

**Modelo de optimización de flujos de efectivo mediante la diversificación de los métodos
de contratación en salud – Aplicado a la IPS Universitaria**

Presentado por:

Johnatan Gutiérrez Sosa

Zoraida Ramírez Carvajal

Asesor

Nicolás Gallego Duque

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Especialización en Finanzas corporativas

2019

Resumen

El propósito del presente trabajo se centra en la evaluación financiera de los diferentes modelos de contratación en salud, tanto desde la perspectiva de su capacidad de generación de efectivo, medida por su EBITDA, como también la efectiva transformación de esta capacidad, en recursos líquidos a través de la dinámica de la rotación de cartera y proveedores, dimensionada por los Flujos de Caja Libre (FCL) de cada uno de estos. Lo anterior, con el objetivo de evaluar el desempeño individual de cada metodología de contratación, determinando sus valores esperados bajo el supuesto de equiprobabilidad de los sucesos estudiados y la volatilidad asociada individualmente, y a partir de allí, analizar la relación entre cada uno de ellos por medio del uso de matrices de covarianzas y correlaciones con el fin de proponer un esquema de diversificación bajo la teoría del portafolio de Harry Markowitz para construir la mezcla de contratación que maximice las variables de salidas objetivo EBITDA y FCL, lo que permitirá a la gerencia de la entidad tener una herramienta cuantitativa para evaluar y definir su estrategia de contratación. Para lograr este propósito, se toma como base de análisis la información financiera histórica de los tres (3) últimos años por los modelos de contratación evento, cápita y PGP de la IPS Universitaria sede Medellín y se elaboran los estados financieros mensuales por tipo de contrato, definiendo un tamaño muestral de 36 periodos, donde se realiza el análisis estadístico de la información y se propone el modelo de diversificación que maximiza el comportamiento de las variables de salida para la IPS Universitaria sede Medellín.

Palabras clave: EBITDA, flujo de caja libre, modelo de contratación, diversificación, evento, cápita, PGP, optimización de flujos de efectivo, IPS, salud.

Contenido

1.	Contexto de desarrollo e información general	5
1.1.	Antecedentes	7
2.	Análisis del sector.....	8
2.1.	La deuda de las EPS.....	11
3.	Objetivo General	13
3.1.	Objetivos específicos	13
4.	Metodología.....	14
5.	Desarrollo de la monografía.....	15
5.1.	Descripción de métodos de contratación en salud	15
5.2.	Por qué un análisis de diversificación de la contratación en salud	16
5.3.	Análisis de necesidad de efectivo	16
5.4.	Análisis generación de EBITDA por forma de contratación	18
5.5.	Análisis de capacidad FCL por forma de contratación.....	22
5.6.	Análisis de correlación de los modelos de contratación	26
5.6.1.	Análisis margen EBITDA	26
5.6.2.	Análisis margen Flujo de Caja Libre.....	27
5.7.	Esquema de diversificación margen EBITDA.....	27
5.7.1.	Composición de portafolio de mínimo riesgo:	29
5.7.2.	Composición de portafolio de máximo desempeño:	30
5.8.	Esquema de diversificación bajo el margen Flujo de Caja Libre	32
	Conclusiones.....	35
	Lista de referencias	37

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 - Principales deudoras sistema de salud - 30 junio de 2017	11
Ilustración 2 - Histórico EBITDA por tipo de contrato.....	18
Ilustración 3 - Gráfico de distribución de frecuencias Margen EBITDA	21
Ilustración 4 - Histórico FCL por tipo de contrato	22
Ilustración 5 - Gráfico de distribución de frecuencias Margen FCL	25
Ilustración 6 - Composición de portafolio de mínimo riesgo margen EBITDA	30
Ilustración 7 - Portafolio de máximo desempeño EBITDA.....	31
Ilustración 8 - Composición de portafolio de mínimo riesgo margen FCL.....	33
Ilustración 9 - Portafolio de máximo desempeño margen FCL.....	34

1. Contexto de desarrollo e información general

Actualmente el sector de la salud en Colombia afronta una grave crisis financiera que pone en peligro la sostenibilidad del sector y las proyecciones para el corto y mediano plazo son poco optimistas. Al entrar a analizar las causas de esta crisis, se podría plantear que sus bases se asientan en los déficits de resultado acumulados de las operaciones de las Entidades Responsables de Pago (ERP), las cuales, al afrontar fenómenos de sobrecostos, inadecuadas estructuraciones de redes de atención, corrupción, entre otros, han trasladado sus pérdidas de resultado a las instituciones prestadoras de salud (IPS) en forma de impagos que se consuman en insuficiencias de efectivo para estas últimas. Debido a lo anterior, paulatinamente las IPS en Colombia, aunque han presentado resultados positivos en su operación corriente, alimentados tal vez por el no traslado contundente del nivel de riesgo de la cartera a sus políticas de deterioro, año a año han visto como la cartera se convierte en su activo más importante y a la vez el más riesgoso dentro de sus balances generales. La constante que predomina hoy en día en el sector salud, es el incremento desmedido de las carteras de las IPS y las pérdidas de resultado crecientes de las EPS.

En lo particular y lo que es objeto de desarrollo del presente trabajo, la búsqueda de un freno a los aumentos en los índices de la rotación de cartera, y con ello la estabilización de los flujos de efectivo para las IPS, donde las entradas logren cubrir como mínimo las exigencias corrientes de la operación, es el principal problema a resolver por los prestadores en la actualidad y en especial en la IPS Universitaria de Medellín. La cual no ha sido ajena al comportamiento cíclico nocivo del sistema de salud y ha visto como su situación financiera ha sido golpeada enormemente en los últimos años, obligando a esta a tomar estrategias de contracción y de contracción, cerrando su ciclo como operador en las sedes externas de las redes hospitalarias Barranquilla, San Andrés y Apartadó.

Estas operaciones de retiro han afectado enormemente la liquidez de la institución, ya que se ha visto obligada a cumplir con el pago de los pasivos represados y los recaudos provenientes de la operación de las misma se redujeron a niveles mínimos después de presentarse el fin de la

prestación del servicio de salud, limitándose el recaudo de cartera a procesos de negociación y conciliación para recuperar solamente una porción de la misma.

Derivado de lo anterior, se crea la necesidad imperante de encontrar un método, una manera de analizar la contratación, la cual posibilite un comportamiento corriente de la operación que genere flujos suficientes para hacer frente tanto a las obligaciones corrientes como las del pasivo represado de las operaciones históricas. Así pues, la idea general con el modelo, es configurar el mejor esquema de contratación para el prestador de servicios de salud, de tal forma que los flujos de efectivo sean lo más eficientes en relación a su valor esperado y la volatilidad implícita de los mismos, dado los comportamientos históricos y actuales de la contratación.

De esta manera, la entidad podría poner un freno al represamiento continuo de sus cuentas por cobrar y con ello la prevención de eventuales vencimientos en las cuentas por pagar, que generen el riesgo de asumir un mayor gasto derivado del aumento de los pasivos, dado posibles cobros por parte de proveedores de intereses moratorios. Lo que en última instancia se refleja directamente sobre la reducción los gastos no operacionales, una mejora en la imagen de la entidad frente a sus proveedores y la posibilidad de reducción de costos en la prestación del servicio vía descuentos por pronto pago o incentivos de terceros.

Adicional a lo anterior, una gestión más eficiente en la prestación de los servicios de salud y una recuperación más rápida de la cartera, otorgará la posibilidad a la IPS de reducir las tarifas de prestación del servicio, ser más competitiva en el mercado y ayudar a establecer nuevos precios de equilibrio en el sector, que beneficiaran directamente a las EPS interrumpiendo en cierta medida el fenómeno cíclico de traslado de déficits entre las IPS y EPS que hoy amenaza la estabilidad de la salud en Colombia.

Es importante resaltar que este análisis tiene una mayor validez cuando se estructura bajo un modelo ramificado, partiendo del tipo de contrato y su división entre los diferentes clientes, y no

solo por método de contratación, ya que, de esta forma, se obtiene un análisis más profundo de la estructura de la contratación de la entidad y se puede definir una distribución de diversificación mucho más ajustada a las necesidades.

1.1. Antecedentes

Los intentos para dar solución la crisis del sector y mejorar las finanzas de los prestadores de salud, quienes en última instancia son los que proveen el servicio de salud a la población, han sido considerables y se ha tratado de intervenir muchos frentes en la problemática de la insuficiencia de efectivo. Uno los estudios relacionados con el objetivo de este trabajo es el realizado por Bedoya y Ochoa, “*Estrategias gerenciales para la optimización de recursos financieros de las instituciones prestadoras de servicios de salud públicas*”, por medio del cual los autores esgrimen que se debe buscar aumentar el capital neto de trabajo para poder financiar las deudas a corto plazo ya que entre más alto sea, el riesgo de insolvencia se reducirá, propiciando de esta manera un aumento de la rentabilidad. Al mismo tiempo, indican esto se puede lograr mediante la financiación de la liquidez de la empresa a través de la capitalización producto de la ampliación en contratación para la atención del primer nivel de complejidad con EPS del régimen contributivo y la obtención de nuevos recursos apelando ante el ente estatal y donativos de la empresa privada.

