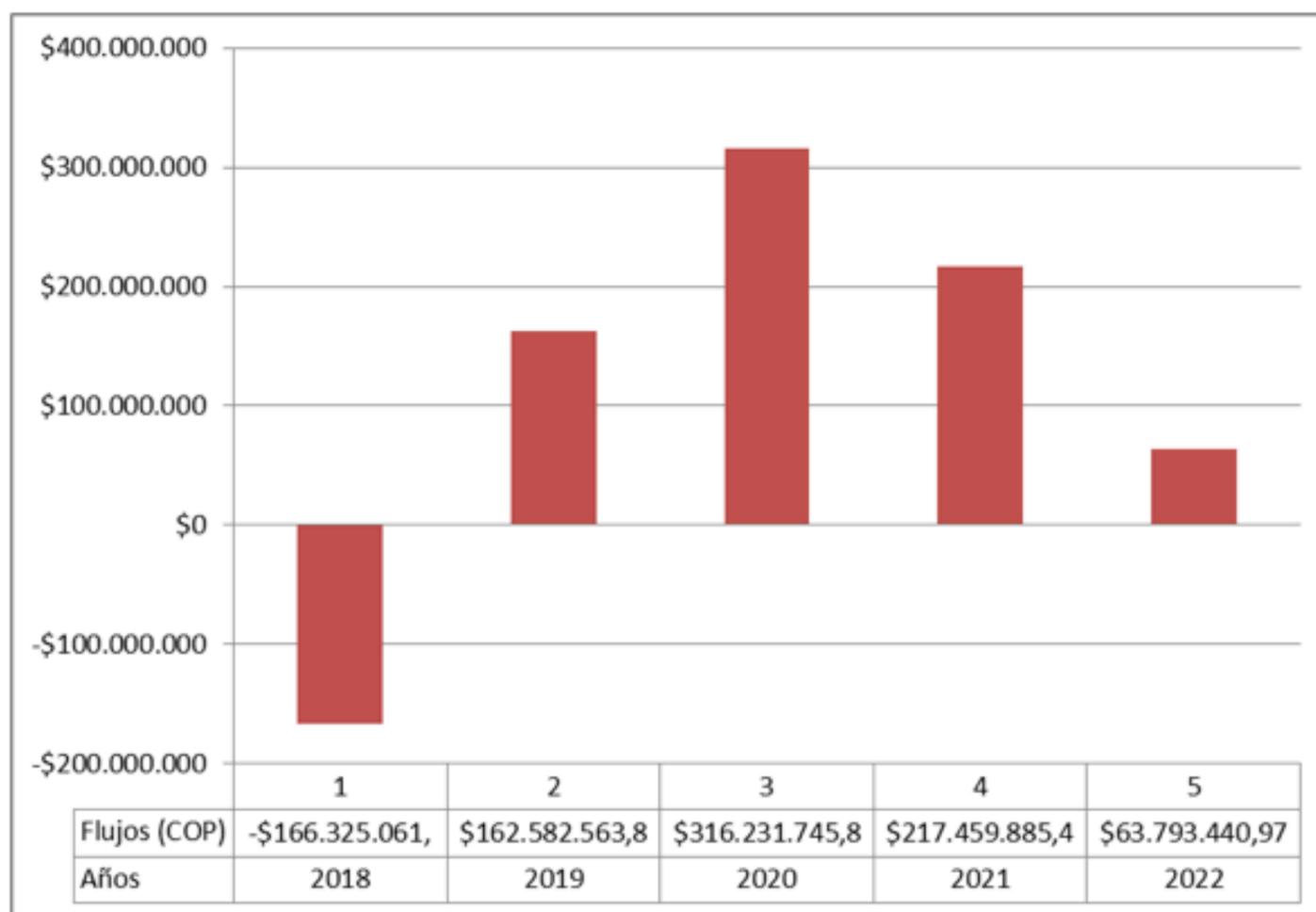
Fuente: autores

### 3.3.4. Escenario No 04: Línea de Brigadas de Salud a un Período de 10 Años

Se hizo el siguiente planteamiento inicial, una inversión por parte de los socios de \$400.000.000, un préstamo de \$1.234.906.415, a una tasa de interés del 12,74% (Revista Dinero, 2015). Se implementaría, durante los siguientes 10 años, construir 595 módulos en el siguiente orden, año (número de módulos): 2018 (20); 2019 (40); 2020 (65); 2021 (110); 2022(140); 2023 (110); 2024 (65); 2025 (30); 2026 (15); 2027 (0), para un total de 595 módulos. Con los datos obtenidos de los flujos de caja se obtuvo la base para realizar el VPN y TIR, sin embargo, se asumió una

tasa de descuento para el proyecto del 8,86%, el tomada del artículo de estimación de rentabilidad de referencia para el sector de construcción (Parra Acevedo, 2015). Se obtuvo un VPN de \$ 378.394.076,20 y la TIR de 23,599%.

