

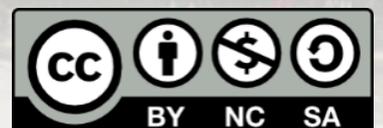


**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**CARACTERIZACIÓN DE LA DINÁMICA DE
CONTRATACIÓN DE LOS HOSPITALES
PÚBLICOS EN COLOMBIA DESDE EL AÑO 2016
AL 2019**

**Autor(es)
María Isabel Torres Pamplona**

**Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería
Industrial
Medellín, Colombia
2020**



Caracterización de la dinámica de contratación de los hospitales públicos en Colombia desde
el año 2016 al 2019

María Isabel Torres Pamplona

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al
título de:

Ingeniera Industrial

Asesores (a):

Juan Sebastián Jaén Posada

Línea de Investigación:

Análisis de datos

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Industrial.

Medellín, Colombia

2020.

Contenido

Título	7
Resumen	7
Introducción.....	7
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
Marco Teórico	9
Metodología.....	12
1.1 Toma de datos.....	12
1.2 Distancias.....	12
1.2.1 Distancias de volumen y valor de contratación a nivel de Colombia	12
1.2.2 Distancias de volumen y valor de contratación a nivel departamental	13
1.2.3 Grupos por distancia de volumen y valor de contratación	13
1.3 Indicadores.....	14
Resultados y análisis.....	15
2.1. Volumen de contratación por departamentos	15
2.1.1. Departamento de Amazonas.....	15
2.1.2. Departamento de Antioquia	16
2.1.3. Departamento del Atlántico	17
2.1.4. Bogotá D.C.....	17
2.1.5. Departamento de Bolívar	18
2.1.6. Departamento de Caldas.....	19
2.1.7. Departamento del Cesar	19
2.1.8. Departamento del Guaviare.....	20
2.1.9. Departamento del Huila	21
2.1.10. Departamento de Nariño.....	21
2.1.11. Departamento de Santander.....	22
2.1.12. Departamento del Valle del Cauca	23
2.2. Tipos de contratos.....	24
2.3. Naturaleza del contratista	25
2.4. Valor de los contratos por departamentos	26
2.4.1. Departamento de Amazonas.....	27
2.4.2. Departamento de Antioquia	28
2.4.3. Departamento de Atlántico.....	29
2.4.4. Bogotá D.C.....	29

2.4.5.	Departamento de Bolívar	30
2.4.6.	Departamento de Caldas.....	31
2.4.7.	Departamento del Cesar	32
2.4.8.	Departamento del Guaviare.....	32
2.4.9.	Departamento de Huila.....	33
2.4.10.	Departamento de Nariño.....	34
2.4.11.	Departamento de Santander.....	34
2.4.12.	Departamento del Valle del Cauca	35
2.5.	Grupos por departamento	36
2.5.1.	Departamento de Antioquia	36
2.5.2.	Departamento de Atlántico.....	37
2.5.3.	Bogotá D.C.....	38
2.5.4.	Departamento de Bolívar	40
2.5.5.	Departamento de Caldas.....	41
2.5.6.	Departamento de Cesar	42
2.5.7.	Departamento del Huila	44
2.5.8.	Departamento de Nariño	45
2.5.9.	Departamento de Santander	46
2.6.	Agrupamiento nacional por volumen de contratos.....	49
2.7.	Agrupamiento nacional por valor de contratación	50
2.8.	Indicadores.....	53
2.8.1.	Departamento de Amazonas y Guaviare.....	53
2.8.2.	Departamento de Antioquia	54
2.8.3.	Departamento de Atlántico.....	55
2.8.4.	Departamento de Bolívar	57
2.8.5.	Departamento de Caldas.....	58
2.8.6.	Departamento de Cesar	59
2.8.7.	Bogotá D.C.....	61
2.8.8.	Departamento de Huila.....	61
2.8.9.	Departamento de Nariño	62
2.8.10.	Departamento de Santander.....	64
2.8.11.	Departamento del Valle del Cauca	65
Conclusiones	66	
Referencias	68	

Índice de gráficas

<i>Gráfica 1. Proporción de contratos Amazonas.</i>	5
<i>Gráfica 2. Proporción de contratos Antioquia.</i>	16
<i>Gráfica 3. Proporción de contratos Atlántico.</i>	17
<i>Gráfica 4. Proporción de contratos Bogotá.</i>	17
<i>Gráfica 5. Proporción de contratos Bolívar.</i>	18
<i>Gráfica 6. Proporción de contratos Caldas.</i>	19
<i>Gráfica 7. Proporción de contratos Cesar.</i>	19
<i>Gráfica 8. Proporción de contratos Guaviare.</i>	20
<i>Gráfica 9. Proporción de contratos Huila.</i>	21
<i>Gráfica 10. Proporción de contratos Nariño.</i>	21
<i>Gráfica 11. Proporción de contratos Santander.</i>	22
<i>Gráfica 12. Proporción de contratos Valle del Cauca.</i>	23
<i>Gráfica 13. Tipo de contratos general por año.</i>	24
<i>Gráfica 14. Tipo de contratos total.</i>	25
<i>Gráfica 15. Naturaleza del contratista general.</i>	26
<i>Gráfica 16. Comparación Volumen, Valor y Tipo Amazonas.</i>	27
<i>Gráfica 17. Comparación Volumen, Valor y Tipo Antioquia.</i>	28
<i>Gráfica 18. Comparación Volumen, Valor y Tipo Atlántico.</i>	29
<i>Gráfica 19. Comparación Volumen, Valor y Tipo Bogotá.</i>	29
<i>Gráfica 20. Comparación Volumen, Valor y Tipo Bolívar.</i>	30
<i>Gráfica 21. Comparación Volumen, Valor y Tipo Caldas.</i>	31
<i>Gráfica 22. Comparación Volumen, Valor y Tipo Cesar.</i>	32
<i>Gráfica 23. Comparación Volumen, Valor y Tipo Guaviare.</i>	32
<i>Gráfica 24. Comparación Volumen, Valor y Tipo Huila.</i>	33
<i>Gráfica 25. Comparación Volumen, Valor y Tipo Nariño.</i>	34
<i>Gráfica 26. Comparación Volumen, Valor y Tipo Santander.</i>	34
<i>Gráfica 27. Comparación Volumen, Valor y Tipo Valle del Cauca.</i>	35
<i>Gráfica 28. Histograma volumen de contratos Antioquia.</i>	36
<i>Gráfica 29. Histograma valor de contratos Antioquia.</i>	37
<i>Gráfica 30. Histograma volumen de contratos Atlántico.</i>	37
<i>Gráfica 31. Histograma valor de contratos Atlántico.</i>	38
<i>Gráfica 32. Histograma volumen de contratos Bogotá.</i>	39
<i>Gráfica 33. Histograma valor de contratos Bogotá.</i>	39
<i>Gráfica 34. Histograma volumen de contratos Bolívar.</i>	40
<i>Gráfica 35. Histograma valor de contratos Bolívar.</i>	41
<i>Gráfica 36. Histograma volumen de contratos Caldas.</i>	41
<i>Gráfica 37. Histograma valor de contratos Caldas.</i>	42
<i>Gráfica 38. Histograma volumen de contratos Cesar.</i>	43
<i>Gráfica 39. Histograma valor de contratos Cesar.</i>	43
<i>Gráfica 40. Histograma volumen de contratos Huila.</i>	44
<i>Gráfica 41. Histograma valor de contratos Huila.</i>	45
<i>Gráfica 42. Histograma volumen de contratos Nariño.</i>	45
<i>Gráfica 43. Histograma valor de contratos Nariño.</i>	46
<i>Gráfica 44. Histograma volumen de contratos Santander.</i>	46
<i>Gráfica 45. Histograma valor de contratos Santander.</i>	47
<i>Gráfica 46. Histograma volumen de contratos Valle del Cauca.</i>	48

<i>Gráfica 47. Histograma valor de contratos Valle del Cauca.</i>	48
<i>Gráfica 48. Agrupamiento nacional según volumen de contratos.</i>	49
<i>Gráfica 49. Agrupamiento nacional según valor de contratos.</i>	50
<i>Gráfica 50. Promedio de departamentos por distancia de volumen de contratos.</i>	51
<i>Gráfica 51. Promedio de departamentos por distancia de volumen de contratos.</i>	52
<i>Gráfica 52. Distribución del indicador Antioquia.</i>	54
<i>Gráfica 53. Comparación Población vs Valor de contratos Antioquia.</i>	54
<i>Gráfica 54. Distribución del indicador Atlántico.</i>	56
<i>Gráfica 55. Comparación Población vs Valor de contratos Atlántico.</i>	56
<i>Gráfica 56. Distribución del indicador Bolívar.</i>	57
<i>Gráfica 57. Comparación Población vs Valor de contratos Bolívar.</i>	57
<i>Gráfica 58. Distribución del indicador Caldas.</i>	58
<i>Gráfica 59. Comparación Población vs Valor de contratos Caldas.</i>	59
<i>Gráfica 60. Distribución del indicador Cesar.</i>	60
<i>Gráfica 61. Comparación Población vs Valor de contratos Cesar.</i>	60
<i>Gráfica 62. Distribución del indicador Huila.</i>	61
<i>Gráfica 63. Comparación Población vs Valor de contratos Huila.</i>	62
<i>Gráfica 64. Distribución del indicador Nariño.</i>	63
<i>Gráfica 65. Comparación Población vs Valor de contratos Nariño.</i>	63
<i>Gráfica 66. Distribución del indicador Santander.</i>	64
<i>Gráfica 67. Comparación Población vs Valor de contratos Santander.</i>	64
<i>Gráfica 68. Distribución del indicador El Valle.</i>	65
<i>Gráfica 69. Comparación Población vs Valor de contratos Valle.</i>	65

Índice de ecuaciones

Ecuación 1. Cálculo de la distancia nacional.	13
Ecuación 2. Cálculo de la distancia departamental.	13
Ecuación 3. Cálculo del rango.	14
Ecuación 4. Cálculo del límite superior e inferior.	14
Ecuación 5. Cálculo del indicador.	14

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Promedio de distancias por volumen de contratación.</i>	52
<i>Tabla 2. Promedio de distancias por valor de contratación.</i>	53

Título

Caracterización de la dinámica de contratación de los hospitales públicos en Colombia desde el año 2016 al 2019

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo caracterizar cómo ha sido el comportamiento en el tiempo de la contratación en los hospitales públicos de 12 departamentos de Colombia, en términos de magnitud y modalidad, desde el año 2016 hasta el 2019. Para su elaboración primero se llevó a cabo una búsqueda de información en la plataforma SIHO sobre los contratos elaborados en los años concernientes al trabajo, se realizó un estudio estadístico descriptivo, así como un análisis de indicadores de medición en cuanto a volumen y valor de la contratación. Entre los hallazgos más relevantes se tiene que, para describir la magnitud en cuanto a volumen y valor de contratación, ha estado aumentando un 3% y 4% respectivamente cada año. En cuanto a modalidad, el tipo de contratación que más se realiza es Operativo y la naturaleza del contratista más usual es Persona Natural. Los departamentos de Antioquia, Caldas, Cesar, Guaviare, Huila, Nariño, Santander y Valle del Cauca disminuyen, en algunos periodos de tiempo, el número de contratos realizados, pero, por el contrario, el valor de estos aumenta, en ciertos casos, más de mil millones de pesos comparado con el año inmediatamente anterior. Algunos de estos departamentos como Antioquia, Bolívar y Valle, son quienes, a nivel de volumen, cuentan con el mayor número de hospitales los cuales realizan, en promedio, contratos de forma atípica al departamento y al país, de igual manera, a nivel de monto contractual se encuentran Santander, Valle, Caldas y Cesar con el mayor número de hospitales los cuales, el valor de sus contratos, se aleja al promedio departamental y nacional. No obstante, al realizar el anterior análisis como un agrupamiento de los 12 departamentos, comparando valor y volumen de contratación, se tiene que, Antioquia y Bolívar son las regiones con mayor número de hospitales que se alejan del promedio nacional con 11 y 9 hospitales respectivamente. Siendo Bolívar, en cuanto a promedio, la región con mayor distancia en total del país, tanto de volumen de contratos como valor de este. Asimismo, se encuentra que El Valle del Cauca tiene la mayor cantidad de hospitales cuyo valor de contratación es más alto comparado con la población del municipio al que pertenece.

Introducción

El Sistema de Salud en Colombia está compuesto por el sector de seguridad social financiado con recursos públicos y por el sector privado. Como eje central de éste se encuentra

el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). Los dos regímenes que garantizan la cobertura al sistema de salud para la población son el régimen contributivo (RC) el cual busca vincular a todas las personas asalariadas o pensionadas, al igual que trabajadores independientes con ingresos iguales o superiores a 1 salario mínimo, al sistema y el régimen subsidiado (RS) que vincula a las personas sin capacidad de pago y no cubiertas por el RC. La afiliación al sistema se hace a través de Entidades Promotoras de Salud (EPS) y mediante las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) se suministra el Plan Obligatorio de Salud (POS). La constitución de 1991 estableció el derecho a la salud como servicio público obligatorio para todos los colombianos y la actual Ley 100 que es el marco legal de la seguridad social creó el actual SGSSS (Guerrero et al., 2011).

La entrada en vigencia de la ley 100 de 1993 trajo consigo un cambio para los hospitales públicos del país, pues éstos pasaron a ser “Empresas Sociales del Estado” (ESE), donde su principal objetivo no es más que la prestación de los servicios de salud, entendido este como un servicio público a cargo del estado y como parte que integra el Sistema General de Seguridad Social en Salud (Zapata & Soto, 2016).

Actualmente, el medio para acceder a estos servicios de salud prestados por las ESE se realiza mediante la contratación entre los entes territoriales, aseguradoras públicas y privadas, y los prestadores de los servicios de salud. Estos tipos de contrataciones tienen diversos efectos sobre temas como calidad, acceso, eficiencia, entre otros y el análisis de estos contratos es esencial para explorar las relaciones entre instituciones y las implicaciones en la prestación de los servicios (Molina-Marín et al., 2010, pp. 2007-2008). Las características que estos tienen son: secuencia; año y mes correspondiente; código del departamento; código del municipio; nombre del municipio; código de habilitación, nombre y nivel del hospital; número del convenio; característica del contrato; si este es una ESE; si este se encuentra habilitado; concepto, objeto y tipo de contrato; naturaleza del contratista; modalidad de pago al efectuar el contrato; valor contratado; horas del mes(es) de duración; fecha del contrato; meses de duración del mismo; fecha de creación y modificación (si aplica) e identificación del usuario. (MinSalud, 2020d)

Para realizar esta investigación, se cuenta con distintos datos sobre contratación en hospitales públicos del país tomados del portal SIHO (Sistema de Gestión Hospitalaria) donde

las Empresas Sociales del Estado (ESE) registran periódicamente los resultados presupuestales, de atenciones, financieros y administrativos y que sirve tanto gobierno nacional como a otros actores del sistema de salud en la toma de decisiones (MinSalud, 2020d), además recoge la información de gestión, capacidad instalada y funcionamiento de los hospitales públicos (Bernal-Acevedo & Forero-Camacho, 2011). Las ESE están en la obligación de subir cada uno de los contratos que realizan a esta plataforma al igual que al portal SECOP, ya que los contratos son ejecutados con recursos de los contribuyentes y estos deben tener acceso a la información correspondiente (Colombia Compra Eficiente, 2015). Para este trabajo se revisará la información de contratación externa 2019 tomado del SIHO, donde se ocuparán los datos de los años 2016 a 2019 para los departamentos de Amazonas, Antioquia, Atlántico, Bogotá, Bolívar, Caldas, Cesar, Guaviare, Huila, Nariño, Santander, y Valle del Cauca, estos se toman como una muestra representativa la cual cuenta en total con 501 hospitales a estudiar por los 12 departamentos, lo anterior se delimita así debido al volumen de información tan alto que se tendría si se utiliza toda Colombia.

Objetivo general: Caracterizar cómo ha sido el comportamiento en el tiempo de la contratación en los hospitales públicos de Colombia en términos de magnitud y modalidad desde el año 2016 hasta el 2019.

Objetivos específicos:

- Realizar una búsqueda de la literatura adecuada para la identificación de la dinámica de contratación en los hospitales públicos de Colombia.
- Organizar la información encontrada de los distintos contratos para su evaluación y posterior análisis.
- Analizar y detallar los resultados encontrados en el estudio.

Marco Teórico

El Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos mediante el cual el estado garantiza la prestación de servicios de salud a los colombianos (Secretaría Distrital de Salud, 2020), su objetivo es regular el servicio público esencial de salud y crear condiciones de acceso para toda la población residente del país (MinSalud, 2014). Las Entidades Prestadoras de Salud (EPS) son responsables de la afiliación y el registro de las personas pertenecientes al sistema de regularidad social en Colombia, ésta se encarga también del recaudo de cotizaciones y su función esencial es organizar y garantizar la prestación del Plan Obligatorio de Salud (POS)(Secretaría Distrital de Planeación, 2020),

éste corresponde al paquete de servicios básicos obligatorios en las áreas de recuperación de la salud, prevención de la enfermedad y cubrimiento de ingresos de manera transitoria cuando se presenta incapacidad de trabajar por enfermedad, accidentes o por maternidad (MinSalud, 2020c), las encargadas de prestar dichos servicios de salud en su nivel de atención correspondiente a los afiliados y beneficiarios dentro de los parámetros señalados en la ley que rige el SGSSS son las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) (MinSalud, 2020a).

Las Empresas Sociales del Estado (ESE) fueron creadas mediante la ley 100 de 1993 con el propósito de convertir a los hospitales públicos en entes administrativos descentralizados con autonomía financiera y patrimonio propio (López et al., 2006), estos tienen como objetivo la prestación de servicios de salud, entendido como un servicio público a cargo del estado y como parte integral del SGSSS (Función Pública, 2020).

Según el artículo 1495 del código civil de 1887, contrato o convención es un acto por el cual una parte se obliga para con otra, a dar, hacer o no hacer algo. Las ESE tienen un régimen jurídico especial, extensivo para el caso del régimen contractual definido por la Ley 100 de 1993, este establece que, el régimen jurídico de las empresas, en materia contractual, se regirá por el derecho privado, utilizando también cláusulas previstas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (Ley 80 de 1993), entre los tipos de contratos que se realizan está: Contratación por venta de servicios, la cual se basa en la necesidad de asegurar ingresos por servicio prestado debidamente facturados y cobrados, estos servicios se venden a Fondos de Desarrollo Local, secretarías de salud y fondos de prestaciones sociales; contratación de servicios personales, donde se le entregan plantas de personal a los directores de los hospitales; y contratación de insumos, bienes y medicamentos los cuales se consideran indispensables para la prestación de los servicios médicos y cumplimiento del objetivo institucional (Contraloría de Bogotá, 2004). A demás de esto, las ESE podrán desarrollar sus funciones mediante la contratación de terceros, ESE de mayor nivel de complejidad, entidades privadas u operadores externos, esto podrá llevarse a cabo siempre y cuando no se trate de funciones propias de la entidad, cuando estas funciones no puedan llevarse a cabo por ellos o cuando se requieran conocimientos especializados, estos tipos de contrato son: cuentas en participación, asociación, concesión, empresas especializadas, otros proveedores de servicios, arrendamiento, entre otros (MinSalud, 2020d). Cada entidad deberá contar con un manual de contratación en donde señalen las funciones internas en materia contractual, dicho manual

deberá contener: el alcance, competencia y delegaciones especiales, identificando cargos y cuantías, asuntos no delegados, modalidades de contratación, comités, estudios previos, supervisión y las etapas de contratación (Gobernación de Antioquia, 2012). Estos procesos contractuales, los cuales deben estar orientados a dar cumplimiento a los principios de la ley para garantizar el acceso a salud, se convierten en un asunto muy importante para la prestación de los servicios de salud y el funcionamiento del Sistema, todo orientado a alta calidad, acceso y eficiencia (Corredor & Marín, 2009).

El sistema de información hospitalaria SIHO es una plataforma perteneciente a la Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria del Ministerio de Salud y Protección Social, en esta se encuentran las opciones para suministrar información por parte de los hospitales, consultas detalladas donde se reúne la información de todo lo concerniente a la gestión de estos, como toda su parte financiera; calidad; capacidad instalada; contratación; procesos judiciales; entre otros. A demás de la caracterización de las IPS, seguimientos y manual de usuario para la aplicación (MinSalud, 2020d).

La plataforma SECOP se encuentra en el portal de datos abiertos del Gobierno Nacional, cuenta con distintas categorías; tipos de vistas (archivos, gráficos, mapas, entre otros) entidades; departamentos; municipios y etiquetas para su filtro de búsqueda dependiendo de los datos que se quiera consultar (MINTIC, 2020).

Los contratos de la plataforma SIHO contienen la siguiente información usada en este estudio: código del municipio, dependiendo del departamento; nombre del municipio; código de habilitación del hospital, este es el número de representación que deben tener los hospitales en el país, está compuesto en sus primeras cifras por el código del municipio en el que se encuentra seguido por otros dígitos que le darán la caracterización; el nombre del hospital; el nivel al cual pertenece, si es nivel 1 indica que se caracteriza por la atención básica prestada como consulta externa, odontología, urgencias y hospitalización bajo médico general y los Centros de Atención Médica Inmediatos (CAMI) (Hospital Rubén Cruz Vélez, 2020), el nivel dos significa que el hospital atiende especialidades básicas como cirugía general, ortopedia, pediatría, entre otros, además de urgencias y contar con tecnología de mediana complejidad (ESE Hospital San Marcos, 2020) y por último, los hospitales de tercer nivel cuentan con personal especializado y subespecializado, tecnología de más alto nivel y cubren el primer y

segundo nivel de atención (Prada-Ríos et al., 2017); objeto del contrato, es decir, la necesidad por la cual se está realizando el contrato; tipo de contrato, especificado más adelante en este trabajo; naturaleza del contratista, especificado igualmente más adelante; modalidad de pago, donde se da cuenta si éste se realizará según las siguientes formas: “pago fijo” el cual es dado mensualmente casi siempre por un mismo valor, “actividad” es decir que el pago se va a desembolsar de forma inmediata y en su totalidad una vez se termine el contrato o antes, y “mixto” el cual quiere decir que se da el desembolso de una parte del dinero de forma mensual y el otro resto se puede dar de forma inmediata en la manera de ingreso concretada; valor del contrato, este de forma total por el tiempo especificado; horas mes de trabajo; meses de duración del contrato y la fecha de creación de este.

Metodología

1.1 Toma de datos

Para iniciar con el análisis de la contratación, se tomaron los datos del sitio web del Ministerio de Salud donde se reúnen todos los datos sobre contratación externa para los hospitales públicos del país (MinSalud, 2020b), allí se buscaron los años 2016 a 2019 para los departamentos de Amazonas, Antioquia, Atlántico, Bolívar, Caldas, Cesar, Guaviare, Huila, Nariño, Santander, Valle del cauca y la ciudad de Bogotá D.C por ser la capital del país.

Una vez se tenían descargados los datos, se procedió a unificarlos en una sola hoja de Excel donde cada pestaña pertenece a un departamento con toda la información ordenada, luego se depuró esta base de datos de algunos hospitales los cuales no tenían contratos para los 4 años continuos, también de algunos datos que no estaban correctos o bien especificados, los cuales se tomaron como errores de las personas encargadas de suministrar esta información en la página web. Al final se contó con un total de 501 hospitales en total y con la base de datos limpia se comenzó a trabajar en ella.

1.2 Distancias

1.2.1 Distancias de volumen y valor de contratación a nivel de Colombia

Las distancias euclidianas se realizaron con el fin de observar cuáles hospitales se acercan o se alejan más del promedio nacional en cuanto a número de contratos realizados en total por los 12 departamentos utilizados en este trabajo, para esto se empleó la siguiente fórmula:

$Distancia = \sqrt{(\%contratos X_1 - \%contratos Col X_1)^2 + \dots (\%contratos X_n - \%contratos Col X_n)^2}$	(1)
--	-----

Donde,

%contratos se refiere a el porcentaje de contratos para el hospital que se esté realizando la medición en un año específico.