Por otro lado, el proyecto “*Modelo de gestión financiera para la administración del capital de trabajo en el hospital local Santamaria de Mompox, Bolívar*”, presentado por Polo y Arrieta, plantea que se deben generar condiciones que permitan eficientar el uso de los recursos basado en estrategias de riesgo intermedio, donde los activos circulantes se financian en parte con pasivos circulantes y otra en fijos, buscando un balance en la relación riesgo – rendimiento, de tal forma que se garantice el normal funcionamiento de la empresa con parámetros de liquidez aceptables, con participación de fuentes de financiación permanentes y que a su vez no determine la presencia de costos excesivamente altos para que con ello se pueda alcanzar un rendimiento aceptable.

Adicional a los trabajos mencionados, en varios artículos de opinión se expone que uno de los principales problemas de la situación de déficit de efectivo en las IPS, parte de las glosas y devoluciones de la facturación de la atención de procesos, los cuales están asociados a los modelos de contratación por evento. Como lo plantea el artículo de Opinión y Salud *“Flujo de caja, enfermedad crónica del sistema de salud”*, donde se manifiesta *“las EPS nunca pagan la totalidad de las cuentas facturadas y la deuda se va acumulando, lo que los mantiene al borde del colapso financiero”*, a lo que complementa en el mismo artículo, con la opinión de la directora de Gestarsalud, Elisa Torrenegra, *“no se echara en un mismo saco a todas las EPS, porque efectivamente existen varias que están provocando la crisis en el sector pero no todas”*, con lo que se puede plantear que la modalidad de contratación por evento no siempre es sinónimo de alto riesgo de impagos y que dicha premisa se cumple solo para algunas ERP y no en todas.

2. Análisis del sector

Analizando el comportamiento del sector salud en Colombia, se puede probar el argumento de que las principales variables que afectan la sostenibilidad financiera del sistema de Salud en Colombia son principalmente:

- a.** Fenómenos de sobrecostos en la atención que afrontan las Entidades Responsables de Pago (ERP), producto de enfermedades de alto costo, procedimientos tecnológicos con valores elevados, inadecuadas estructuraciones de redes de atención, corrupción, entre otros.
- b.** El traslado de las pérdidas de resultado de las ERP a las instituciones prestadoras de salud (IPS) en forma de impagos, que afectan la liquidez de estas últimas frente al pago de sus obligaciones con proveedores y talento humano.

Lo anterior descrito, se puede evidenciar en el artículo del periódico El Tiempo, donde según Fernández (2018), “a las empresas aseguradoras en salud (EPS) les fue mal en el 2017. Aunque presentaron ingresos por 44,8 billones de pesos, pero pérdidas en su operación de 1,1 billones. Las del régimen subsidiado llevaron la peor parte con un déficit de 928.000 millones de pesos, según el informe de resultados financieros de la Superintendencia de Salud.

Por su parte, a la mayoría de hospitales y otras IPS les fue mejor. Este documento da cuenta de que 4.416 prestadores tuvieron utilidades por 2,4 billones de pesos, aunque no hay un desglose de ese dato. Se dice además que 922 de estas empresas dieron pérdidas por 359.000 millones de pesos”.

De este modo y con lo descrito Fernández, se puede evidenciar que, a hoy, todavía existe la creencia que los prestadores de servicios de salud son los que a fin de cuentas se quedan con los dineros de la salud, pero nada más lejos de la realidad que esto. Si bien los prestadores muestran en sus estados financieros utilidades, estas son solo en papel, se puede estar generando EBITDAs importantes, presentar excedentes netos, pero la realidad es que los flujos de efectivo de estas se encuentran en números rojos, y todo se explica de capital de trabajo de la misma operación, ya que la recuperación de cartera en el sector involucra plazos bastante altos en contrapartida a los plazos de pago de los proveedores y de los recursos humanos.

Un análisis más actual del sector de la salud en Colombia muestra una tendencia del gobierno central inclinada a intervenir el déficit financiero que actualmente trae acumulado el sistema de salud. Para 2019 el presupuesto de la salud fue 32,3 billones de pesos, o que representa, un incremento real del 27,57% al presupuesto de 2018. Sumado a esto, los ministerios de Hacienda y Salud vienen trabajando en la estructuración de un acuerdo de punto final, el cual busca recoger las deudas acumuladas, promover una estructuración financiera hacia adelante que

garantice en el futuro la estabilidad y liquidez del sector y definir reformas para evitar comportamientos anteriores que llevaron al nivel de deuda actual.

Según El Tiempo (2018), “Las deudas del Adres por no POS en el régimen contributivo es una cifra que puede estar entre 2 y 4,5 billones de pesos. En los territorios la cifra que se ha acumulado de deuda por el no POS del régimen subsidiado debe estar en el orden de 1,5 billones de pesos. Esto está sujeto a una auditoría cuenta por cuenta. Y en deudas entre EPS e IPS el mayor valor de coincidencia que ya se tiene es de 7,5 billones de pesos, pero las cuentas por pagar, pero las cuentas por pagar van hasta los 15 billones de pesos. Cuando uno recoge esos ítems de cartera se puede decir que estamos por encima de los 10 billones de pesos de hueco”.

Así las cosas, el panorama actual financiero de la salud obedece a la conjunción de responsabilidades históricas, tanto de aseguradores como de prestadores, existe pues, una corresponsabilidad, donde es claro que no son las IPS las únicas causantes del déficit operativo de las EPS. Y es natural que el déficit de efectivo de las IPS se desprenda de los déficits de operación de los aseguradores. Lo anterior da pie a que se cree un círculo vicioso que resta capacidad de sostenimiento del sistema como conjunto y por tanto se necesitan métodos que permitan actuar con sinergia y tener un beneficio mutuo entre prestador y asegurador.

2.1. La deuda de las EPS

En su informe “*La realidad financiera de los hospitales y clínicas*” de diciembre de 2017, la Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas – ACHC, expone los principales deudores del sistema de salud según el monto de la adeudado en mora, es decir mayor a 60 días, los principales deudores de los hospitales y clínicas son:

Ilustración 1 - Principales deudoras sistema de salud - 30 junio de 2017

Concentración de cartera de 60 días y más por las 10 principales deudoras a Junio 30 de 2017

(Miles de \$ y participación %)

Entidad deudora	60 días y más	TOTAL	Concentración (%) de 60 días y más	
			Junio 2017	Diciembre 2016
1. NUEVA EPS (ambos regímenes)	488.446.951	886.660.258	55,1%	68,9%
2. ALIANZA MEDELLIN ANTIOQUIA EPS S.A.S.	426.771.961	626.893.501	68,1%	65,9%
3. COOMEVA EPS	363.201.253	587.309.560	61,8%	58,6%
4. CAFESALUD EPS (ambos regímenes)	301.775.910	486.325.905	62,1%	66,7%
5. SALUDCOOP EPS OC	285.459.702	285.459.702	100,0%	100,0%
6. CAPRECOM	251.047.505	251.047.505	100,0%	100,0%
7. SALUDVIDA EPS (ambos regímenes)	162.364.334	196.141.854	82,8%	84,4%
8. OPERADOR FIDUCIARIO	126.652.471	166.327.276	76,1%	81,2%
9. ANTIOQUIA	115.126.894	147.631.011	78,0%	70,5%
10. COOSALUD	109.990.898	210.519.926	52,2%	54,9%
Total general	2.630.837.880	3.844.316.497	68,4%	72,1%

Fuente: ACHC, información que reportaron 153 instituciones agremiadas.

Nota: Los colores rojo y verde, señalan cuáles deudores mejoraron o empeoraron su concentración frente al periodo inmediatamente anterior.

En un informe más actual, Olaya (2019) informa que según datos de la Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas – ACHC, las deudas de las EPS con clínicas y hospitales superan los \$10 billones, donde del monto total, 59,1% es deuda morosa, que los mayores deudores de las entidades hospitalarias siguen siendo las EPS del régimen contributivo con \$4 billones de pesos, con el 57,9 % en mora. De este grupo, los principales deudores son la Nueva EPS con \$1,01 billones y Coomeva EPS con \$619.304 millones; de esta EPS preocupa la alta morosidad que supera el 75 %; la tercera deudora es Medimás con \$415.571 millones. Las EPS del régimen subsidiado adeudan a los hospitales y clínicas \$2,9 billones de pesos, de los cuales el

66,9 % es cartera en mora. En este régimen la mayor deuda es la de EPS Savia Salud con \$639.567 millones y 70 % en mora; en segundo lugar, Emssanar ESS con \$258.933 millones y el tercero Asmet Salud ESS con \$255.131 millones.