**Figura 10**  
Flujos de inversión para el escenario 4



Fuente: autores

## 4. Conclusiones

Es importante resaltar que el proyecto buscaba esencialmente la prestación de un servicio de primera necesidad como lo es la salud, por medio del módulo habitable con sus respectivos equipos, utensilios y medidas para dar asistencia médica básica.

En la evaluación financiera se pudo constatar que los escenarios a 5 años tienen menor rentabilidad que los escenarios a 10 años, lo anterior basado en los indicadores del VPN y la TIR.

Se debe tener claridad que la efectividad de un buen plan de mercadeo sólo se reflejará a medida que se vaya cumpliendo con los objetivos planteados desde y durante la ejecución, sin dejar a un lado una oportuna implementación al control y seguimiento de la etapa de ejecución, tomando las acciones correctivas si es el caso.

Con la implementación del módulo hospitalario propuesto se puede proponer la prestación de un servicio de primera necesidad como lo es la salud ya fuese en atención de desastres o brigadas de salud, para lo cual todos los colombianos tienen derecho, en especial las zonas menos favorecidas y apartadas de las grandes urbes.

Es importante resaltar que en nuestro país, el proyecto se puede llevar a cabo también para satisfacer las necesidades médicas básicas de poblaciones ubicadas en regiones remotas, en departamentos como Amazonas, Vaupés, Guainía, chocó, Guajira, Vichada, Putumayo, entre otros, en donde se presenta dificultad para acceder y no cuentan con la atención mínima requerida, de esta forma, es muy conveniente la implementación de este proyecto al haber la posibilidad de establecer convenios con los respectivos entes gubernamentales (Municipios y Gobernaciones) y así poder garantizar un adecuado servicio en salud.

El proyecto no tendrá fuentes de ingresos representadas en dinero, pero sí un valor en beneficio, en primera instancia, con la puesta en marcha de brigadas de salud, con una comunidad que podría beneficiarse económicamente dado que los habitantes al ser beneficiarios del servicio se ahorrarían gastos de transportes hacia las zonas urbanas y a su vez tiempo que podrían invertir en sus jornadas laborales, y adicionalmente podrían intervenir de manera oportuna y eficiente en eventos de atención de desastres con el objetivo de salvar vidas humanas.

El uso de este módulo hospitalario está dirigido a la población con mayor vulnerabilidad, quienes frecuentemente no cuentan con los servicios médicos básicos, generándose un déficit en la atención de las distintas regiones de nuestro de Colombia.

Para el éxito del proyecto se podrían implementar convenios con instituciones públicas como el Ministerio de salud y las distintas Gobernaciones, con el fin de favorecer a los municipios que no gocen plenamente del servicio de salud y se pongan en marcha programas de brigadas de salud que ayuden a mitigar el déficit de atención médica básica, así como también convenios con la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgos de Desastres (UNGRD) donde se identifiquen las zonas más expuestas a desastres naturales y se cuente con un buen número de módulos que puedan atender las eventualidades que se presenten.

Es de vital importancia realizar una inducción para capacitar sobre el manejo del módulo ofertado y del personal mínimo que se requiere para poner en marcha el servicio, así mismo debería establecer en redes sociales, correos electrónicos, números de atención para saber las inquietudes de los distintos clientes.

Con el estudio técnico queda en evidencia que para una gobernación o municipio es más rentable la adquisición del módulo médico propuesto, que el alquiler de cualquier unidad médica, dado que con el alquiler acumulado en un año,

## Referencias bibliográficas

Alcaldía de Bogotá: Secretaria Distrital de Salud. (2004). *Un modelo de Atención Primaria de Salud para garantizar el derecho a la salud en Bogotá*. Bogotá: Secretaria Distrital de Salud.

Alfaro Toloza, P., Clouet Huerta, D. E., & Rodríguez Morales, A. J. (2015). Chikungunya, the emerging migratory rheumatism. *The Lancet Infectious Diseases*, Volume 15, Issue 5, 510 - 512, Vol. 15, No. 5, p-p. 510-512. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)70160-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(15)70160-X).

Arias R., W., & Chaves P., S. (2017). Análisis de fatalidades por accidente de tránsito en Colombia acontecidos en el periodo 2011-2015. *Redes de Ingeniería*, Edición especial, enero-junio 2017, p-p. 226-239. Disponible en: <https://doi.org/10.14483/issn.2248-762X>.