X_n hace referencia al año en que se esté realizando la medición, en este caso, X_1 es el año 2016 y X_n es el año 2019.

%contratos Col se refiere a la suma de todas las proporciones de contratos de todos los hospitales en todos los departamentos utilizados en este estudio, según el año en el que se esté.

Para medir la distancia del valor de los contratos, se utiliza la misma fórmula cambiando el porcentaje de contratos por el porcentaje del valor de los contratos (proporción) para cada año.

1.2.2 Distancias de volumen y valor de contratación a nivel departamental

Al igual que el anterior, esta distancia se calculó con la finalidad de saber cuáles hospitales se acercan y se alejan más del promedio departamental. Para esto se utilizó la misma fórmula anterior realizando cambios en el total de contratos por la suma de todas las proporciones de contratación de todos los hospitales en cada departamento.

$Distancia = \sqrt{(\%contratos X_1 - \%contratos Dep X_1)^2 + \dots (\%contratos X_n - \%contratos Dep X_n)^2}$	(2)
--	-----

Donde,

%contratos Dep hace referencia a la suma de todas las proporciones de contratos de todos los hospitales de cada departamentos según el año en el que se esté.

Del mismo modo, para medir las distancias departamentales en cuanto al valor, se toman las proporciones del valor de los contratos de cada departamento según el año.

Para esta medición no se tuvo en cuenta el departamento de Amazonas porque cuenta solamente con un hospital por lo que no es posible compararlo departamentalmente.

1.2.3 Grupos por distancia de volumen y valor de contratación

Con base en lo anterior, y como forma de agrupamiento, se crearon 10 grupos por cada departamento mediante un histograma en Excel para observar el comportamiento que tiene dichos departamentos y cuáles son los hospitales que tienen distancias similares y cuáles no.

Lo anterior se realizó para el volumen de contratación y para el valor de estos contratos por departamento, asimismo, se realizó esto con el total de los hospitales para ver el comportamiento de los grupos en el país.

Esta medición de grupos se llevó a cabo por medio de la suma de las distancias de Colombia y de cada departamento.

Para analizar mejor el comportamiento se realizó el cálculo de los 3 cuartiles de los datos mediante una función en Excel, luego se tomó el rango intercuartílico de esta forma:

$Rango = Cuartil\ 3 - Cuartil\ 1$	(3)
-----------------------------------	-----

Asimismo, se calculó también el límite superior e inferior de los datos así:

$Límite\ superior = Cuartil\ 3 + 1,5 * Rango$	(4)
$Límite\ inferior = Cuartil\ 1 - 1,5 * Rango$	(5)

Lo anterior con el fin de conocer aquellos hospitales o grupos que están por encima del límite superior y que, a modo concluyente, son quienes se alejan más del promedio nacional y departamental según lo que se esté midiendo: proporciones de volumen o valor de los contratos, es decir, en términos más dóciles, qué hospital está haciendo las contrataciones (tanto en volumen como en valor) de forma diferente al país y a su departamento.

Para realizar esta medición no se utilizó a los departamentos de Amazonas y Guaviare debido a que sólo cuentan con 1 y 2 hospitales respectivamente y no se podrían agrupar.

1.3 Indicadores

Se realizó un indicador de medición para observar el comportamiento del volumen de contratación y el valor de estos de acuerdo a la población de cada uno de los municipios en cada departamento (tomada del último censo del DANE) (DANE, 2019), evaluado de la siguiente manera:

$\frac{\frac{Total\ valor\ de\ contratos}{Total\ número\ de\ contratos}}{Población}$	(6)
--	-----

Este indicador mide cuánto dinero del contrato le correspondería (de forma igual) a cada persona habitante del municipio en cuestión por cada contrato realizado. Esto con el fin de comparar si el valor que genera el contrato y, a su vez, el número de contratos realizados por los hospitales, es proporcional con el número de habitantes de cada municipio. Para ello se

identificaron igualmente los límites superior e inferior del modo anteriormente descrito para comprobar cuáles eran aquellos hospitales cuyo comportamiento de este indicador podría ser descrito como atípico.

El siguiente indicador mide solamente el comportamiento del valor de la contratación comparado con el número de habitantes del municipio donde se encuentra ubicado el hospital, este indicador se realizó solamente para los pueblos o municipios pequeños de cada departamento con el fin de mirar qué tan disperso se encuentra un dato del otro, o si la relación de población y valor de contratos se encuentra correlacionada o bastante dispersa. Es decir, se eliminaron las capitales de cada departamento seguida por ciertos municipios importantes con dos o más hospitales. Es por ello que los departamentos de Amazonas y Guaviare no fueron tenidos en cuenta para esta medición.

Para lo anterior se tomaron los valores de los contratos y la población de cada municipio, se halló el máximo valor y cada dato fue dividido por este, así se normalizaban los valores para que se su relación y posterior medición fuera posible, seguidamente se realizaron gráficas de dispersión y se halló, mediante la opción de Excel, su R^2 el cual sería el indicador de correlación entre ambas variables.

Resultados y análisis

2.1. Volumen de contratación por departamentos

Para comenzar con el análisis, se presentan cada uno de los volúmenes de contratación (en cantidad de contratos) de cada departamento por año.

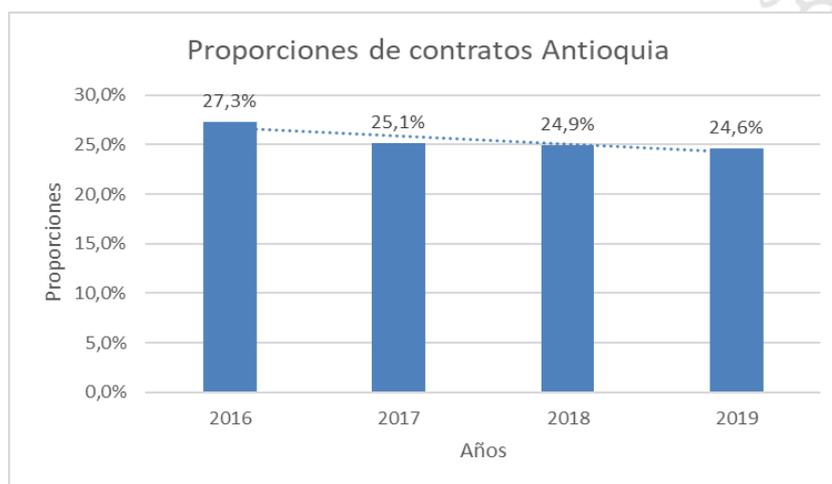
2.1.1. Departamento de Amazonas



Gráfica 1. Proporción de contratos Amazonas.

Para este primer departamento, se cuenta con 1 sólo hospital ubicado en la ciudad de Leticia llamado Hospital San Rafael de Leticia, el cual según la *Gráfica 1* ha tenido un incremento lineal positivo en cuanto a volumen de contratación en los 4 años del estudio.

2.1.2. Departamento de Antioquia

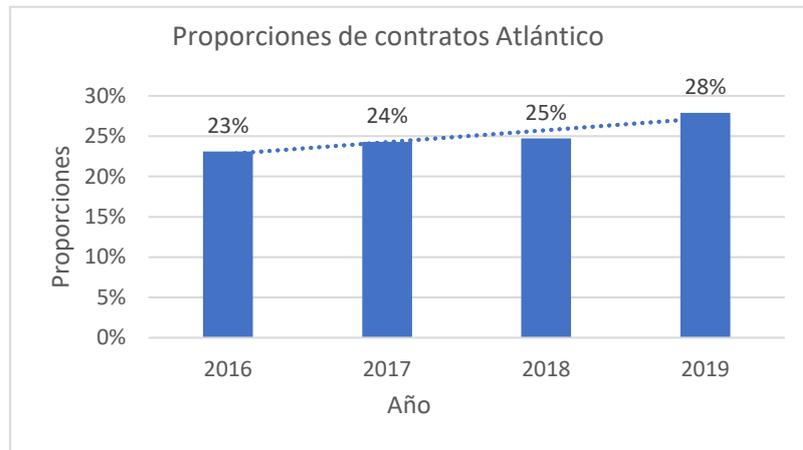


Gráfica 2. Proporción de contratos Antioquia.

En Antioquia se cuenta con 123 hospitales ubicados en los 117 municipios. La ciudad de Medellín por su parte cuenta con 4 hospitales públicos llamados: Hospital General de Medellín Luz Castro de Gutiérrez, Metrosalud, Hospital Carisma y Hospital La María.

Este departamento es el que más Empresas Sociales del Estado tiene comparado con los otros 11 objeto de estudio. Según la *Gráfica 2*, Antioquia tiene una proporción de contratación en cuanto a volumen para los 4 años, que no supone un cambio muy significativo, se podría decir que ha venido disminuyendo de forma baja en cuanto a contratación, lo que supondría que ha tenido un volumen de contratación constante.

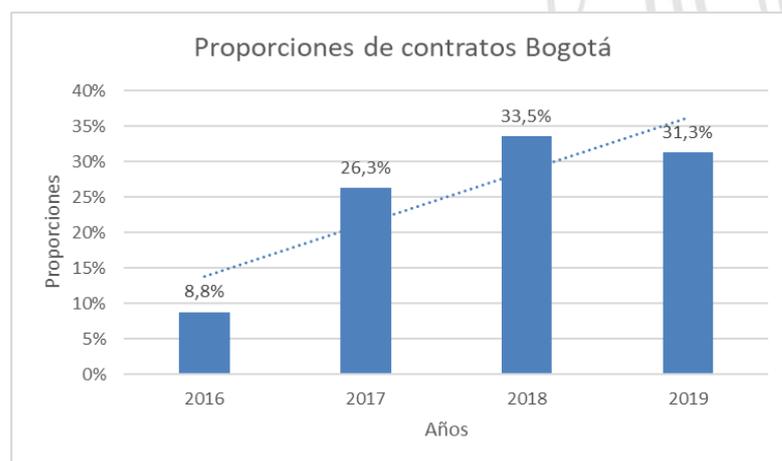
2.1.3. Departamento del Atlántico



Gráfica 3. Proporción de contratos Atlántico.

En el caso de Atlántico, se cuenta con 26 hospitales ubicados en 23 municipios correspondientes. Barranquilla por su lado cuenta con 2 hospitales públicos llamados Hospital Niño Jesús de Barranquilla y Hospital Universitario CARI. Según la Gráfica 3, el departamento del Atlántico ha tenido un incremento en su volumen de contratación lineal de los años 2016 a 2018, en 2019 se puede notar un porcentaje un poco más elevado en comparación a los años anteriores.

2.1.4. Bogotá D.C

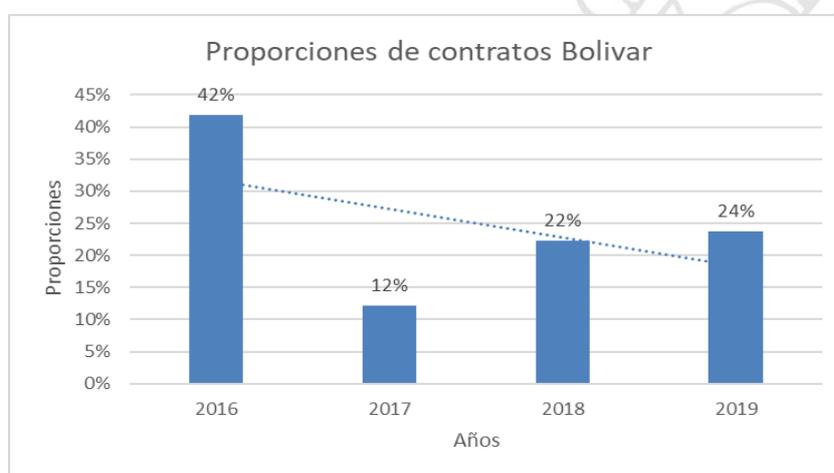


Gráfica 4. Proporción de contratos Bogotá.

En Bogotá se cuenta con 6 hospitales públicos llamados Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta, Instituto Nacional de Cancerología, Subred Integrada de Servicios de Salud Centro Oriente, Subred Integrada de Servicios de Salud Norte, Subred Integrada de Servicios de Salud Sur y Subred Integrada de Servicios de Salud Sur Occidente.

Como se puede visualizar en la *Gráfica 4*, 2016 fue el año en que menos volumen de contratación se tuvo, en este año se encontraban, en la base de datos original, otros 22 hospitales que registraron contratos sólo en este año, por lo que, como se indicó en la metodología, no se tuvieron en cuenta como objeto de estudio para este trabajo dado que se requería que todos los hospitales contaran con registros de contratos por los 4 años consecutivamente. En los años 2017 a 2018 hubo un incremento considerable de contratos con respecto a 2016 y para 2019 se puede notar que comienza a bajar las contrataciones pues venían en constante crecimiento.

2.1.5. Departamento de Bolívar



Gráfica 5. Proporción de contratos Bolívar.

El departamento de Bolívar cuenta con 42 hospitales públicos ubicados en 38 municipios, 3 de estos están ubicados en la ciudad de Cartagena: Clínica Maternidad Rafael Calvo, Hospital Local Cartagena de Indias y Hospital Universitario del Caribe. Para este departamento se eliminó 1 hospital que sólo tuvo participación en 2016.

En la *Gráfica 5* se puede evidenciar que para el año 2016 la proporción de volumen de contratos fue mucho mayor a los años siguientes, pues en este año en concreto se realizaban, para el 48% de los hospitales, un número elevado de contratos que se disminuyeron en casi la mitad en los años posteriores, haciendo que este tenga una disminución de más de la mitad para el 2017, a pesar de lo anterior, este departamento ha incrementado sus contrataciones desde 2017 hasta un poco más de la mitad comparado con 2016.

2.1.6. Departamento de Caldas

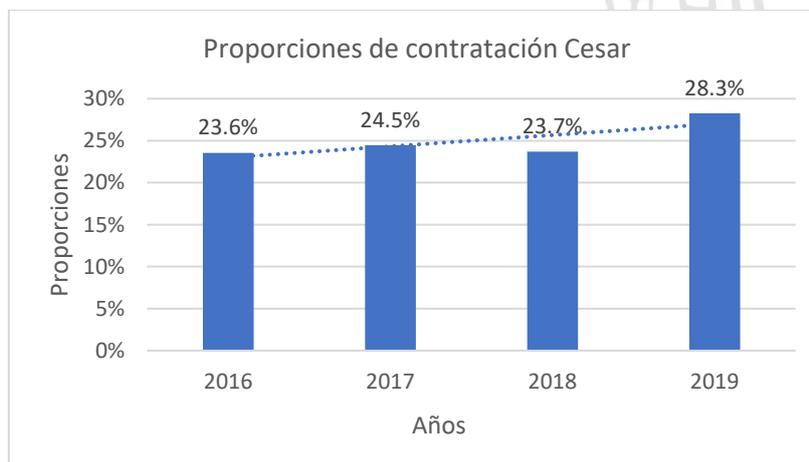


Gráfica 6. Proporción de contratos Caldas.

El departamento de Caldas cuenta con 29 hospitales públicos ubicados en 26 municipios de los cuales 3 de ellos están ubicados en Manizales, estos son: Assbasalud, Hospital General San Isidro y Hospital Departamental Universitario Santa Sofía de Caldas.

Según la *Gráfica 6*, la proporción en cuanto a volumen de contratación es similar a Antioquia, pues este departamento no varía en cantidades muy significativas, por lo que cada año, de los 4 de estudio, se puede concluir que su comportamiento de contratación es similar.

2.1.7. Departamento del Cesar

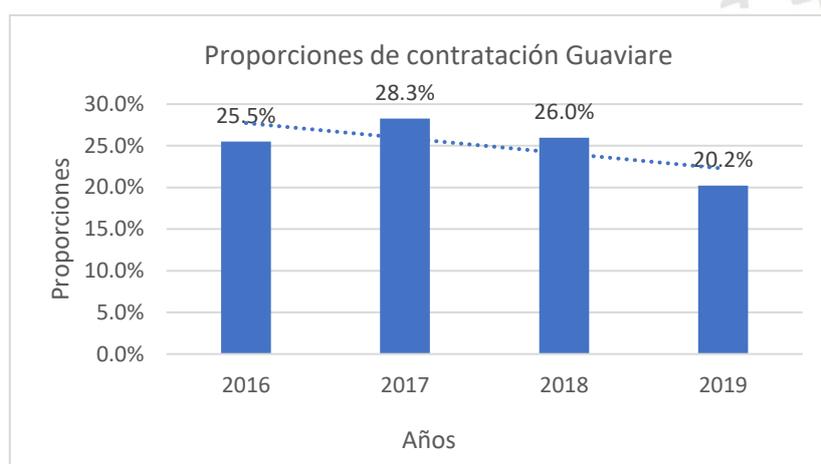


Gráfica 7. Proporción de contratos Cesar.

El departamento del Cesar cuenta con 28 hospitales públicos ubicados en 25 municipios. En Valledupar se encuentran 3 de ellos llamados: Hospital Eduardo Arredondo Daza, Instituto Departamental de Rehabilitación y Educación Especial del Cesar y Hospital Rosario Pumarejo de Lopez.

Según la *Gráfica 7*, este departamento ha tenido aumentos en cuanto a volumen de contratación que, de los años 2016 a 2017, no fueron muy alarmantes, pues su incremento tan sólo del 0.9%, pero del año 2017 al 2018 hay una disminución del 0.8% que, al igual que el anterior, no es muy alta, y para el 2019, se puede evidenciar un aumento del 5.2% en comparación al año anterior, esto indica que el departamento ha tenido incrementos y disminuciones en los cuatro años de forma inestable.

2.1.8. Departamento del Guaviare

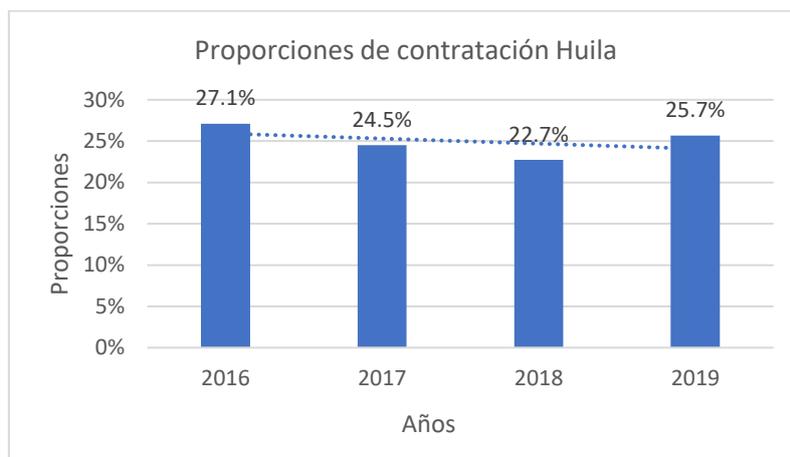


Gráfica 8. Proporción de contratos Guaviare.

El departamento del Guaviare cuenta con 2 hospitales ubicados en el municipio de San José del Guaviare llamados: Red de Servicios de Salud de Primer Nivel y Hospital San José del Guaviare.

Como se puede observar en la *Gráfica 8*, hay una continua disminución en contrataciones en este departamento desde el año 2017, el incremento en este año en concreto se debió principalmente a un solo hospital, el cual tuvo un aumento del 6.3% en contratos del 2016 al 2017, lo que incrementó el total del departamento, sin embargo del 2018 al 2019 hay una clara disminución por parte de ambos hospitales del 6.4% y 4.8%.

2.1.9. Departamento del Huila

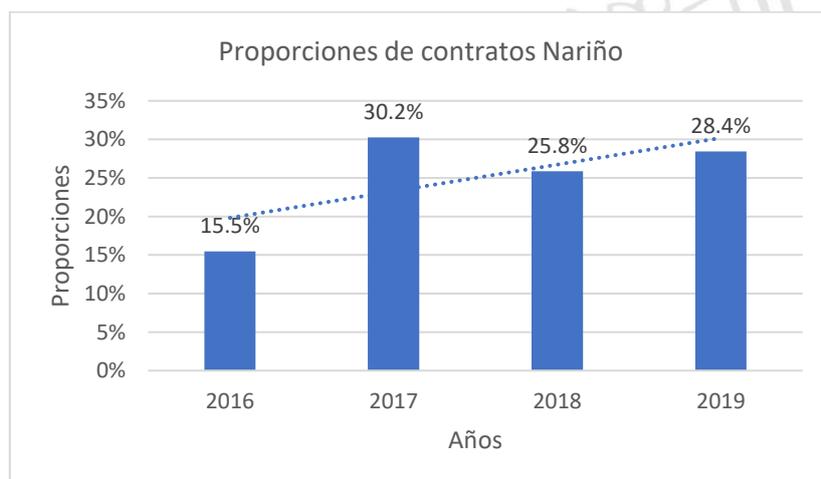


Gráfica 9. Proporción de contratos Huila.

El departamento del Huila cuenta con 40 hospitales ubicados en 36 municipios. La ciudad de Neiva tiene 2 de estos hospitales públicos llamados: Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva y Empresa Social del Estado Carmen Emilia Ospina.

Según la *Gráfica 9*, Huila ha tenido variaciones en cuanto a contratación en los 4 años del estudio, pues desde 2016 ha disminuido su volumen en 2.6% y 1.8% consecutivamente para los dos años posteriores, pero para el 2019, la mayoría de los hospitales tuvo un alza del 2.9% en volumen de contratación, generando así un incremento comparado con los dos años anteriores a este.

2.1.10. Departamento de Nariño



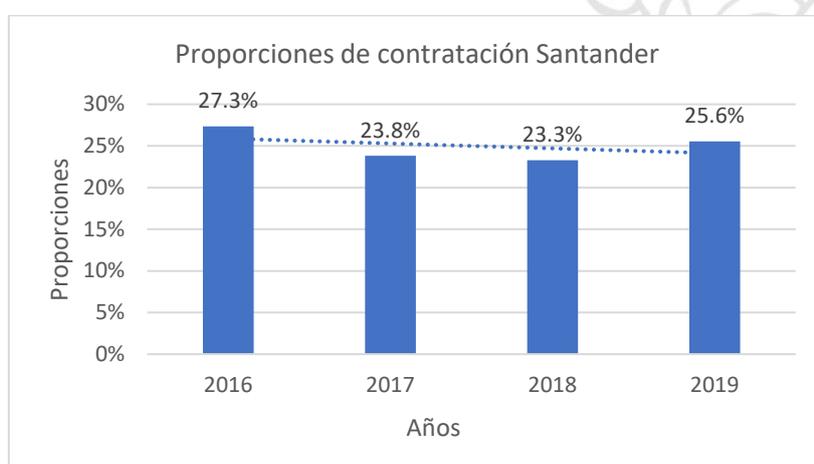
Gráfica 10. Proporción de contratos Nariño.

El departamento de Nariño cuenta con 68 hospitales públicos ubicados en 63 municipios, 3 de estos hospitales se encuentran en Pastos: Hospital Cehani, Empresa Social del Estado Pasto Salud y Hospital Universitario Departamental de Nariño. Este departamento es el tercero que

más empresas sociales del estado tiene comparado con los demás 11 objetos de este estudio, además, se eliminaron de la base de datos 13 hospitales que no tenían una participación completa los 4 años seguidos.

Como se aprecia en la *Gráfica 10*, Nariño tuvo una variación de contratación no uniforme para los 4 años de forma similar que el departamento de cesar, pues en 2016 tuvo el menor número de contratos realizados por todos los hospitales los cuales, en 2017, incrementaron un 14.7%, a continuación, en 2018, hubo una disminución del 4.4% para luego incrementar un 2.6% en el último año.