Preocupa la cartera de las EPS que se encuentran bajo alguna medida de la Superintendencia Nacional de Salud (intervención, proceso de liquidación, vigilancia especial, programa de recuperación, liquidadas y en venta). De este grupo hacen parte 55 EPS que adeudan a los hospitales y clínica \$4,7 billones de pesos, con 70,4 % en mora y en las que están afiliados 23,6 millones de los usuarios del sistema de salud, es decir el 50,2 %.

En este grupo las entidades con mayor deuda en mora son Cafesalud EPS, Coomeva EPS y Savia Salud. El reporte, además, indica que el Estado, que incluye ADRES (Entidad Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud), el extinto Fosyga y las Entidades Territoriales, adeudan \$1,1 billones de pesos a los hospitales y clínicas. (Olaya, 2019).

3. Objetivo General

El objetivo principal de este trabajo consiste en definir y estructurar un modelo de optimización de flujos de caja, aplicado a la IPS UNIVERSITARIA sede Medellín, basado en la maximización de entradas de efectivo a partir de la diversificación de los tres principales tipos de contratación en salud (evento, cápita y PGP), según el comportamiento histórico del EBITDA y los flujos de caja libre derivados de cada uno de ellos.

3.1. Objetivos específicos

- Calcular la necesidad de efectivo corriente actual de la operación de la sede Medellín de IPS Universitaria.
- Elaborar los estados de resultados (ER) y flujos de caja libre (FCL) mensuales de 3 años históricos obteniendo una muestra de 36 meses.
- Definir el porcentaje medio esperado del EBITDA y el margen flujo de caja libre de forma individual para cada método de contratación y estimar la volatilidad asociada de cada uno.
- Realizar análisis estadístico de los tres modelos de contratación objeto de optimización.
- Realizar análisis de relación entre los tipos de contratación mediante matrices de covarianzas y las correlaciones.
- Proponer un esquema de diversificación de los diferentes tipos de contratación para la IPS Universitaria sede Medellín que maximice el desempeño de los flujos de efectivo.

4. Metodología

- Mediante depuración de información contable se identificará la necesidad corriente de efectivo de IPS Universitaria.
- Se consolidará las bases de datos históricas contables y de costos mensuales por cada método de contratación de los años 2016 a 2018, realizando el mayor desglose posible para detallar las variables del estado de resultado y el estado de situación financiera para cada método de contratación.
- Construcción histórica de 36 meses del estado de resultados y el flujo de caja libre por los modelos de contratación evento, cápita y PGP y el consolidado.
- Elaboración en Excel del margen medio esperado del EBITDA y flujo de caja libre (FCL), estadísticos relacionados y elaboración de gráficos de distribución de frecuencias.
- Estimación de la relación entre los métodos de contratación mediante matrices de covarianzas y las correlaciones.
- Composición de portafolios de contratación.
- Propuesta de esquema diversificado de contratación para la IPS Universitaria sede Medellín.

5. Desarrollo de la monografía

5.1. Descripción de métodos de contratación en salud

Los tres principales tipos de contratación utilizados en la IPS Universitaria sede Medellín y objeto de estudio en el presente trabajo son: Evento, cápita y PGP.

- **Evento:** es el pago mediante el cual se pagan conjuntos de actividades, procedimientos, intervenciones, insumos y medicamentos, prestados o suministrados a un paciente, ligados a un evento en salud el cual ya se prestó y se paga después el servicio.
- **Cápita:** La Unidad de pago por capitación (UPC) es el valor que reconoce el sistema a cada EPS por la organización y garantía de la prestación de los servicios de salud contenidos en el plan obligatorio de salud, sin distinción o segmentación alguna por niveles de complejidad, tecnologías específicas, este pago se da antes de atender la población.
- **PGP:** Modalidad de contratación y de pago en la cual se establece por anticipado una suma global para cubrir durante un período determinado de tiempo, usualmente un año, la provisión de un número de episodios de atención y/o de tecnologías en salud, a una población con condiciones de riesgo específicos estimados y acordados. (Vega Vargas, 2013).

5.2. Por qué un análisis de diversificación de la contratación en salud

La respuesta a esta pregunta se puede responder en términos simples, si se quisiera tener una contratación “segura”, una buena opción sería enfocarla solamente en la contratación por PGP y un cliente específico, lo cual anularía el riesgo de impago de la carrea. Sin embargo, al tomar esta variable como único factor de decisión se pueden pasar por algo riesgos operativos importantísimos como la concentración de ingresos, ejecución de contratos con pérdidas operativas, entre otros, lo cual ante un solo cambio podría ocasionar grandes impactos sobre la sostenibilidad financiera de la IPS, adicional que no se sabría con seguridad si esta sería la mejor opción en la relación beneficio/riesgo.

Al realizar un análisis de optimización de flujos mediante un análisis de diversificación se trata de mostrar de una manera cuantitativa, cual es la mejor forma de contratar dado la relación beneficio/riesgo, decidir entre un enfoque de mínimo riesgo y uno de máximo beneficio, y no solo evaluar desde el componente de caja, tratando de este modo que confluyan en la decisión un análisis de la operatividad de la atención en salud y la gestión de cartera.

5.3. Análisis de necesidad de efectivo

En primera instancia y después de a ver definido teóricamente los métodos de contratación a analizar, se procede a definir cuál es el efectivo requerido en primera instancia por la operación corriente de la institución a nivel consolidado.

Tabla 1 - Necesidad de efectivo IPS Universitaria sede Medellín

	COSTO		GASTO		PAGO CAPITAL A			EFFECTIVO REQUERIDO
	6	51	53	DAP	CRÉDITOS	ACUERDOS	INV. ACT FIJO	
ene-16	15.086	6.462	259	2.557	1.763	-	852	21.865
feb-16	15.387	7.150	423	3.008	1.288	-	1.462	22.703
mar-16	13.749	6.274	443	2.360	1.252	-	-	19.357
abr-16	13.144	6.406	477	2.326	1.233	-	55	18.990
may-16	13.239	6.344	548	2.418	1.130	-	1.366	20.208
jun-16	13.678	6.574	585	2.524	1.102	-	-	19.415
jul-16	14.787	6.609	506	2.624	1.037	-	-	20.316
ago-16	14.854	6.717	683	2.657	1.196	310	-	21.104
sep-16	15.241	7.616	827	2.825	1.316	313	10	22.498
oct-16	15.891	5.877	723	1.550	1.232	367	19	22.558
nov-16	16.207	5.869	730	1.360	1.213	370	14	23.042
dic-16	16.104	5.927	831	1.260	1.640	373	-	23.615
ene-17	15.096	5.341	869	1.229	1.215	375	374	22.042
feb-17	15.935	5.438	671	739	2.150	379	396	24.230
mar-17	16.085	6.276	684	408	1.425	385	487	24.934
abr-17	15.899	5.796	729	590	618	388	423	23.262
may-17	16.882	5.657	687	838	793	431	191	23.803
jun-17	16.994	5.666	696	711	407	437	-	23.490
jul-17	17.418	5.767	606	592	1.201	441	162	25.002
ago-17	17.972	5.734	598	366	1.093	445	44	25.520
sep-17	17.183	6.287	598	630	942	449	134	24.962
oct-17	17.065	6.368	1.103	473	1.005	451	202	25.720
nov-17	17.725	6.482	1.422	200	2.709	457	165	28.760
dic-17	17.107	9.243	1.879	764	1.200	463	544	29.672
ene-18	17.716	6.188	569	715	1.208	522	65	25.553
feb-18	18.280	6.626	582	779	1.669	526	26	26.930
mar-18	21.327	6.691	539	781	1.892	528	384	30.580
abr-18	19.639	7.065	480	643	1.583	532	378	29.034
may-18	20.046	6.677	467	745	1.588	545	45	28.624
jun-18	18.719	7.360	434	968	1.527	550	98	27.721
jul-18	19.475	6.479	430	528	1.580	556	35	28.028
ago-18	20.179	7.017	399	1.129	1.493	560	110	28.628
sep-18	18.381	7.017	386	950	1.526	564	245	27.169
oct-18	19.043	7.908	391	1.738	1.542	568	65	27.779
nov-18	18.496	7.474	365	1.347	1.540	572	261	27.362
dic-18	16.994	7.816	395	2.086	1.520	576	250	25.465

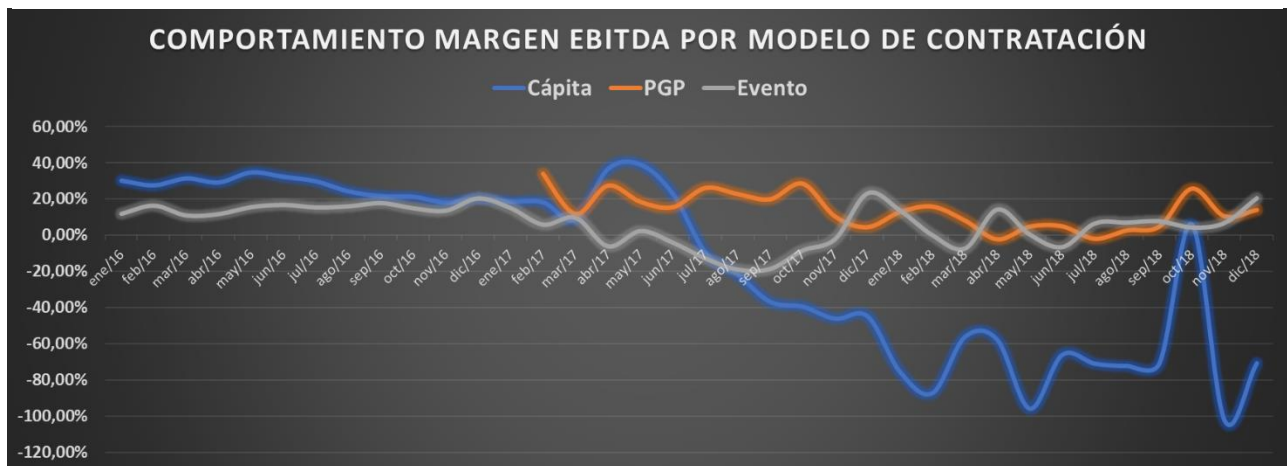
Lo anterior se hace para contextualizar la evolución financiera de la IPS y generar una idea inicial del comportamiento de las variables que involucran salidas de efectivo en la compañía a nivel agregado y evidenciar cómo ha sido su evolución en el tiempo analizado.

Con base a lo anterior y a la información tomada de la contabilidad de la IPS Universitaria se determinó la necesidad de efectivo sumando los costos, gastos, pagos de la deuda tanto capital como intereses y las inversiones en activos fijos desde enero 2016 hasta diciembre 2018. Así, puede observar que el efectivo requerido por la operación en el periodo analizado se ha incrementado notablemente, y esto es explicado principalmente por el incremento del costo de atención sumado a un mayor incremento del gasto desembolsable. También influye, aunque en menor medida los incrementos de los gastos financieros y el servicio de la deuda de capital de créditos y acuerdos.

5.4. Análisis generación de EBITDA por forma de contratación

Después de consolidar la información contable de la institución y de discriminarla por tipo de contratación, se obtuvo la gráfica de los comportamientos del margen EBITDA para el periodo histórico objeto de análisis. Nota: se define medir las variables objetivo cómo márgenes sobre el nivel de ingresos, para así tener medidas comparables entre los diferentes contratos.

Ilustración 2 - Histórico EBITDA por tipo de contrato



Un hecho particular que se puede evidenciar en la gráfica, es la conducta errática del margen EBITDA para el método de contratación por cápita, el cual aparte de tener fluctuaciones significativas, posee un comportamiento bastante negativo. Esto se justifica en gran medida a que,

para dicho tipo de contrato, en la operatividad de Medellín de la IPS Universitaria solo se cuenta con un contrato, el cual obedece a la atención de la población de Universidad de Antioquia, y solo significa aproximadamente un 0,5% del total de la contratación de la institución.

Respecto al comportamiento de la contratación por Evento y PGP, se puede observar que este último tiene un mejor desempeño y es más estable, lo que puede argumentar que no es del todo cierto la idea que para las modalidades de contratación por evento se espera tener un mayor control sobre la utilidad, mientras que el PGP puede presentar mayor riesgo operacional derivado a el desborde de los servicios de salud requeridos por la población objeto del contrato.

Adicional a lo anterior, en la Ilustración 2, también se evidencia que existe un grado de correlación inversa entre los métodos de contratación Evento y PGP, lo que puede indicar en primera instancia una posible relación para la disminuir el riesgo asociado a cada uno de ellos el dado una posible la combinación.

Para definir el porcentaje medio esperado para los tres principales tipos de contratación en salud se toma el estado de resultados por cada tipo de contratación, los ingresos, costos, gastos e ingresos no operacionales se registran a cada tipo de contratación de forma independiente, para los gastos financieros y las depreciaciones, amortizaciones y provisiones se distribuyen del total general de la IPS para cada tipo de contratación según el porcentaje de ingresos que representa cada uno de estos ya que no se tiene contablemente identificado y separado esta información. Con los resultados históricos se realiza el análisis individual bajo las medidas de:

$$\text{Margen EBITDA esperado: } \bar{E}_i = \sum_{j=1}^n P_{ij} \times E_{ij}$$

$$\text{Varianza del M. EBITDA: } \sigma E_i^2 = \sum_{j=1}^n P_{ij} \times (E_{ij} - \bar{E}_i)^2$$

$$\text{Desviación estándar del Margen EBITDA: } \sigma E_i = \sqrt{\sigma E_i^2}$$

Donde P es la probabilidad de ocurrencia del posible margen EBITDA (E), que, para efectos del presente trabajo, y como se había planteado anteriormente, se asume la equiprobabilidad para todos los valores probables del margen EBITDA según los históricos analizados.

A continuación, se muestra la tabla donde se muestran los valores esperados del Margen EBITDA por cada tipo de contrato y su nivel de volatilidad:

Tabla 2 - Estadísticos del Margen EBITDA por tipo de contrato

Periodicidad Estadístico		EBITDA %			
		Cápita	PGP	Evento	Total
Mensual	Media (U(EBITDA-M))	-15,4%	13,9%	6,4%	9,5%
Mensual	Desviación Estandar δ (EBITDA-M)	46,6%	10,1%	11,1%	6,2%
Mensual	Coficiente de Variación	-303,5%	73,1%	173,1%	65,0%
Mensual	Mínimo	-102,0%	-2,2%	-18,9%	-2,3%
Mensual	Máximo	39,0%	33,9%	23,0%	20,2%

Resumen Estadístico para EBITDA PGP

Recuento	23
Promedio	0,138583
Desviación Estandar	0,101297
Coficiente de Variación	73,0954%
Mínimo	-0,0224
Máximo	0,3391
Rango	0,3615
Sesgo Estandarizado	0,499086
Curtosis Estandarizada	-0,804981

Resumen Estadístico para EBITDA Evento

Recuento	36
Promedio	0,0638639
Desviación Estandar	0,110527
Coficiente de Variación	173,066%
Mínimo	-0,1893
Máximo	0,2299
Rango	0,4192
Sesgo Estandarizado	-1,80049
Curtosis Estandarizada	-0,338192

Resumen Estadístico para EBITDA Cápita

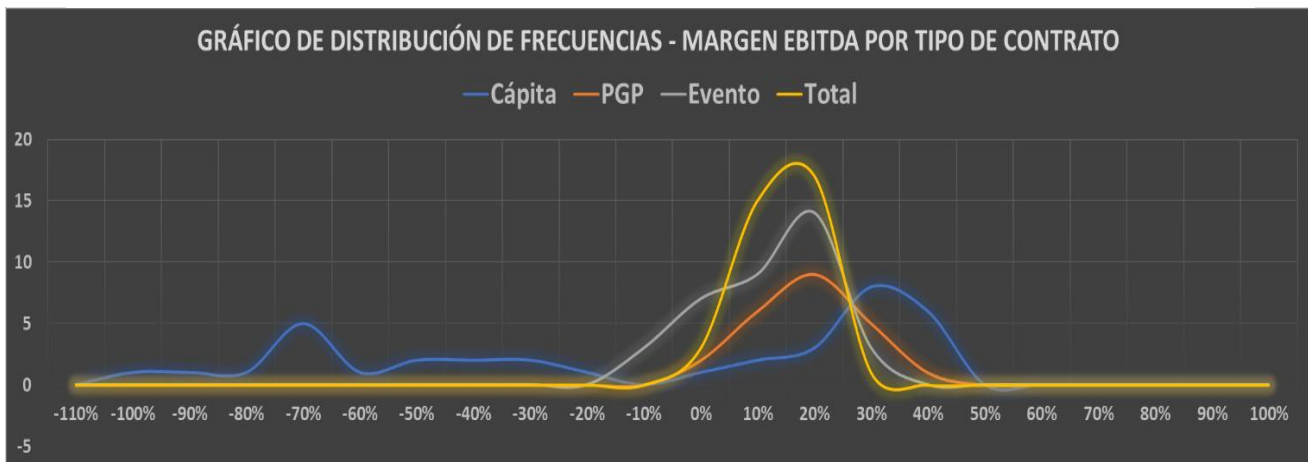
Recuento	36
Promedio	-0,153686
Desviación Estandar	0,466368
Coficiente de Variación	-303,455%
Mínimo	-1,0198
Máximo	0,3902
Rango	1,41
Sesgo Estandarizado	-1,03178
Curtosis Estandarizada	-1,78519

De la anterior tabla, se concluye que el tipo de contrato tiene un mejor desempeño individual en el periodo analizado, es la contratación por PGP, contrario al imaginario de los métodos de contratación, donde se da por sentado que los mayores márgenes de operatividad y una mayor estabilidad corresponden a la contratación por evento. Estos resultados se deben principalmente a que los costos de atención bajo la metodología PGP han sido controlados de una manera más

eficiente y se ha gestionado las cohortes de una manera más integral, con atenciones desde el primer nivel de complejidad, lo que probablemente significó para la IPS una reducción de los márgenes de siniestralidad de la población atendida, y por tanto, una menor variación y mayor excedente operacional sobre el valor estipulado inicialmente ente la EPS y la IPS Universitaria.

Para analizar el comportamiento de los márgenes EBITDA por tipo de contratación, verificarlo a lo largo del tiempo y comprobar de una manera visual la agrupación de los datos observados, se procede a realizar un análisis de distribución de frecuencia como se muestra en la siguiente ilustración:

Ilustración 3 - Gráfico de distribución de frecuencias Margen EBITDA



De la anterior gráfica se observa cómo para la composición total de ingresos, dado la distribución actual de la contratación, presenta un comportamiento más estandarizado y los datos siguen claramente una función de distribución normal obteniendo unos resultados positivos. En ese orden de ideas, el tipo de contratación que presenta un desempeño similar, aunque con una mayor dispersión de datos, es el PGP, obteniendo a la vez valores posibles del EBITDA más grandes.

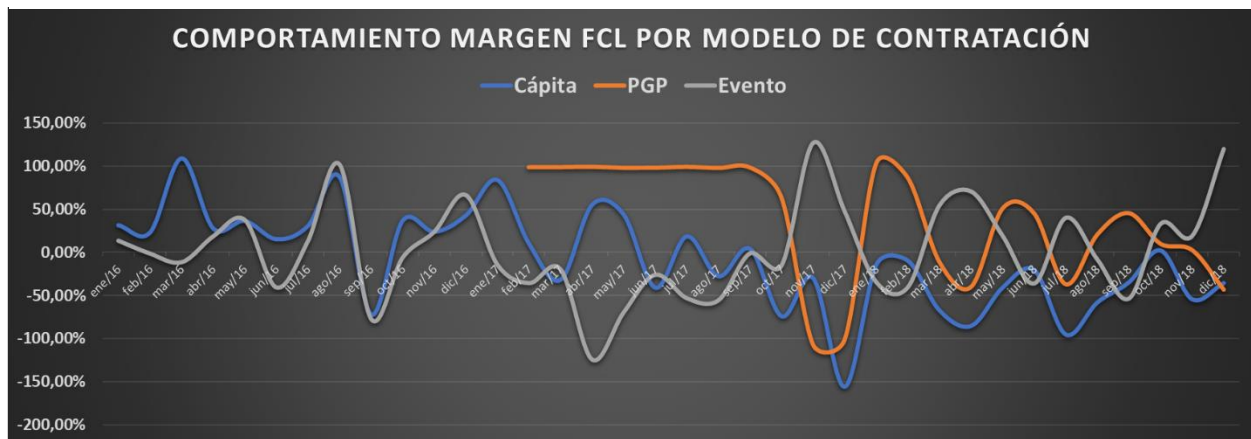
Caso aparte es la contratación por cápita, la cual presenta una conducta más atípica y volátil, aunque puede presentar los valores más altos de EBITDA, su valor esperado es negativo. Este

contrato tiene las particularidades de representar una porción muy reducida de los ingresos, cercana al 0,50% y que se presta únicamente al cliente Universidad de Antioquia.

5.5. Análisis de capacidad FCL por forma de contratación

Una vez analizado el comportamiento individualizado del margen EBITDA por método de contratación se procede a realizar el mismo tratamiento de la información a nivel del margen de Flujo de Caja Libre (FCL).

Ilustración 4 - Histórico FCL por tipo de contrato



Cómo se puede evidenciar en la gráfica, el comportamiento de las variables desde su flujo de caja libre presente fluctuaciones mucho más significativas, aunque estas se pueden deber en cierto grado al manejo contable de la información de las variables del estado de situación financiera.

Adicionalmente en la gráfica se puede observar una serie de correlaciones inversas y directas entre los modelos observados, donde la contratación por evento se comporta mayormente en forma inversa a las dos restantes formas. Con respecto a la contratación por PGP y cápita, algunas de las mayores fluctuaciones pueden deberse a la forma de asignación de las cuentas por

pagar, sin embargo, es prácticamente imposible con la información disponible determinar la distribución exacta de este rubro.

Acerca de los valores del Estado de Situación Financiera, los rubros de cuentas por pagar a proveedores no están asociadas de forma contable a cada modelo de contratación, motivo por el cual se toma la decisión de asignarles como driver, el nivel de ingresos ligado al tipo de contrato por cada periodo. Para la distribución del rubro de inventarios, en vez de los ingresos, se toma el nivel de costo relacionado a cada modelo de contratación sobre el total del inventario, cabe anotar que este último rubro de inventarios es muy pequeño en relación a las demás variables, ya que está representado básicamente en insumos y medicamentos, los cuales están definidos en la IPS Universitaria sede Medellín bajo un modelo tercerizado.

Con base a lo anterior, se procedió a calcular la variación del capital de trabajo neto operativo (KTNO) y paralelamente se estimó la inversión en activos fijos que la IPS Universitaria ha tenido en los últimos tres años.

Una vez obtenida la información para cada modelo de contratación, se elaboraron los flujos de caja libre mensuales para los tres años analizados, y se pudo observar que el déficit de caja que se presenta eventualmente obedece en mayor grado a:

- No pago de la facturación bajo la modalidad evento, derivado del efecto radicación, glosas y devoluciones, déficits operativos de las ERP, entre otros.
- Mayor costo de atención a pacientes de EPS con las cuales se estableció se contrató el pago por cápita y/o por pago global prospectivo.

Del mismo modo cómo se definió para la variable EBITDA, se determina el valor esperado del flujo de caja libre para cada tipo de contratación y se evalúa la volatilidad de manera individual.

$$\text{Margen Flujo de Caja Libre (FCL) esperado: } \overline{FCL}_i = \sum_{j=1}^n P_{ij} \times FCL_{ij}$$

$$\text{Varianza del Margen FCL: } \sigma FCL_i^2 = \sum_{j=1}^n P_{ij} \times (FCL_{ij} - \overline{FCL}_i)^2$$

$$\text{Desviación estándar del Margen Flujo de Caja Libre (FCL): } \sigma FCL_i = \sqrt{\sigma FCL_i^2}$$

Basado en los datos anteriores se presentan los estadísticos que evalúan el comportamiento individual del flujo de caja libre para los periodos 2016-2018, donde se observa que el mejor comportamiento lo presenta la contratación por PGP, esto mayormente justificado en la no acumulación de cuentas por cobrar dado su carácter de pago anticipado que tienen este tipo de ingresos.

En este punto del análisis, es importante aclarar que debido al manejo de la información contable en la institución analizada, en lo concerniente a las variables que conforman el capital de trabajo neto operativo (KTNO), se puede presentar desviaciones significativas que limiten el análisis final, por lo que para el desarrollo de esta metodología se recomienda un estudio más detallado de estas variables con el fin de obtener una distribución que represente con mayor fidelidad la realidad financiera de cada elemento de contratación estudiado, o por defecto que desde los procesos contables se mida e identifique fácilmente este detalle.

Si a lo anterior planteado, se adiciona un análisis de diversificación más detallado, ramificando la contratación por clientes, se puede ajustar enormemente el modelo y obtener una

herramienta de bastante precisión para evaluar la conformación actual de los ingresos de la institución y planificar la configuración futura que busque la maximización del beneficio para la compañía.

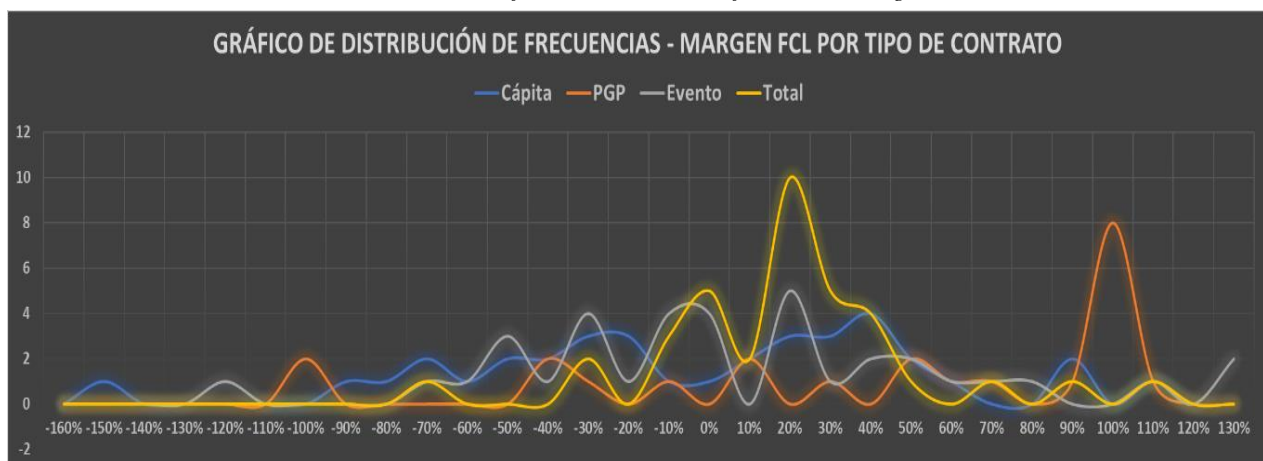
Habiendo realizado las observaciones anteriores, se presenta a continuación los estadísticos del flujo de caja libre:

Tabla 3 - Estadísticos del Margen FCL por tipo de contrato

Periodicidad	Estadístico	FCL %			
		Cápita	PGP	Evento	Total
Mensual	Media (U(FCL-M))	-7,3%	38,2%	2,6%	14,2%
Mensual	Desviación Estandar δ (FCL-M)	56,2%	67,8%	54,9%	32,0%
Mensual	Coefficiente de Variación	-771,0%	177,5%	2076,3%	226,1%
Mensual	Mínimo	-156,2%	-107,6%	-124,0%	-76,7%
Mensual	Máximo	109,4%	103,7%	127,4%	102,3%

Al igual que en el análisis del EBITDA, se establece una observación por gráfico de distribución de frecuencias para constatar de una manera visual la agrupación de los resultados obtenidos.

Ilustración 5 - Gráfico de distribución de frecuencias Margen FCL



Como se puede observar en la gráfica, el comportamiento de los flujos de caja libre no sigue una distribución única, tienen una variación muy significativa con respecto a su media, y nuevamente se evidencia que el tipo de contrato con un mejor desempeño el PGP, aunque presenta ciertas variaciones en las observaciones, estos valores se agrupan en su mayoría en un rango específico, que muestra una tendencia de agrupación normal.

5.6. Análisis de correlación de los modelos de contratación

5.6.1. Análisis margen EBITDA

Con los datos definidos anteriormente, se procede a realizar el análisis de combinaciones entre los tipos de contrato definidos para la optimización, comparando en este caso los posibles márgenes EBITDA con los márgenes EBITDA esperados. Esta comparación se hace en el número de periodos con el mínimo común múltiplo entre los tres contratos observados. A continuación, se presenta las tablas de covarianza y correlaciones entre los tres métodos de contratación:

Tabla 4 - Matrices de covarianzas y correlaciones margen EBITDA

MARGEN EBITDA							
COVARIANZA				CORRELACIÓN			
	Cápita	PGP	Evento		Cápita	PGP	Evento
Cápita	17,73%			Cápita	100,00%		
PGP	2,67%	0,98%		PGP	63,90%	100,00%	
Evento	-1,15%	-0,48%	1,18%	Evento	-25,23%	-45,09%	100,00%

Con los datos anteriores, se puede decir que los contratos que presentan una mejor relación entre es la combinación PGP-Evento, ya que se mueven de forma inversa, ítem que ayuda a diversificar el riesgo basado en la relación del margen EBITDA esperado. También existe una correlación entre Evento y Cápita inversa que puede llegar a ser llamativa, pero dado el retorno esperado de la cápita, es muy probable que el modelo no se considere conveniente este método, fuera del mínimo establecido.

5.6.2. Análisis margen Flujo de Caja Libre

Posterior a haber definido las matrices para el margen EBITDA, se definen para el margen de flujo de caja libre (FCL):

Tabla 5 - Matrices de covarianzas y correlaciones margen FCL

MARGEN FCL							
COVARIANZA			CORRELACIÓN				
	Cápita	PGP	Evento		Cápita	PGP	Evento
Cápita	20,86%			Cápita	100,00%		
PGP	20,45%	43,93%		PGP	67,54%	100,00%	
Evento	-15,27%	-33,07%	34,75%	Evento	-56,73%	-84,63%	100,00%

De forma similar y dando consistencia al análisis realizado anteriormente, las variables que presenta una mejor correlación en los datos estudiados son el tipo de contratación por evento y PGP.

5.7. Esquema de diversificación margen EBITDA

La parte final del presente trabajo se basa en que, a partir de los datos del comportamiento histórico de las variables objeto de estudio, los valores esperados y las matrices de covarianzas y correlaciones definidos anteriormente, se define el esquema de diversificación según el enfoque de mínimo riesgo o máximo desempeño.

Para ello se definen en el caso del EBITDA, el valor esperado del portafolio de contratación, su desviación y el índice de desempeño.

$$\text{Margen EBITDA esperado del portafolio: } \bar{E}_p = Q_C E_C + Q_P E_P + Q_E E_E$$

Donde Q son los porcentajes de contratación para cada tipo de contrato (Cápita -C, PGP -P y Evento -E)

Para definir el cálculo del riesgo se realiza mediante la matriz de covarianzas de los tres contratos y posterior a ello, se saca raíz cuadrada para obtener el índice de riesgo.

A continuación, se detalla la tabla base de distribución para el modelo de diversificación, donde se configura inicialmente de forma arbitraria la participación de los tres tipos de contrato, con un porcentaje igual en el total de ingresos.

Tabla 6 - Portafolio base en composición de paridad EBITDA

PORTAFOLIO DE COMPOSICIÓN DE PARIDAD		
TIPO CONTRATO	CANTIDADES	EBITDA ESPERADO
Cápita	33,33%	-5,12%
PGP	33,33%	4,62%
Evento	33,33%	2,13%
TOTAL	100,00%	1,63%

RIESGO DEL PORTAFOLIO			
	Cápita	PGP	Evento
Cápita	1,97%	0,30%	-0,13%
PGP	0,30%	0,11%	-0,05%
Evento	-0,13%	-0,05%	0,13%
DESVIACIÓN			15,62%
INDICE DE DESEMPEÑO			0,104

Con estos datos se puede observar que se logra tener un margen EBITDA positivo pequeño y una desviación bastante alta, lo que significa que de presentarse esta configuración de contratación para la IPS Universitaria sede Medellín, se estaría asumiendo un riesgo muy elevado a cambio de una capacidad de generación de efectivo muy reducida.

Posterior al haber configurado es el escenario inicial, mediante la herramienta SOLVER de Excel, se pide la:

5.7.1. Composición de portafolio de mínimo riesgo:

Se busca pues, minimizar la desviación estándar del portafolio, sujeto a las siguientes restricciones:

- La sumatoria de los porcentajes de los tres tipos de contratación sea igual al 100%, es decir, definir la conformación total de los ingresos de la institución.
- El porcentaje de contratación capitada no debe ser inferior al 0.6%, porcentaje estimado de la contratación con Universidad de Antioquia.

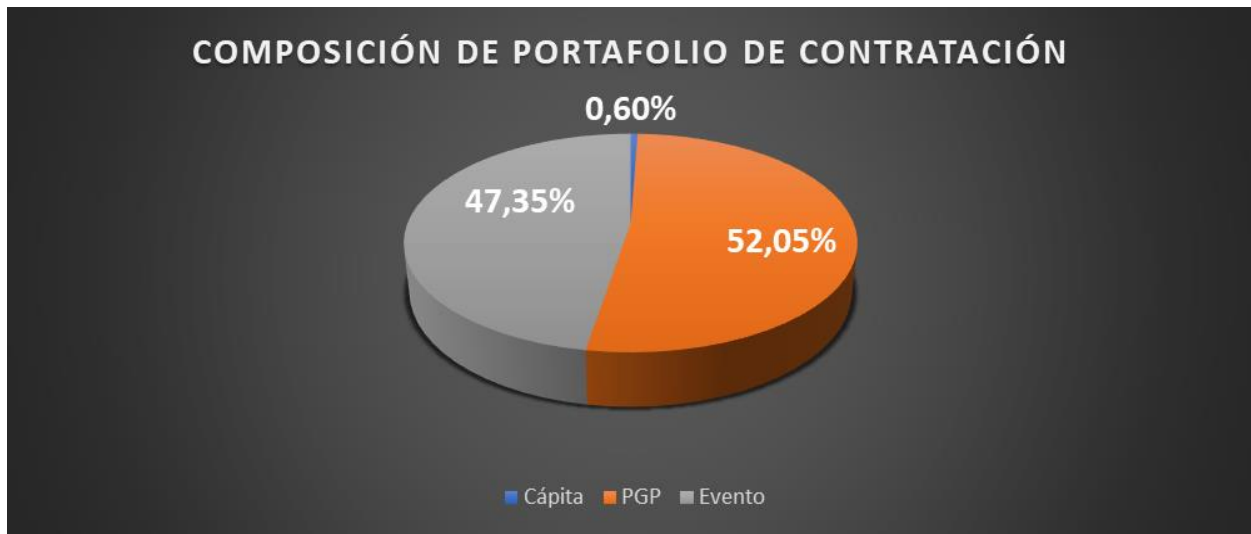
Tabla 7 - Portafolio de mínimo riesgo margen EBITDA

PORTAFOLIO DE MINIMO RIESGO			
TIPO CONTRATO	CANTIDADES	EBITDA ESPERADO	
Cápita	0,60%	-0,09%	
PGP	52,05%	7,21%	
Evento	47,35%	3,02%	
TOTAL	100,00%	10,14%	

RIESGO DEL PORTAFOLIO			
	Cápita	PGP	Evento
Cápita	0,00%	0,01%	0,00%
PGP	0,01%	0,27%	-0,12%
Evento	0,00%	-0,12%	0,26%
DESVIACIÓN			5,49%
INDICE DE DESEMPEÑO			1,85

Analizando los resultados obtenidos, se concluye que para obtener el menor riesgo de variación con respecto a la media del margen EBITDA, la contratación de la prestación del servicio de salud debería estar configurada en un 52,05 % PGP, 47,35% Evento y como restricción el 0,6% para la contratación por cápita, de esta manera se obtendría un margen EBITDA esperado cercano al mejor comportamiento promedio histórico de los contratos analizados, a la vez que su variabilidad es la mínima.

Ilustración 6 - Composición de portafolio de mínimo riesgo margen EBITDA



5.7.2. Composición de portafolio de máximo desempeño:

Tabla 8 - Portafolio de máximo desempeño margen EBITDA

PORTAFOLIO DE MAXIMO DESEMPEÑO		
TIPO CONTRATO	CANTIDADES	EBITDA ESPERADO
Cápita	0,60%	-0,09%
PGP	59,15%	8,20%
Evento	40,25%	2,57%
TOTAL	100,00%	10,68%

RIESGO DEL PORTAFOLIO			
	Cápita	PGP	Evento
Cápita	0,00%	0,01%	0,00%
PGP	0,01%	0,34%	-0,12%
Evento	0,00%	-0,12%	0,19%
DESVIACIÓN			5,63%
INDICE DE DESEMPEÑO			1,895

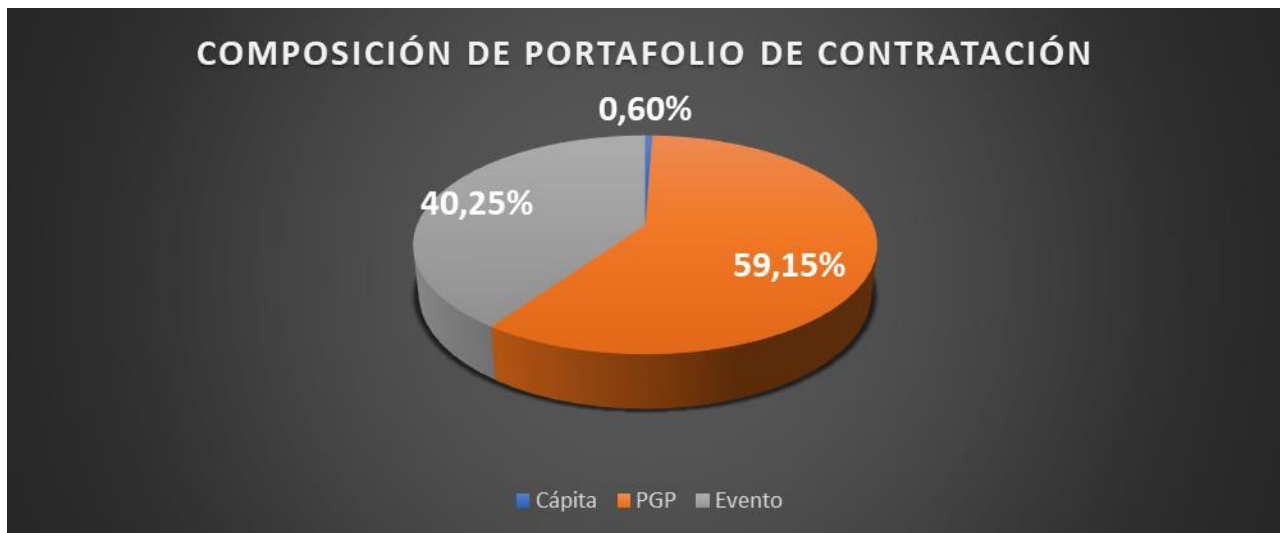
Después analizar la composición del portafolio de mínimo riesgo, también se determinó que la composición que arroja el mayor valor esperado del margen EBITDA es la contratación por PGP, y esto indicaría que la contratación debería ser un 99,4% orientada a la metodología PGP, sin embargo, bajo el análisis de riesgo-rentabilidad se busca la mejor relación existente, dado los datos históricos, que maximice la relación del margen EBITDA esperado y su desviación estándar dado la composición total del portafolio, esto es la maximización del índice de desempeño:

$$\text{Indice de desempeño} = \frac{\bar{E}_p}{\sigma_p}$$

Margen EBITDA esperado del portafolio dividido su desviación estándar, sujeto a:

- Sumatoria de los porcentajes de los tres tipos de contratación igual a 100%
- Porcentaje de contratación capitada no inferior al 0.6%.

Ilustración 7 - Portafolio de máximo desempeño EBITDA



De esta manera, dado el comportamiento de las variables estudiadas y las limitaciones descritas en el proceso, el modelo de optimización medido por la variable del margen EBITDA, indica que para obtener el máximo desempeño en la relación beneficio/riesgo se debe orientar la contratación hacia un 40,25% Evento, 59,15% PGP y 0,6% capitada, esta última definida por la restricción de contratación de la atención de la población Universidad de Antioquia.

5.8. Esquema de diversificación bajo el margen Flujo de Caja Libre

Finalmente, se realiza bajo los mismos parámetros del análisis del margen EBITDA la observación de la composición de portafolios bajo el margen de flujos de caja libre (margen FCL).

Tabla 9 - Portafolio base en composición de paridad margen FCL

PORTAFOLIO DE COMPOSICIÓN DE PARIDAD			
TIPO CONTRATO	CANTIDADES	FCL ESPERADO	
Cápita	33,33%	-2,43%	
PGP	33,33%	12,72%	
Evento	33,33%	0,88%	
TOTAL	100,00%	11,17%	

RIESGO DEL PORTAFOLIO			
	Cápita	PGP	Evento
Cápita	2,32%	2,27%	-1,70%
PGP	2,27%	4,88%	-3,67%
Evento	-1,70%	-3,67%	3,86%
DESVIACIÓN			22,05%
INDICE DE DESEMPEÑO			0,507

Para los portafolios de mínimo riesgo y máximo desempeño, según su margen de flujo de caja libre, se define el mismo método de cálculo del margen EBITDA.

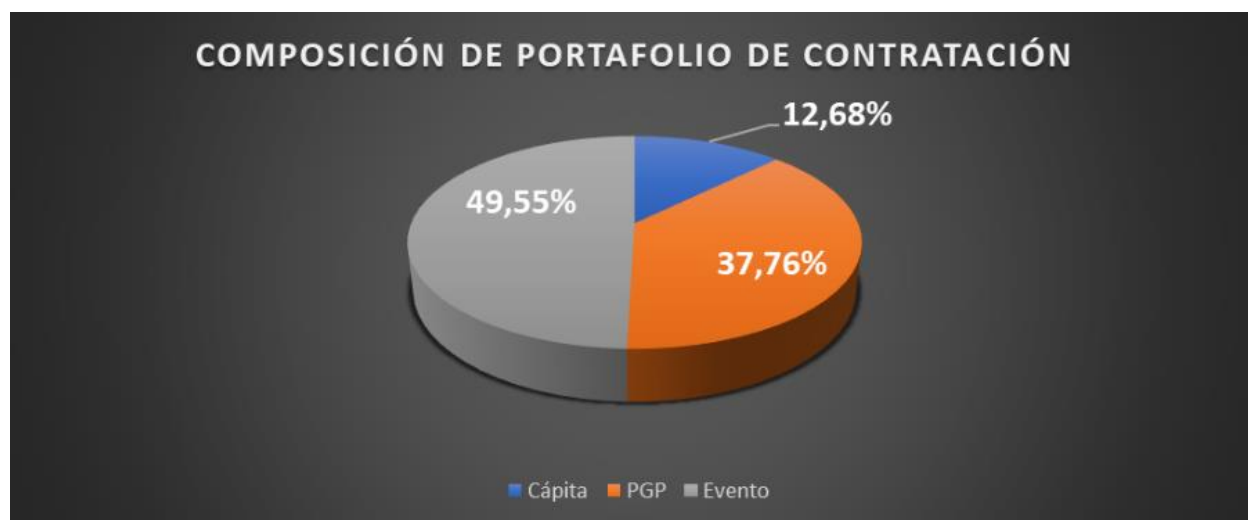
Tabla 10 - Portafolio de mínimo riesgo margen FCL

PORTAFOLIO DE MINIMO RIESGO			
TIPO CONTRATO	CANTIDADES	FCL ESPERADO	
Cápita	12,68%	-0,92%	
PGP	37,76%	14,41%	
Evento	49,55%	1,31%	
TOTAL	100,00%	14,80%	

RIESGO DEL PORTAFOLIO			
	Cápita	PGP	Evento
Cápita	0,34%	0,98%	-0,96%
PGP	0,98%	6,26%	-6,19%
Evento	-0,96%	-6,19%	8,53%
DESVIACIÓN			16,72%
INDICE DE DESEMPEÑO			0,885

La composición de mínimo riesgo de exposición del margen de flujo de caja libre se describe en la ilustración 8, el cambio de porcentaje con respecto al análisis del margen EBITDA se debe principalmente a la variabilidad de los rubros asociados al capital de trabajo.

Ilustración 8 - Composición de portafolio de mínimo riesgo margen FCL



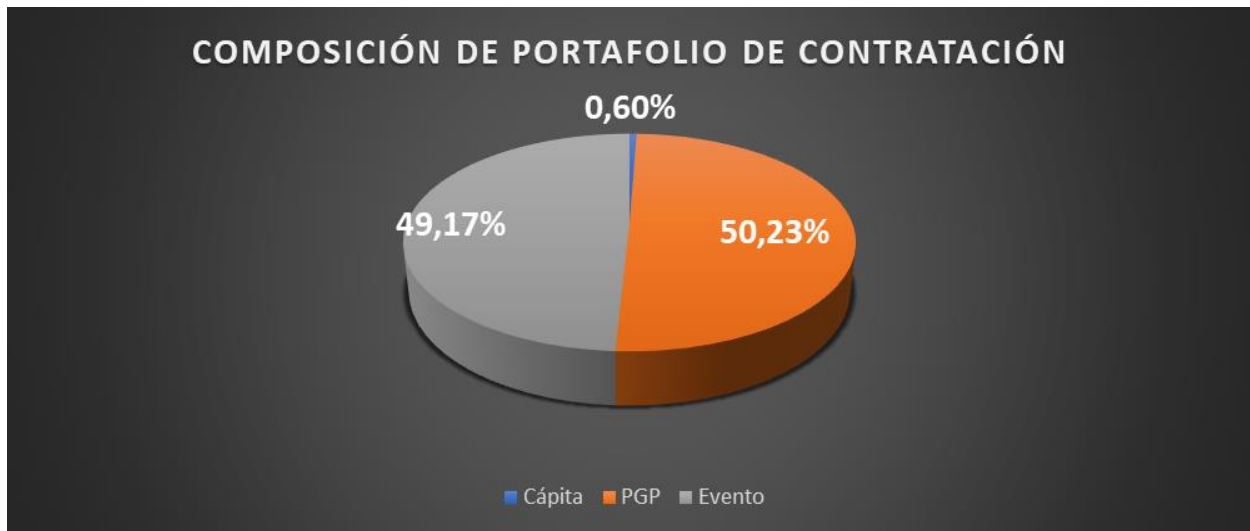
Por último, y después de los análisis anteriores, bajo la variable del margen flujo de caja libre (FCL), se determina que la composición con el mayor índice de desempeño es la contratación por PGP en un 50,23%, Evento 49,17% y una pequeña porción de cápita del 0.6% ligada a la atención del programa de salud de la Universidad de Antioquia.

Así las cosas, los anteriores análisis permiten determinar, que, aunque el PGP ostenta los mejores resultados en el periodo de tiempo analizado, tanto desde la perspectiva de generación de EBITDA, como de flujo de caja libre – FCL, existe una combinación alternativa entre los tipos de contratación analizados que maximiza la relación beneficio/riesgo, y contrarresta los posibles efectos indeseados en la contratación, dando una mayor estabilidad en la entrada de recursos a la institución. Todo esto puede explicarse mediante la eficiencia relativa de los excedentes operacionales, el carácter de pago anticipado del contrato por PGP y la correlación inversa mostrada en los históricos entre los contratos por evento y los de pago anticipado.

Tabla 11 - Portafolio de máximo desempeño margen FCL

PORTAFOLIO DE MAXIMO DESEMPEÑO			RIESGO DEL PORTAFOLIO		
TIPO CONTRATO	CANTIDADES	FCL ESPERADO		Cápita PGP	Evento
Cápita	0,60%	-0,04%	Cápita	0,00%	-0,05%
PGP	50,23%	19,17%	PGP	0,06%	-8,17%
Evento	49,17%	1,30%	Evento	-0,05%	8,40%
TOTAL	100,00%	20,43%	DESVIACIÓN	17,85%	
			INDICE DE DESEMPEÑO	1,144	

Ilustración 9 - Portafolio de máximo desempeño margen FCL



Conclusiones

- Basados en la información que arroja las simulaciones realizadas y los flujos de caja, se evidencia que, para la optimización del efectivo en la IPS Universitaria tomando como variable decisoria final el flujo de caja libre, bajo las condiciones actuales y desempeño de los métodos de contratación analizados, se debería enfocar los ingresos hacia un 49,17% bajo la modalidad de evento, 50,23 de la contratación por PGP, y un 0.6% restante como valor para la atención de los programas asociados con la Universidad de Antioquia.
- Una de las principales causas de este resultado, es la modalidad de pago anticipado y que además se está generando EBITDA positivo en las operaciones corrientes de estos contratos.
- El hecho que la contratación por PGP tenga un valor de margen EBITDA, mayor que la contratación por evento, implica que los argumentos sobre el sacrificio de una mayor rentabilidad derivada de la contratación por evento a cambio de la liquidez presentada por un PGP, en el cual probablemente los márgenes de operación son más estrechos que los del evento, refuta esta afirmación, ya que la correcta administración de un PGP puede llegar a ser más beneficiosa en márgenes que una contratación por evento.
- De la contratación por evento se puede decir que, aunque es rentable su gran inconveniente es el recaudo de cartera por eso las simulaciones muestran una decisión en mayor proporción la opción de contratación por PGP.

- Se recomienda a la institución establecer una forma o control para identificar una manera más ágil y fidedigna los rubros del balance general para su distribución en los diferentes métodos de contratación y tercero cliente.
- El modelo se ajusta más y proporciona información más valiosa para la toma de decisiones a medida que se involucre en el análisis de tipo de contrato la ramificación por cliente, y con esto realizar el proceso de optimización.
- Es de vital importancia en aras de mejorar la posición financiera de las entidades del sector salud desarrollar métodos que permitan tener un mayor control sobre sus procesos de contratación y basado en información técnica tomar decisiones sobre las condiciones de contrato para cada cliente.

Lista de referencias

- Bedoya Duque, H. G., & Ochoa Murillo, C. P. (2015). Estrategias gerenciales para la optimización de recursos financieros de las instituciones prestadoras de servicios de salud públicas. Universidad CES, Medellín.
- Opinión y Salud. (2015). Flujo de caja, enfermedad crónica del sistema de salud. Opinión y Salud.
- Polo Corrales, D., & Arrieta Hernandez, M. (2014). Modelo de gestión financiera para la administración del capital de trabajo en el hospital local Santamaria de Mompo, Bolivar. Cartagena, Bolivar, Colombia.
- Asociación Colombiana de Clínicas y Hospitales. (2018). La realidad financiera de los hospitales y clínicas. Bogotá-Colombia.
- Fernandez, C. F. (18 de Abril de 2018). El Tiempo. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/vida/salud/balance-perdidas-y-utilidades-eps-e-ips-en-2017-206816>.
- IPS Universitaria. (31 de Junio de 2018). Medellín, Antioquia, Colombia.
- El Tiempo. (25 de Octubre de 2018). El Tiempo. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/vida/salud/presupuesto-del-sector-salud-para-el-2019-285528>
- Olaya, M. (4 de Mayo de 2019). RCN Radio. Obtenido de <https://www.rcnradio.com/economia/deudas-de-las-eps-con-clinicas-y-hospitales-ya-superan-los-10-billones>