Bryant-Lukosius, D., Valaitis, R., Martin-Misener, R., Donald, F., Morán Peña, L., & Brousseau, L. (2017). Advanced Practice Nursing: A Strategy for Achieving Universal Health Coverage and Universal Access to Health. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, Vol. 25, Disponible en: Doi: 10.1590/1518-8345.1677.2826.

Campos G., A., Holm-Nielsen, N., Díaz G., C., Rubiano V., D., Costa P., C., Ramírez C., F., y otros. (2012). *Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas*. Bogota, D.C., 436 p. : Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial. Disponible en: <http://gestiondelriesgo.gov.co/sigpad/archivos/GESTIONDELRIESGOWEB.pdf>.

Capacci, A., & Mangano, S. (2015). Las catástrofes naturales. *Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía*, Vol. 24, No. 02, p-p. 35-51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/rcdg.v24n2.50206>.

Chaves P., S., Cardenas, D., Avilez, C., & Barajas, J. (2018). Estudio comparativo técnico y económico del sistema de perforación horizontal "ramming" y el sistema convencional, estudio de caso. *Ingeniería Solidaria*, Vol. 14, No. 24, Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.16925/in.v14i24.2165>.

Congreso de la República de Colombia. (2015). *Ley estatutaria 1751 del 16 de febrero de 2015: Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones*. Bogotá D.C.: Congreso de Colombia: Diario Oficial 49.427 del 16 de febrero de 2015.

De Andrade, L., Almeida, A., Cotlear, D., Dmytraczenko, P., Frenz, P., Garcia, P., y otros. (2014). Health-system reform and universal health coverage in Latin America. *The Lancet*, Volume 385, Issue 9974, 1230 - 1247, Vol. 385, No. 9974, p-p. 1230-1247, Disponible en: DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61646-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61646-9).

Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Dotación de ambulancias terrestres; Transporte Asistencial Básico*. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de [http://viva.org.co/PDT\\_para\\_la\\_Construccion\\_de\\_Paz/Proyectos\\_tipo\\_SGR-DNP/Estandarizado%20Ambulancias%20V4.pdf](http://viva.org.co/PDT_para_la_Construccion_de_Paz/Proyectos_tipo_SGR-DNP/Estandarizado%20Ambulancias%20V4.pdf)

Hermelin, D. (2007). LOS DESASTRES NATURALES Y LOS MEDIOS EN COLOMBIA: ¿INFORMACIÓN PARA LA PREVENCIÓN? *Gestión y Ambiente*, Vol. 10, No. 2, p. 101-108. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/1415/2033>.

León F., M., Ramírez C., A., & Uribe R., L. (2007). Modelo de Atención Basado en Atención Primaria de Salud experiencia en Santander. *Revista del Observatorio de Salud Pública de Santander*, Vol. 3, No. 1, p-p. 32-38, Disponible en: [https://web.observatorio.co/publicaciones/revista\\_03-01-2007-art02.pdf](https://web.observatorio.co/publicaciones/revista_03-01-2007-art02.pdf).

Ministerio de la Protección Social. (2006). *Resolución 1043 del 3 abril de 2006*. Bogotá D.C.: Diario Oficial 46.271 del 17 de mayo de 2006. Ministerio de la Protección Social.

Ministerio de Salud de Colombia. (1994). *Resolución 5261 de 1994: por la cual se establece el Manual de Actividades, Intervenciones y Procedimientos del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud*. Bogota D.C.: Minsalud.

Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. (1981). *Ministerio de Salud: Informe al honorable Congreso de la República*. Bogotá: Ministerio de Salud.

Pan American Health Organization. (2012). *Health in the Americas. Regional Outlook and Country Profiles*. Washington, DC. Recuperado el 15 de 01 de 2018, de <http://www1.paho.org/saludenlasamericas/docs/hia-2012-summary.pdf>

Pan American Health Organization. (30 de Septiembre de 2013 ). Strategic Plan of the Pan American Health Organization 2014-2019. 52nd Directing Council of PAHO. 65th Session of the WHO Regional Committee for the Americas. Sep 30-Oct 4, Washington.

Pan American Health Organization. (2015). *Communicable Diseases and Health Analysis. Health Situation in the Americas. Basic Indicators*. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de [www.paho.org](http://www.paho.org)

Parra Acevedo, M. (2015). *Estimación de rentabilidad de referencia para el sector construcciónal*. Secretaria Distrital de Planeación. Recuperado el 15 de enero de 2018, de [http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial/EconomiaUrbana/Estudios/rentabilidad\\_07-03-2017.pdf](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial/EconomiaUrbana/Estudios/rentabilidad_07-03-2017.pdf)

Pineda, B., & Jerez, A. (2014). *Atención primera en salud: avances y retos en Colombia. Programa Así vamos en salud. Informe anual-2014*. Bogotá D.C.: Colección Tendencias de la salud en Colombia, p-p. 1-161.