2.1.11. Departamento de Santander

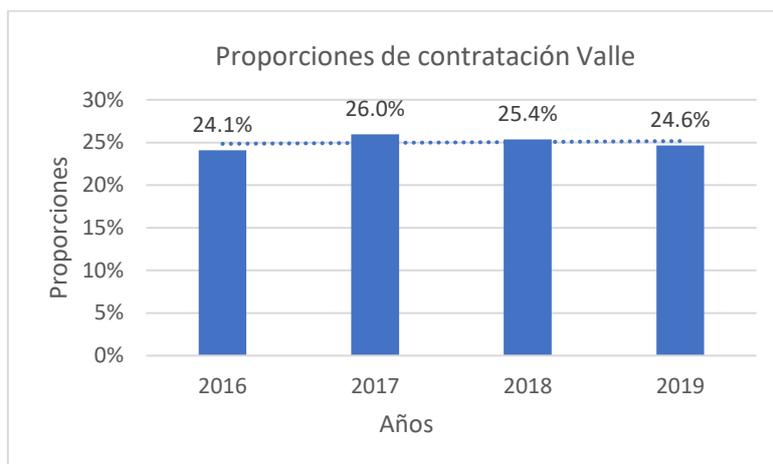


Gráfica 11. Proporción de contratos Santander.

El departamento de Santander cuenta con 83 hospitales públicos ubicados en los diferentes 79 municipios, su capital Bucaramanga cuenta con 3 Empresas Sociales del Estado llamadas: Hospital Psiquiátrico San Camilo, Instituto de Salud de Bucaramanga y Hospital Universitario de Santander, este departamento es el segundo de este estudio que tiene más hospitales públicos después de Antioquia.

Según la *Gráfica 11*, Santander tuvo un volumen de contratación para los 4 años similar a otros departamentos, donde en 2016 tuvo su mayor número de contratos, seguido por una disminución de 3.5% y 0.5% en los años posteriores respectivamente, y un incremento final de 2.3% para el 2019.

2.1.12. Departamento del Valle del Cauca



Gráfica 12. Proporción de contratos Valle del Cauca.

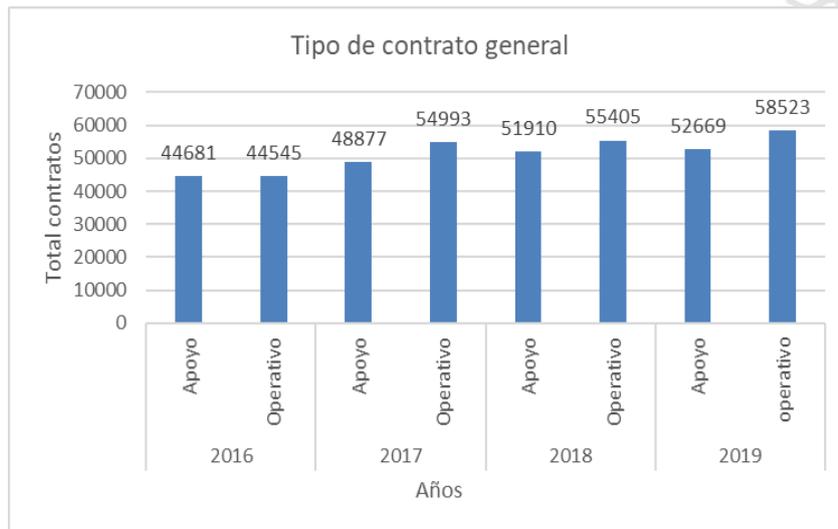
El departamento del Valle del Cauca cuenta con 53 hospitales públicos ubicados en los distintos 42 municipios, su capital Cali cuenta con 10 Empresas Sociales del Estado, siendo ésta la capital que más hospitales públicos tiene, estos son: Red de Salud del Suroriente Hospital Carlos Carmona M., Hospital Departamental Psiquiátrico Universitario del Valle, Hospital Universitario del Valle Evaristo García, Hospital Departamental Mario Correa Renjifo, Red de Salud del Norte, Red de Salud del Oriente, Red de Salud del Centro Hospital Primitivo Iglesias, Red de Salud de Ladera, Hospital Geriátrico Ancianato San Miguel y Hospital Isaías Duarte Cancino.

Según la *Gráfica 12*, El Valle ha tenido un aumento de contratos de 2016 a 2017 del 1.9%, este ha sido el único aumento que se puede definir como considerable, pues los demás años han disminuído sus contrataciones de forma baja.

Según todo lo anterior, en cuanto a comportamiento del volumen de contratación, el país (los 12 departamentos utilizados en total) tienen un aumento lineal, es decir, en 2016 se realizaron el menor número de contratos con 89.256 contrataciones realizadas, seguido por el 2017 con 103.939, luego el 2018 con 107.382 y finalmente el 2019 fue el año con el mayor número de contrataciones, con un total de 111.250, donde se puede notar que hay un incremento significativo en proporciones (comparado con los demás años) del 2016 al 2017 del 4%, luego del 1% del 2017 al 2018 y esta misma cifra del 2018 al 2019.

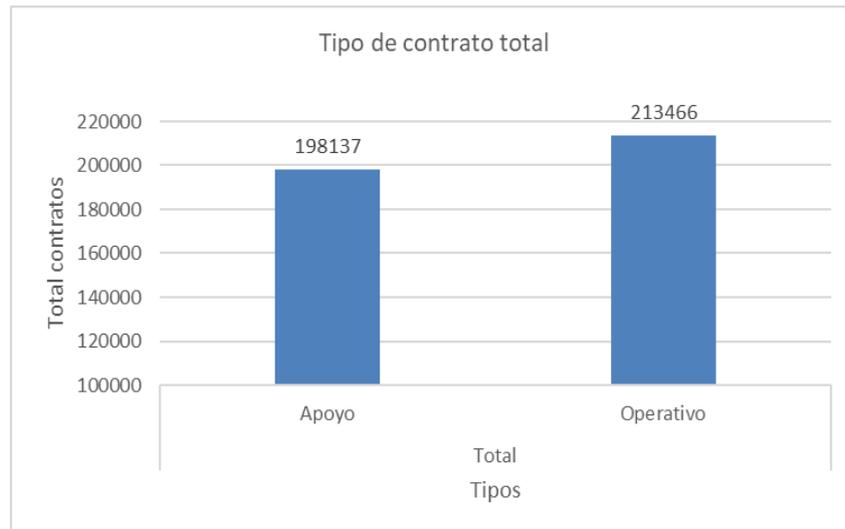
2.2. Tipos de contratos

Según los datos recopilados, existen dos tipos de contratación que se realizan en los hospitales públicos del país, estos son: operativo, el cual se refiere al personal encargado de laboral de acuerdo a la misión de la empresa, en este caso, se refiere a los contratos realizados a los no administrativos. Y el tipo apoyo, se refiere a todo el personal administrativo que realiza las gestiones para que el hospital en sí funcione correctamente.



Gráfica 13. Tipo de contratos general por año.

La Gráfica 13 indica, cada año, qué tipo de contrato fue realizado en total para todos los hospitales del país, en este caso se observa que el operativo se realiza en mayor proporción para los 3 últimos años. A demás se puede notar que cada año se contrata de forma similar ambos tipos, a pesar que hay un claro desbalance de miles de contratos como indica la Gráfica 14 no son diferencias tan significativas si se observan desde la cantidad de contratos que se realizan en un solo año.



Gráfica 14. Tipo de contratos total.

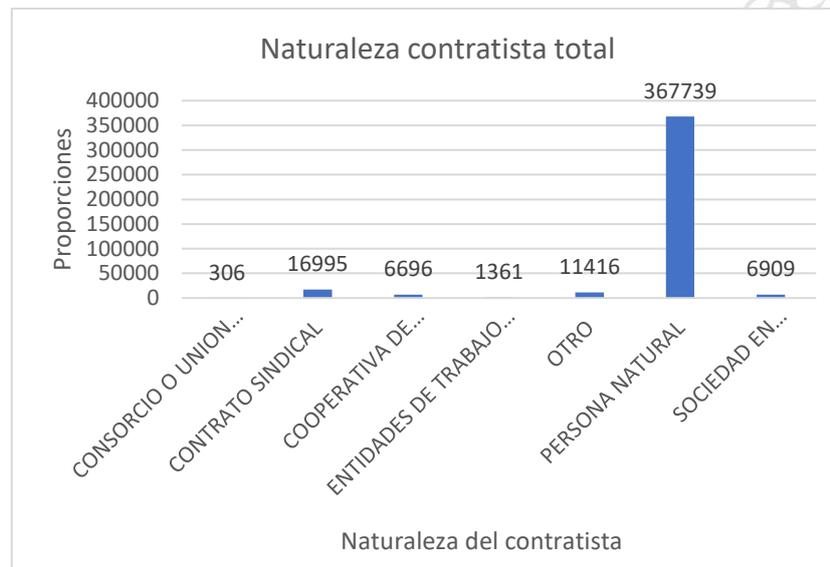
En la *Gráfica 14* se observa que la mayoría de los contratos realizados son de tipo operativo, es decir se contrata más a personas para realizar labores en el hospital de acuerdo a la misión de este. No obstante, en tipo “Apoyo” también se observan numerosos contratos siendo la diferencia entre estos de 15.329 contratos.

2.3. Naturaleza del contratista

La naturaleza del contratista hace referencia a qué tipo de sociedad o personal que se contratará, en este caso se tienen los siguientes:

- a) Consorcio o unión temporal: se refiere a las personas naturales o jurídicas que se unirán al trabajo de forma temporal hasta que el tiempo del contrato finalice y con este su misión.
- b) Contrato sindical: como su nombre lo indica, es un contrato que se celebra entre uno o varios sindicatos de trabajadores, donde sus empleadores pueden ser uno o más sindicatos o personas naturales.
- c) Cooperativa de trabajo asociada: En Colombia se define una cooperativa de trabajo como una empresa sin ánimo de lucro en la cual los trabajadores o usuarios son los aportante y gestores de la empresa, y quienes tienen por finalidad producir o distribuir de forma conjunta y eficiente bienes o servicios para satisfacer las necesidades de sus aportantes y de la comunidad en general (Confecoop, 2009).
- d) Entidades de trabajo temporal: Son empresas privadas que tienen como objetivo contratar trabajadores de forma temporal, quienes luego realizarán el trabajo para el cuál fueron contratados para otra empresa que lo requiera.

- e) Persona natural: Se entiende como una persona que es contratada sin ningún tipo de entidad de por medio para cumplir con una actividad específica necesaria en la empresa.
- f) Sociedad en comandita, anónima o limitada: En este caso, se realiza un contrato con alguna de estas entidades según sea el caso para el cumplimiento de alguna actividad específica.



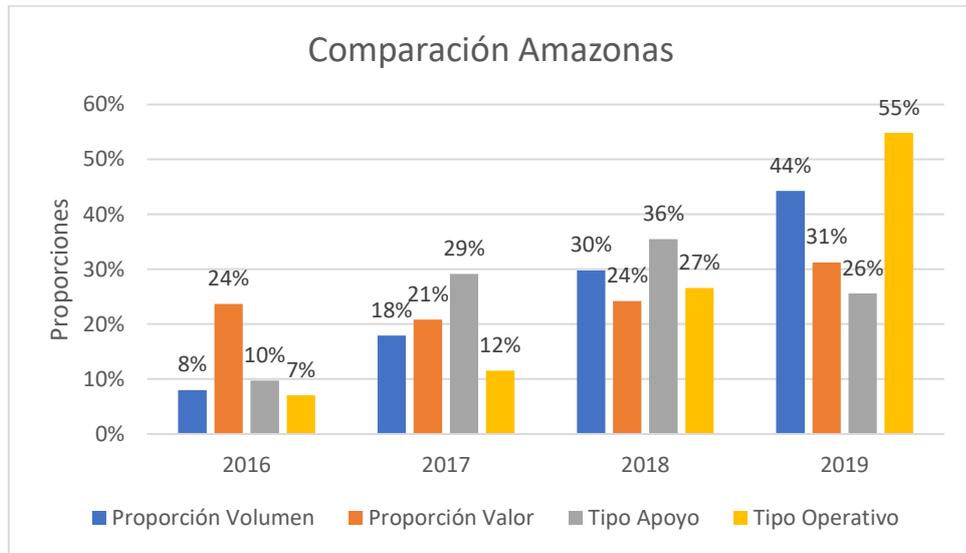
Gráfica 15. Naturaleza del contratista general.

Según la Gráfica 15, se observa que para el total de los contratos de todos los hospitales en los 4 años del estudio, la mayoría de la contratación se realiza según la naturaleza de persona natural, seguido por contrato sindical y terminando con consorcio o unión temporal.

2.4. Valor de los contratos por departamentos

Cada uno de los contratos tiene el monto por el cual se realiza, para este trabajo se omiten los valores que se cree contiene datos erróneos. A continuación se presenta un análisis de dichos valores por departamentos comparándolos con la proporción en volumen de contratos anteriormente mostrado y el tipo de contrato que se realiza por año (Tipo apoyo o Tipo operativo).

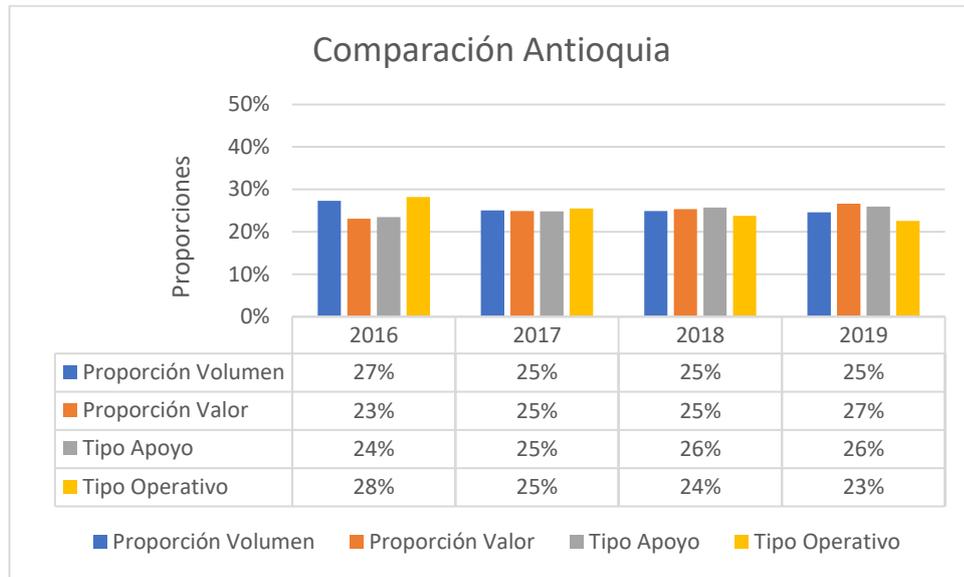
2.4.1. Departamento de Amazonas



Gráfica 16. Comparación Volumen, Valor y Tipo Amazonas.

Amazonas ha tenido cambios en cuanto a valor de los contratos, comparado con el volumen de estos, por ejemplo, en el primer año se realizaron pocos contratos pero con una alta proporción de valor, a diferencia del segundo año que crecieron en volumen pero bajaron en valor, como se observa en la *Gráfica 16*, el tipo de contrato apoyo es el que más aumento tuvo a comparación con el tipo operativo, esto puede justificarse en parte que el valor de la contratación haya disminuído. Del 2017 al 2018 hay un incremento de valor y volumen de contratos, dado por un crecimiento en contratación tipo apoyo y operativo y, por último, de 2018 a 2019 existe un aumento significativo en volumen de contratos a la par con volumen, esto dado por un acrecentamiento de contratos tipo operativo.

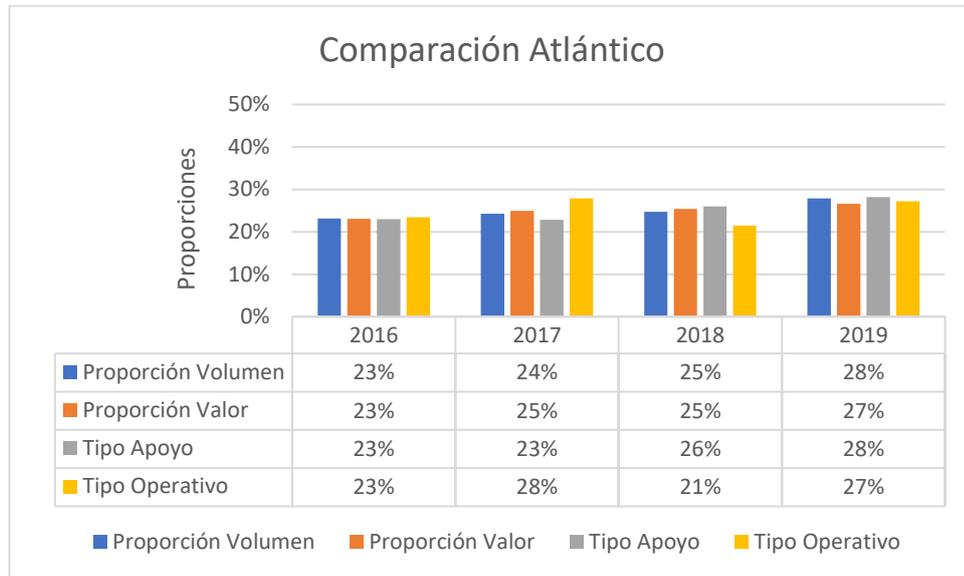
2.4.2. Departamento de Antioquia



Gráfica 17. Comparación Volumen, Valor y Tipo Antioquia.

En el caso de Antioquia, al igual que la proporción por volumen, la de valor no tiene cambios significativos los dos primeros años, no obstante, en el año 2018 incrementó su valor (1,3%) a pesar que disminuyó en volumen, esto puede deberse al incremento del tipo de valor apoyo que, de igual manera, no fue muy significativo. El último año la proporción en volumen es la más baja pero la más alta en valor, lo que indica que, a pesar que se realizaron menos contratos fue el año en que más dinero costó dicha contratación comparado con los años anteriores aunque no haya habido un cambio en la contratación tipo apoyo y el tipo operativo haya disminuído.

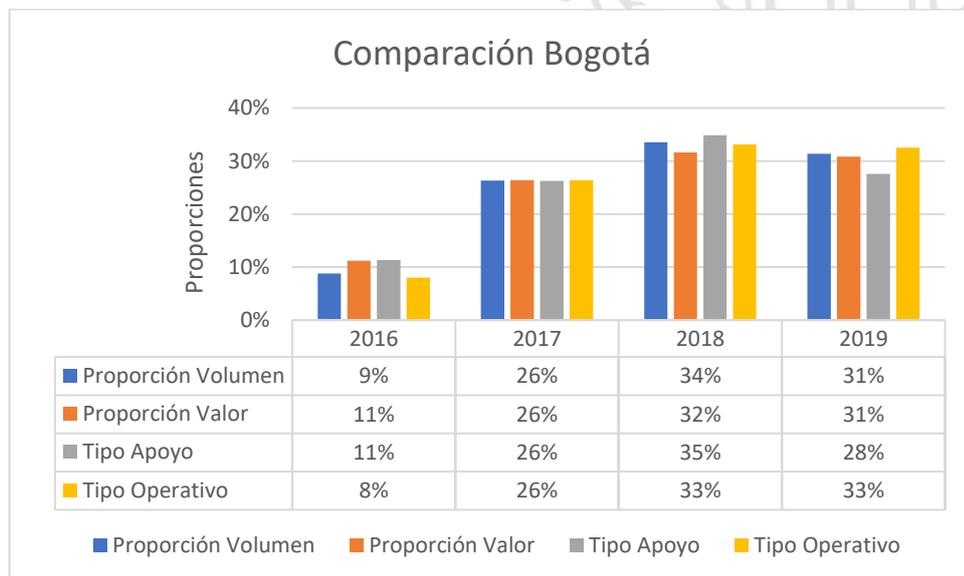
2.4.3. Departamento de Atlántico



Gráfica 18. Comparación Volumen, Valor y Tipo Atlántico.

Atlántico tiene un comportamiento similar en proporción de volumen y valor, pues cada año va en aumento, el 2019 fue el año con más número de contratos y mayor valor. El tipo Apoyo fue la modalidad de contrato más realizada en los dos últimos años.

2.4.4. Bogotá D.C

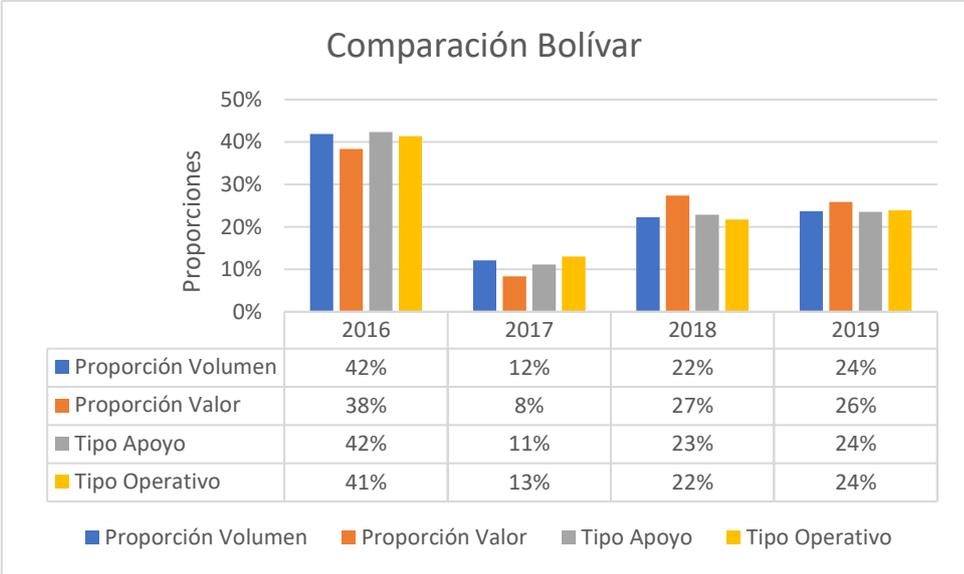


Gráfica 19. Comparación Volumen, Valor y Tipo Bogotá.

La capital del país no ha tenido diferencias significativas entre volumen de contratos y valor de estos, pues su proporción en ambos casos ha seguido un mismo comportamiento. Como anteriormente se dijo, en 2016 hubo pocos contratos donde su proporción de valor es igualmente menor pero un poco más alto que el volumen. El 2018 fue el año cuyo nivel de contratos y valor

es el más alto en estos periodos de tiempo. Asimismo, el tipo apoyo fue la modalidad más utilizada en la contratación para Bogotá.

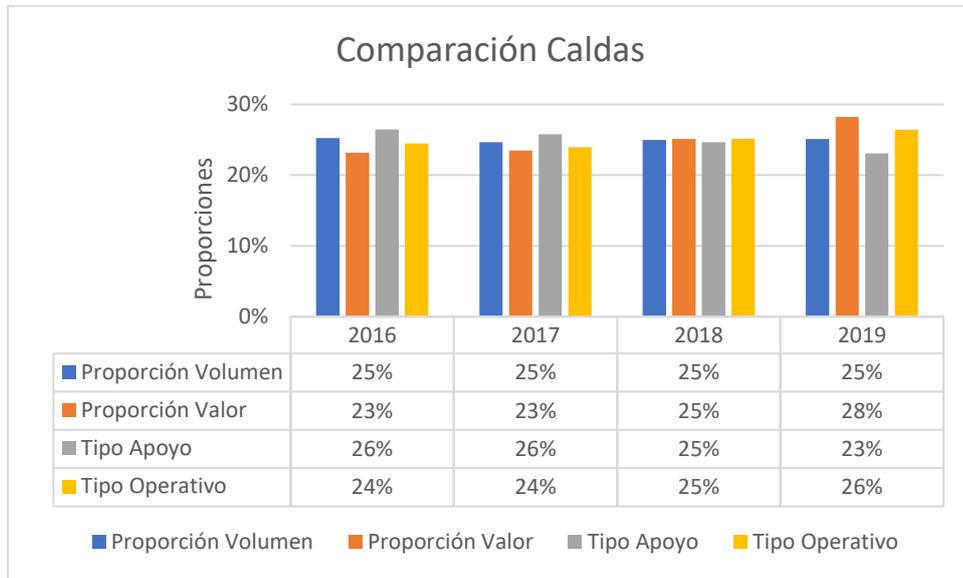
2.4.5. Departamento de Bolívar



Gráfica 20. Comparación Volumen, Valor y Tipo Bolívar.

Bolívar, al igual que Atlántico, ha tenido un comportamiento similar en proporción de volumen y valor en los dos primeros años, el 2016 fue el año en que más contratos se tuvo y por ende, el que más proporción de valor generó, la diferencia está en que del 2018 al 2019 hay una reducción de valor de los contratos que, a diferencia del volumen de estos para los mismos años, tuvo un aumento, esto también se da a pesar que el tipo de contrato apoyo y operativo aumentan en estos doas años.

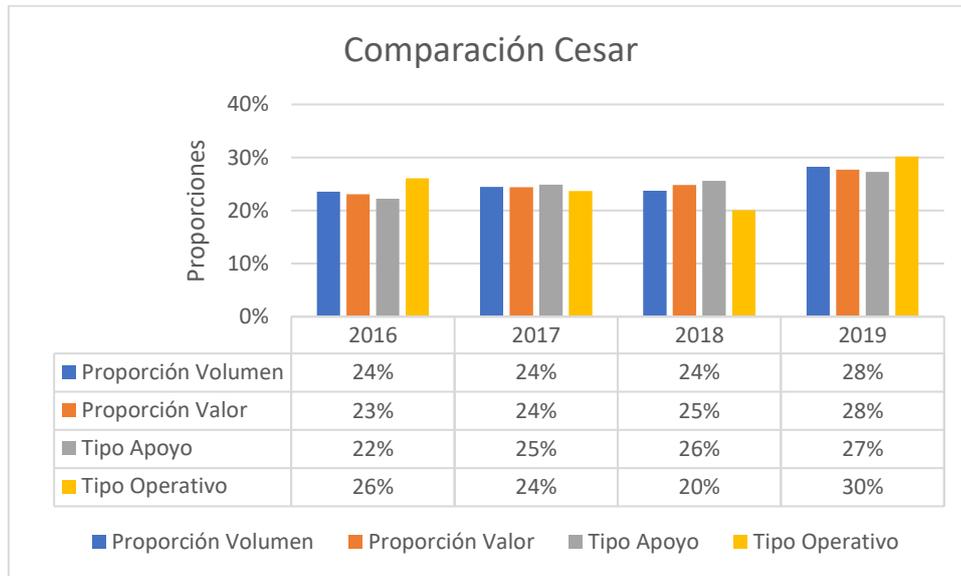
2.4.6. Departamento de Caldas



Gráfica 21. Comparación Volumen, Valor y Tipo Caldas.

El departamento de Caldas cuenta con diferencias entre ambas proporciones, por una parte en 2016, el año donde hubo mayor número de contratos, la proporción en volumen es la mayor mientras que en valor no lo es, para los dos siguientes años existe un comportamiento similar en ambas proporciones, pero en 2019, es más elevada la proporción en valor a diferencia del volumen de contratación, lo que indica que se realizaron menos contratos que en 2016 pero estos costaron más dinero que los demás años, esto puede deberse al aumento de 1% en el tipo de contrato operativo durante estos dos años.

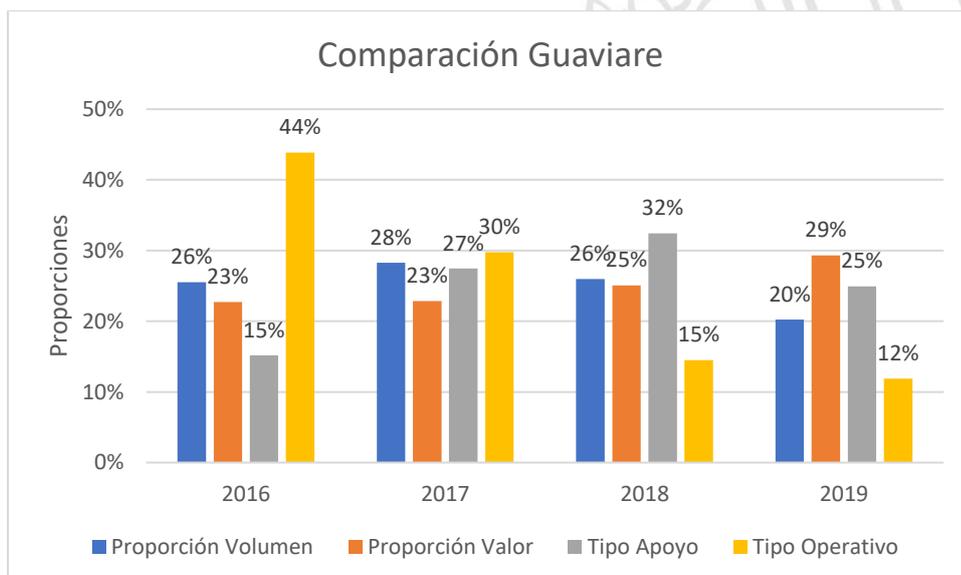
2.4.7. Departamento del Cesar



Gráfica 22. Comparación Volumen, Valor y Tipo Cesar.

En el departamento del Cesar, hay un comportamiento similar para ambos tipos de proporciones en los años 2016, 2017 y 2019, sin embargo, para el 2018, a pesar que se mantiene la proporción en volumen respecto a los años anteriores, hay un aumento en el valor, lo que significa entonces que, para 2018, a pesar que hubo un constante volumen de contratación, hubo un aumento en el costo de estos, esto puede deberse al aumento en el tipo de contratación operativo del 10% entre los años 2018 al 2019.

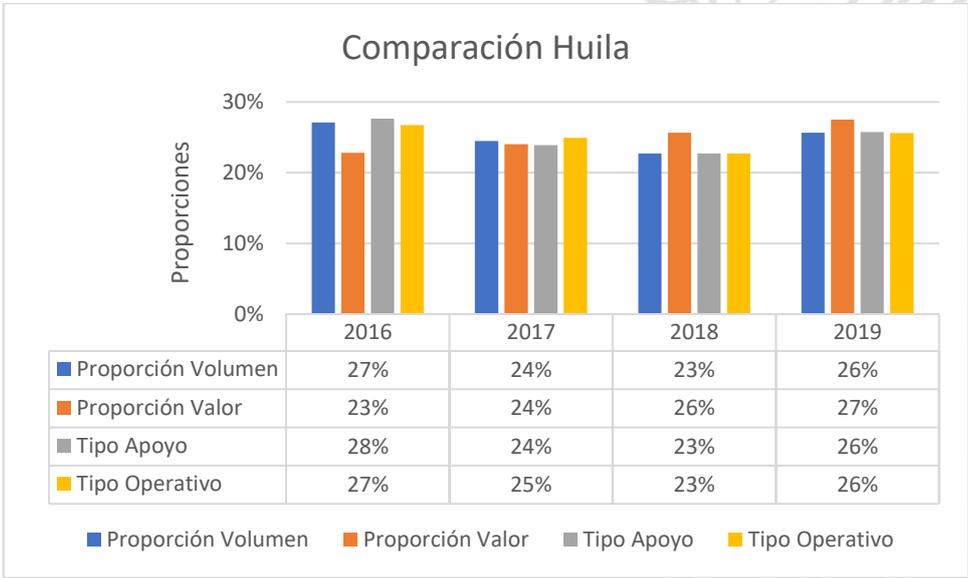
2.4.8. Departamento del Guaviare



Gráfica 23. Comparación Volumen, Valor y Tipo Guaviare.

El departamento del Guaviare ha tenido un comportamiento diferente en cuanto proporciones, pues para el 2016 al 2017 hubo un aumento en volumen y una disminución en valor que pudo deberse a la baja de tipo operativo en los contratos, contrario a los años 2017 a 2018 y 2018 a 2019 donde hubo un aumento en valor pero una disminución en volumen de contratos. En el tipo de contratos, de 2017 a 2018 el tipo apoyo tiene un aumento que puede representar el aumento en el valor de entre estos años, pero para 2019 hay una disminución en los tipos y el volumen pero un aumento en el valor.

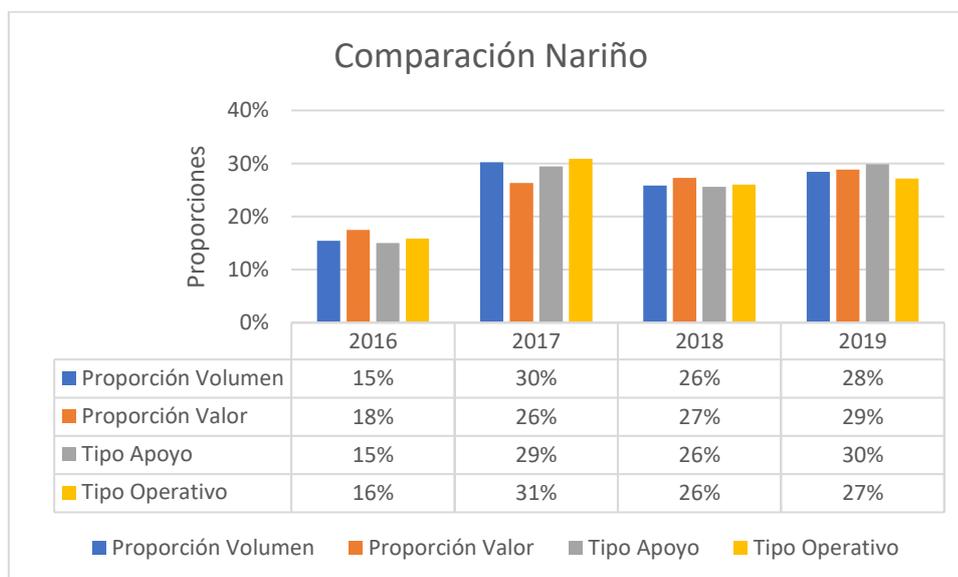
2.4.9. Departamento de Huila



Gráfica 24. Comparación Volumen, Valor y Tipo Huila.

Para el departamento del Huila, los tres primeros años representan aumentos en proporción de valor de contratación, diferente a volumen de contratación, que tiene una caída en estos años, recuperándose para el 2019 con un aumento bastante considerable en cuanto a volumen de contratos. No obstante, este último año fue el más alto en valor contrario a volumen, que su año más alto fue el 2016, lo cual indica que este departamento, a pesar que cada año disminuían los números de contratos realizados, estos tendían a costar cada año un poco más que los anteriores. Según el tipo de contratos cada año del 2016 al 2018 hay una disminución en ambos tipos, lo que no podría representar el aumento del valor de los contratos, diferente al 2019 en donde si hay un aumento en los tipos de contratatos al igual que el volumen pero una disminución en los contratos.

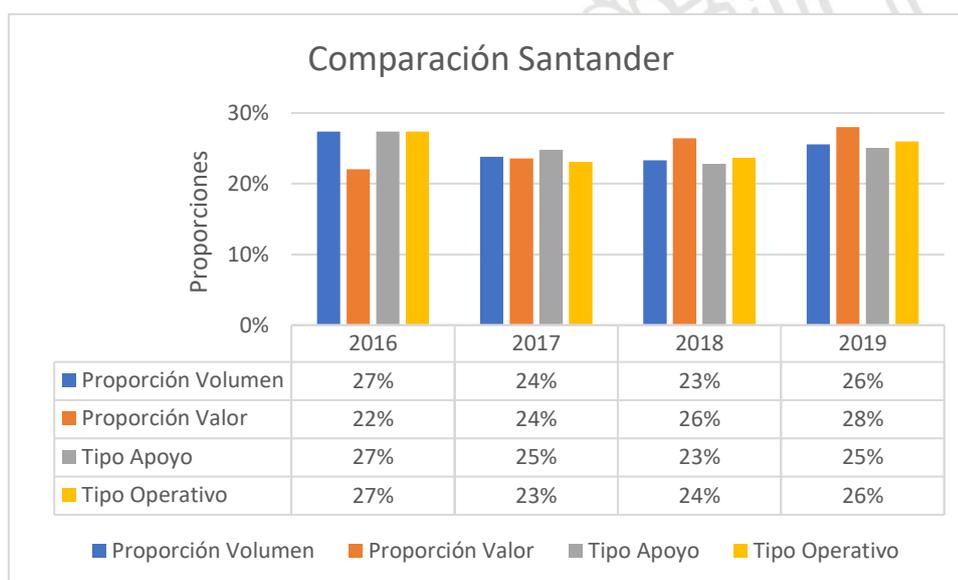
2.4.10. Departamento de Nariño



Gráfica 25. Comparación Volumen, Valor y Tipo Nariño.

En este departamento existe un comportamiento similar del año 2016 a 2017, pues en ambas proporciones aumenta significativa de un año al otro, contrario a los años 2017 a 2018 los cuales aumentan en valor de contratos y disminuyen en volumen lo cual no es representado por el tipo de contratación ya que ambos disminuyen en estos años, es decir, entre estos dos años hay una disminución de contratos realizados pero aún así, aumenta el costo de estos. Para finalizar, el 2019 tiene un aumento tanto en volumen como en valor de contratos.

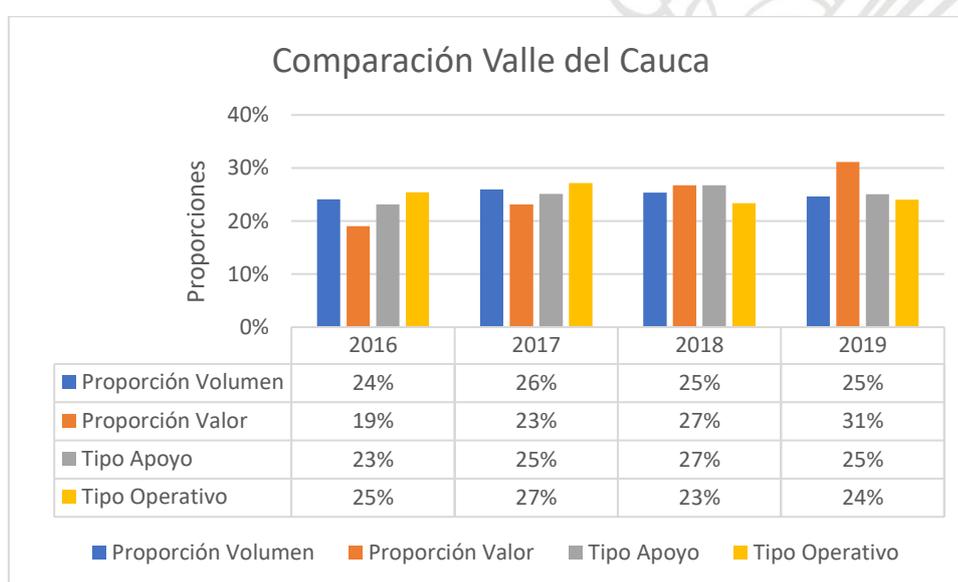
2.4.11. Departamento de Santander



Gráfica 26. Comparación Volumen, Valor y Tipo Santander.

Santander tiene un comportamiento similar al Huila, pues hubo una disminución en los años 2017 y 2018 en cuanto a contratos realizados pero un aumento en el valor de estos que aún no son representados por el tipo de contratación pues estos igualmente disminuyen, lo que indica que, a pesar que bajaban en número de contratos por estos dos años, aumentaban en costos. Asimismo hay una notoria tendencia creciente en los 4 años en valor, lo que no sucede igual en cuanto a número de contratos donde hay disminuciones y aumentos que se pueden dar justamente por el aumento y disminución de forma parcial del 2017 al 2019m del tipo de contratación apoyo y operativo.

2.4.12. Departamento del Valle del Cauca



Gráfica 27. Comparación Volumen, Valor y Tipo Valle del Cauca.

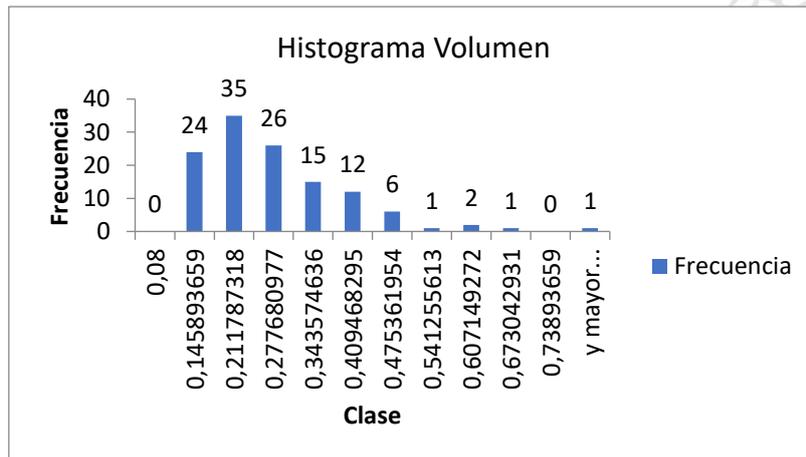
Al igual que el departamento anterior, el Valle del Cauca tiene un aumento lineal en valor de contratación, pero no sucede lo mismo con el número de contratos que realizó en los 4 años, pues aumentó del 2016 al 2017 y tuvo una caída en los últimos 3 años restantes. Esto concluye también que a pesar que bajaban los números de contratos realizados en este departamento, iba aumentando el valor de ellos. Esto puede deberse al aumento en tipo de contrato operativo y apoyo en todo el rango de años, aunque hay una baja en 2019 tanto en ambos tipos como en volumen, lo cual no explica el aumento en el valor que se tuvo en este año.

En cuanto a valor de los contratos, se realizaron un total de 411.827 los cuales tuvieron un costo de \$9.589.889.848.614. La ciudad que más dinero invirtió es Bogotá con \$2.114.415.404.463, seguido por Antioquia con \$ 1.844.421.040.532 y Valle con \$ 1.617.375.899.257.

2.5. Grupos por departamento

2.5.1. Departamento de Antioquia

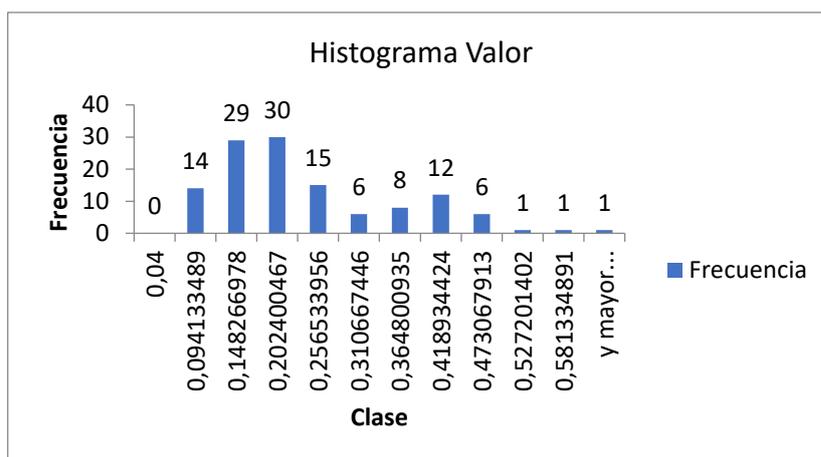
Para el departamento de Antioquia se tiene un límite en cuanto a la distancia de volumen de 0,57386424 y un límite inferior de -0,09200054.



Gráfica 28. Histograma volumen de contratos Antioquia.

Según la Gráfica 28, el grupo que más hospitales tiene es quien va desde la distancia 0,145 hasta 0,211 con 35 hospitales. También se observa que hay 4 hospitales que exceden el límite superior, estos se encuentran ubicados en los municipios de Abejorral, Pueblorrico, Medellín y Nechí, estos hospitales son: Empresa Social Del Estado Hospital San Juan de Dios de Abejorral, ESE Hospital San Vicente De Paul, Hospital Carisma y **ESE Hospital La Misericordia** respectivamente. Por lo que se puede concluir que estos se encuentran a una distancia mayor (Outliers) de la suma del promedio nacional y de Antioquia, es decir, son quienes realizan las contrataciones de forma diferente a estos promedios. En este caso, al tener un límite inferior negativo, no existen hospitales que estén por debajo de este.

Para el valor de los contratos, se tiene un límite superior de 0,53155495 e inferior de -0,1226399.

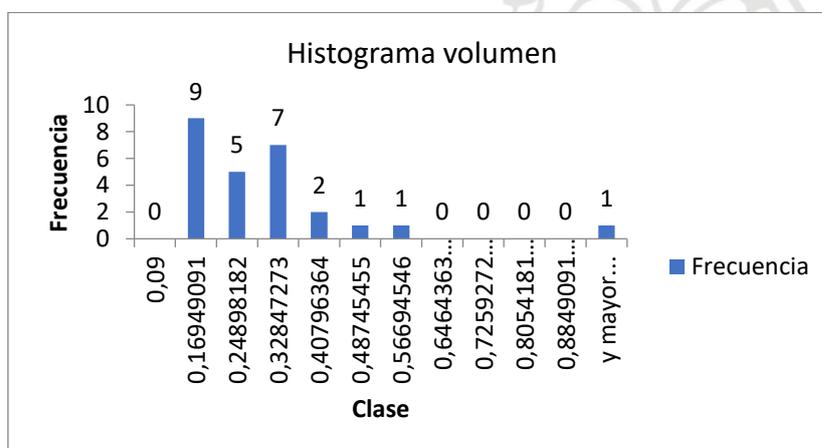


Gráfica 29. Histograma valor de contratos Antioquia.

Según la Gráfica 29, existen dos grupos que tienen el mayor número de hospitales en ellos, como es el caso del grupo que va desde el valor 0,094 hasta 0,148 conformado por 29 hospitales, también está el grupo que va desde el valor 0,148 hasta 0,202, el cual está conformado por 30 hospitales. Según el límite superior existen solamente dos hospitales que están por encima de este, uno de ellos ubicado en el municipio de Hispania y el siguiente en Vegachí, estos hospitales son: ESE Hospital San Camilo De Lelis y **ESE Hospital San Juan Del Suroeste** respectivamente. Esto indica que ambos hospitales son quienes tienen una proporción de valor distinta al promedio nacional y departamental. Al ser un valor negativo, no existen datos por debajo del límite inferior.

2.5.2. Departamento de Atlántico

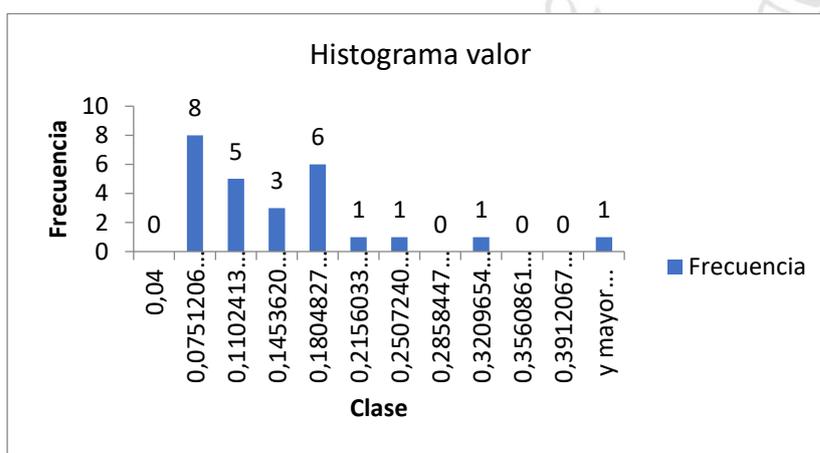
Para el departamento del Atlántico se tiene un límite superior de 0,61693857 e inferior de -0,17911328 para las distancias de volumen de contratos.



Gráfica 30. Histograma volumen de contratos Atlántico.

Según la *Gráfica 30*, el grupo que contiene el mayor número de hospitales va desde la distancia 0,09 hasta 0,169 con 9 hospitales. También se puede notar que solamente hay una ESE que está por encima del límite superior, esta está ubicada en el municipio de Usiacurí, llamado **ESE Centro De Salud Usiacuri Jose Maria Ferez Farah**. Lo anterior indica que este hospital tiene una proporción de volumen diferente al resto del municipio y del país. En este caso tampoco existen hospitales por debajo del límite inferior.

Para el valor de los contratos se tiene un límite superior de 0,30990114 e inferior de -0,07669574.

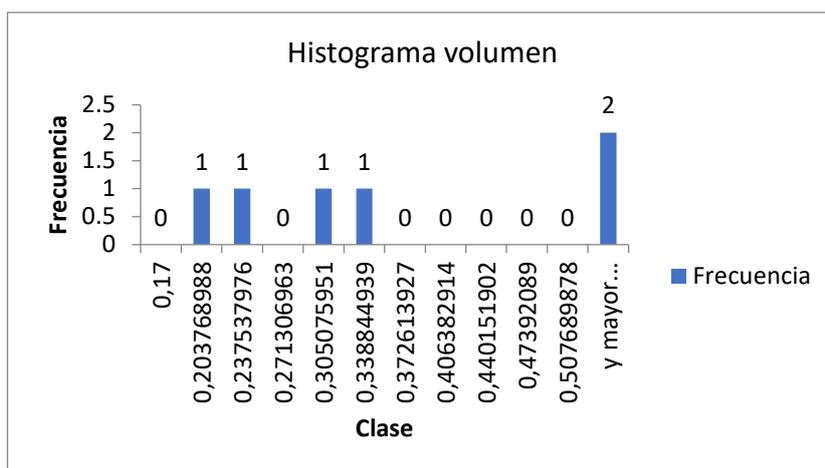


Gráfica 31. Histograma valor de contratos Atlántico.

En cuanto a la *Gráfica 31*, el grupo que tiene el mayor número de hospitales (8 hospitales) es quien va desde la distancia 0,04 hasta 0,075. Asimismo, se puede observar que, según el límite superior, existe un hospital el cual supera dicho límite llamado **Hospital Universitario C.A.R.I. ESE**, este está ubicado en la ciudad de Barranquilla y es quien tiene unas proporciones de valor de contrato diferente al resto del departamento y del país en sí. De la misma manera que el anterior, no existen hospitales por debajo del límite inferior en este caso.

2.5.3. Bogotá D.C.

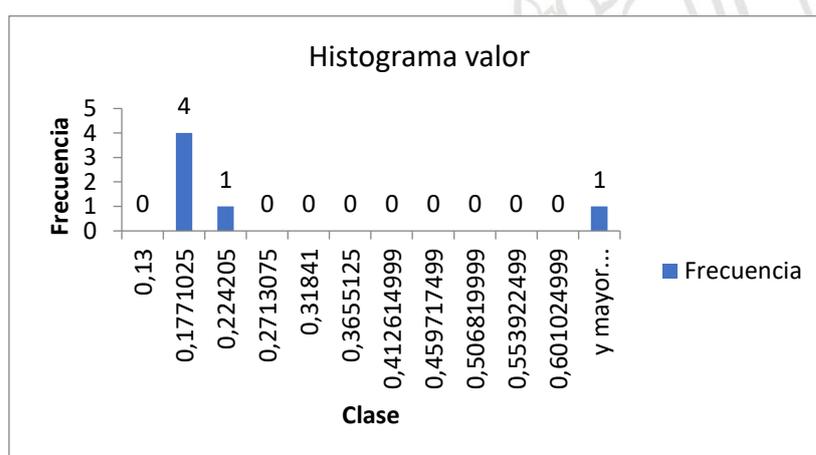
Para Bogotá y el volumen de contratos, el límite superior es de 0,79390459 e inferior de -0,08743913.



Gráfica 32. Histograma volumen de contratos Bogotá.

Según la Gráfica 32, Bogotá, quien cuenta con 6 hospitales para este trabajo, tiene el mayor número hospitales en la distancia superior al valor 0,507, a pesar de ello y dado que el límite superior está en 0,793, no hay hospitales que superen dicho límite, pues los dos que tienen mayor distancia están a 0,508 y 0,516, por lo que se concluye que, en proporción de volumen de contratos, Bogotá no tiene hospitales con diferencia muy significativa. Es interesante notar que los valores de los grupos comienzan desde 0,17, es decir que la suma de ambos promedios (nacional y de Bogotá) empiezan siendo mayores que muchos hospitales mismos de otros departamentos cuya suma es menor a 0,1. Igual que los demás casos no existen datos por debajo del límite inferior.

En cuanto a valor de contratos, los límites superior e inferior son de 0,245516369 y 0,115976301 respectivamente.



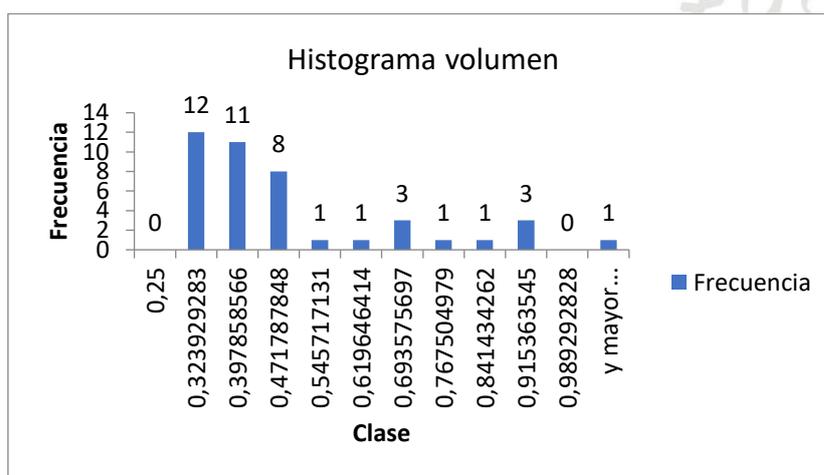
Gráfica 33. Histograma valor de contratos Bogotá.

En cuanto al valor de los contratos, el grupo cuya distancia va desde 0,13 hasta 0,177 es quien tiene la mayoría de los hospitales (4 de ellos), aún así, las distancias de los grupos comienzan desde 0,13, es decir, empieza siendo mayor que muchas otras distancias de otros

departamentos, similar al caso de los volúmenes de contratos. Según el límite superior, existe un hospital que sobresale de este, ese es el **Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta**. De igual manera, no existen datos por debajo del límite inferior.

2.5.4. Departamento de Bolívar

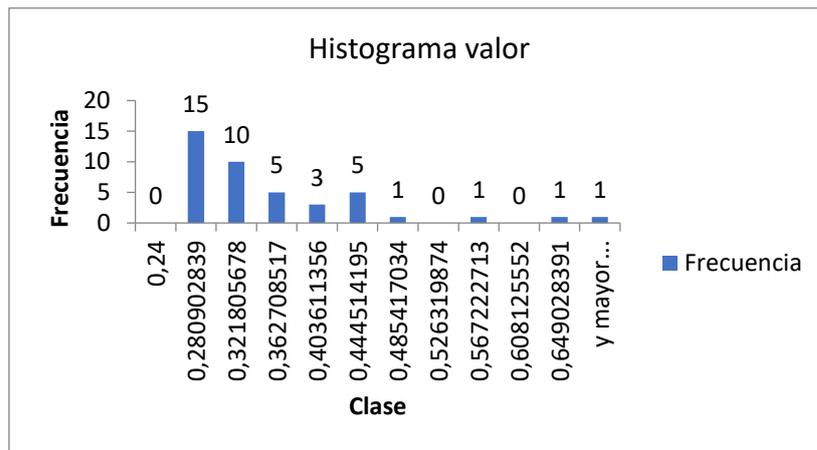
Para el departamento de Bolívar, las distancias generan un límite superior de 0,785506902 e inferior de 0,041175714.



Gráfica 34. Histograma volumen de contratos Bolívar.

Este departamento tiene un inicio de distancia mayor a 0,2, por lo que se puede notar que Bolívar mantiene una proporción de volumen de contratos con una distancia mayor que otros hospitales ubicados en otros departamentos. El grupo que van desde 0,25 hasta 0,323 contiene 12 hospitales seguido por el grupo que va desde 0,323 hasta 0,397 que tiene 11 hospitales y estos a su vez son quienes más ESE tienen del departamento. Según el límite superior existen 5 hospitales que sobrepasan dicho límite, estos son (de menor a mayor distancia): Empresa Social Del Estado Rio Grande De La Magdalena, ESE Hospital Local Sanfernando Bolivar, ESE Hospital San Nicolas De Tolentino, Hospital Local Maria La Baja ESE y **ESE Hospital Local De Calamar**, ubicados en los municipios de Managué, San Fernando, Pinilos, María La Baja y Calamar respectivamente ordenados de menor a mayor distancia. Lo anterior indica que son quienes realizan de forma distinta la contratación, a diferencia del promedio del país y del departamento. Este es el municipio que más hospitales exceden el límite superior en cuanto a volumen de contratos. A pesar que le valor del límite inferior no es negativo, no existen valores por debajo de este.

Para el valor de los contratos, el límite superior es de 0,544401921 e inferior es de 0,106219392.

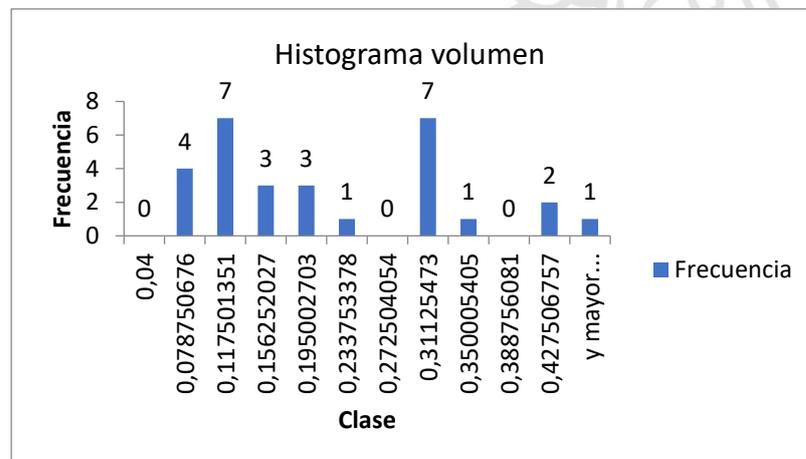


Gráfica 35. Histograma valor de contratos Bolívar.

En este caso, el grupo que cuenta con más hospitales en quien va desde 0,24 hasta 0,280, con 15 hospitales. Según el límite superior hay 2 ESE que sobrepasan este límite, estos están ubicados en la ciudad de Cartagena y el municipio de San Fernando, estos son; Empresa Social Del Estado Clinica Maternidad Rafael Calvo y **ESE Hospital Local Sanfernando Bolivar** consecutivamente ordenados de menor a mayor distancia, estos a su vez entonces son quienes más distante están de los promedios nacional y departamental en cuanto a valor de contratos, es decir, tienen una proporción diferente al país y a Bolívar en cuanto al valor de la contratación que se realiza. Al igual que el anterior, no existen valores por debajo del límite inferior.

2.5.5. Departamento de Caldas

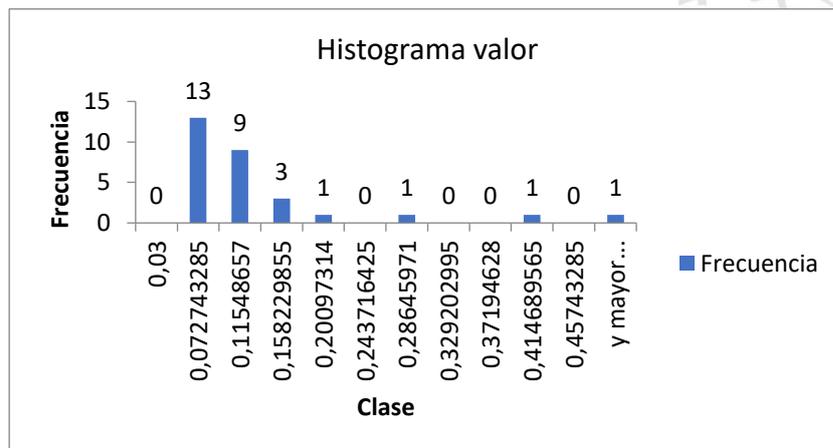
Este departamento tiene un límite superior de 0,55121867 e inferior de -0,173388356 en cuanto a volumen de contratación.



Gráfica 36. Histograma volumen de contratos Caldas.

En este departamento hay dos grupos que contienen el mismo número de hospitales (7 hospitales), uno de ellos es el que va desde la distancia 0,04 hasta 0,078 y de 0,272 hasta 0,311. Según el límite superior no existen hospitales en este departamento que rebasen este valor, por lo que se concluye que todos los hospitales siguen de forma proporcional o no tan distante el promedio nacional y departamental. Igualmente, no existen valores por debajo del límite inferior.

Para el valor de los contratos, se tiene un límite superior de 0,205982597 e inferior de -0,035728.

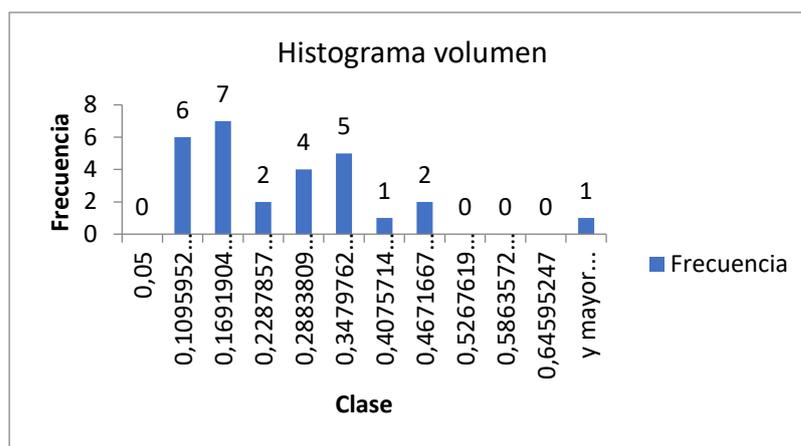


Gráfica 37. Histograma valor de contratos Caldas.

Para este caso, se tiene que el grupo el cual va desde la distancia 0,03 hasta 0,07 es quien tiene el mayor número de hospitales, asimismo, según el límite superior, existen 3 hospitales que superan dicho límite llamados ESE Hospital Departamental San Simón De Victoria, Empresa Social Del Estado E.S.E Salud Dorada y **ESE Hospital General San Isidro** respectivamente ubicados de menor a mayor distancia, estos se encuentran situados en los municipios de Victoria, La Dorada y la ciudad de Manizales, lo que indica que, de este departamento, son quienes tienen una proporción de valor de contratos distintos al resto del país y de Caldas.

2.5.6. Departamento de Cesar

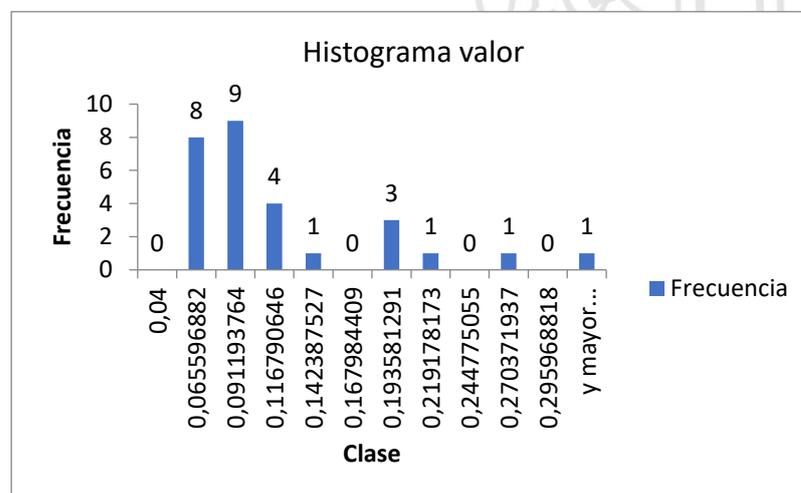
Este departamento tiene, para las distancias de volumen de contratación, un límite superior de 0,643431635 e inferior de -0,191787784.



Gráfica 38. Histograma volumen de contratos Cesar.

Según la Gráfica 38, este departamento tiene el mayor número de hospitales en el grupo que va desde la distancia 0,109 hasta 0,169, seguido por el primer grupo que comienza en la distancia 0,05 hasta 0,109. Según el límite superior sólo hay un hospital que sobrepasa dicho límite llamado ESE Hospital Francisco Canossa, este está ubicado en el municipio de Pelaya y es quien tiene la diferencia más significativa en volumen de contratos al resto del departamento.

Para el valor de los contratos en el Cesar, se tiene un límite superior de 0,198593672 e inferior de -0,015580025.



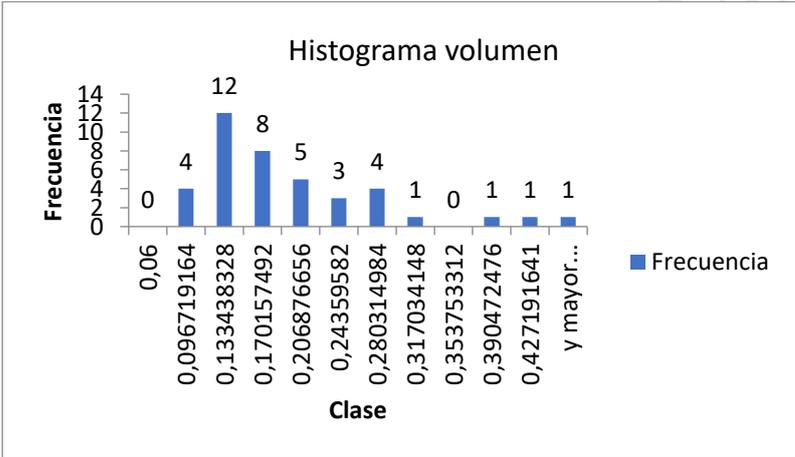
Gráfica 39. Histograma valor de contratos Cesar.

Según la Gráfica 39, el grupo cuya distancia va desde 0,065 hasta 0,091, tiene el mayor número de hospitales en él. Con base en el límite superior, hay 3 hospitales que lo sobrepasan llamados: ESE Hospital San Jose, ESE Hospital Francisco Canossa y **ESE Hospital Regional San Andres**, estos están ubicados en el municipio de La Gloria, Pelaya, Chiriguaná respectivamente ordenados de menor a mayor distancia. Como se observa, el hospital ubicado en el municipio de Pelaya se distancia tanto del volumen de contratos como de su valor, por lo

que se infiere, es el hospital que está realizando las contrataciones de forma distinta al promedio departamental y nacional. También se deduce que los otros dos hospitales tienen un valor de contratos diferente a lo promedios departamental y nacional.

2.5.7. Departamento del Huila

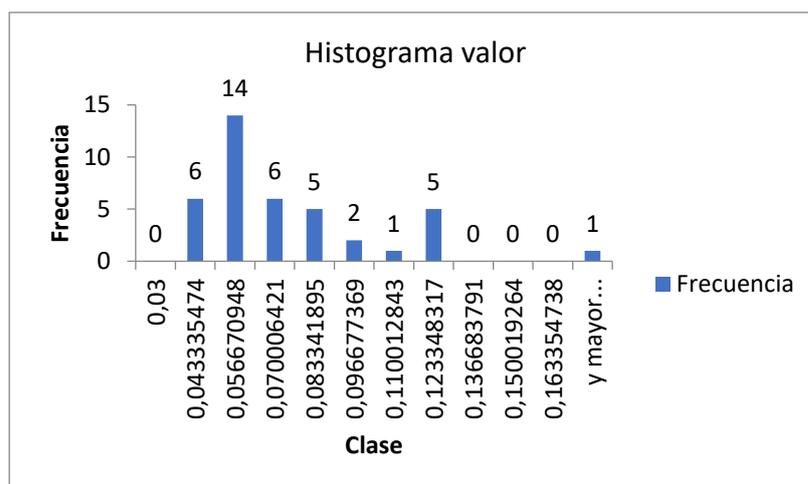
Para El Huila, se tiene un límite superior de 0,39483447 e inferior de -0,055485533 en cuanto al volumen de contratos.



Gráfica 40. Histograma volumen de contratos Huila.

Según la Gráfica 40, el grupo con mayor número de hospitales es cuya distancia va desde 0,096 hasta 0,133, teniendo en cuenta el límite superior, hay 2 hospitales que sobrepasan este número llamados: ESE Centro De Salud Miguel Barreto Lopez De Tello y Empresa Social Del Estado Municipal Manuel Castro Tovar, estos están ubicados en el municipio de Tello y Pitalito respectivamente ubicados de menor a mayor distancia.

Por otra parte, el valor de los contratos cuenta con un límite superior de 0,124463222 e inferior de 0,00255585.

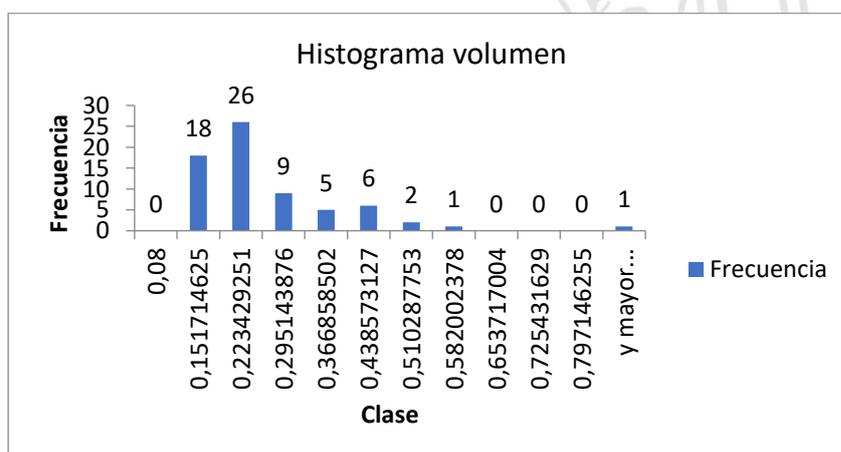


Gráfica 41. Histograma valor de contratos Huila.

Según la Gráfica 41, la mayoría de los hospitales están ubicados entre las distancias 0,043 y 0,056. Siguiendo el límite superior, hay un solo hospital que lo sobrepasa, este está ubicado en el municipio de Tesalia llamado ESE Hospital Santa Teresa. Para ambos casos, no existen datos que sobrepasen el límite inferior.

2.5.8. Departamento de Nariño

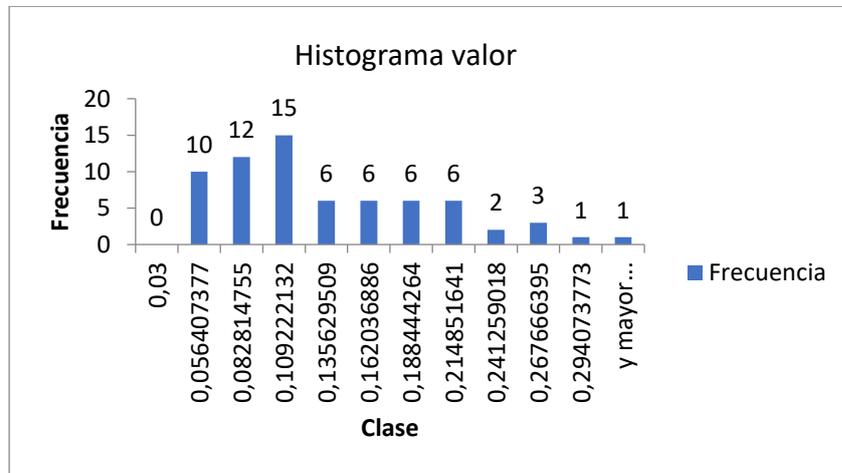
Para este departamento, se tiene un límite superior de 0,514150422 e inferior de -0,083971924 en cuanto a volumen de contratos.



Gráfica 42. Histograma volumen de contratos Nariño.

El mayor número de hospitales se encuentra en el grupo cuya distancia va desde 0,151 hasta 0,223, en este departamento, existen 2 hospitales que sobrepasan el límite superior llamados: ESE Centro De Salud Municipal Nivel I Luis Acosta y ESE Hospital San Antonio de Barbacoas, estos están ubicados en los municipios de La Unión y Barbacoas, este último tiene la mayor distancia con 0,7983 de diferencia entre el promedio nacional y departamental.

Para el valor de los contratos, el límite superior es de 0,319229485 y el inferior es de -0,087061206.

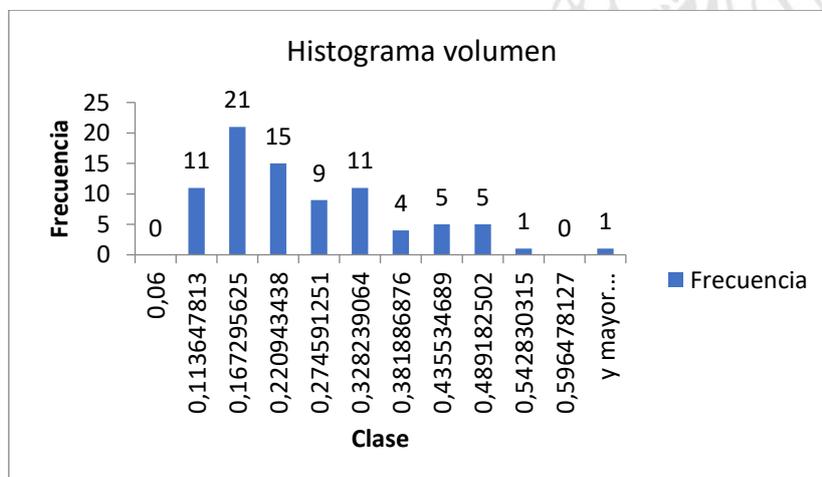


Gráfica 43. Histograma valor de contratos Nariño.

El mayor número de hospitales para el caso del valor de los contratos se encuentra en el grupo cuya distancia va desde 0.082 hasta 0,109, a pesar que este departamento tiene muchos hospitales repartidos en los diferentes grupos, tienen valores de distancia realmente pequeños comparado a otros departamentos pues su escala va desde 0,03 hasta 0,302, es por eso que no hay ningún hospital que sobrepase este límite, por lo que, en cuanto a valor de contrato, este departamento no tiene hospitales que generen contratos con valores muy diferentes al promedio nacional y departamental.

2.5.9. Departamento de Santander

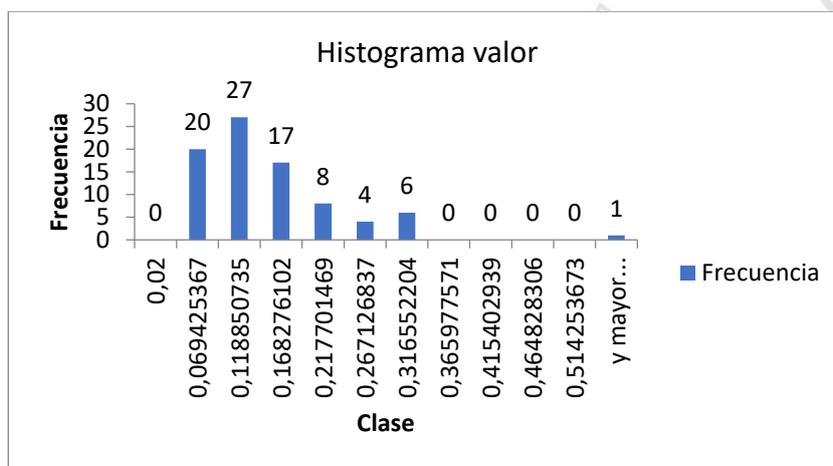
Este departamento cuenta con un límite superior de 0,54334552 e inferior de -0,090345998 para la distancia en cuanto al volumen de contratación.



Gráfica 44. Histograma volumen de contratos Santander.

Según la *Gráfica 44*, este departamento tiene un grupo con el mayor número de hospiatles en él, este es cuya distancia va desde 0,113 hasta 0,167. También este departamento tiene un hospital que sobrepasa el límite superior llamado: Clínica Giron ESE, este está ubicado en el municipio de Girón y es quien tiene la mayor distancia de todo Santander en cuanto a volumen de contratos.

Siguiendo con el valor de los contratos, se tiene un límite superior de 0,293969564 e inferior de -0,058225269.

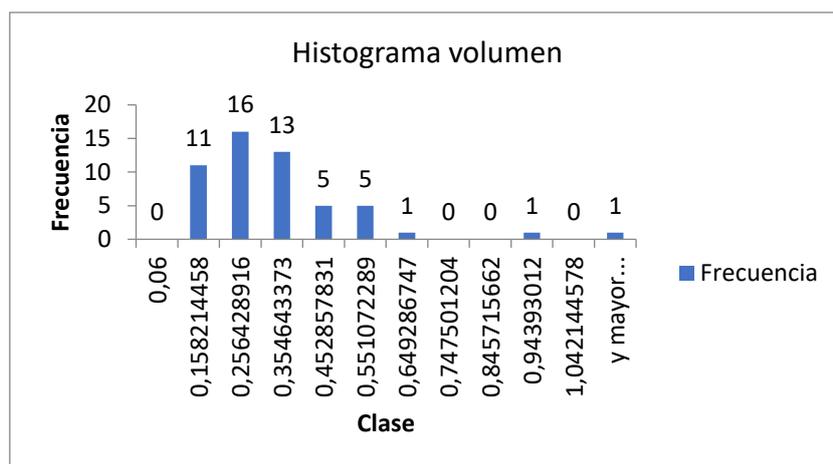


Gráfica 45. Histograma valor de contratos Santander.

En la *Gráfica 45* se observa que el mayor número de hospitales está en el grupo cuya distancia va desde 0,069 hasta 0,118. Según el límite superior, hay 4 hospitales que sobrepasan este número llamados: ESE Centro De Salud Juan Soleri, Empresa Social Del Estado Barrancabermeja, ESE Hospital Integrado De Landazuri y **Sanatorio De Contratacion Empresa Social Del Estado**, estos están ubicados en los municipios de El Guacamayo, Barrancabermeja, Landázuri y Contratación ubicados respectivamente de menor a mayor distancia, este último tiene la mayor distancia en cuanto a valor de los contratos con 0,518. Este es el departamento que mayor número de hospitales tiene que superen el límite.

2.5.10. Departamento del Valle del Cauca

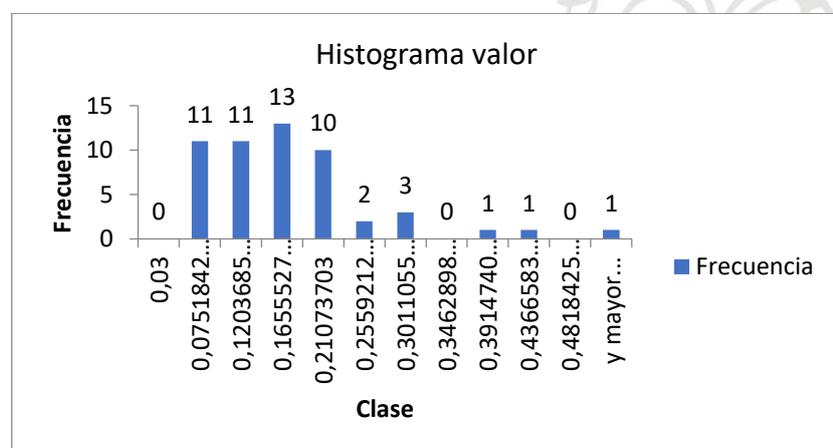
Este departamento tiene, para las distancias en cuanto a volumen de contratos, un límite superior de 0,583378145 e inferior de -0,076271772.



Gráfica 46. Histograma volumen de contratos Valle del Cauca.

Según la Gráfica 46, el grupo quien tiene el mayor número de hospitales se encuentra ubicado en las distancias de 0,158 hasta 0,256, teniendo en cuenta el límite superior, en El Valle hay 3 hospitales que sobrepasan dicho límite, 2 de ellos ubicados en el municipio de Tuluá llamados: Empresa Social Del Estado Hospital Ruben Cruz Velez y ESE Hospital Departamental Tomas Uribe Uribe De Tuluá y 1 de ellos en Dagua llamado: ESE Hospital Local Jose Rufino Vivas, esto infiere que, los dos hospitales que tiene el municipio de Tuluá están realizando contratos de forma diferente en cuanto a volumen que el resto del departamento y que el país, ya que uno de ellos tiene ambas distancias (nacional y departamental) muy alejadas, por lo que su suma es igual a 1,042, hasta ahora es el único hospital que sobrepasa el valor de 1. Asimismo, el hospital ubicado en Dagua es el segundo más lejano, con un distancia de 0,853.

Para el valor de los contratos, se tiene un límite superior de 0,330824032 e inferior de -0,069587334 en el departamento.

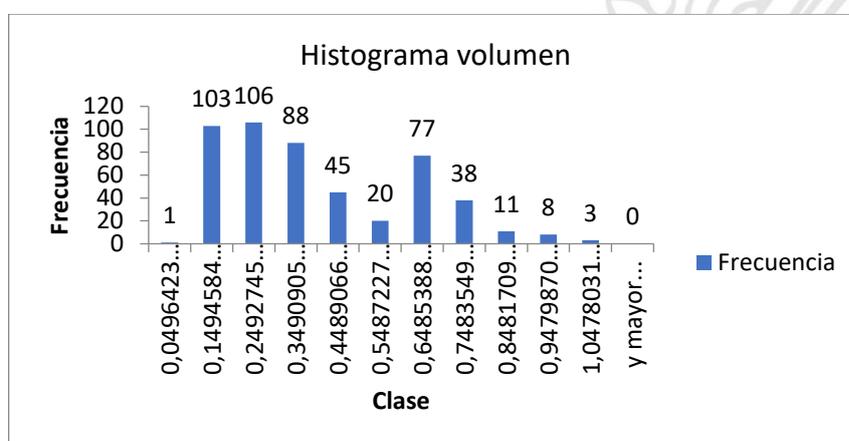


Gráfica 47. Histograma valor de contratos Valle del Cauca.

Según la Grafica 47, este departamento tiene una cantidad interesante de hospitales repartidos en los 4 primeros grupos. Según el límite superior, hay 3 hospitales que rebasan dicho valor llamados: ESE Hospital San Roque, ESE Hospital Del Rosario y Hospital Luis Ablanque de la Plata, estos están situados en los municipios de Guacarí, Ginebra y Buenaventura respectivamente ubicados de menor a mayor distancia , este último es quien tiene una distancia mayor con 0,483.

2.6. Agrupamiento nacional por volumen de contratos

En esta sección se realiza un agrupamiento como los anteriores pero a nivel nacional, donde se obtiene un límite superior de 0,596454419 e inferior de -0,121040911.



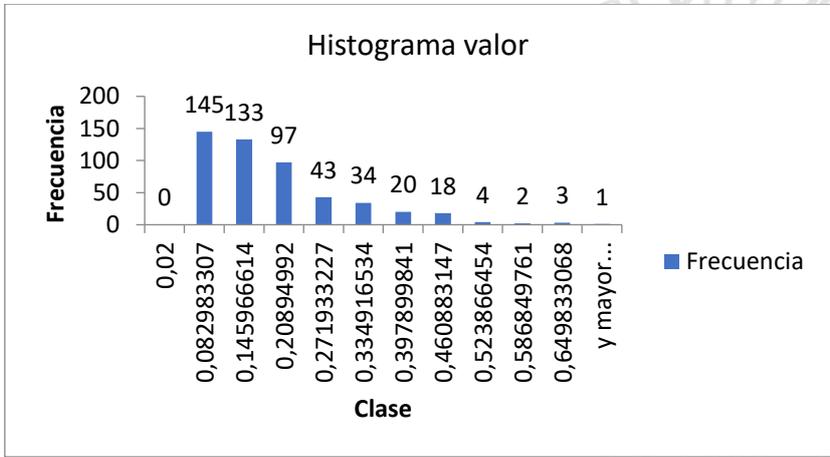
Gráfica 48. Agrupamiento nacional según volumen de contratos.

Como se observa, la distancia que va desde 0,149 hasta 0,249 es el grupo que más hospitales tiene, seguido por la distancia anterior a esta. Se observa de igual modo que entre las distancias de 0,548 hasta 0,648 también hay una cantidad considerable de hospitales a pesar que ya es una distancia lejana del inicio. Según el límite superior, hay 18 hospitales que superan dicho límite (ordenados de menor a mayor distancia): ESE Clínica Giron (Girón-Santander), Empresa Social Del Estado Hospital Ruben Cruz Velez (Tuluá-Valle), ESE Centro De Salud Con Cama (San Jacinto Del Cauca-Bolivar), ESE Hospital Local De Santa Catalina De Alejandria (Santa Catalina-Bolivar), ESE Hospital Carisma (Medellín-Antioquia), ESE Hospital Francisco Canossa (Pelaya-Cesar), ESE Hospital Local La Candelaria (Río Viejo-Bolívar), ESE Hospital La Misericordia (Nechí-Antioquia), ESE Hospital Local San Jose Deachi (Achí-Bolivar), ESE Hospital San Antonio De Barbacoas (Barbacoas-Nariño), Empresa Social Del Estado Rio Grande De La Magdalena Del Municipio De Magangué (Magangué-Bolivar), ESE Hospital Local Sanfernando Bolivar (San Fernando-Bolivar), ESE Hospital Local Jose Rufino Vivas (Dagua-Valle), ESE Hospital San Nicolas De Tolentino (Pinillos-

Bolivar), ESE Centro De Salud Usiacuri Jose Maria Ferez Farah (Usiacurí-Atlántico), ESE Hospital Local Maria La Baja (María La Baja-Bolivar), ESE Hospital Local De Calamar (Calamar-Bolivar), ESE Hospital Departamental Tomas Uribe Uribe De Tulua (Tuluá-Valle). Estos 18 conforman el grupo de los hospitales más alejados del promedio nacional y departamental (dependiendo al que pertenezcan) en cuanto a la suma de las distancias del volumen de contratación.

2.7.Agrupamiento nacional por valor de contratación

Para el valor de los contratos agrupados nacionalmente, se tiene un límite superior de 0,407278783 e inferior de -0,122457075.

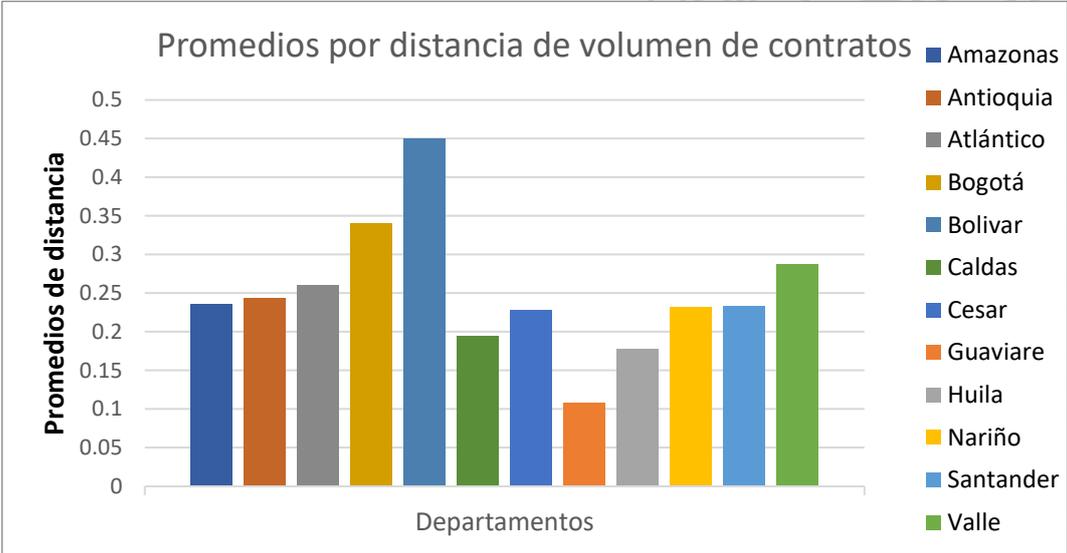


Gráfica 49. Agrupamiento nacional según valor de contratos.

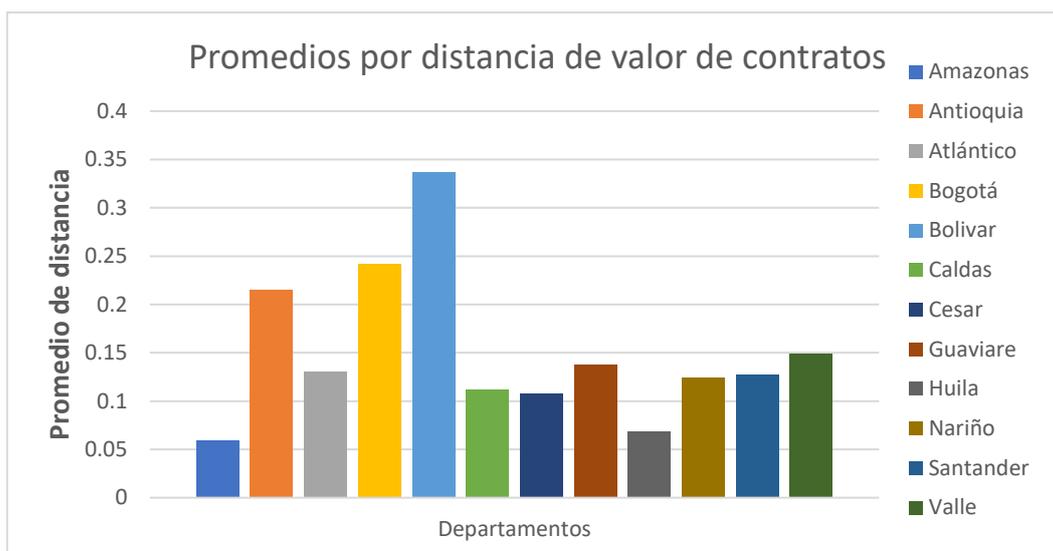
Según la Gráfica 49, el mayor número de hospitales se encuentran ubicados en el grupo cuya distancia va desde 0,02 hasta 0,082. Con base en el límite superior, existen 24 hospitales que superan este número, estos son (ordenados de menor a mayor distancia): Empresa Social Del Estado Hospital San Antonio (Tarazá-Antioquia), ESE Hospital Local Cartagena De Indias (Cartagena-Bolivar), Empresa Social Del Estado Hospital San Martin De Porres (Armenia-Antioquia), ESE Hospital San Roque (La Unión-Antioquia), ESE Hospital Hatillo De Loba (Hatillo De Loba-Bolivar), ESE Hospital San Antonio De Padua (Simití-Bolivar), ESE Hospital Carisma (Medellín-Antioquia), Empresa Social Del Estado Hospital Octavio Olivares (Puerto Nare-Antioquia), Empresa Social Del Estado Rio Grande De La Magdalena Del Municipio De Magangue (Magangué-Bolivar), ESE Hospital San Juan De Dios (Concordia-Antioquia), ESE Hospital Local Ana Maria Rodriguez (San Estanislao-Bolivar), ESE Hospital Gabriel Pelaez Montoya (Jardín-Antioquia), ESE Hospital San Rafael (San Luis-Antioquia), ESE Hospital Nuestra Señora Del Carmen (El Carmen De Bolívar-Bolivar), Hospital General San Isidro

Empresa Social Del Estado (Manizales-Caldas), Hospital Luis Ablanque De La Plata Empresa Social Del Estado (Buenaventura-Valle), ESE Hospital Pedro Claver Aguirre Yepes (Toledo-Antioquia), Sanatorio De Contratacion Empresa Social Del Estado (Contratación-Santander), ESE Hospital Local San Pablo (San Pablo-Bolivar), ESE Hospital San Juan Del Suroeste (Hispania-Antioquia), ESE Hospital San Camilo De Lelis (Vegachí-Antioquia), ESE Instituto Nacional De Cancerologia (Bogotá D.C.), Empresa Social Del Estado Clinica Maternidad Rafael Calvo (Cartagena-Bolivar) Y Ese Hospital Local Sanfernando Bolivar (San Fernando-Bolivar).

Antioquia es quien más hospitales tiene fuera de este límite, pero el hospital más alejado está ubicado en el municipio de San Fernando en el departamento de Bolívar. Estos 24 entonces son quienes cuentan con un valor de contratos diferente al promedio nacional y departamental (dependiendo al que pertenezcan) según la suma de las distancias.



Gráfica 50. Promedio de departamentos por distancia de volumen de contratos.



Gráfica 51. Promedio de departamentos por distancia de volumen de contratos.

Según las gráficas anteriores, en cuanto a promedio por departamentos, se puede observar que Bolívar es la región cuyo promedio en distancia tanto de volumen de contratos como valor de este es el más alto del país, dando como resultado que este departamento cuenta con la mayor cantidad de hospitales que realizan, de forma distinta al promedio nacional y, por ende, a cada uno de los demás departamentos, las contrataciones, seguido por Bogotá, Antioquia a nivel de valor de contratos y Atlántico a nivel de volumen de contratación.

A continuación, se muestran las tablas con el valor del promedio de las distancias de cada departamento por volumen y valor de contratación consecutivamente ordenados de menor a mayor distancia, para Amazonas se realizó con el valor de la distancia nacional debido a que, al ser un solo hospital, no era posible compararlo departamentalmente, y, por ende, no se podía realizar la suma de las distancias nacional y departamental.

Tabla 1. Promedio de distancias por volumen de contratación.

0,10726691	Guaviare
0,17687551	Huila
0,19461995	Caldas
0,22836715	Cesar
0,23096963	Nariño
0,23284691	Santander
0,2350944	Amazonas
0,24354209	Antioquia

0,2603621	Atlántico
0,28722107	Valle
0,33987321	Bogotá
0,45004526	Bolívar

Tabla 2. Promedio de distancias por valor de contratación.

0,05932587	Amazonas
0,06855819	Huila
0,10794018	Cesar
0,11139583	Caldas
0,12430714	Nariño
0,12769551	Santander
0,13070155	Atlántico
0,13827269	Guaviare
0,14884519	Valle
0,21538725	Antioquia
0,24183294	Bogotá
0,33722759	Bolívar

2.8. Indicadores

2.8.1. Departamento de Amazonas y Guaviare

Estos dos departamentos se analizan juntos debido a su baja cantidad de hospitales y la imposibilidad de generar límites dentro de sus indicadores.

Para Amazonas se tiene que este indicador es de \$576 pesos por contrato por persona, lo que indica que el hospital invierte este dinero de forma proporcional por contratos realizados en los 4 años del estudio por cada una de las personas habitantes de Leticia.

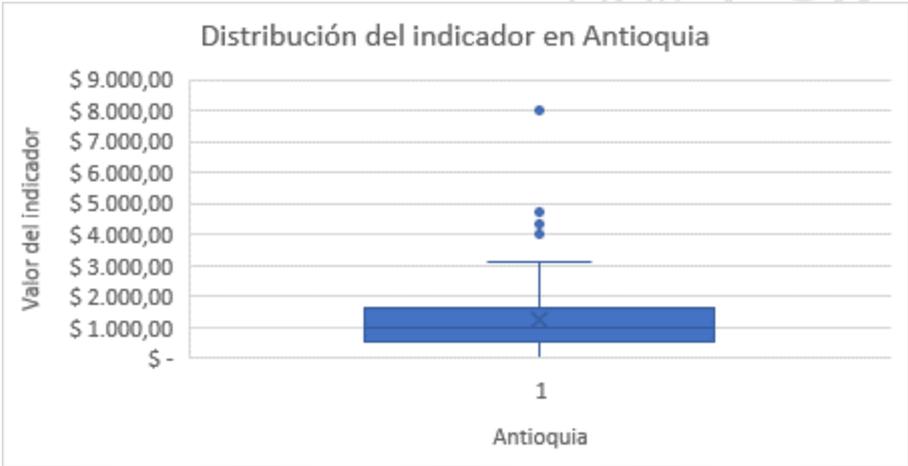
Por otro lado, para el departamento del Guaviare se tiene que, para el primer hospital el indicador de \$240,7 pesos por contrato por persona y para el segundo es de \$100,4 pesos por contrato por persona. Esto implica que el segundo hospital tiene, en comparación al primero

menos contratos y, por ende, gasta menos dinero en ellos, además si se compara con respecto a la población de San José del Guaviare ambos tienen una proporción de dinero normal en comparación a otros departamentos.

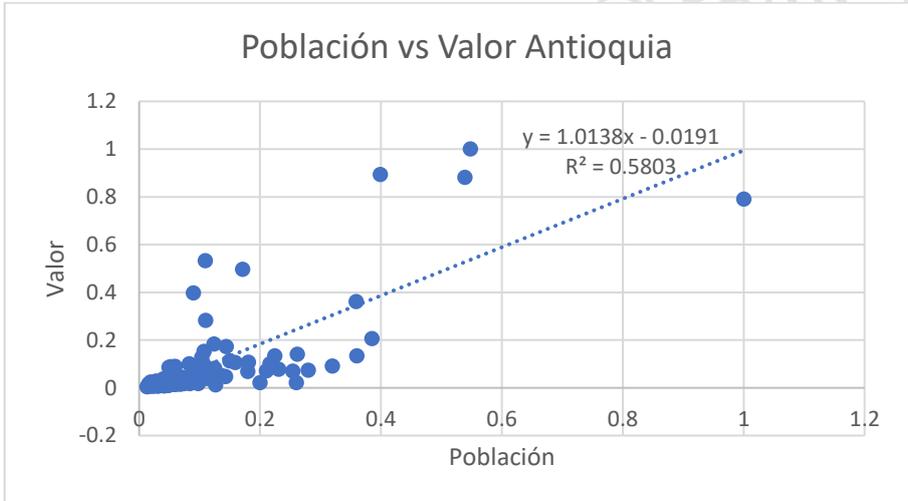
Cabe resaltar también que, Leticia tiene menos habitantes que San José del Guaviare, y aún así, tiene una cantidad mayor de dinero por contrato por persona, lo que indica que, a pesar de ser un sólo hospital y comparado con el segundo hospital del Guaviare, este invierte más dinero en contratación y realiza más contratos. Esto es diferente para el primer hospital del Guaviare pues este si tiene una proporción en todo mayor que el hospital de Amazonas.

2.8.2. Departamento de Antioquia

Para analizar este departamento se tiene un límite inferior de -\$ 981 y superior de \$ 3.180.



Gráfica 52. Distribución del indicador Antioquia.



Gráfica 53. Comparación Población vs Valor de contratos Antioquia.

Según la *Gráfica 52*, se observa que los datos se distribuyen entre \$45,48 y \$ 3.113,59 donde existen 5 hospitales que sobrepasan el límite superior, estos ubicados en los municipios de Yolombó, Carolina, Ciudad Bolívar, Santafé de Antioquia y Yarumal en orden de mayor a menor, siendo Yolombó el municipio con la mayor cifra en este indicador, pues tiene una cantidad alta en cuanto a valor de contratos comparada con el número de habitantes que posee ya que es, de estos 5 hospitales, el segundo con menor número de población.

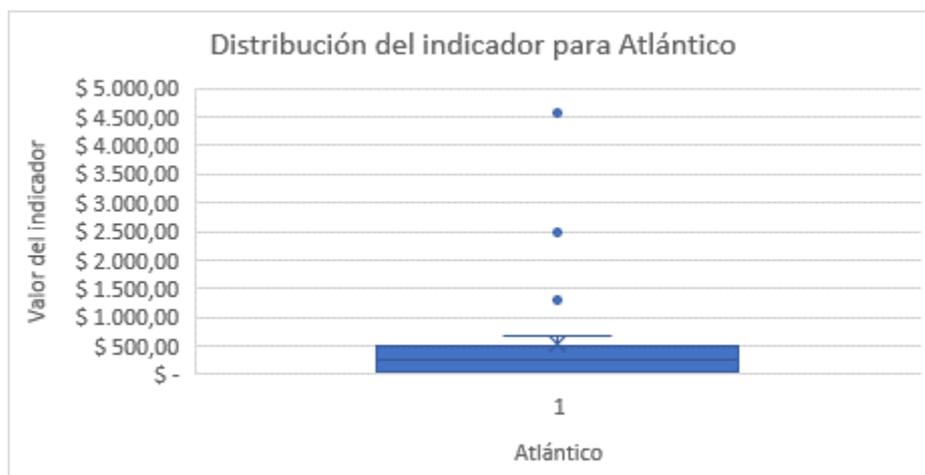
Según la *Gráfica 53* se observa inicialmente que hay una cantidad considerable de hospitales entre los valores 0.2 y 0.2 para el valor y la población, lo que indica que, esta mayoría tiene un comportamiento similar, por ende, sus hospitales gastan proporcionalmente lo mismo para el tamaño del municipio al que este pertenece. No obstante, se puede observar que hay algunos hospitales cuyo valor tiende a ser más alto que la población o viceversa, en este caso es importante resaltar que el hospital cuyo valor de contratación es más alto, es el segundo con la mayor población del departamento, este es ESE Hospital San Juan De Dios ubicado en el municipio de Rionegro.

Ahora bien, su R^2 es de 0.5803 lo que indica que, debido a que es mayor de 50 pero menor a 80, las variables población y valor para este departamento existe una tendencia en los datos pero no es tan significativo para decir que la variable población explique o de respuesta a la variable valor. Es decir, a pesar que se logra inicialmente tener una correlación fuerte entre los datos, se ve una dispersión entre los valores más altos que no logran ajustarlos a una recta.

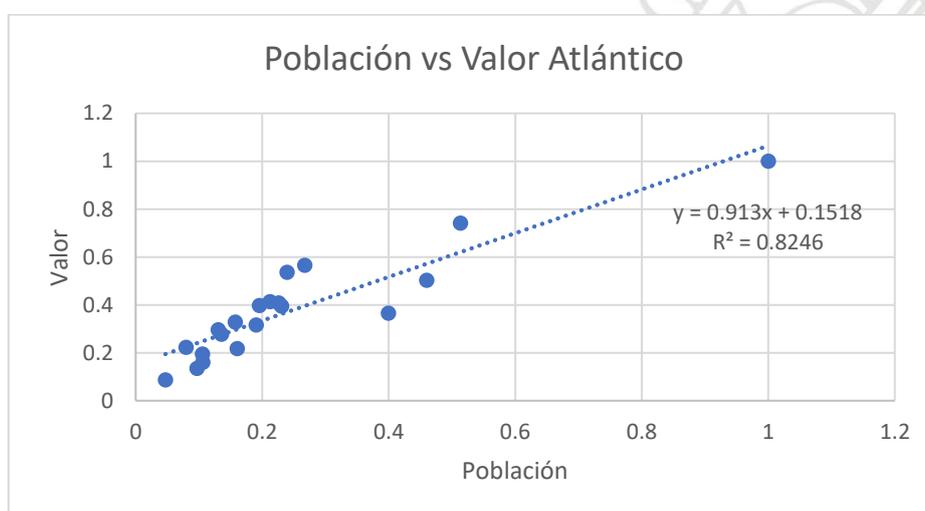
Se concluye que para Antioquia, al dividir el valor entre la población, para la mayoría de los hospitales este dato es menor, es decir, es más representativa la población que el valor de los contratos. Aún así hay entonces 19 hospitales cuyo valor es mayor que la población, el valor en los contratos del hospital Empresa Social Del Estado Hospital San Rafael De Yolombó ubicado en el municipio de Yolombó es 4 veces mayor que su población, este es quien supera al resto de los 18 hospitales que cumplen con esta condición.

2.8.3. Departamento de Atlántico

Para este departamento se tiene un límite inferior de -\$ 565 y superior de \$ 1.127.



Gráfica 54. Distribución del indicador Atlántico.



Gráfica 55. Comparación Población vs Valor de contratos Atlántico.

Según la *Gráfica 54* se tiene que estos datos arrojados por el indicador se distribuyen entre los valores de \$ 11,71 y \$ 670,10, existen 3 hospitales que sobrepasan el límite superior y, por ende, se consideran atípicos, estos se ubican en los municipios de Ponedera, Palmar de Varela y Santo Tomás, siendo el hospital ubicado en Ponedera el mayor, con un valor de \$4.583,54, lo que indica que, a pesar de tener pocos habitantes y pocos contratos para los 4 años, tienen un valor de contratación alto, pues a cada persona habitante le correspondería el valor anteriormente nombrado por los 59 contratos realizados en los 4 años.

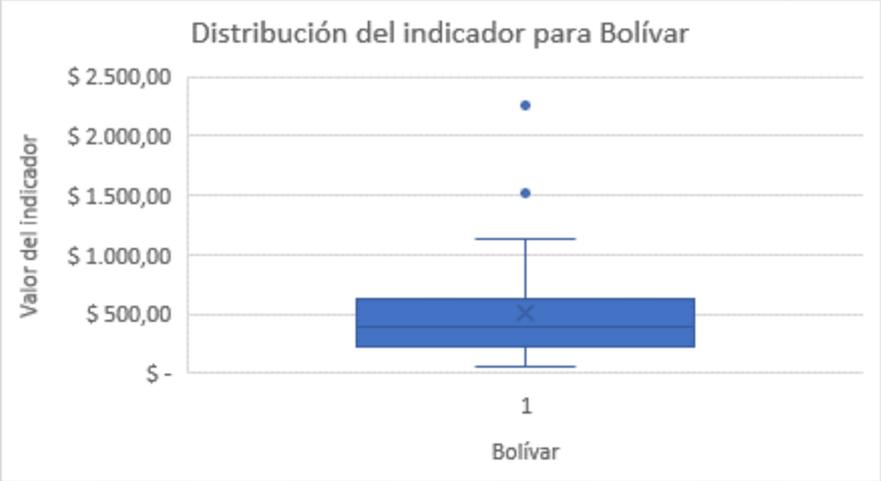
Según la *Gráfica 55*, el R^2 de esta comparación es mayor al 80% lo que indica que, para este departamento, existe una correlación fuerte entre el valor de los contratos y el número de habitantes de cada municipio, esto significa que mientras una variable va cambiando en el tiempo la otra lo hará de forma proporcional.

Este departamento tiene, para el 90% de los hospitales, el valor de los contratos mayor que el número de habitantes, quien tiene este valor de contratación 2,7 veces mayor que la

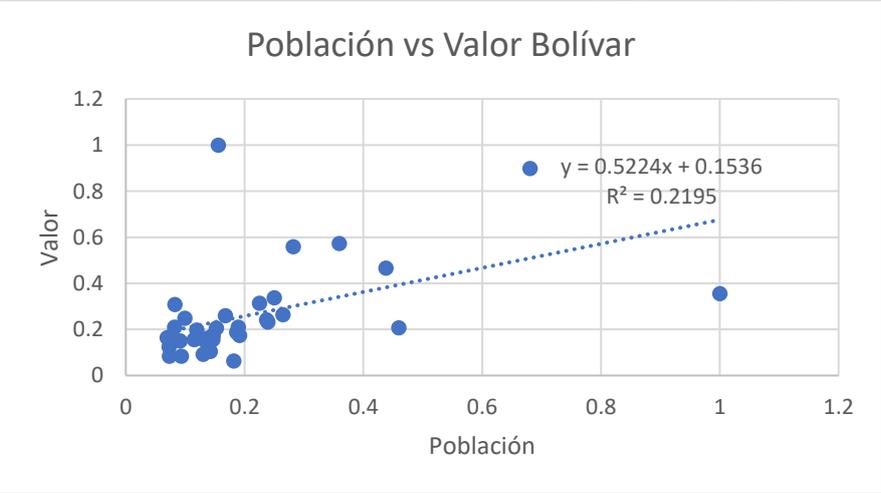
población es el hospital ESE Centro De Salud Usiacurí José María Ferez Farah ubicado en el municipio de Usiacurí. No obstante, existe un hospital que no sigue este comportamiento pues la población del municipio donde se encuentra es mayor que su valor de contratación, este es el hospital ESE Hospital De Puerto Colombia ubicado en el municipio de Puerto Colombia. Es importante resaltar que existe un valor de 1 tanto para valor de contratación como para población, lo que se infiere que es quien tiene estos dos valores como los más altos del Atlántico, este es el hospital Empresa Social Del Estado Hospital De Malambo ubicado en el municipio de Malambo.

2.8.4. Departamento de Bolívar

Para Bolívar se tiene un valor correspondiente al límite inferior de -\$ 330 y superior de \$ 1.153.



Gráfica 56. Distribución del indicador Bolívar.



Gráfica 57. Comparación Población vs Valor de contratos Bolívar.

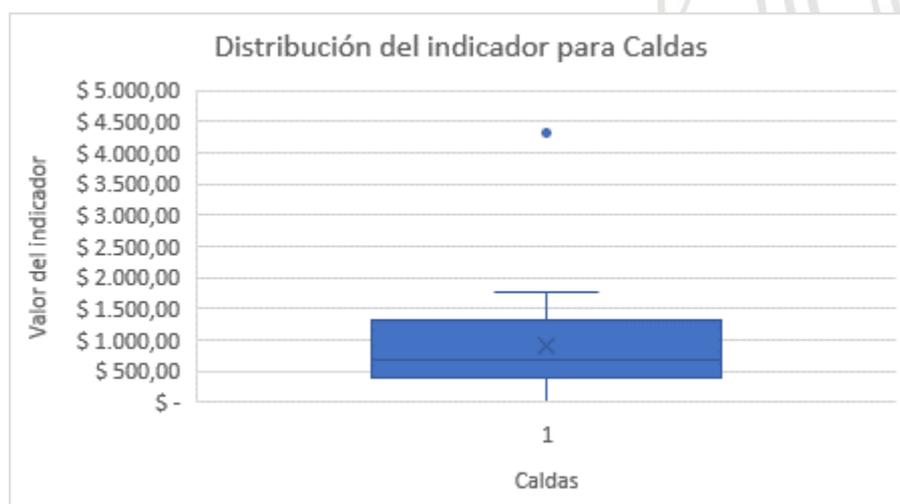
Este departamento se distribuye entre los valores de \$ 62,05 hasta \$ 1.135,58, en este caso, se tienen dos hospitales que sobrepasan el límite superior, estos ubicados en los municipios de San Fernando y Simití, siendo el primero de estos el mayor, con un valor de \$2.259,94, este municipio cuenta con un número menor de población referente a otros de este mismo departamento, 169 contratos realizados en los 4 años con un valor significativo de estos, lo cual indica que a cada persona por el número de contrato indicado le corresponden 2.259,94 pesos.

Según la *Gráfica 57*, se estima un R^2 de 0.2195, esto indica que no tiene una correlación y, por ende, una variable no puede ser explicada mediante la otra, pues valor de contratos y población no se ajustan a una recta.

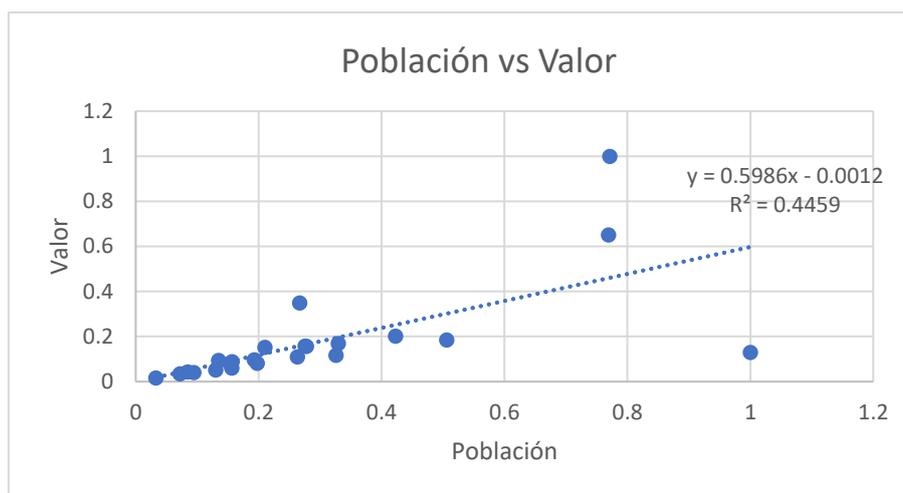
El 77% de los hospitales cuentan con un valor de contratación mayor que el número de habitantes de su municipio, el hospital ESE Hospital San Antonio De Padua ubicado en el municipio de Simití tiene un valor de contratación que es 6,4 veces mayor que la población de este municipio, es por esto que es quien tiene mayor dicho valor en este departamento. Asimismo, el otro 23% cumple la condición contraria, sus hospitales tienen menor el valor de contratación que el número de habitantes de cada municipio en cuestión.

2.8.5. Departamento de Caldas

Este departamento cuenta con un límite inferior de -\$ 830 y superior de \$ 2.452 de los datos.



Gráfica 58. Distribución del indicador Caldas.



Gráfica 59. Comparación Población vs Valor de contratos Caldas.

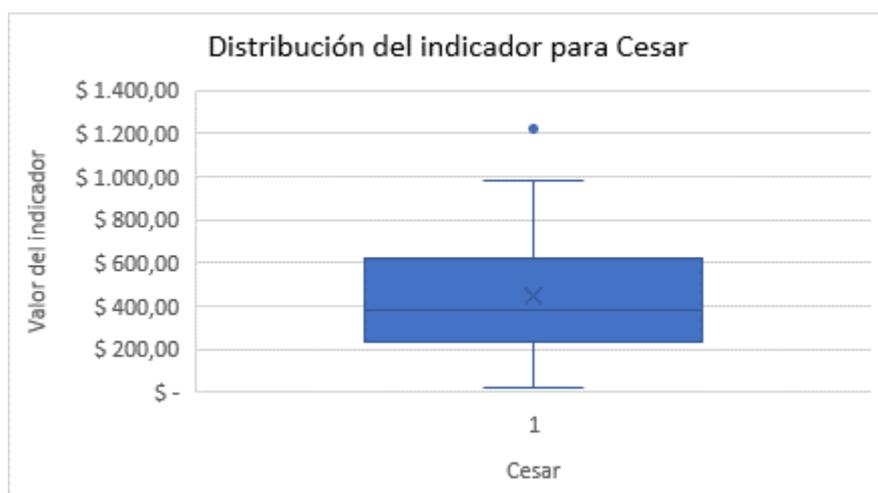
En Caldas y según la *Gráfica 53*, la distribución de los datos está entre los valores \$ 13,29 y \$ 1.782,22, claramente el menor número le corresponde a la capital pues tiene mayor número de habitantes que los demás municipios. En este caso sólo se tiene un hospital que sobrepasa el límite superior, corresponde al hospital ubicado en Marulanda, con un valor de \$4.313,44, este municipio cuenta con un número reducido de habitantes, un total de 80 contratos realizados en los 4 años pero un valor de contratos que, a pesar de ser de los menores en el departamento, es alto comparado con el número de personas que habitan el municipio, pues a cada persona que vive allí le corresponden 4.313,44 pesos por contrato realizado.

Según la *Gráfica 59*, el R^2 es de 0.4459, lo que indica que, al no ser mayor al 50% hay una correlación poco significativa. Esto indica que tanto el valor de la contratación como la población de cada municipio tienen valores que pueden relacionarlas, pero no son suficientes para concluirlo.

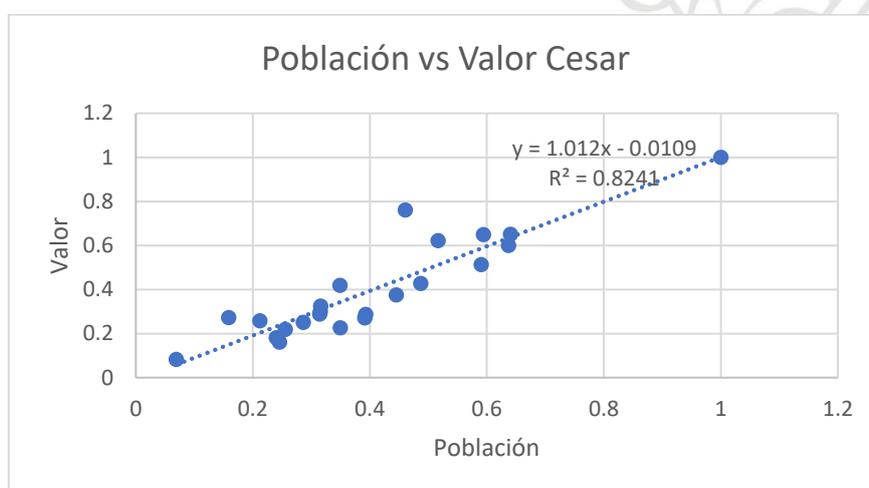
El 92% de los hospitales en este departamento tienen un valor de contratación menor que la población de cada municipio. El otro 8% pertenece a dos hospitales que cumplen con la condición contraria, el hospital ESE Hospital San Marcos ubicado en el municipio de Chinchiná tiene 1,3 veces mayor el valor de los contratos que la población del municipio, al igual que el Hospital Departamental Felipe Suarez ubicado en Salamina que tiene 1,3 veces mayor el valor de su contratación que el número de habitantes en el municipio.

2.8.6. Departamento de Cesar

Para este departamento se tiene un límite inferior de -\$ 342 y superior de \$ 1.195 según los datos.



Gráfica 60. Distribución del indicador Cesar.



Gráfica 61. Comparación Población vs Valor de contratos Cesar.

Los datos del indicador para este departamento se distribuyen entre los valores \$ 21,04 y \$977,14. Existe sólo un hospital que sobrepasa el límite superior, este está ubicado en el municipio de Gamarra, pues tiene pocos habitantes comparado con los otros del departamento, realizó 279 contratos en los 4 años y estos tienen un alto valor. Se obtiene entonces, según este hospital, que le corresponden a cada persona habitante del municipio \$ 1.217,96 pesos por cada contrato realizado.

Según la *Gráfica 61*, se tiene un R^2 de 0.8241, es decir, entre las variables Valor de contratación y Población existe una fuerte correlación, pues se puede notar que el cambio de una afecta la otra consecutivamente.

El 39% de los hospitales en este departamento tienen un valor de contratación menor que el número de habitantes del municipio en cuestión. El resto de los hospitales siguen el comportamiento contrario, pues su valor de contratación es mayor que la población de cada municipio, por ejemplo, el valor de la contratación del hospital ESE Hospital José Antonio

Socarras ubicado en Manaure es 1,7 veces mayor que la población de este municipio y es quien mayor conserva este dato de los demás que comparten este comportamiento. Es importante resaltar que el hospital ESE Hospital Agustín Codazzi ubicado en el municipio de Agustín Codazzi tiene el valor de 1, es decir, es quien tiene el máximo número de habitantes para su municipio y máximo valor de contratación comparado con los demás.

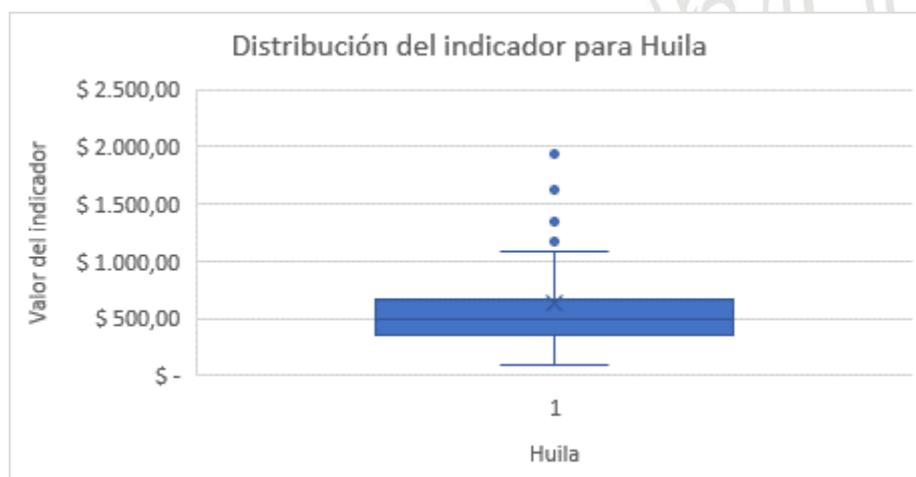
2.8.7. Bogotá D.C

Bogotá al ser la capital cuanta con más de 7 millones de habitantes, por ende, al comparar entre hospitales este indicador se observa que es muy poco lo que corresponde a cada uno, aun así, se puede distinguir entre cuales es superior este valor y los límites se pueden hallar, esto conlleva a tener entonces un límite inferior de -\$ 7 y superior de \$ 18.

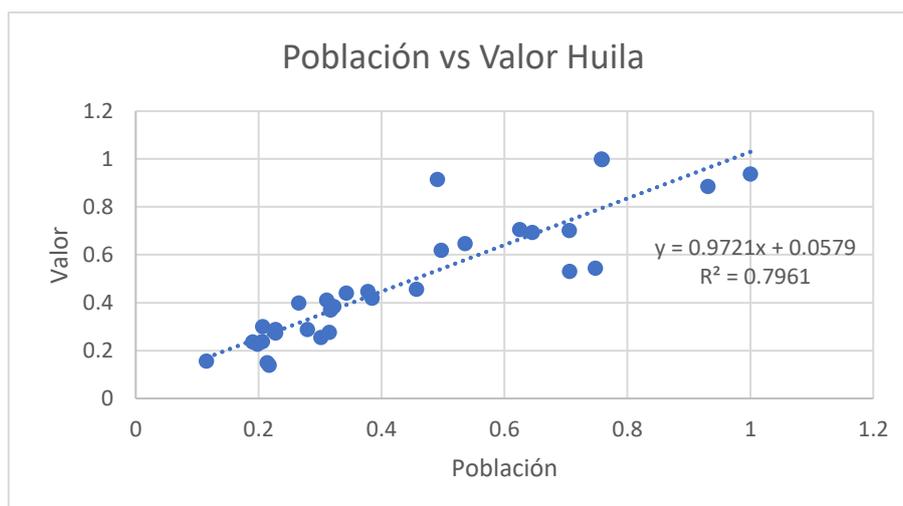
Lo anterior indica que existe un hospital que sobrepasa este límite superior con \$33,81 pesos por contrato por persona, esta es la Empresa Social del Estado Centro Dermatológico Federico Lleras Acosta. Este resultado se da a pesar que este hospital tiene menos contratos realizados por los 4 años, pero el valor de estos es alto.

2.8.8. Departamento de Huila

Para este departamento se tiene un límite inferior de -\$ 102 y superior de \$ 1.136.



Gráfica 62. Distribución del indicador Huila.



Gráfica 63. Comparación Población vs Valor de contratos Huila.

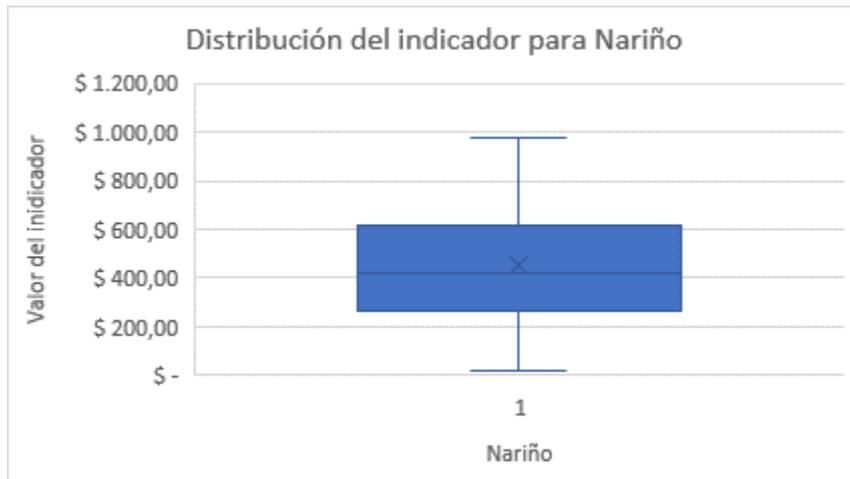
La distribución de los datos del indicador en este departamento va desde el valor \$ 91,10 hasta \$ 1.088,23, dando como resultado 6 hospitales que sobrepasan el límite superior, estos están ubicados en los municipios de Tarqui, Agrado, Pitalito, Acevedo, Tello y Guadalupe, siendo el primero de estos el que más valor de indicador tiene con \$ 1.936,23 pesos por cada contrato realizado en los 4 años por habitante. Siendo este departamento el que más hospitales por fuera del límite tiene.

Según la Gráfica 63, se indica un R^2 de 0.7961, lo que significa que en este departamento existe correlación entre las variables valor y población, pero esta no llega a ser tan fuerte para concluir que una pueda explicar a la otra.

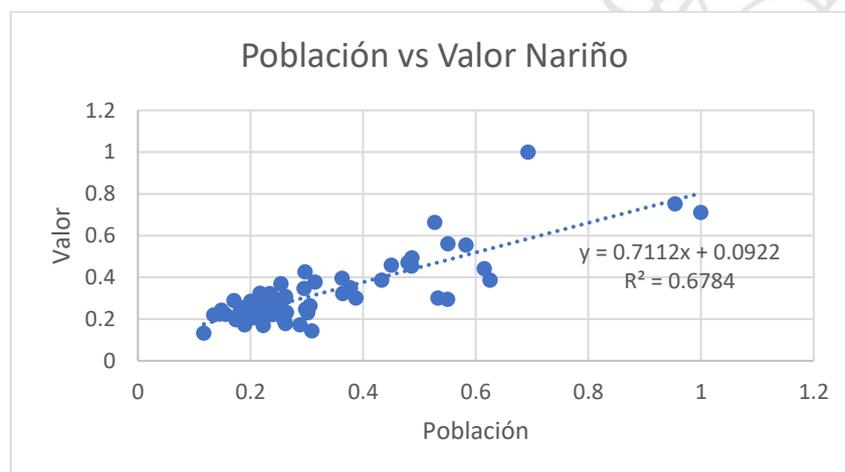
El 70% de los hospitales de este departamento cuentan con el valor de contratación mayor a la población de cada municipio, quien cumple con el mayor número de veces que el valor está por encima de la población es el hospital ESE Hospital Municipal Nuestra Señora De Guadalupe ubicado en el municipio de Guadalupe, pues este tiene su valor de contratación 1,8 veces mayor al número de personas habitantes de este municipio. El 30% restante cumple la condición contraria, pues su municipio cuenta con más número de personas y por ende es mayor que le valor de los contratos que realiza cada hospital.

2.8.9. Departamento de Nariño

El departamento de Nariño cuenta con un límite inferior de -\$ 246 y superior de \$ 1.132.



Gráfica 64. Distribución del indicador Nariño.



Gráfica 65. Comparación Población vs Valor de contratos Nariño.

Como se aprecia en la *Gráfica 64*, este departamento no cuenta con valores por fuera de sus límites, y tiene una distribución que va desde el valor \$ 23,66 hasta \$ 1.132. Nariño no cuenta con muchos municipios que tengan una cantidad considerablemente alta de habitantes, pues los municipios que más lo tienen es Pasto, Ipiales y San Andrés de Tumaco, ahora, quien más alto posee este valor es el hospital ubicado en Belén con \$ 979,86 pesos por contrato por habitante.

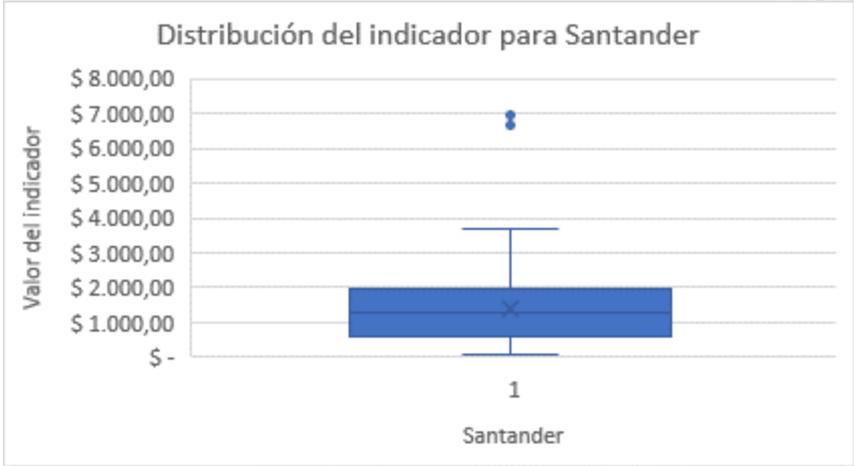
Según la *Gráfica 65*, su R^2 es de 0.6784, esto indica que este departamento cuenta con una correlación entre valor de contratos y población que no es tan representativa y, por ende, no se podría explicar una variable con la otra, a pesar que tiene valores que pueden llegar a realizar esto.

El 59% de los hospitales de este departamento cuentan con un valor de contratación mayor que la población de cada municipio en cuestión, el valor de la contratación del hospital Empresa Social Del Estado Centro De Salud Nuestra Señora Del Carmen ubicado en el municipio de La Tola es 1.7 veces mayor que la población de este, y es quien, a su vez, cuenta

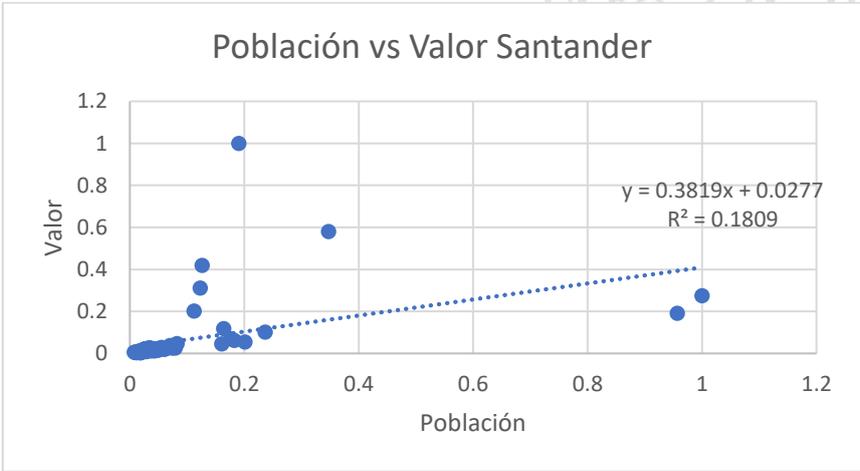
con el mayor valor comparado con el resto de hospitales que siguen esta condición. El 41% restantes son hospitales cuyo valor de contratación es menor que la población de cada municipio.

2.8.10. Departamento de Santander

Este departamento tiene un límite inferior de-\$ 1.325 y superior de \$ 3.914.



Gráfica 66. Distribución del indicador Santander.



Gráfica 67. Comparación Población vs Valor de contratos Santander.

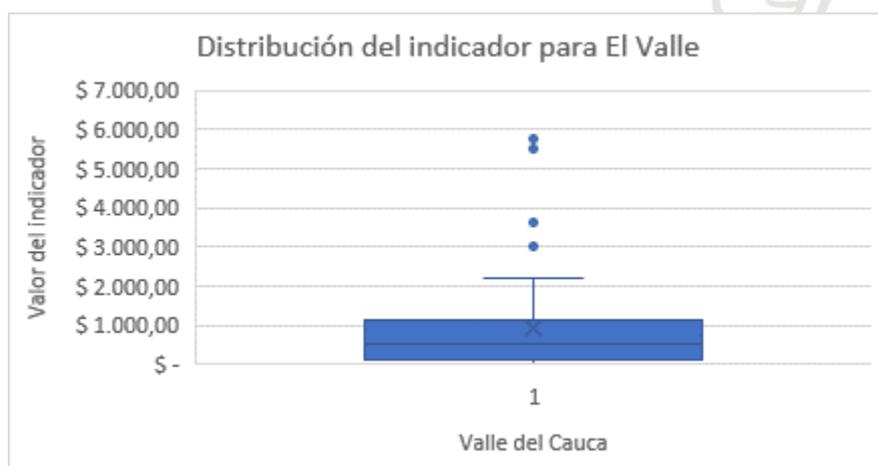
Según la Gráfica 66, se observa que este departamento cuenta con dos hospitales fuera de su límite superior, estos ubicados en los municipios de Socorro y Málaga, siendo este primero quien mayor tiene el indicador con \$ 6.927 pesos por contrato por habitante. La distribución de estos datos se da desde el valor \$ 56,81 hasta \$ 3.685,37. Cabe resaltar que estos dos hospitales están muy por encima del límite y tienen valores de contrato alto para su número de habitantes, pero con volúmenes de contratación medio comparando otros hospitales de Santander.

Según la *Gráfica 67*, el R^2 tiene un valor de 0,1809, esto indica que no existe una correlación entre las variables valor de contratación y población para este departamento, pues al inicio se puede notar un conjunto de datos seguidos que pueden llegar a ajustarse a la recta, pero los demás valores, y la gran mayoría, siguen una dispersión muy evidente.

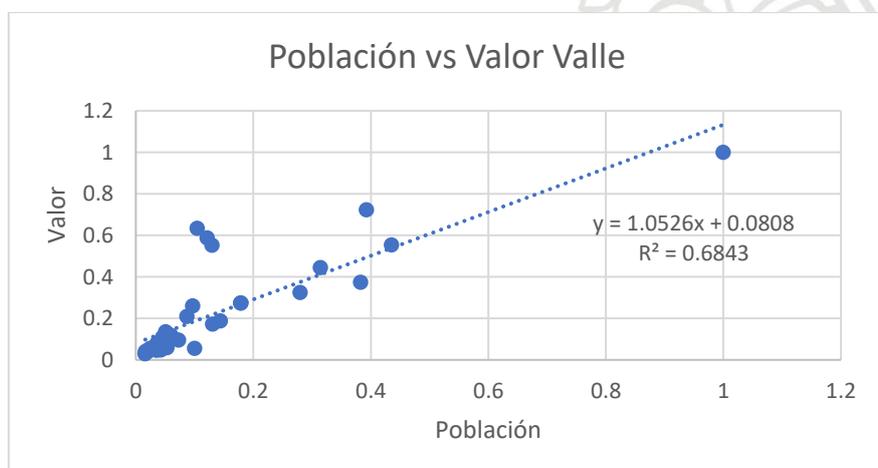
En este departamento, la mayor parte de los hospitales (el 93%) mantienen su valor de contratación menor que la población de cada municipio en cuestión, no obstante, el resto de los hospitales siguen la condición contraria, siendo el hospital ESE Regional Manuela Beltrán ubicado en el municipio de Socorro quien mantiene 5 veces mayor el valor de los contratos comparado a la población, y, por ende, es quien cumple con esta condición en mayor proporción comparado con el 7% restante.

2.8.11. Departamento del Valle del Cauca

Este departamento tiene un límite inferior de -\$ 1.365 y superior de \$ 2.610.



Gráfica 68. Distribución del indicador El Valle.



Gráfica 69. Comparación Población vs Valor de contratos Valle.

Según la *Gráfica 68*, se tiene que El Valle se distribuye entre los valores de \$ 2,75 hasta \$2.227,48, dando como resultado 4 hospitales que salen del límite superior, estos ubicados en los municipios de Alcalá, El Cairo, La Victoria y El Águila, este último es el mayor de los valores con \$ 5.764,88 pesos por contrato por persona. Este resultado se da debido a que este hospital ubicado en el último municipio anteriormente nombrado tiene 86 contratos en los 4 años de estudio y un valor de estos alto comparado a los demás.

Según la *Gráfica 69*, se tiene un R^2 de 0.6843, el cual se puede interpretar como la existencia de una tendencia que no es tan significativa para indicar que la variable valor de contratos explique a la variable población o viceversa.

Este departamento cuenta con un 7% de hospitales los cuales mantienen su valor de contratación menor que la población donde estos están ubicados y el resto de ellos mantienen la condición contraria (el 92%). Por ejemplo, quien cumple con esto en mayor proporción comparado con dicho 92% es el hospital Departamental San Antonio De Roldanillo ubicado en el municipio de Roldanillo, pues su valor de contratación es 6 veces mayor que la población.

En conclusión, en 5 departamentos la mayoría de hospitales mantienen un valor de contratación mayor que la población de los municipios donde se ubican, el mayor de estos es el departamento del Valle con el 92% de sus hospitales. Contrario a esto, 4 departamentos siguen la condición contraria, siendo el departamento de Caldas el que menos hospitales tiene que siguen un valor de contratación mayor a su población.

Conclusiones

En cuanto al volumen de contratación para los 12 departamentos utilizados en este trabajo, se observa quien más contratación ha hecho a lo largo de los 4 años ha sido Bogotá con un total de 71.186 contratos, seguido por Nariño, Valle, Antioquia, Atlántico, Huila, Santander, Cesar, Caldas, Bolívar, Guaviare y Amazonas, ordenados de mayor a menor número de contratación realizada. También se observa que el comportamiento nacional del año 2016 a 2019 ha sido ascendente, es decir, cada año se va teniendo un aumento del 2% en promedio cada año, esto equivale a 7.331 contratos por año. También se encuentra que el municipio, en este caso hospital, que más contratación realiza en total es la Subred Integrada De Servicios De Salud Norte de Bogotá con un total de 30.339 contrataciones.

En cuanto a valor de contratación al igual que el número de contratos, el valor de estos ha estado en aumento, en promedio dicho aumento ha sido del 3% para cada año, lo que equivale

a \$ 284.976.762.357. Bogotá es quien más dinero en contratación tiene en total para los 4 años, seguido por Antioquia, Valle, Santander, Huila, Nariño, Cesar, Bolívar, Caldas, Atlántico, Guaviare y Amazonas. El municipio, en este caso hospital cuyo valor de contratación es el más alto, es la Subred Integrada De Servicios De Salud Sur ubicada en Bogotá D.C.

Se tiene también que departamentos como Antioquia, Caldas, Cesar, Guaviare, Huila, Nariño, Santander y Valle del Cauca disminuyen su volumen de contratación, pero el valor de estos aumenta, en algunos casos justificado por el aumento del tipo de contrato, es decir, aumento de contratos tipo operativo que puede explicar este incremento. O contrario a esto, tanto los tipos como el volumen disminuye, pero no lo hace así el valor.

Igualmente se obtiene que el tipo de contratación usual para todos los hospitales es el operativo con 213.466 con una diferencia porcentual del 4% entre este y el tipo apoyo, asimismo, la naturaleza del contratista que más se utiliza es persona natural con un total de 367.739 contratos.

Según el agrupamiento realizado para observar los hospitales que están realizando de forma distinta al promedio nacional y departamental su contratación se obtiene que, a nivel de volumen de contratos, se encuentran 18 municipios con su respectiva ESE que sobrepasan los límites calculados, siendo la ESE Hospital Departamental Tomas Uribe Uribe De Tuluá, ubicado en Tuluá - Valle del Cauca, el hospital más alejado. En cuanto a valor de contratos, existen 24 hospitales que sobrepasan el límite, siendo la ESE Hospital Local Sanfernando Bolivar ubicado en San Fernando-Bolivar la ESE más alejada.

En cuanto al promedio de las agrupaciones, Bolívar es el departamento cuyo mayor número de hospitales realizan de forma distinta a los ya nombrados promedios nacional y de cada departamento, su contratación, evaluado en cuanto al valor y al volumen de estos.

El departamento del Valle del Cauca es quien más número de hospitales tiene los cuales gastan más dinero en contratación a diferencia de la población de cada municipio, es decir, es quien tiene un gran volumen en valor de contratos (dinero invertido en contratación) y poca población en su municipio correspondiente, en otras palabras, son pueblos pequeños con un gasto de dinero en contratación muy alto.

Referencias

- Bernal-Acevedo, O., & Forero-Camacho, J. C. (2011). Sistemas de información en el sector salud en Colombia. *Gerencia y Políticas de Salud*, 10(21), 85-100.
- Colombia Compra Eficiente. (2015). *SECOP I*. Colombia Compra Eficiente. <https://www.colombiacompra.gov.co/compradores/secop-i>
- Confecoop. (2009). *Las Cooperativas de Trabajo Asociado en Colombia*. (N.º 11; p. 28). <http://www.confecoop.coop/observatorio/11/files/doc11.pdf>
- Contraloría de Bogotá. (2004). *Análisis de Contratación en las Empresas Sociales del Estado.pdf*. <http://www.contraloriabogota.gov.co/sites/default/files/Contenido/Informes/Sectoriales/Direccion%20Sector%20Salud%20e%20Integracion%20Social/-%20Analisis%20de%20Contratacion%20en%20las%20Empresas%20Sociales%20del%20Estado.pdf>
- Corredor, Z. A. R., & Marín, G. M. (2009). *Relaciones contractuales entre las instituciones prestadoras y aseguradoras de servicios de salud del municipio de Medellín, Colombia, 2005-2006a*. 8.
- DANE. (2019). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). <https://sitios.dane.gov.co/cnpv/#/>
- ESE Hospital San Marcos. (2020). *¿Qué es Atención de Segundo Nivel?* <http://www.esehospitalsanmarcos-chinchina-caldas.gov.co/preguntas-y-respuestas/que-es-atencion-de-segundo-nivel>
- Función Pública. (2020). *Decreto 1876 de 1994—EVA - Función Pública*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3356>
- Gobernación de Antioquia. (2012). *Régimen contractual ESE 2012*.
- Guerrero, R., Gallego, A. I., Becerril-Montekio, V., & Vásquez, J. (2011). Sistema de salud de Colombia. *Salud Pública de México*, 53, 144-155.
- Hospital Rubén Cruz Vélez. (2020). *¿Qué es un Hospital de primer nivel?* <https://hospitalrubencruzvelez.gov.co/es/atencion-al-usuario/preguntas-frecuentes/item/113-que-es-un-hospital-de-primer-nivel>
- López, I. D. L., Arbeláez, J. U., & Castaño, D. N. (2006). Aplicación de la Teoría de Restricciones (TOC) a la gestión de facturación de las Empresas Sociales del Estado. Una contribución al Sistema de Seguridad Social en Colombia. *Innovar*, 16(27), 91-100.
- MinSalud. (2014). *Cartillas-de-aseguramiento-al-sistema-general-de-seguridad-social-en-salud.pdf*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/DOA/RL/cartillas-de-aseguramiento-al-sistema-general-de-seguridad-social-en-salud.pdf>

- MinSalud. (2020a). *Glosario*. <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Glosario.aspx>
- MinSalud. (2020b). *Información de Hospitales. Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria. Ministerio de Salud y Protección Social. Sistema de Información Hospitalaria - SIHO*. <http://prestadores.minsalud.gov.co/siho/>
- MinSalud. (2020c). *Plan Obligatorio de Salud*. <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/pos.aspx>
- MinSalud. (2020d). *SIHO - Sistema de Gestión Hospitalaria*. <https://www.sispro.gov.co/central-prestadores-de-servicios/Pages/SIHO-Sistema-de-gestion-hospitalaria.aspx>
- MINTIC. (2020). *Datos Abiertos Colombia | Datos Abiertos Colombia*. la plataforma de datos abiertos del gobierno colombiano. <https://datos.gov.co/>
- Molina-Marín, G., Vargas-Jaramillo, J., Berrío-Castaño, A., & Muñoz-Marín, D. P. (2010). Características de la contratación entre aseguradores y prestadores de servicios de salud, Medellín, 2007-2008. *Gerencia y Políticas de Salud*, 9(18), 10-115. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgsp9-18.ccea>
- Prada-Ríos, S. I., Pérez-Castaño, A. M., & Rivera-Triviño, A. F. (2017). Clasificación de instituciones prestadores de servicios de salud según el sistema de cuentas de la salud de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico: El caso de Colombia. *Gerencia y Políticas de Salud*, 16(32). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps16-32.cips>
- Secretaría Distrital de Planeación. (2020). *Entidad Promotora de Salud—EPS | Secretaría Distrital de Planeación*. <http://www.sdp.gov.co/transparencia/informacion-interes/glosario/entidad-promotora-de-salud-eps>
- Secretaría Distrital de Salud. (2020). Información sobre afiliación al sistema general de seguridad social en salud. *Guía de Trámites y Servicios*. <https://guiatramitesyservicios.bogota.gov.co/tramite-servicio/informacion-sobre-afiliacion-al-sistema-general-de-seguridad-social-en-salud/>
- Zapata, E. R., & Soto, M. G. (2016). *La Contratación en las Empresas Sociales del Estado* [Tesis de grado, Universidad Pontificia Bolivariana]. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3134/La%20contrataci%C3%B3n%20en%20las%20empresas%20sociales%20del%20estado.pdf?sequence=1>