Revista Dinero. (2015). *Ranking de las tasas de interés más bajas para vivienda y consumo*. Recuperado el 15 de enero de 2018, de <http://www.dinero.com/inversionistas/articulo/tasas-de-interes-mas-bajas-en-colombia/> 245574

Rubiano, A., & Lozano, S. (2009). *Guía para el manejo de urgencias. Federación panamericana de asociaciones de facultades [escuelas] de medicina FEPAFEM*. Bogotá D.C.: Atención pre-hospitalaria de pacientes de urgencias: Ministerio de Protección Social, Vol. 1, p-p. 1-624.

Starfield, B., Shi, L., & Macincko, J. (2005). Contribution of Primary Care to Health Systems and Health. *The Milbank Quarterly*, Vol. 83, No. 3, p-p. 457-502, Disponible en: DOI:10.1111/j.1468-0009.2005.00409.x.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2015). *Ley 1523 de 2012: Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres*. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD-2015-2025-Version-Preliminar.pdf>

United Nations Organization. (2015 de Septiembre de 2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>

Vargas, I., Mogollón Perez, A. S., De Paepe, P., Silva, M. R., Unger, J.-P., & Vasquez, M. L. (2016). Barriers to healthcare coordination in maret-based and decentralized public health systems: a qualitative study in healthcare networks of Colombia and Brazil. *Health Policy and Planning*, Vol. 31, No. 06, p-p. 736-748. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/heapol/czv126>.

Vargas, J., & Molina, G. (2009). Acceso a los servicios de salud en 6 ciudades de Colombia: limitaciones y consecuencias. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, Vol. 27, No. 02, p-p. 121-130. Disponible en: [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/8167/1/VargasJulian\\_2009\\_AccesoServiciosSalud.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/8167/1/VargasJulian_2009_AccesoServiciosSalud.pdf).

Volkswagen. (2017). *Camión Volkswagen 9.600 OD*. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de <https://www.volkswagen.co/>

World Health Organization. (2008). *La atención Primaria de Salud. Más necesaria que nunca*. Ginebra.

World Health Organization & Pan American Health Organization. (2002). *La organización Panamericana de la Salud y el Estado Colombiano: Cien años de historia 1902-2002*. Bogotá.

World Health Organization. (2008). Recuperado el 15 de Enero de 2018, de <http://www.who.int/>  
[http://www.who.int/healthsystems/technical\\_brief\\_final.pdf](http://www.who.int/healthsystems/technical_brief_final.pdf)

World Health Organization. (2010). *Health systems financing: the path to universal coverage. World health report 2010*. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de <http://www.who.int/whr/2010/en/>

World Health Organization. (2012). *World Health Assembly 65 Geneva: World Health Organization*. Recuperado el 15 de Enero de 2018, de <http://www.who.int/mediacentre/events/2012/wha65/en/>

---

1. Ingeniero Civil. PhD en Ingeniería Geodésica y Cartografía. Profesor Asistente del Programa de Ingeniería Civil. Facultad de Estudios a Distancia. Universidad Militar Nueva Granada. E-mail: [saieth.chaves@unimilitar.edu.co](mailto:saieth.chaves@unimilitar.edu.co)

2. Arquitecto. Estudiante de la Especialización en Gerencia de Obras. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Colombia. E-mail: [yybarajas06@ucatolica.edu.co](mailto:yybarajas06@ucatolica.edu.co)

3. Ingeniero Civil. Estudiante de la Especialización en Gerencia de Obras. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Colombia. E-mail: [vcclavijo@ucatolica.edu.co](mailto:vcclavijo@ucatolica.edu.co)

4. Arquitecto. Estudiante de la Especialización en Gerencia de Obras. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Colombia. E-mail: [jhtabares08@ucatolica.edu.co](mailto:jhtabares08@ucatolica.edu.co)

5. Ingeniero Civil. Estudiante de la Especialización en Gerencia de Obras. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Colombia. E-mail: [lcvelasquez23@ucatolica.edu.co](mailto:lcvelasquez23@ucatolica.edu.co)

6. Administradora de Empresas. Mg. en Contabilidad, Gestión de Control y Auditoría. E-mail: [jennyfabiolacarvajalsuarez@gmail.com](mailto:jennyfabiolacarvajalsuarez@gmail.com)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 39 (Nº 22) Año 2018

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]

©2018. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados