



# **INFORME NACIONAL DE COBERTURAS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO**

**VIGENCIA 2023**



**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA  
GUSTAVO PETRO URREGO  
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS**

**SUPERINTENDENTE DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS**

YANOD MARQUEZ ALDANA

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y ASEO**

DIEGO ALEJANDRO OSSA URREA

Superintendente Delegado (E)

**GRUPO DE ESTUDIOS SECTORIALES**

KAREN AMANDA BUSTOS PINEDA

Coordinadora

**Equipo técnico**

DIANA CAROLINA GRAJALES BUSTOS

Profesional del Grupo de Estudios Sectoriales

ELIANA ALEJANDRA PAEZ LUGO

Profesional del Grupo de Estudios Sectoriales

MARLON JARAMILLO ZAPATA

Profesional del Grupo de Estudios Sectoriales

Todos los derechos reservados ©

Diciembre 2024 Edición No 5 Bogotá D.C.

## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE MAPAS .....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA COBERTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO. ....	6
METODOLOGÍA PARA EL TRATAMIENTO DE LA SERIE DE DATOS DE COBERTURA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO VIGENCIA 2023: .....	7
PRIMERA METODOLOGÍA: .....	7
SEGUNDA METODOLOGÍA .....	7
SERIE FINAL TRATADA DE COBERTURAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS PARA LA VIGENCIA 2023.....	10
COBERTURA DE ACUEDUCTO .....	16
COBERTURA DE ACUEDUCTO EN ASENTAMIENTO URBANO .....	16
COBERTURA DE ACUEDUCTO EN ASENTAMIENTO RURAL .....	20
COBERTURA DE ALCANTARILLADO .....	24
COBERTURA DE ALCANTARILLADO EN ASENTAMIENTO URBANO .....	24
COBERTURA ALCANTARILLADO EN ASENTAMIENTO RURAL .....	28
COBERTURA ASEO .....	32
COBERTURA DE ASEO EN ASENTAMIENTO URBANO .....	32
COBERTURA DE ASEO EN ASENTAMIENTO RURAL .....	36
COBERTURA CON SOLUCIONES PARTICULARES ASENTAMIENTO RURAL .....	39
COBERTURAS DE ACUEDUCTO EN ASENTAMIENTO RURAL CON SOLUCIONES PARTICULARES .....	40
COBERTURAS DE ALCANTARILLADO EN ASENTAMIENTO RURAL CON SOLUCIONES PARTICULARES .....	44
ANÁLISIS DE COMPONENTES SOCIALES VS COBERTURA .....	48
NBI - NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS .....	48
PORCENTAJE COBERTURA VIGENCIA 2023 VS ÍNDICE DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS- NBI (PROPENSIÓN DE PERSONAS EN MISERIA) DANE .....	48
COBERTURA URBANA DE ACUEDUCTO VS PROPENSIÓN DE PERSONAS EN MISERIA .....	49
COBERTURA URBANA DE ALCANTARILLADO VS PROPENSIÓN DE PERSONAS EN MISERIA .....	51
COBERTURA URBANA DE ASEO VS PROPENSIÓN DE PERSONAS EN MISERIA .....	53
CONCLUSIONES Y RETOS.....	55

## TABLA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Sankey serie acueducto urbana tratada vigencia 2023 .....	13
Gráfica 2. Sankey serie acueducto rural tratada vigencia 2023 .....	14

Gráfica 3. Sankey serie alcantarillado urbana tratada vigencia 2023 .....	14
Gráfica 4. Sankey serie alcantarillado rural tratada vigencia 2023 .....	15
Gráfica 5. Sankey serie aseo urbana tratada vigencia 2023 .....	15
Gráfica 6. Sankey serie aseo rural tratada vigencia 2023 .....	16
Gráfica 7. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y región en asentamiento urbano.....	18
Gráfica 8. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento urbano .....	18
Gráfica 9. Dispersión de municipios por región y cobertura de acueducto en asentamiento urbano .....	19
Gráfica 10. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de acueducto en asentamiento urbano .....	19
Gráfica 11. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y región en asentamiento rural .....	22
Gráfica 12. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural .....	23
Gráfica 13. Dispersión de municipios por región y cobertura de acueducto en asentamiento rural.....	23
Gráfica 14. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de acueducto en asentamiento rural.....	24
Gráfica 15. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y región en asentamiento urbano.....	26
Gráfica 16 Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento urbano .....	26
Gráfica 17. Dispersión de municipios por región y cobertura de alcantarillado en asentamiento urbano .....	27
Gráfica 18. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de alcantarillado en asentamiento urbano .....	28
Gráfica 19. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y región en asentamiento rural .....	30
Gráfica 20. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural .....	31
Gráfica 21. Dispersión de municipios por región y cobertura de alcantarillado en asentamiento rural.....	31
Gráfica 22. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de alcantarillado en asentamiento rural.....	32
Gráfica 23. Cantidad de municipios en el servicio de aseo por rango de cobertura y región en asentamiento urbano .....	34
Gráfica 24. Cantidad de municipios en el servicio de aseo por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento urbano .....	34
Gráfica 25. Dispersión de municipios por región y cobertura de aseo en asentamiento urbano .....	35
Gráfica 26. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de aseo en asentamiento urbano .....	35
Gráfica 27. Cantidad de municipios en el servicio de aseo por rango de cobertura y región en asentamiento rural.....	37
Gráfica 28. Cantidad de municipios en el servicio de aseo por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural .....	38

Gráfica 29. Dispersión de municipios por región y cobertura de aseo en asentamiento rural	38
Gráfica 30. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de aseo en asentamiento rural.....	39
Gráfica 31. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y región en asentamiento rural con soluciones particulares.....	42
Gráfica 32. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural con soluciones particulares .....	42
Gráfica 33. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de acueducto en asentamiento rural con soluciones particulares .....	43
Gráfica 34. Dispersión de municipios por región y cobertura de acueducto en asentamiento rural con soluciones particulares.....	44
Gráfica 35. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y región en asentamiento rural con soluciones particulares.....	46
Gráfica 36. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural con soluciones particulares .....	46
Gráfica 37. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de alcantarillado en asentamiento rural con soluciones particulares .....	47
Gráfica 38. Dispersión de municipios por región y cobertura de alcantarillado en asentamiento rural con soluciones particulares .....	48
Gráfica 39. Cobertura urbana de acueducto 2023 s propensión personas en miseria urbana (DANE).....	50
Gráfica 40. Porcentaje de coberturas de acueducto y valor NBI (DANE) .....	51
Gráfica 41. Cobertura de alcantarillado vs propensión de personas en miseria en asentamiento urbano (DANE) .....	52
Gráfica 42. Porcentaje de coberturas de alcantarillado y valor NBI- DANE en asentamiento urbano .....	53
Gráfica 43. Cobertura de aseo vs propensión de personas en miseria en asentamiento urbano .....	54
Gráfica 44. Porcentaje de coberturas de aseo y valor NBI-DANE en asentamiento urbano .	55

## TABLA DE MAPAS

Mapa 1. Cobertura de acueducto en asentamiento urbano vigencia 2023	17
Mapa 2. Cobertura de acueducto en asentamiento rural vigencia 2023	20
Mapa 3. Cobertura de alcantarillado en asentamiento urbano	25
Mapa 4. Cobertura de alcantarillado en asentamiento rural	29
Mapa 5. Cobertura de aseo en asentamiento urbano	33
Mapa 6. Cobertura de aseo en asentamiento rural	36
Mapa 7. Cobertura de acueducto con soluciones particulares en asentamiento rural	41
Mapa 8. Coberturas de alcantarillado en asentamiento rural con soluciones particulares	45

## INTRODUCCIÓN

Este informe presenta un análisis exhaustivo de la cobertura de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia, entendida como la relación entre los predios residenciales con acceso al servicio (o una solución alternativa) y el total de predios residenciales, expresado en porcentaje. Para este cálculo se utilizaron los datos reportados por los entes territoriales (alcaldías municipales) en el Sistema Único de Información-SUI, para la vigencia 2023; centrándose en las diferencias entre las zonas urbanas y rurales, e identificando áreas que requieren atención prioritaria.

En esta versión se analizarán los datos de cobertura tratados con metodologías expuestas durante el desarrollo del documento, garantizando que los 1103, municipios del territorio nacional cuenten con un valor de cobertura que dependerá, entre otras cosas, de los reportes realizados por los entes territoriales durante las vigencias 2016 a 2023.

Además, se realizará la comparación con el índice de necesidades básicas insatisfechas calculado por el Departamento Nacional de Estadística- DANE, específicamente con el indicador de propensión de personas en miseria, estableciendo una conexión entre la oferta de servicios públicos domiciliarios (coberturas) y las condiciones de vida de la población. Esto ayudará a identificar áreas de mejora para proponer acciones concretas para fortalecer la implementación de las políticas públicas en el sector de agua potable y saneamiento básico.

## METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA COBERTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO.

La información que usa esta Superintendencia para el cálculo de la cobertura es tomada del Formato de Estratificación y Coberturas- REC, por cada vigencia del reporte.

Así entonces, el cálculo de la cobertura es entendida como la relación entre predios residenciales que tienen acceso al servicio y/o a una solución alternativa y el total de los predios residenciales urbanos o rurales (centros poblados nucleados y vivienda dispersa), expresada en porcentaje.

Para determinarla se emplea la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum \text{Predios con acceso al servicio público domiciliario}_{ij}}{\sum \text{Total predios residenciales}_j} * 100$$

i= Corresponde a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo  
j= Corresponde al área urbana y rural del municipio

El cálculo se realiza únicamente para aquellos municipios que hayan certificado en el Sistema Único de Información - SUI el Reporte de Estratificación y Coberturas (REC) y, por lo tanto, la disponibilidad y calidad de la información está sujeta al reporte de los municipios y es de su exclusiva responsabilidad.

El cálculo de las coberturas podría ser inconsistente en las siguientes situaciones:

- La cobertura total, la cobertura urbana o la cobertura rural es 100%
- La cobertura total, la cobertura urbana o la cobertura rural es 0%
- Cuando el municipio no reporta información.
- Cuando la cobertura es 30 puntos porcentuales por debajo de la mediana de los datos históricos desde 2016.

Debido a la baja calidad de reporte de estratificación y coberturas por las alcaldías municipales<sup>1</sup>, esta Superintendencia realizó el tratamiento de datos teniendo en cuenta la cobertura histórica calculada y certificada ante el SUI por los entes territoriales durante las vigencias 2016 a 2022<sup>2</sup>, con el fin de obtener valor de cobertura para la vigencia 2023. Es importante resaltar que es un ejercicio netamente estadístico, y sus resultados pueden variar con la realidad actual de cada municipio.

### **METODOLOGÍA PARA EL TRATAMIENTO DE LA SERIE DE DATOS DE COBERTURA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO VIGENCIA 2023:**

El procedimiento utilizado para obtener los datos de cobertura de la vigencia 2023, consiste en imputar los datos de cobertura vacíos<sup>3</sup> por no reporte, editar los datos de cobertura de 0% y 100% y aquellos que para la vigencia 2022 certificaron un dato de 30<sup>4</sup> puntos porcentuales menos que la mediana de su serie histórica<sup>5</sup>.

Para lograr el resultado final se diseñaron y combinaron dos metodologías, tomando como base la serie original reportada y certificada por las alcaldías en el Sistema Único de Información- SUI:

#### **PRIMERA METODOLOGÍA:**

1. Se toma la serie de datos certificada de las vigencias 2016 a 2021 y la serie de datos tratada vigencia 2022, por servicio (acueducto, alcantarillado y aseo), por asentamiento (urbano y rural) y se calcula la mediana histórica. En este cálculo se omiten los datos vacíos y de 0%.
2. Se identifican los datos inconsistentes: 0% de cobertura, 100% de cobertura, municipios cuyo valor de cobertura es de 30 puntos porcentuales por debajo de la mediana histórica calculada y municipios sin reporte de información.
3. Los datos inconsistentes son reemplazados por la mediana calculada.

#### **SEGUNDA METODOLOGÍA**

Se adoptó el criterio normativo del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, Decreto 1082 de 2015 *modificado por el Art. 9 del Decreto 1042 de 2022*, específicamente del **ARTÍCULO 2.2.5.2.2 Información para la distribución de los recursos por el criterio de población atendida y balance del esquema**

<sup>1</sup> La calidad de los datos es exclusiva responsabilidad de los entes territoriales

<sup>2</sup> Para 2022 se realizó un tratamiento de datos que va incluida en la vigencia 2023

<sup>3</sup> En la serie original reportada municipios considerados "SIN DATO"

<sup>4</sup> Datos considerados de mala calidad o inconsistentes.

<sup>5</sup> La serie de datos con la que se trabajó para este informe es de la vigencia 2016 a la vigencia 2023.

*solidario de los recursos de la participación para Agua Potable y Saneamiento Básico del Sistema General de Participaciones.*

*(...)1. La distribución de estratos por municipio y distrito, incluyendo a las áreas no municipalizadas de los departamentos de Amazonas, Guainía y Vaupés reportada en el Sistema Único de Información de Servicios Públicos (SUI), la cual deberá ser validada y certificada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Esta información será enviada al Departamento Nacional de Planeación, a más tardar el 10 de enero de cada año, para distribución de la vigencia.*

*Cuando no exista información disponible de la distribución por estratos para un municipio, distrito o área no municipalizada, o cuando producto de la validación se evidencien inconsistencias, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios certificara el promedio correspondiente a los municipios del respectivo departamento que tengan, para la vigencia anterior a la distribución, la misma categoría de qué trata el artículo 6 de la Ley 1551 de 2012. Si en el departamento no existen municipios con la misma categoría o los municipios de la misma categoría no tienen la información, certificara el promedio correspondiente a los municipios del país, que tengan, para la vigencia anterior a la distribución, la misma categoría de qué trata el artículo 6 de la Ley 1551 de 2012. (...) (Negrita fuera de texto original)*

Para utilizar este criterio normativo es necesario tener claro las categorías municipales establecidas en el artículo 153 del Decreto 2106 de 2019, el cual modifica el artículo 6 de la Ley 136 de 1994 por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios, que establece: *Los distritos y municipios se clasificarán atendiendo su población, ingresos corrientes de libre destinación y situación geográfica. Para efectos de lo previsto en la ley y las demás normas que expresamente lo dispongan, las categorías serán las siguientes:*

#### **I. PRIMER GRUPO (GRANDES MUNICIPIOS):**

**1. CATEGORÍA ESPECIAL** Población: Superior o igual a los quinientos mil uno (500.001) habitantes. Ingresos corrientes de libre destinación anuales: Superiores a cuatrocientos mil (400.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

**2. PRIMERA CATEGORÍA** Población: Con población comprendida entre cien mil uno (100.001) y quinientos mil (500.000) habitantes. Ingresos corrientes de libre destinación anuales: Superiores a cien mil (100.000) y hasta cuatrocientos mil (400.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

#### **II. SEGUNDO GRUPO (MUNICIPIOS INTERMEDIOS):**

**3. SEGUNDA CATEGORÍA** Población: Con población comprendida entre cincuenta mil uno (50.001) y cien mil (100.000) habitantes. Ingresos corrientes de libre destinación anuales: Superiores a cincuenta mil (50.000) y hasta de cien mil (100.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

**4. TERCERA CATEGORÍA** Población: Con población comprendida entre treinta mil uno (30.001) y cincuenta mil (50.000) habitantes. Ingresos corrientes de libre destinación anuales: Superiores a treinta mil (30.000) y hasta cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

**5. CUARTA CATEGORÍA** Población: Con población comprendida entre veinte mil uno (20.001) y treinta mil (30.000) habitantes. Ingresos corrientes de libre destinación anuales: Superiores a veinticinco mil (25.000) y de hasta de treinta mil (30.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

### III. TERCER GRUPO (MUNICIPIOS BÁSICOS):

**6. QUINTA CATEGORÍA** Población: Con población comprendida entre diez mil uno (10.001) y veinte mil (20.000) habitantes. Ingresos corrientes de libre destinación anuales: Superiores a quince mil (15.000) y hasta veinticinco mil (25.000) salarios mínimos legales mensuales.

**7. SEXTA CATEGORÍA** Población: Población igual o inferior a diez mil (10.000) habitantes. Ingresos corrientes de libre destinación anuales: No superiores a quince mil (15.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Ahora bien, para conocer cómo se encuentran distribuidos los municipios en Colombia según su categoría, contabilizamos y calculamos el porcentaje de estos a nivel nacional, así:

Tabla 1. Cantidad de municipios por categoría vigencia 2023

Categoría Municipal	Cantidad	Porcentaje
6	952	86,39%
5	48	4,36%
2	29	2,63%
1	27	2,45%
4	23	2,09%
3	18	1,54%
ESP	6	0,54%
<b>Total general</b>	<b>1103</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Contaduría General de la Nación, Resolución 410 del 29 de noviembre del 2022.

Teniendo en cuenta lo anterior, para los datos con inconsistencias de cobertura en 0%, 100% y no reporte realizamos el siguiente procedimiento, para toda la serie histórica de 2016 a 2023:

1. Se calculó la media para los municipios de la misma categoría por departamento, mismo servicio público, mismo asentamiento y misma vigencia.
2. Se calculó la mediana para los municipios de la misma categoría por departamento, mismo servicio público, mismo asentamiento y misma vigencia.
3. Se calculó la media geométrica para los municipios de la misma categoría por departamento, mismo servicio público, mismo asentamiento y misma vigencia.
4. Cuando no existen datos de municipios de la misma categoría en el departamento o estos no cuentan con información de calidad, se calculó la media, mediana y media geométrica de todos los municipios de la misma categoría a nivel nacional, mismo servicio público, mismo asentamiento y misma vigencia.

Por lo anterior se tienen 3 series de datos agrupados sin datos inconsistentes:

- Segunda metodología DNP media
- Segunda metodología DNP mediana

- Segunda metodología DNP media geométrica

$$\frac{\sum \text{Predios con acceso al servicio público domiciliario}_{ij}}{\sum \text{Total predios residenciales}_j} * 100$$

## SERIE FINAL TRATADA DE COBERTURAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS PARA LA VIGENCIA 2023

Para obtener la serie de datos final de la vigencia de 2023, realizamos la combinación de las metodologías propuestas con el fin de obtener una serie completa para los 1103<sup>6</sup> municipios:

1. Calculamos la diferencia entre el dato de cobertura certificado para la vigencia 2023 y la mediana histórica de la serie resultante de la primera metodología. Para los municipios que presentan una diferencia entre estos dos valores menor a -30 puntos porcentuales y que su valor sea diferente a 0, 100 y SD, se toma el valor resultante de la primera metodología y en la serie final para la vigencia 2023 se identifica como “Metodología inicial <30 mediana histórica”.
2. Para los municipios que certificaron cobertura<sup>7</sup> para la vigencia 2023 pero que tienen una diferencia con la mediana histórica menor a -30 puntos porcentuales, se les asigna el valor resultante de la segunda metodología, teniendo en cuenta el que presente menor desviación estándar de su serie, son identificados en la serie final como “media”, “mediana” o “geométrica” según corresponda.
3. Los municipios que presentaron datos certificados diferentes a 0%, 100%, SD y la diferencia con la mediana histórica no es menor a -30 puntos porcentuales conservan el dato calculado con la información certificada en el formato de estratificación y coberturas- REC, toda vez que el dato final es consistente con la serie histórica reportada y se identifican en la serie final como “Dato Certificado”.
4. Los municipios que después de la aplicación de la primera metodología, para la vigencia 2023 siguen presentando datos de 0, 100 y SD, son modificados con el valor de cobertura que presente la menor desviación estándar de la segunda metodología, son identificados en la serie final como “media”, “mediana”, “geométrica”, según corresponda.
5. Se calcularon las desviaciones estándar de la primera metodología y las series de la segunda metodología. Si la desviación estándar de la primera metodología es igual a 0 o error, se escogió el dato de la segunda metodología con menor desviación estándar. Son identificados en la serie final como “media”, “mediana”, “geométrica” según corresponda.
6. Los demás municipios son tratados con la primera metodología y atienden a municipios con desviación estándar mayor a 10 o en los cuales su dato certificado

---

<sup>6</sup> Nuevo Belén de Bajira, Chocó no se incluye en el presente análisis teniendo en cuenta que mediante Ordenanza 180 de 2023 se crea el 27 de junio de 2023, por tanto, los reportes SUI no se encontraban habilitados para el reporte de información (15 de marzo de cada vigencia).

<sup>7</sup> Valores certificados diferentes a 0% y 100%.

difiere mucho de la serie histórica. Son identificados en la serie final como “*Metodología inicial*”.

**7. Tratamiento para ciudades capitales con datos inconsistentes en zona urbana:**

Para aquellos distritos o capitales del país que aun después de la aplicación de las dos metodologías anteriores continúan presentando datos que para la realidad de estos es inconsistente<sup>8</sup>, se propone para la vigencia 2023 el cálculo del dato de cobertura basada en los formatos comerciales de facturación que se reportan al SUI, teniendo en cuenta:

- a) La calidad del registro del numero catastral reportado, esto con el fin de extraer el tipo de asentamiento del predio (urbano o rural)
- b) Predios a los cuales se les facturó el servicio durante la vigencia 2023, información registrada por el prestador del servicio público en el municipio y/o distrito, estos se consideraron como los predios con acceso al servicio.
- c) Predios residenciales totales registrados en el Formato de Estratificación y Coberturas- REC, teniendo en cuenta que las alcaldías municipales son las que reportan la información al SUI.
- d) Aplicación de la fórmula para obtener el nuevo valor de cobertura:

$$\frac{\sum \text{Predios con acceso al servicio público domiciliario}_{ij}}{\sum \text{Total predios residenciales}_j} * 100$$

Finalmente, luego de la aplicación de la metodología siguen existiendo municipios con coberturas menores al 5% y mayores al 99.95%, consistentes con la serie histórica, por lo tanto, la metodología propuesta no realiza ningún tipo de modificaciones para estos valores. A continuación, se puede observar de mejor manera como se realizó la aplicación de la metodología:

---

<sup>8</sup> Se compara el dato final de cobertura calculada respecto a la cobertura de servicios públicos por vivienda calculada por el DANE en el CENSO 2018.

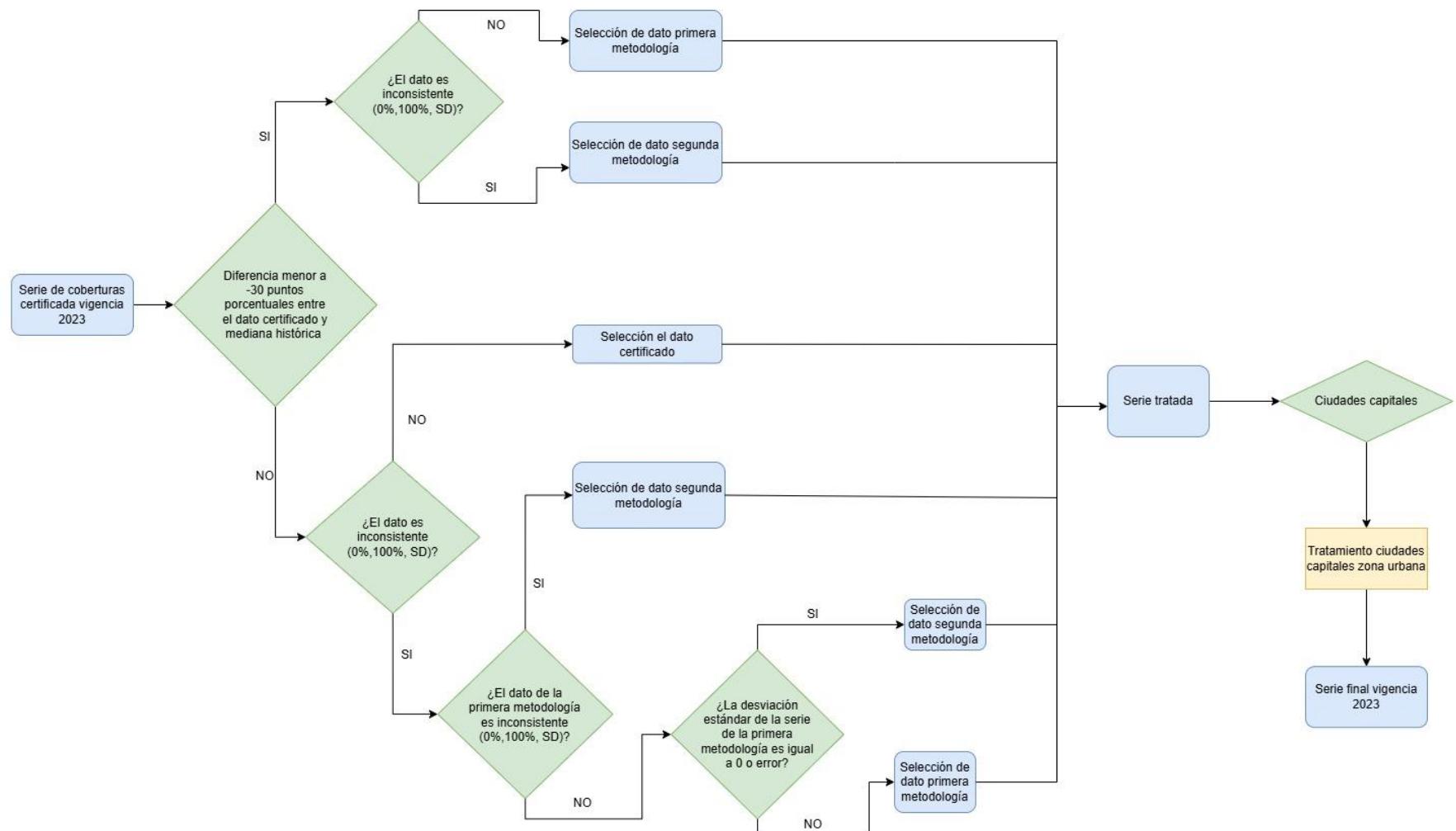
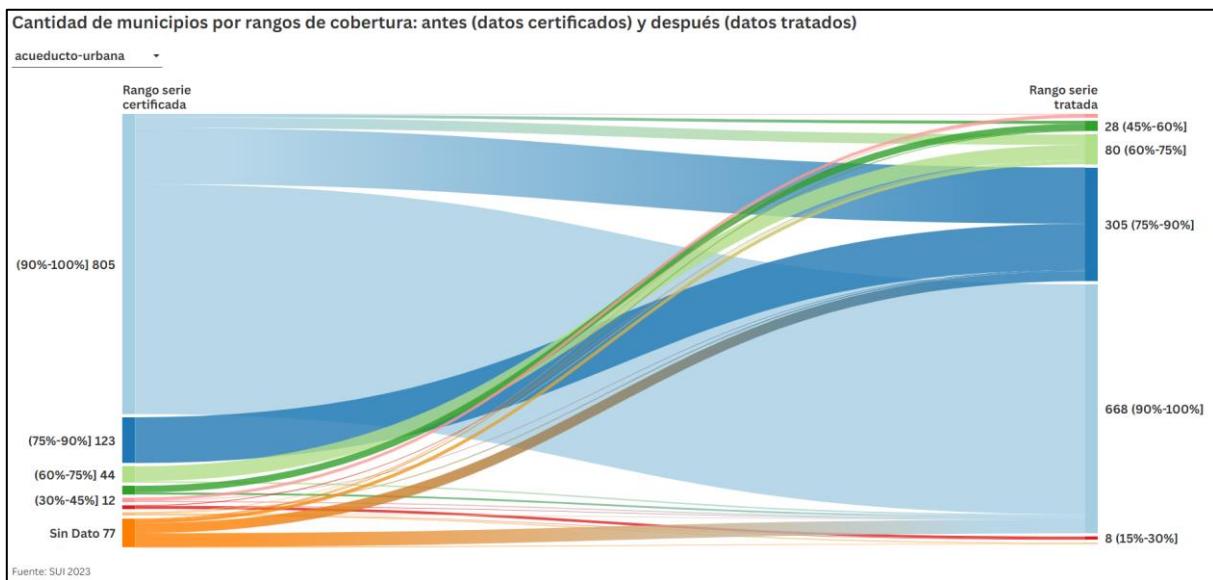


Ilustración 1. Aplicación de metodología para serie tratada vigencia 2023

Para visualizar los cambios de la serie original (datos certificados por los entes territoriales) a la serie tratada para la vigencia 2023, utilizamos gráficos tipo Sankey, donde se realizó una agrupación de los datos por municipio en intervalos de porcentaje de cobertura desde 0-15% (el menor) hasta 90-100% (el mayor). En este sentido, en el eje de la izquierda se encuentran los intervalos de la serie certificada (original) y en el eje de la derecha está el intervalo resultado de la aplicación de la metodología explicada anteriormente. Cada línea representa los cambios en los valores, uniendo el intervalo de la serie original (izquierda) con el intervalo resultante luego del tratamiento (derecha), como se muestra a continuación:

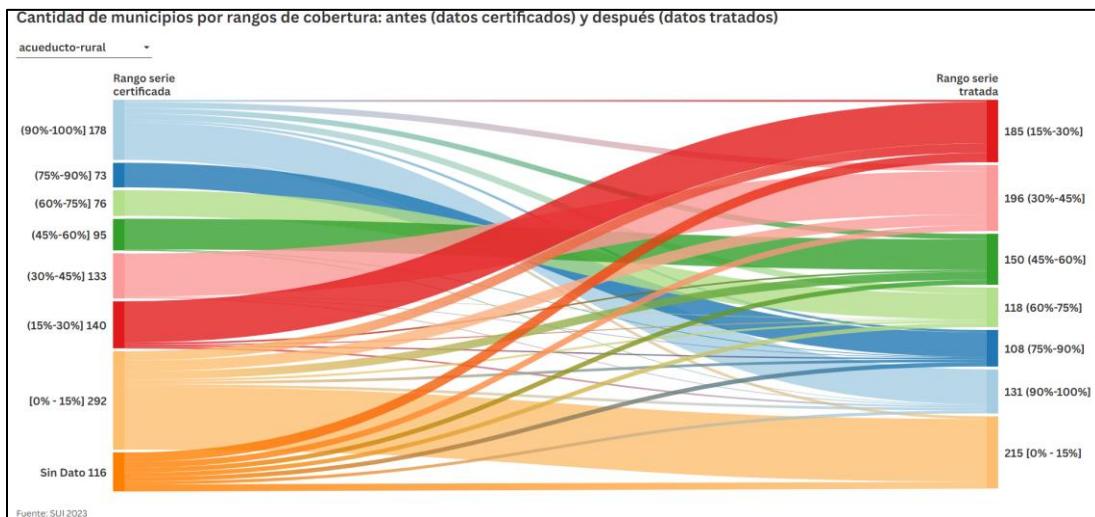
Gráfica 1. Sankey serie acueducto urbana tratada vigencia 2023



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 1, vemos que, para los datos del servicio de acueducto en asentamiento urbano, 77 municipios sin dato, los cuales después del tratamiento quedan distribuidos 37 municipios en intervalo (90%-100%), 27 municipios en intervalo (75%-90%), 9 municipios en intervalo (60%-75%), 2 municipios en intervalo (45%-60%) y 1 municipios 1en intervalo (30%-45%) y 1 municipio (0%-15%).

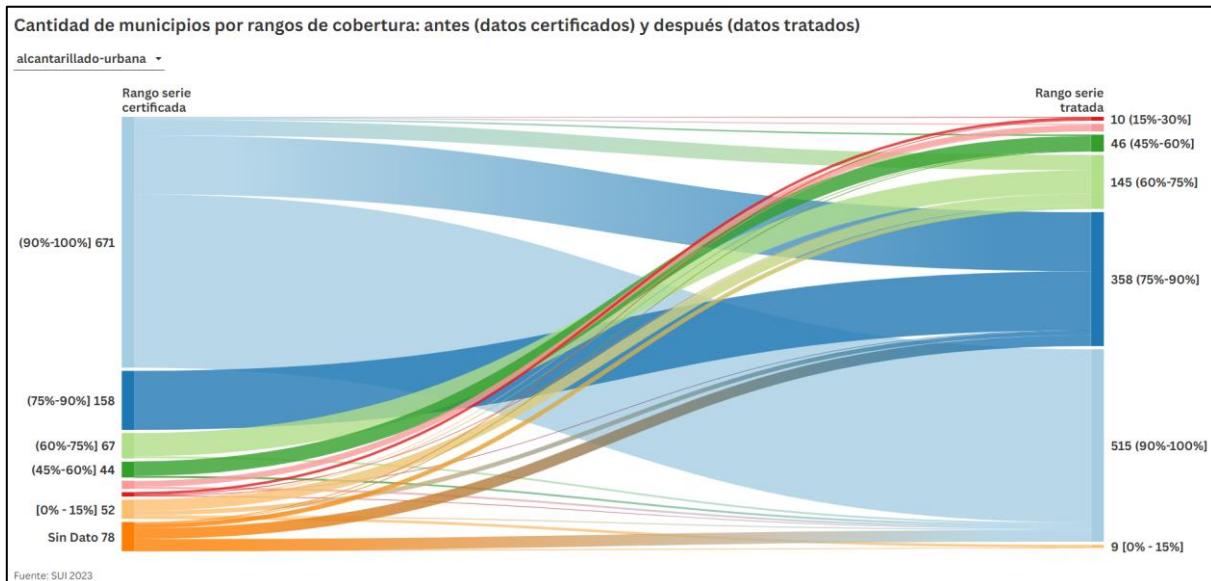
Gráfica 2. Sankey serie acueducto rural tratada vigencia 2023



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 2 anterior, vemos que, para los datos del servicio de acueducto en asentamiento rural, tenemos 116 municipios sin dato, los cuales después del tratamiento quedan distribuidos 9 municipios en intervalo (90%-100%), 13 municipios en intervalo (75%-90%), 13 municipios en intervalo (60%-75%), 14 municipios en intervalo (45%-60%), 18 municipios en intervalo (30%-45%), 28 municipios en intervalo (15%-30%) y 21 municipios en el intervalo de (0%-15%).

Gráfica 3. Sankey serie alcantarillado urbana tratada vigencia 2023

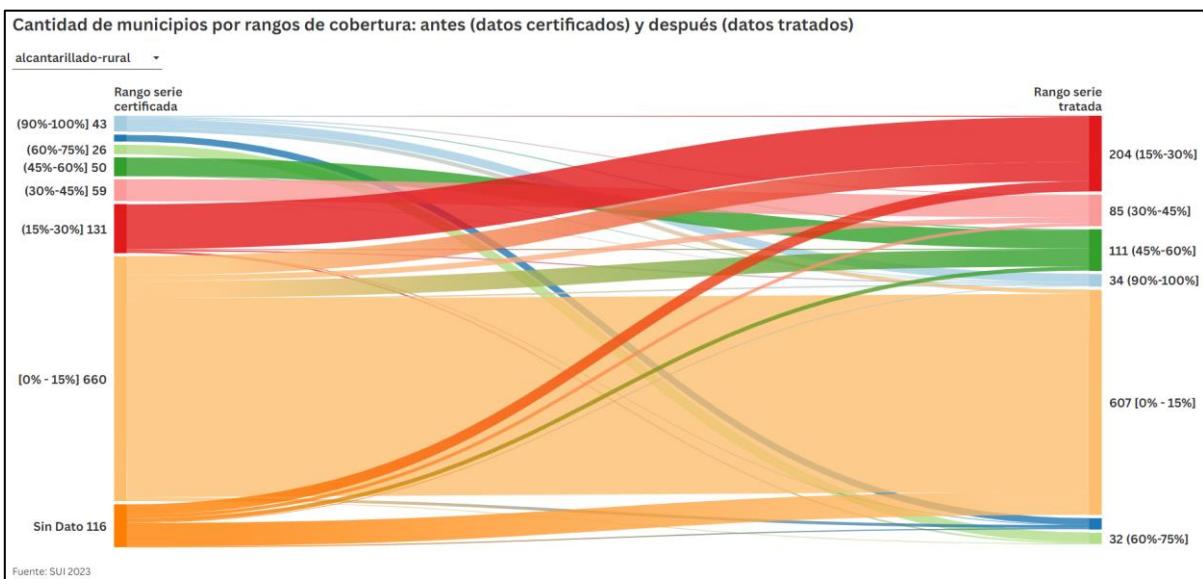


Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 3, vemos que para los datos del servicio de alcantarillado en asentamiento urbano, tenemos 78 municipios sin dato, los cuales después del tratamiento quedan distribuidos 31 municipios en intervalo (90%-100%), 29 municipios en intervalo (75%-

90%], 12 municipios en intervalo (60%-75%], 2 municipios en intervalo (45%-60%], 2 municipios en intervalo (15%-30%] y 2 municipio en el intervalo de (0%-15%).

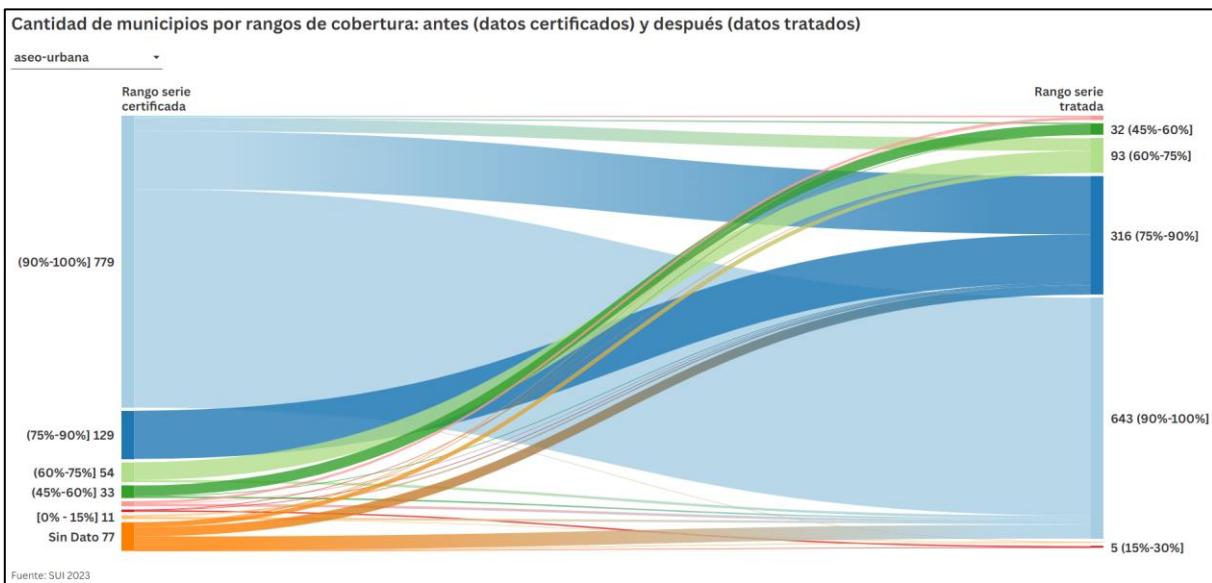
Gráfica 4. Sankey serie alcantarillado rural tratada vigencia 2023



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la *Gráfica 4*, vemos que, para los datos del servicio de alcantarillado en asentamiento rural, tenemos 116 municipios sin dato, los cuales después del tratamiento quedan distribuidos 2 municipios en intervalo (90%-100%), 11 municipios en intervalo (45%-60%), 9 municipios en intervalo (30%-45%), 28 municipios en intervalo (15%-30%) y 63 municipios en intervalo (0%-15%).

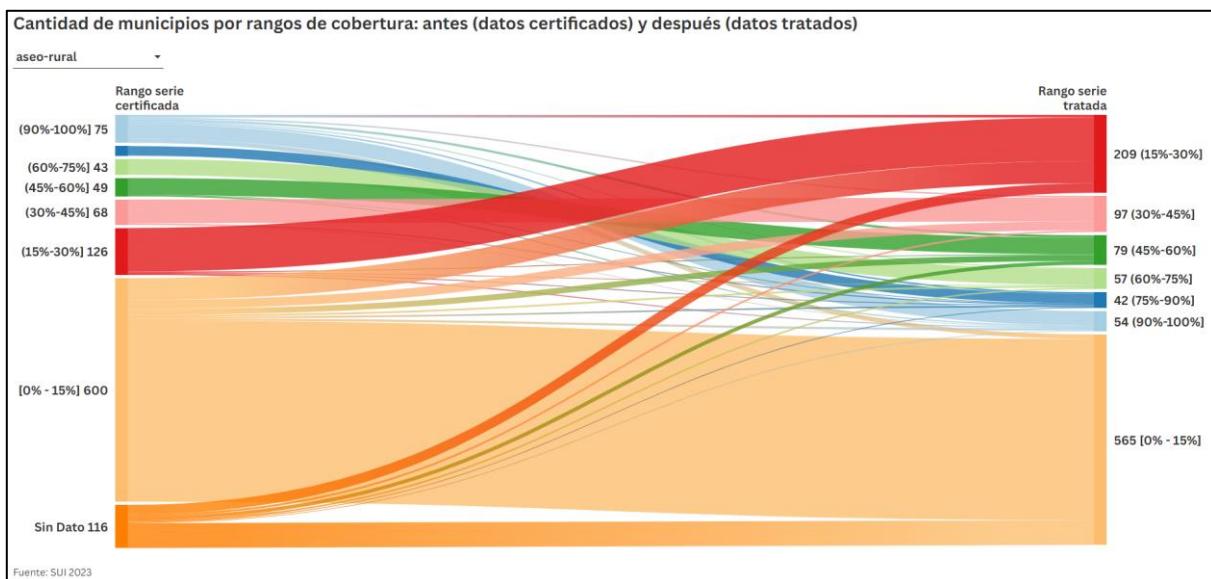
Gráfica 5. Sankey serie aseo urbana tratada vigencia 2023



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 5, vemos que, para los datos del servicio de aseo en asentamiento urbano, tenemos 77 municipios sin dato, los cuales después del tratamiento quedan distribuidos 37 municipios en intervalo (90%-100%), 25 municipios en intervalo (75%-90%), 11 municipios en intervalo (60%-75%), 1 municipio en intervalo (45%-60%), 1 municipios en intervalo (30%-45%), 1 municipios en intervalo (15%-30%) y 1 municipio en intervalo (0%-15%).

Gráfica 6. Sankey serie aseo rural tratada vigencia 2023



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

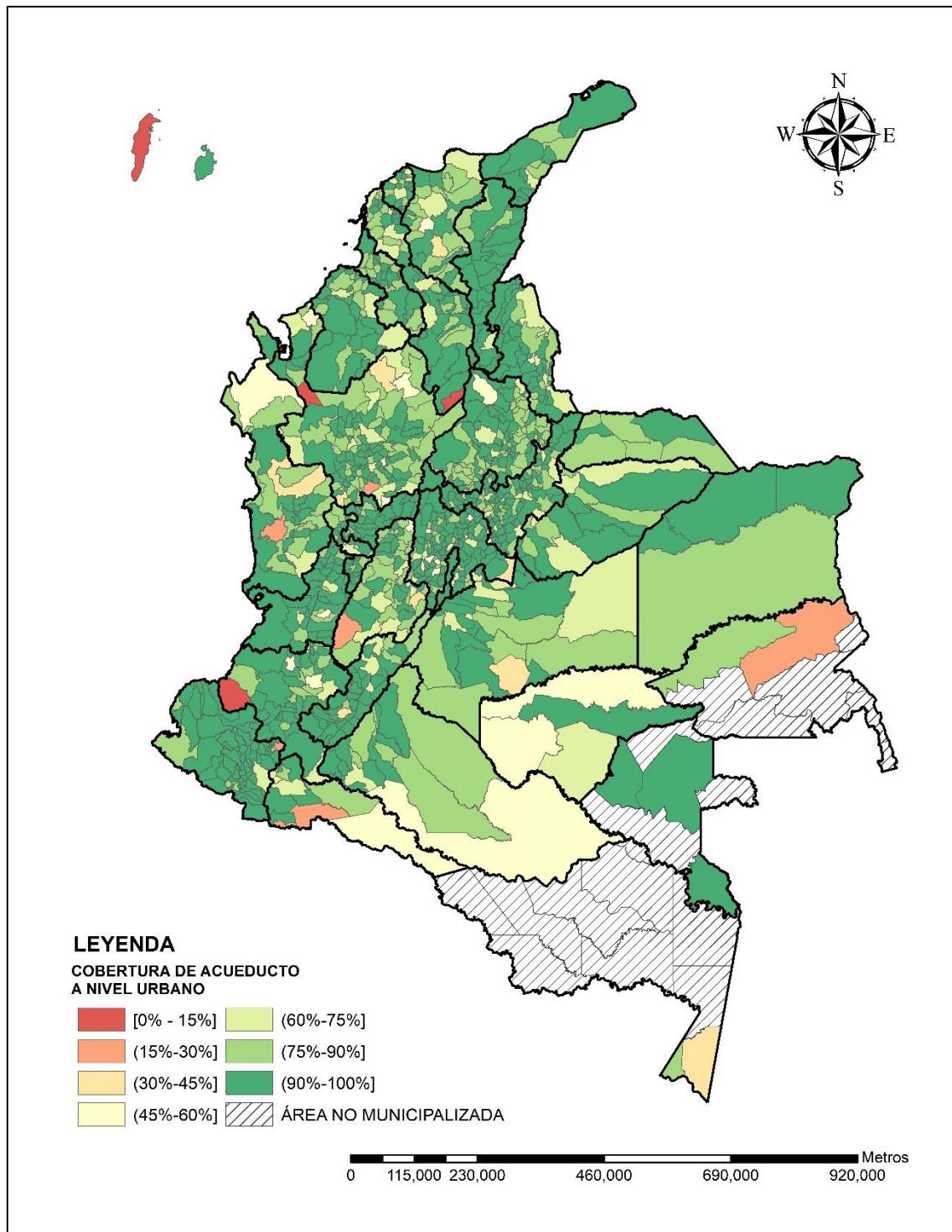
En la Gráfica 6, vemos que, para los datos del servicio de aseo en asentamiento rural, tenemos 116 municipios sin dato, los cuales después del tratamiento quedan distribuidos 2 municipio en intervalo (90%-100%), 2 municipio en intervalo (75%-90%), 4 municipios en intervalo (60%-75%), 10 municipios en intervalo (45%-60%), 5 municipios en intervalo (30%-45%), 26 municipios en intervalo (15%-30%) y 67 municipios en intervalo (0%-15%).

## COBERTURA DE ACUEDUCTO

### COBERTURA DE ACUEDUCTO EN ASENTAMIENTO URBANO

En la zona urbana, 668 municipios presentan una cobertura entre 90% y 100% (color verde oscuro en el mapa), por su parte los municipios de Mutata (Antioquia), Cantagallo (Bolívar), Guapi (Cauca) y San Andrés (San Andrés) presentan coberturas menores al 15%. Además, la cobertura urbana de capitales como Cartagena, Quibdó, San Andrés, Leticia, Puerto Inírida y San José del Guaviare presentan coberturas urbanas menores al 50%.

Mapa 1. Cobertura de acueducto en asentamiento urbano vigencia 2023

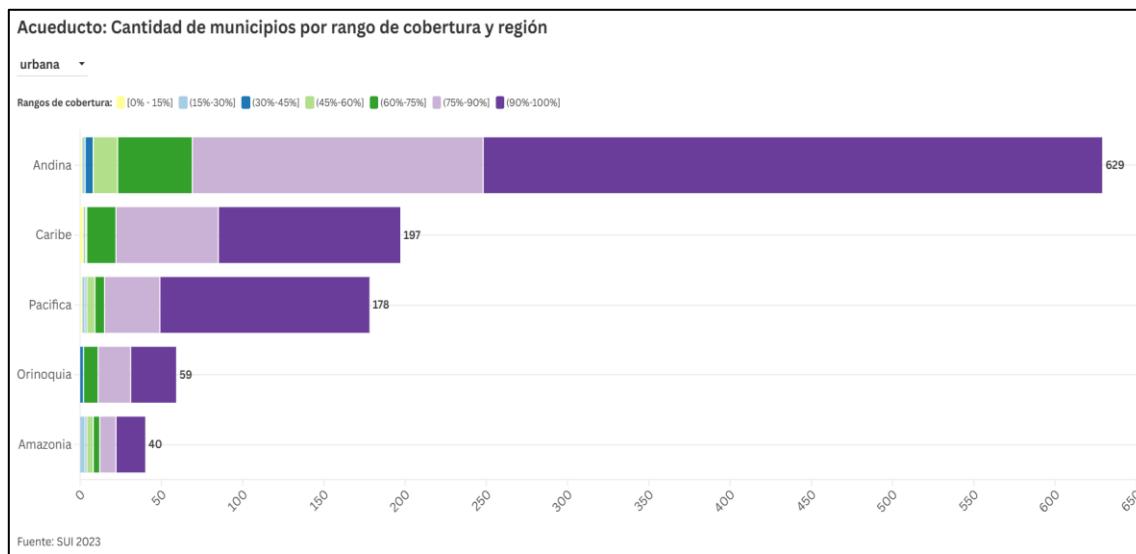


Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La

Gráfica 7 muestra la cantidad de municipios por rango de cobertura para el servicio de acueducto en asentamiento urbano agrupados por región, en la cual podemos concluir que el 88.30% del país (974 municipios) presenta una cobertura urbana de acueducto mayor al 75%.

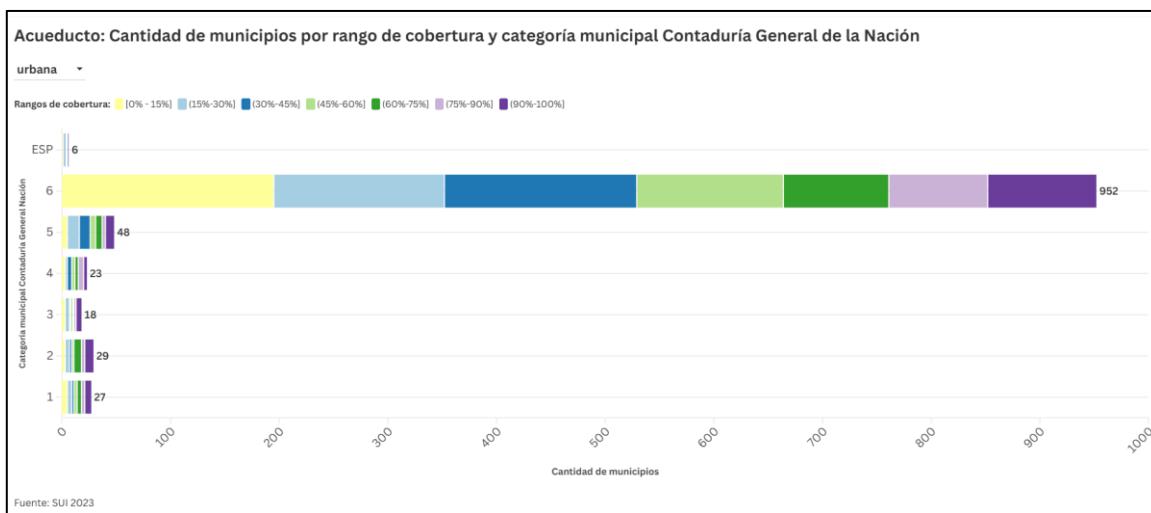
Gráfica 7. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y región en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La Gráfica 8 muestra la cantidad de municipios por la categoría municipal otorgada por la Contaduría General de la Nación - CGN, así entonces se evidencia que la mayor parte de los municipios de Colombia (952) se ubican en la categoría 6. Además, se puede evidenciar que la cobertura de acueducto en asentamiento urbano que predomina en todas las categorías es superior al 75% (colores verdes y violetas), indicando que la zona urbana a nivel nacional presenta buena cobertura del servicio público domiciliario de acueducto. Los municipios y/o distritos con categoría especial presentan una variación en las coberturas entre intervalos del 15% al 30% y del 90% al 100%

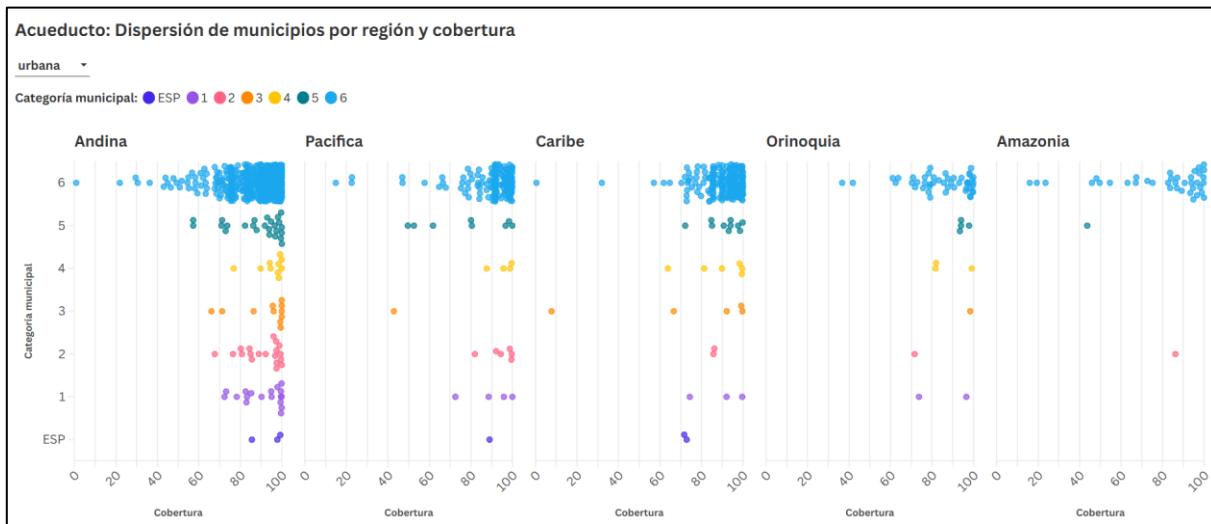
Gráfica 8. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

Ahora bien, para ver con mayor detalle el comportamiento de la cobertura por región y categoría se pueden consultar los siguientes gráficos donde cada punto representa un municipio, a nivel horizontal están las categorías del CGN y a nivel vertical las regiones.

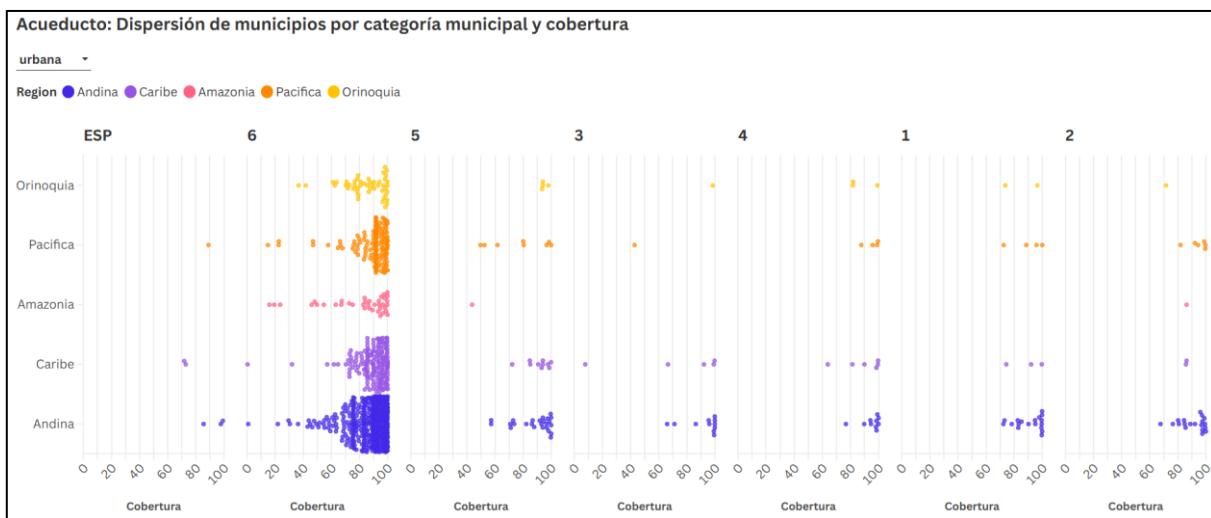
Gráfica 9. Dispersión de municipios por región y cobertura de acueducto en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 9, podemos concluir que, si bien a nivel urbano la gran mayoría de puntos están ubicados por encima del 70% de cobertura, aún existen municipios con bajos niveles de cobertura. Los municipios con menor cobertura se ubican en la categoría 6 en la región Andina (Mutata, Antioquia) y en la región Caribe (Cantagallo, Bolívar).

Gráfica 10. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de acueducto en asentamiento urbano



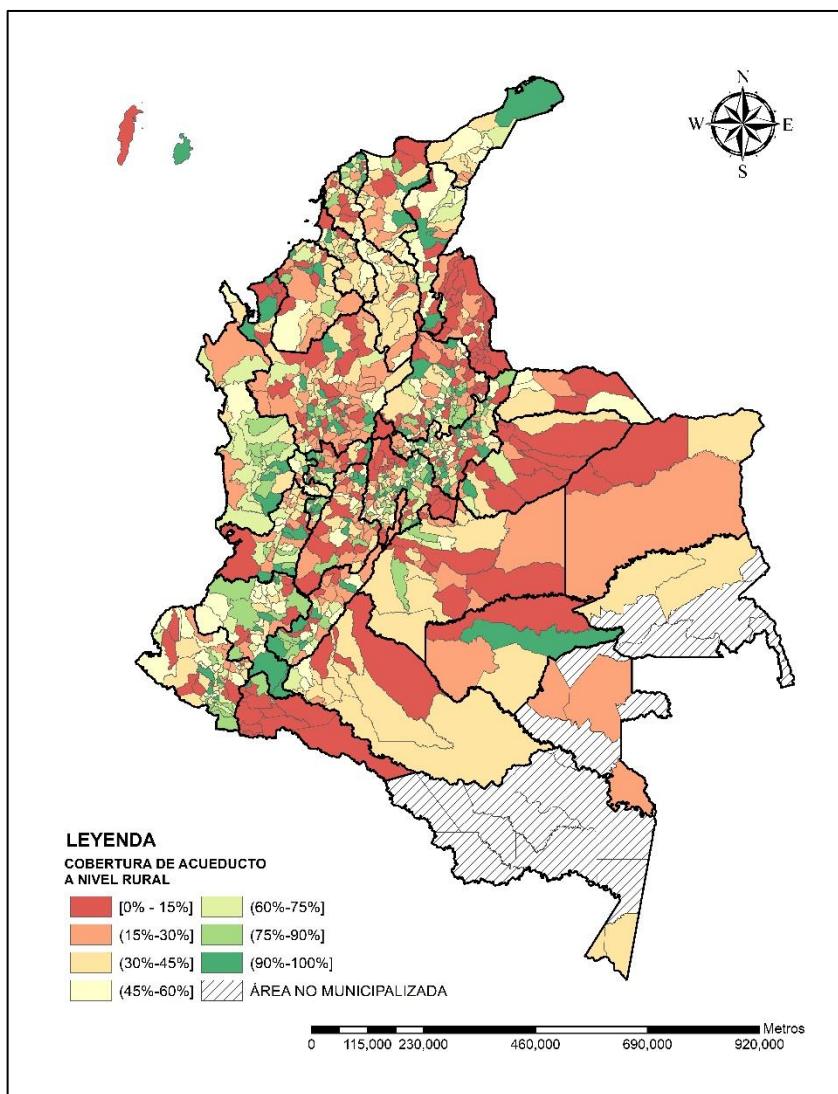
Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la *Gráfica 10* podemos ver una gran dispersión de los municipios de la categoría 6 para la cobertura del servicio de acueducto urbano. Los municipios que presentaron menor cobertura son, Mutata- Antioquia con 0.87%, Cantagallo- Bolívar con 0.43%, San Andrés- San Andrés con 7.73% y Guapi-Cauca con 14,85%.

## COBERTURA DE ACUEDUCTO EN ASENTAMIENTO RURAL

En la zona rural 400 municipios presentan coberturas rurales menores o iguales al 30% (colores rojos en el mapa), siendo este el 36,26% del país. Adicionalmente 196 municipios presentan su cobertura entre 30% y 45%. Por su parte, 131 municipios presentan coberturas entre el 90% y el 100%, siendo este el 11,87% del país.

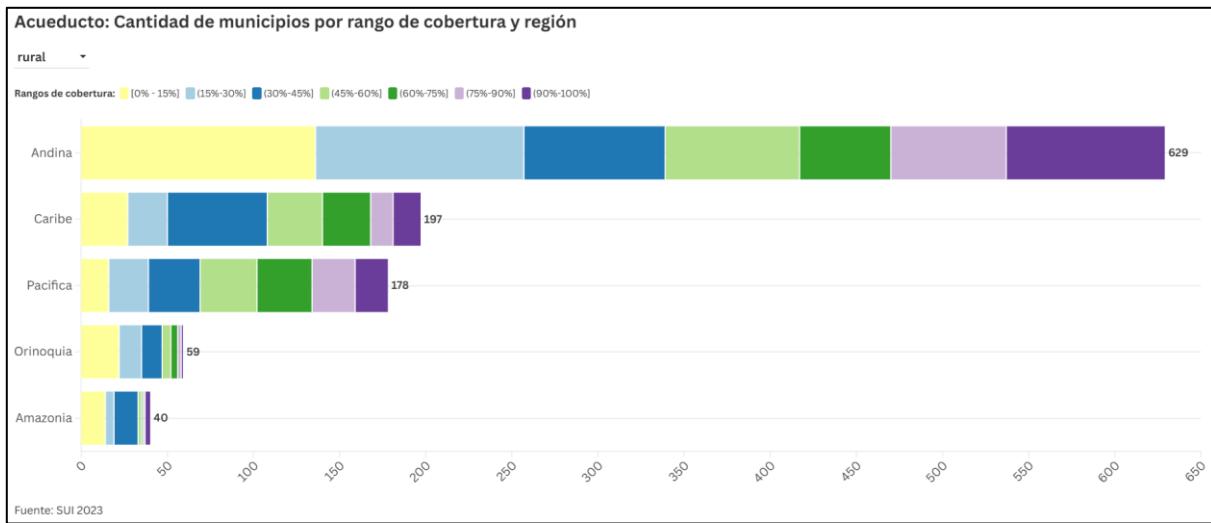
Mapa 2. Cobertura de acueducto en asentamiento rural vigencia 2023



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La Gráfica 11 muestra la cantidad de municipios por rango de cobertura rural para el servicio de acueducto agrupados por región, en la cual podemos concluir que el 54% del país (596 municipios) presenta una cobertura rural de acueducto menor al 45%.

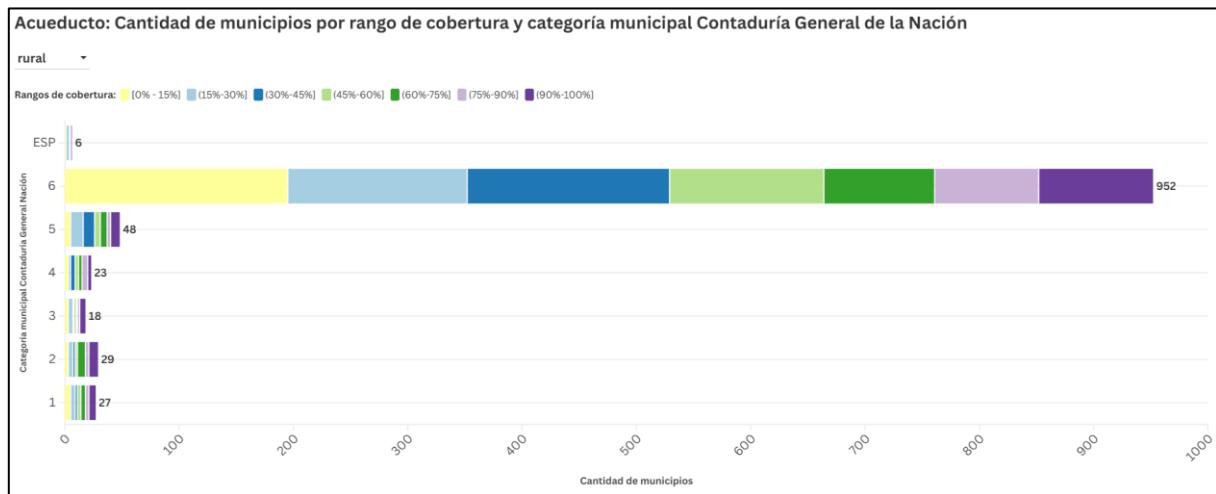
Gráfica 11. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y región en asentamiento rural



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 12 se puede evidenciar que las coberturas que predominan son las inferiores al 45%. En la categoría municipal 6, más del 50% o 596 municipios presentan coberturas menores o iguales al 45% de acueducto. Llama la atención que los municipios que cuentan con más habitantes y mejores ingresos como los de categoría especial y categoría 1, presentan coberturas en zona rural inferiores al 30% esto representa una prioridad significativa para las autoridades, ya que son municipios con potenciales recursos para ampliar y suplir estas necesidades.

Gráfica 12. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural

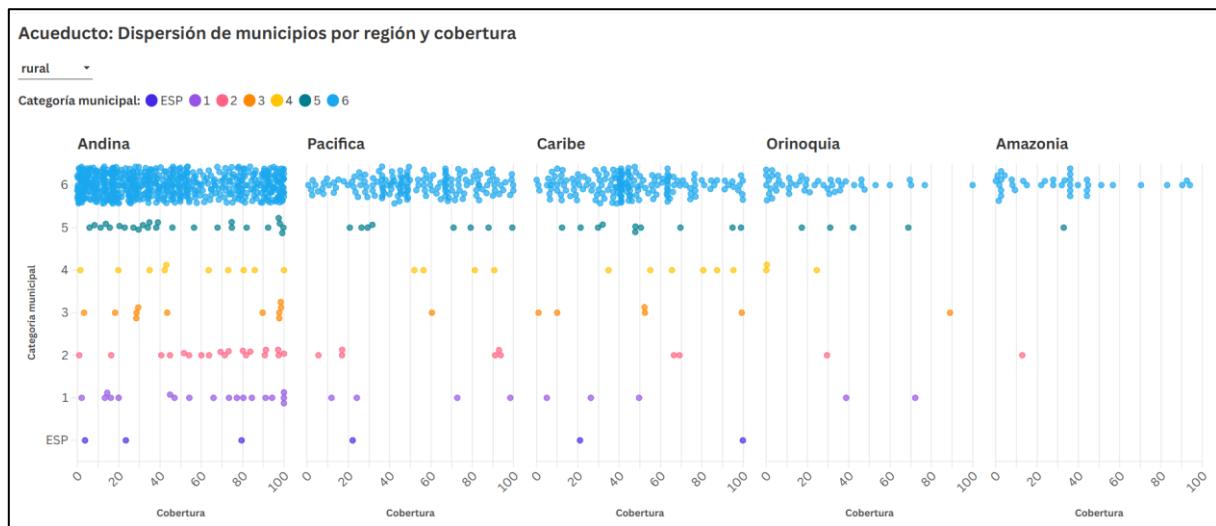


Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

Ahora bien, para ver con mayor detalle el comportamiento de la cobertura por región y categoría se pueden consultar los siguientes gráficos donde cada punto representa un municipio, a nivel horizontal están las categorías del CGN y a nivel vertical las regiones.

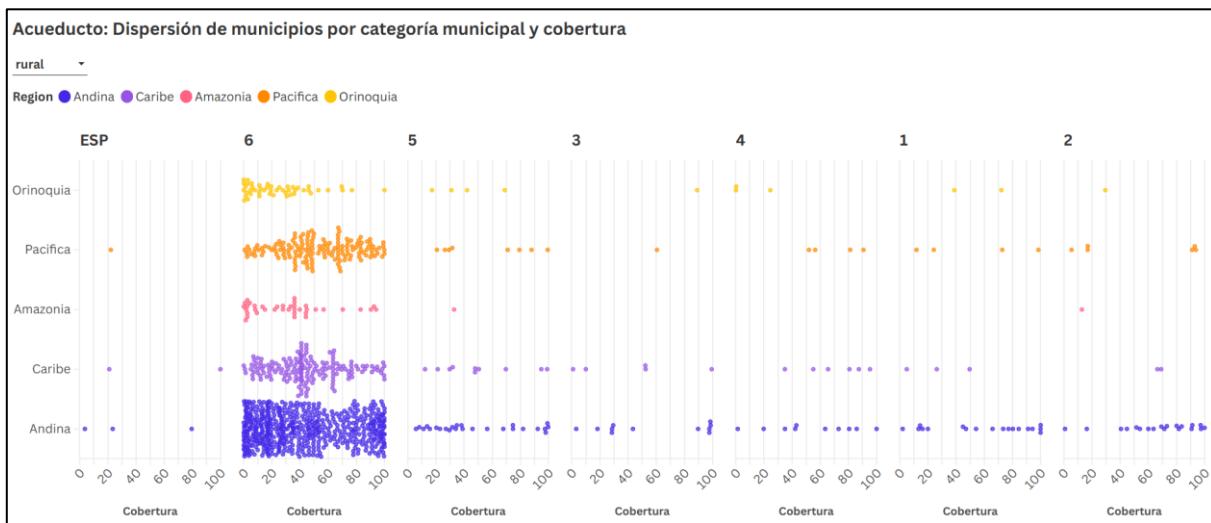
A nivel rural, la ubicación de los puntos dentro del gráfico es más dispersa, indicando que los niveles de cobertura están dentro de todo el rango de 0% a casi 100%, situación que es más evidente para la categoría 6. Los municipios de categoría especial, presentan niveles bajos de cobertura: Bucaramanga 3,69%, Bogotá DC 23,43%, Cartagena 21,02% y Cali 22,1%, salvo Medellín con 79,47, y Barranquilla con 99,86%.

Gráfica 13. Dispersión de municipios por región y cobertura de acueducto en asentamiento rural



Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

Gráfica 14. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de acueducto en asentamiento rural



Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

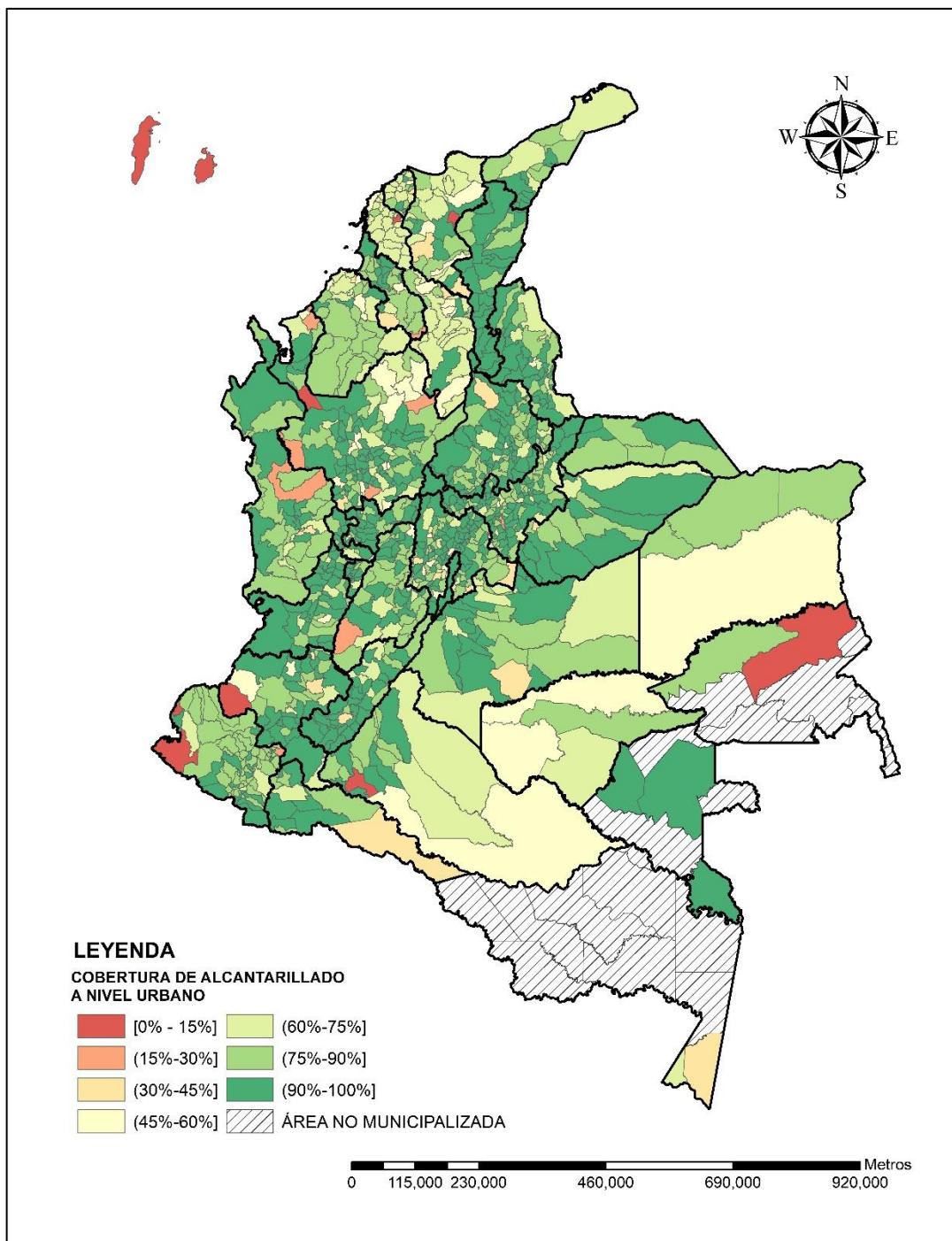
Para acueducto en asentamiento rural, la dispersión de los puntos es más notoria para todas las categorías de los municipios, reflejando la grave situación para el acceso al servicio de agua potable en el país.

## COBERTURA DE ALCANTARILLADO

### COBERTURA DE ALCANTARILLADO EN ASENTAMIENTO URBANO

En la zona urbana 514 municipios presentan una cobertura entre el 90% y 100% (color verde oscuro en el mapa). Por su parte 9 municipios presentan coberturas menores o iguales al 15% en la zona urbana: Mutata (Antioquia), Arroyohondo (Bolívar), Vaparaiso (Caquetá), Guapi (Cauca), Algarrobo (Magdalena), Tumaco (Nariño), San Andrés (San Andrés), Providencia (San Andrés) y Puerto Inírida (Guainía). La cobertura urbana de capitales como Quibdó, San Andrés, Leticia, Puerto Inírida, San José del Guaviare presentan coberturas urbanas menores al 50%.

Mapa 3. Cobertura de alcantarillado en asentamiento urbano

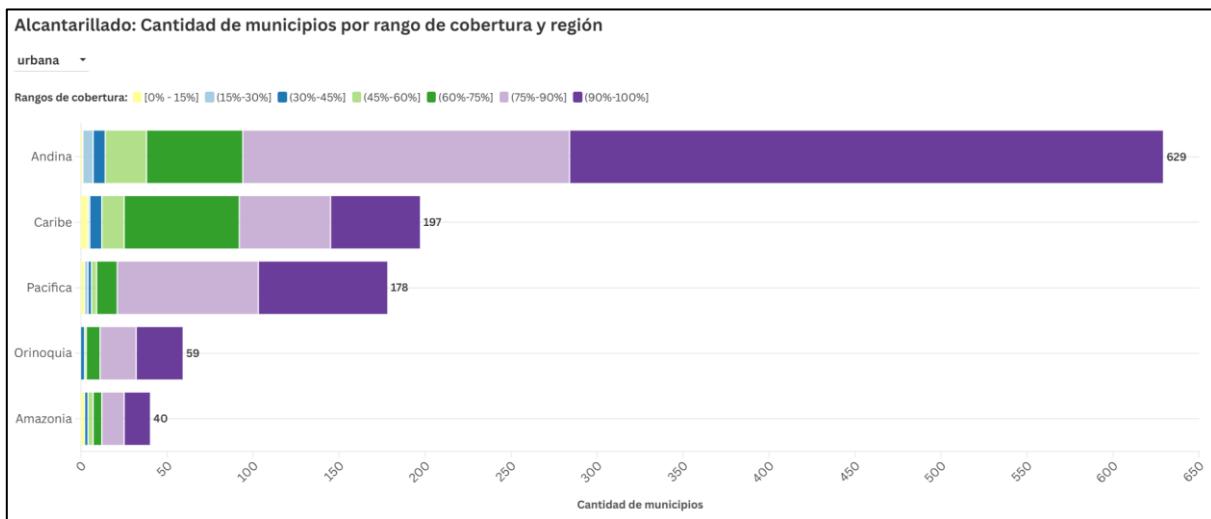


Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La Gráfica 15 muestra la cantidad de municipios por rango de cobertura urbana para el servicio de alcantarillado agrupados por región, en la cual podemos concluir que el 79,14% municipios del país (873 municipios) presentan cobertura urbana de

alcantarillado mayor o igual al 75%. Por su parte, 38 municipios presentan coberturas menores al 45% distribuidos como se muestra a continuación:

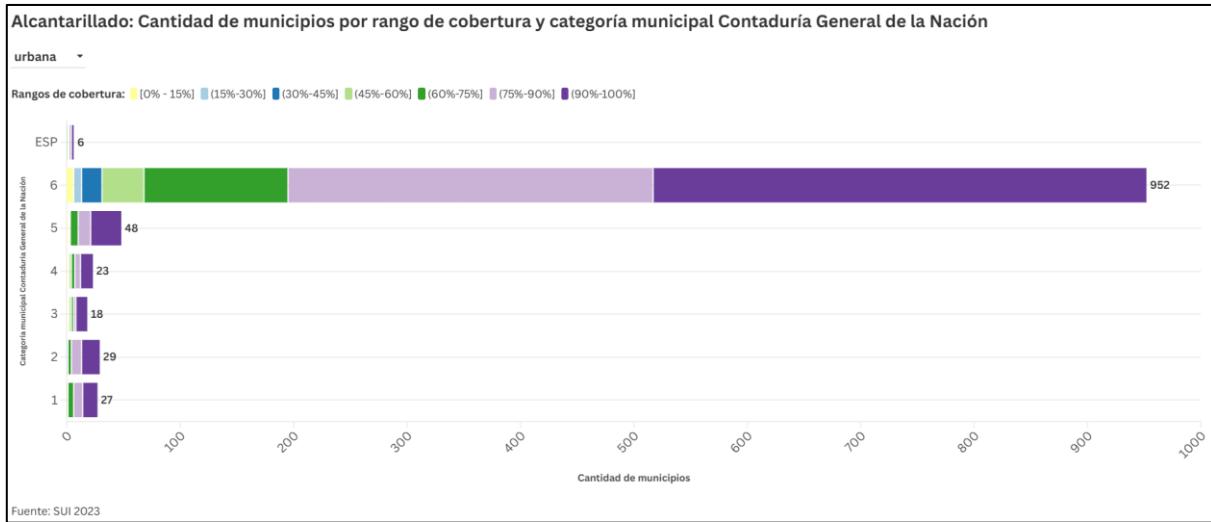
Gráfica 15. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y región en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La Gráfica 16 muestra la cantidad de municipios por la categoría municipal otorgada por la Contaduría General de la Nación - CGN. Se puede evidenciar que 873 municipios tienen cobertura de alcantarillado en asentamiento urbano igual o superior al 75% (colores verde y violeta), indicando buena cobertura urbana del servicio público domiciliario de alcantarillado. Los municipios y/o distritos con categoría especial presentan una variación en las coberturas entre el 45% y el 100% (Cartagena 51,33%, Cali 88,82%, Barranquilla 70,53%, Medellín 97,68%, Bogotá D.C. 99,21%, Bucaramanga 85,49%).

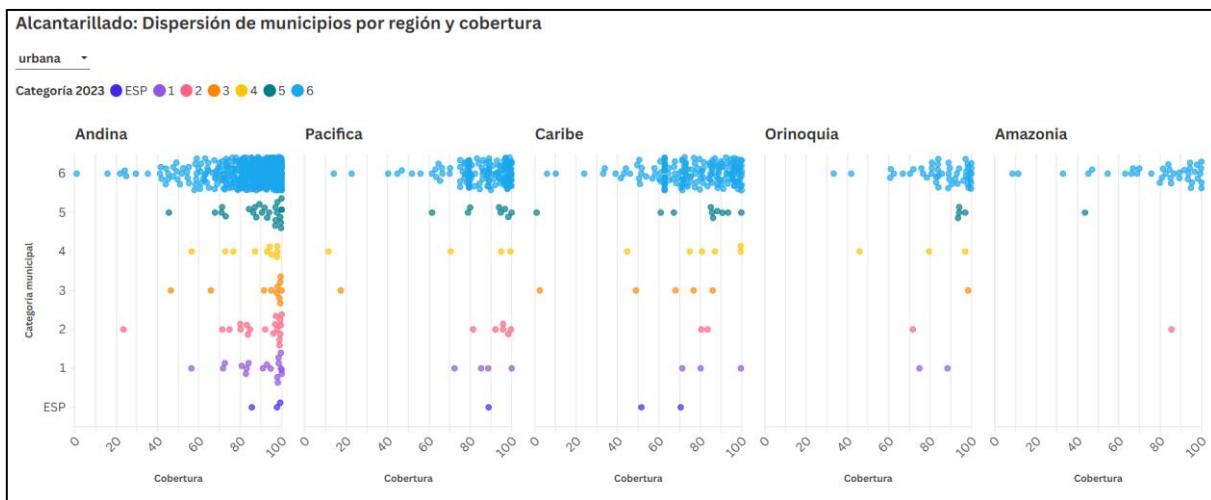
Gráfica 16 Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

Ahora bien, para ver con mayor detalle el comportamiento de la cobertura por región y categoría se pueden consultar los siguientes gráficos donde cada punto representa un municipio, a nivel horizontal están las categorías del CGN y a nivel vertical las regiones.

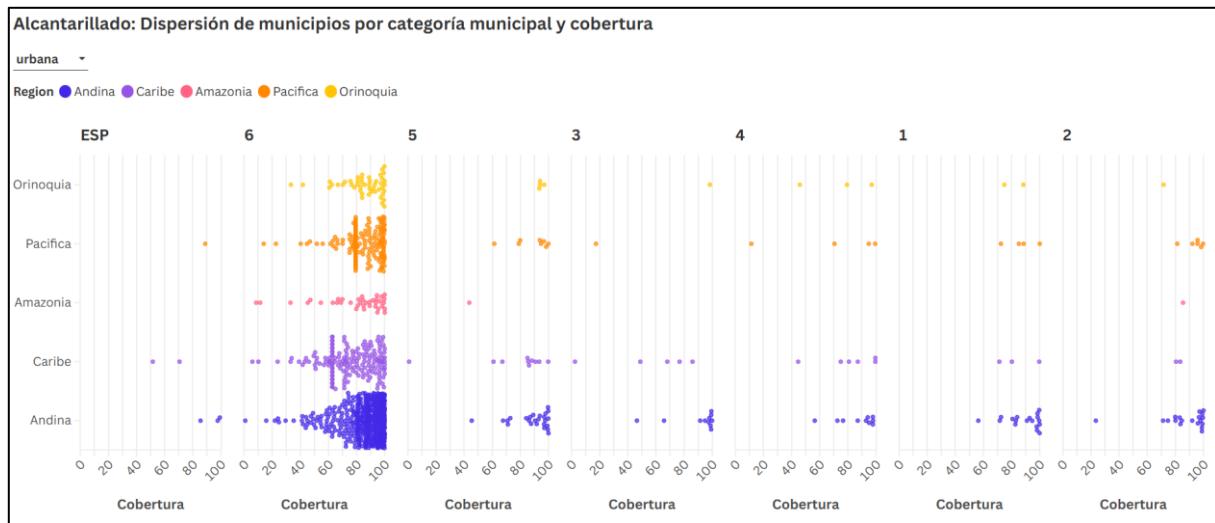
Gráfica 17. Dispersion de municipios por región y cobertura de alcantarillado en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 17, podemos concluir que si bien a nivel urbano la gran mayoría de puntos están ubicados por encima del 70% de cobertura (934 municipios), aún existen municipios con bajos niveles de cobertura. Para la vigencia 2023, los municipios de categoría especial presentan coberturas superiores al 50%, por su parte existen municipios con coberturas menores a 20% ubicados en la región Andina, Pacífica, Caribe y Amazonía.

Gráfica 18. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de alcantarillado en asentamiento urbano



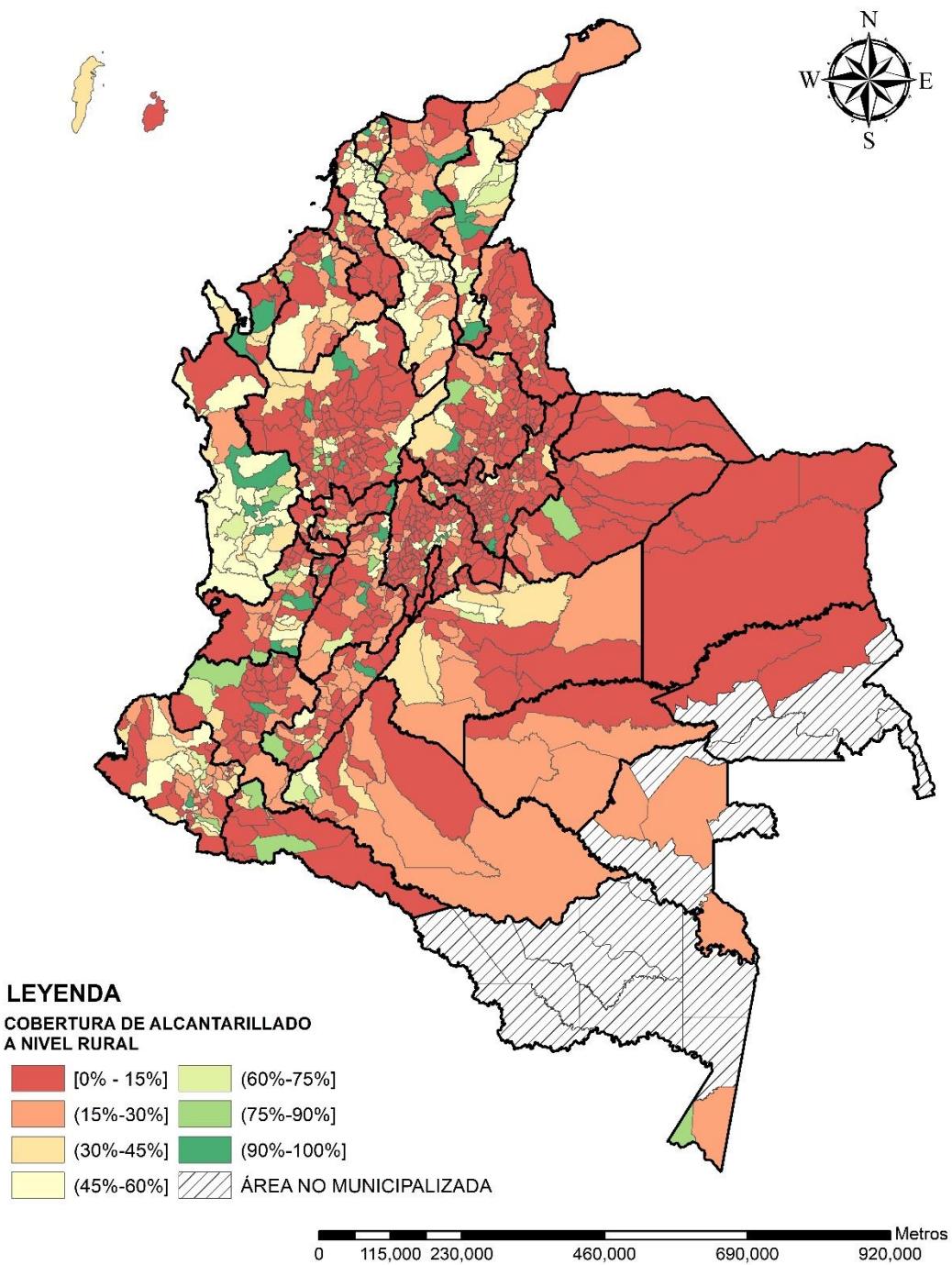
Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En Gráfica 18 podemos ver una la gran dispersión de los municipios de la categoría 6 para la cobertura del servicio de alcantarillado urbano, siendo los municipios de Algarrobo (Magdalena) y Mutata (Antioquia) con porcentaje de 5,92% y 0,87% respectivamente.

## COBERTURA ALCANTARILLADO EN ASENTAMIENTO RURAL

Para el servicio de alcantarillado 811 municipios presentan la cobertura rural menor o igual al 30%, (colores rojos en el mapa) siendo este el 73,52% del país. Por su parte 34 municipios presentan coberturas entre el 90% y el 100%. Ahora bien, sobre las capitales del país se presentan coberturas en la zona rural entre el 0% y el 15% Bogotá D.C, Cartagena, Tunja, Florencia, Montería, Santa Marta, Pasto, Cúcuta, Armenia, Bucaramanga, Ibagué, Cali, Arauca, Puerto Inírida, San José del Guaviare y Puerto Carreño.

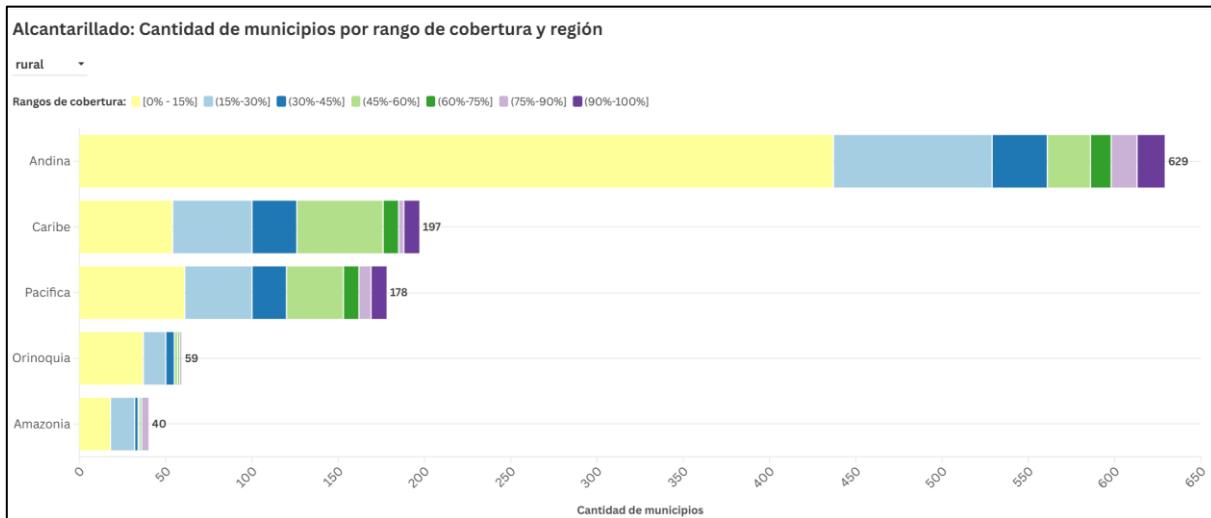
Mapa 4. Cobertura de alcantarillado en asentamiento rural



Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

Para la zona rural, en la Gráfica 19, el 73,52% del país (811 municipios) presentan coberturas menores al 30% (colores azul y amarillo), de los cuales 607 municipios tienen coberturas menores al 15% (color amarillo), estos últimos se distribuyen por región: Andina con 437 municipios, Caribe 54, Pacífica con 61, Orinoquia 37 y Amazonia 18, evidenciando la baja cobertura en el servicio de alcantarillado zonas rurales.

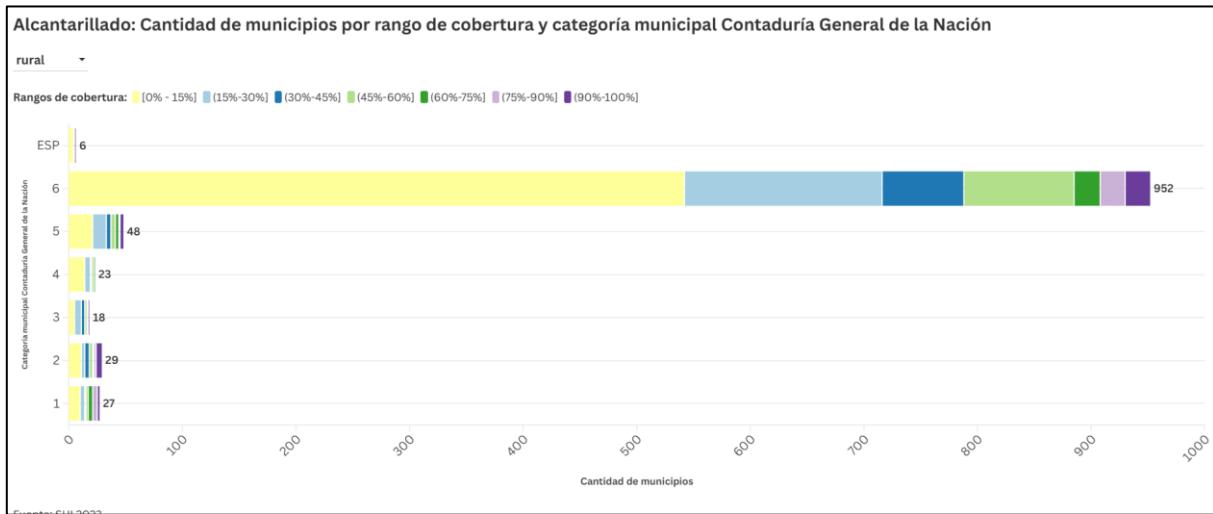
Gráfica 19. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y región en asentamiento rural



Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 20, se evidencia una mayor concentración de municipios con coberturas inferiores al 45% (896 municipios), que representan el 81,23% del país. De estos, 607 municipios están con niveles de cobertura por debajo del 15%, se destacan 4 municipios en la categoría especial (Bogotá D.C. 0,86%, Cartagena 9,39%, Bucaramanga 2,19% y Cali 14,32%) y 10 municipios en la categoría 1 (Envigado 8,19%, Rionegro 8,9%, Tunja 3,04%, Montería 1,77%, Mosquera 6,79%, Santa Marta 0,4%, Pasto 2,17%, Cúcuta 2,05%, Armenia 1,51% y Ibagué 10,58%), lo cual representa un foco de atención teniendo en cuenta que son los municipios y/o distritos con mayor población e ingresos.

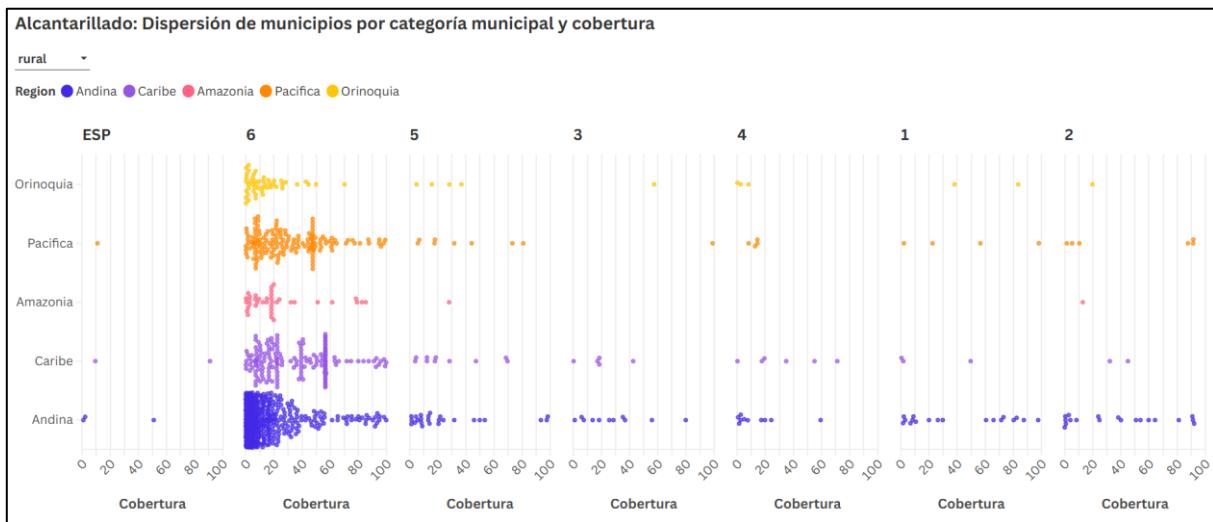
Gráfica 20. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En las siguientes gráficas, vemos la representación de los municipios agrupados, donde a nivel horizontal están las regiones y a nivel vertical las categorías de la CGN.

Gráfica 21. Dispersión de municipios por región y cobertura de alcantarillado en asentamiento rural

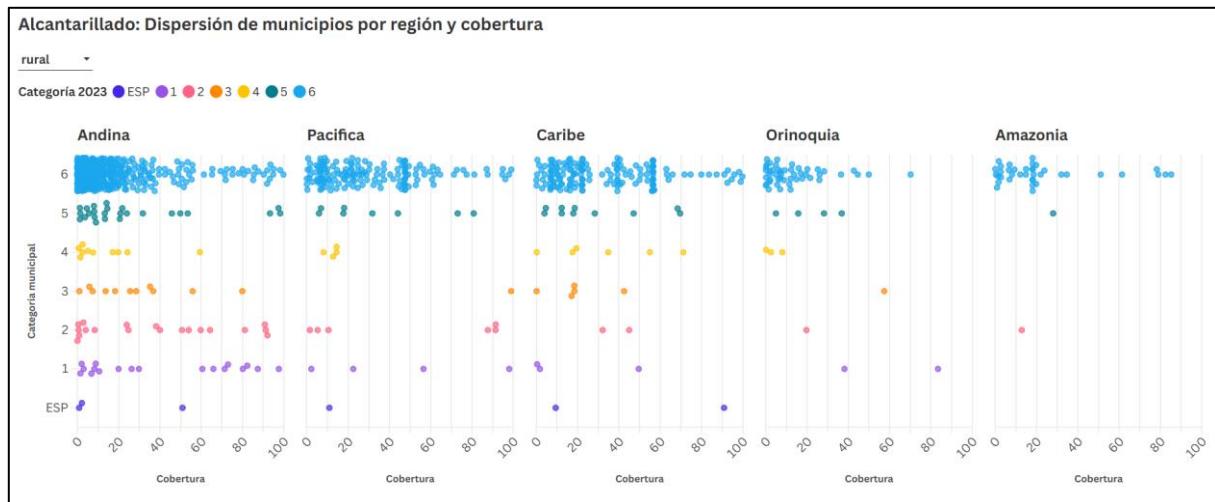


Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

A nivel rural, las ubicaciones de los puntos dentro de la Gráfica 21 se concentran más de 0% a 50%, situación que es más evidente para la categoría 6. No obstante se puede observar que de manera general las coberturas en zona rural son bajas.

Los municipios de categoría especial, presentan niveles bajos de cobertura: Bogotá DC 0,86%, Cartagena 9,39%, Cali 10,93%, Bucaramanga 2,19% y Medellín 50,93%, salvo Barranquilla con 90,94%.

Gráfica 22. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de alcantarillado en asentamiento rural



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

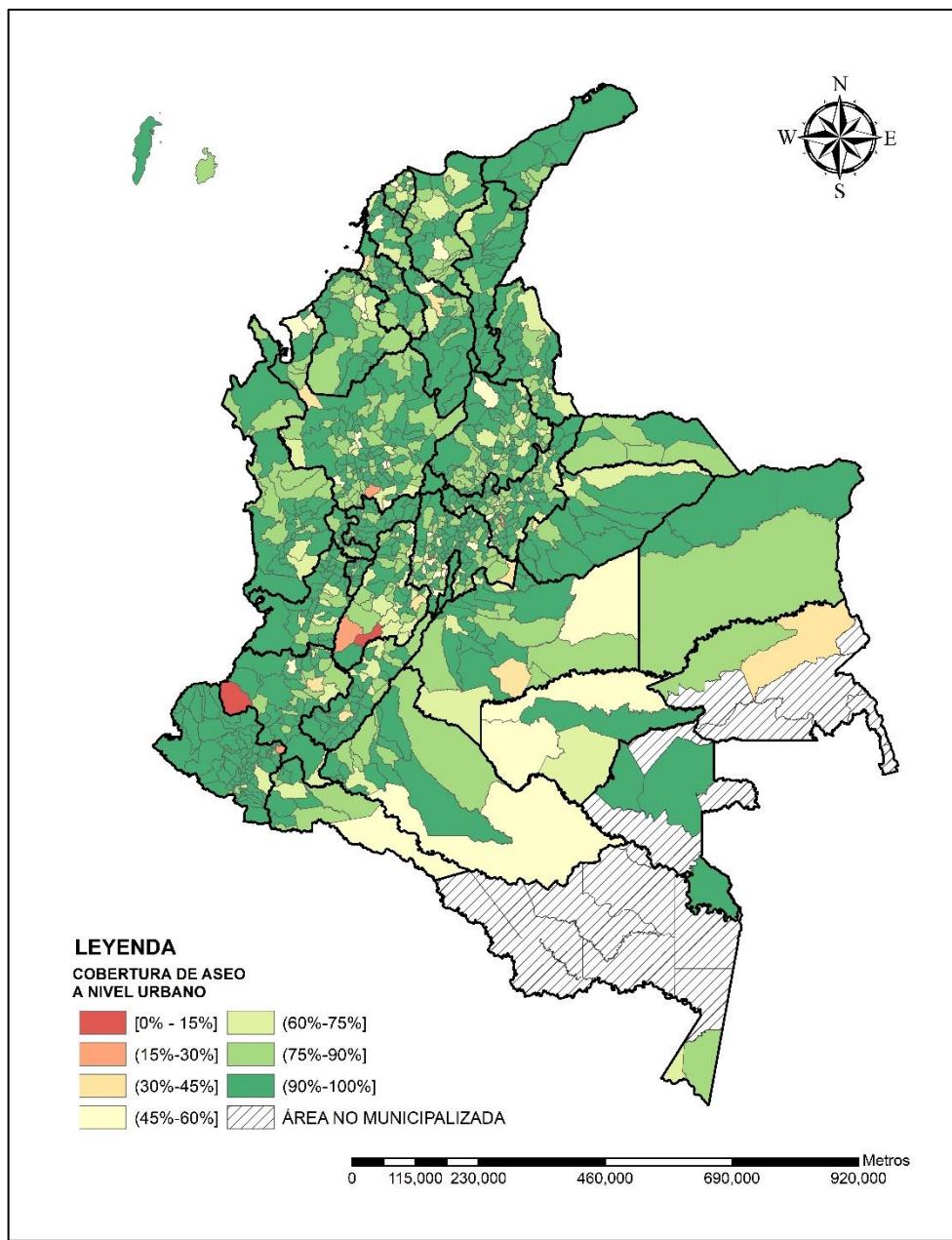
La Gráfica 22, muestra una dispersión de puntos más notoria para todas las categorías de los municipios, reflejando la grave situación para el acceso al servicio de alcantarillado en el país.

## COBERTURA ASEO

### COBERTURA DE ASEO EN ASENTAMIENTO URBANO

En la zona urbana, 644 municipios presentan una cobertura entre el 90% y 100% (color verde oscuro en el mapa). Por su parte, 3 municipios presentan coberturas menores a 15%, Cachipay (Cundinamarca), Ataco (Tolima) y Guapi (Cauca). Además, las capitales como Puerto Inirida y San José del Guaviare presentan coberturas menores al 50%.

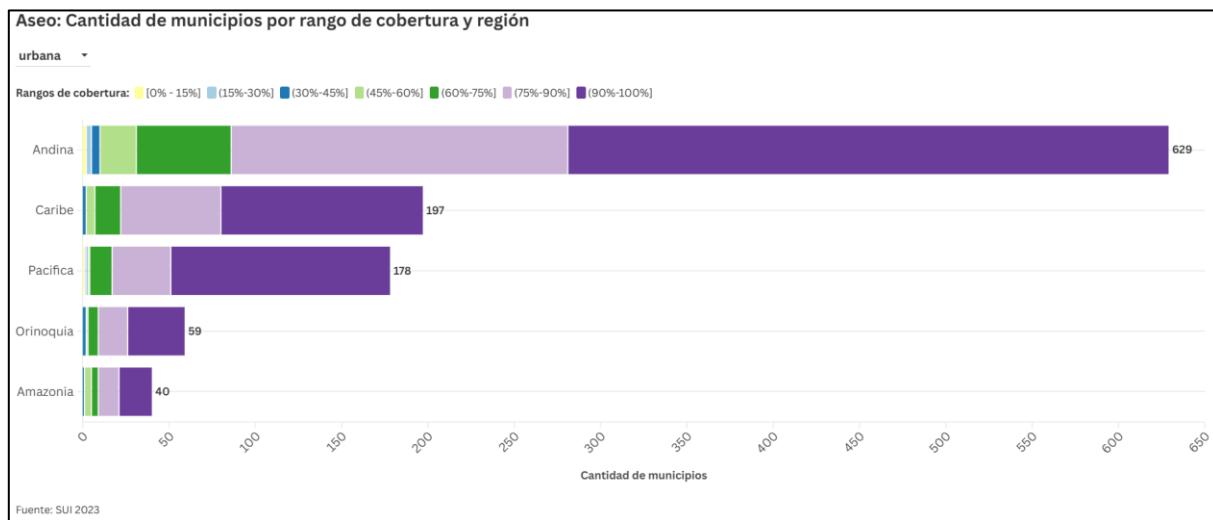
Mapa 5. Cobertura de aseo en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La Gráfica 23 muestra la cantidad de municipios por rango de cobertura de aseo en asentamiento urbano para el servicio de aseo agrupados por región, en la cual podemos concluir que el 87% municipios del país (960 municipios) presentan cobertura urbana de aseo mayor al 75%. Por su parte, solo 3 municipios presentaron coberturas menores al 15% color amarillo, en la región Andina (Cachipay - Cundinamarca 0,79% y Ataco Tolima 0,07%) y en la región Pacífica Guapi Cauca con 14,85%.

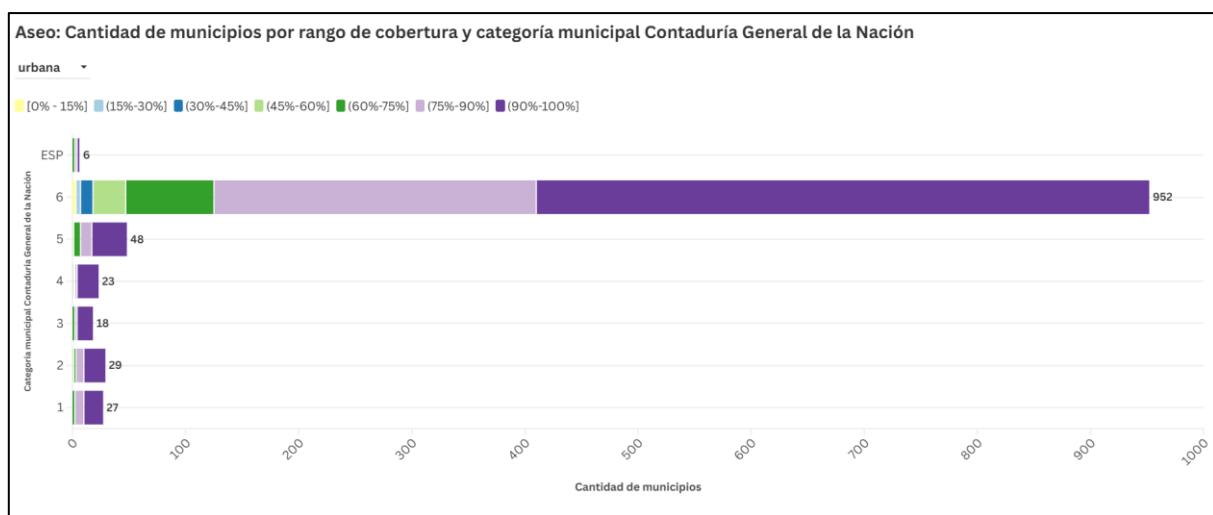
Gráfica 23. Cantidad de municipios en el servicio de aseo por rango de cobertura y región en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

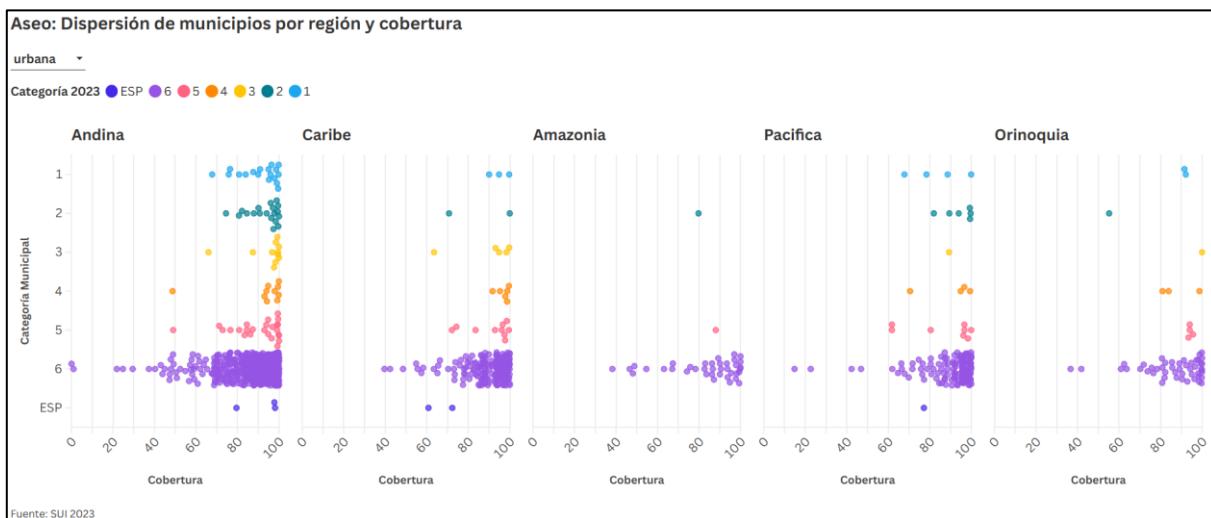
La Gráfica 24 muestra la cantidad de municipios por la categoría municipal otorgada por la Contaduría General de la Nación - CGN. Se puede evidenciar que la cobertura urbana que predomina en todas las categorías es superior al 75% (colores verdes y violetas), representado por 960 municipios o 87% del país, indicando que la zona urbana a nivel nacional presenta buena cobertura del servicio público domiciliario de aseo en el asentamiento urbano. A nivel particular los municipios y/o distritos con categoría especial presentan una variación en las coberturas entre el 45% y el 100%, esto es Cartagena 60,83%, Barranquilla 72,29%, Cali 77,15%, Bogotá D.C. 97,76%, Bucaramanga 79,48% y Medellín 98,08%.

Gráfica 24. Cantidad de municipios en el servicio de aseo por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento urbano



Ahora bien, para ver con mayor detalle el comportamiento de la cobertura por región y categoría se pueden consultar los siguientes gráficos donde cada punto representa un municipio, a nivel horizontal están las categorías del CGN y a nivel vertical las regiones.

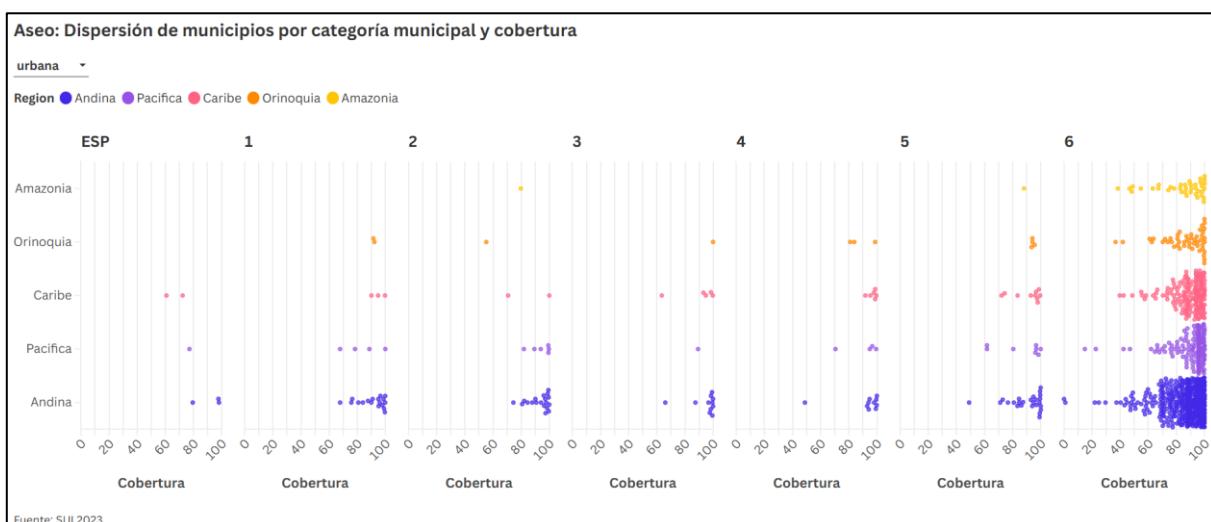
Gráfica 25. Dispersión de municipios por región y cobertura de aseo en asentamiento urbano



Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 25 podemos concluir que a nivel urbano si bien la gran mayoría de puntos están ubicados por encima del 50% de cobertura (1072 municipios), aún existen municipios con bajos niveles de cobertura. Se resaltan los casos de municipios con cobertura menor a 30% y pertenecientes a la categoría 6 están los municipios Abejorral 21,89%, Ramiriquí 24,81%, Guapi 14,85%, Cachipay 1,01%, La Cruz 22,64%, Ataco 0,07% y Rioblanco 29,51%.

Gráfica 26. Dispensión de municipios por categoría municipal y cobertura de aseo en asentamiento urbano



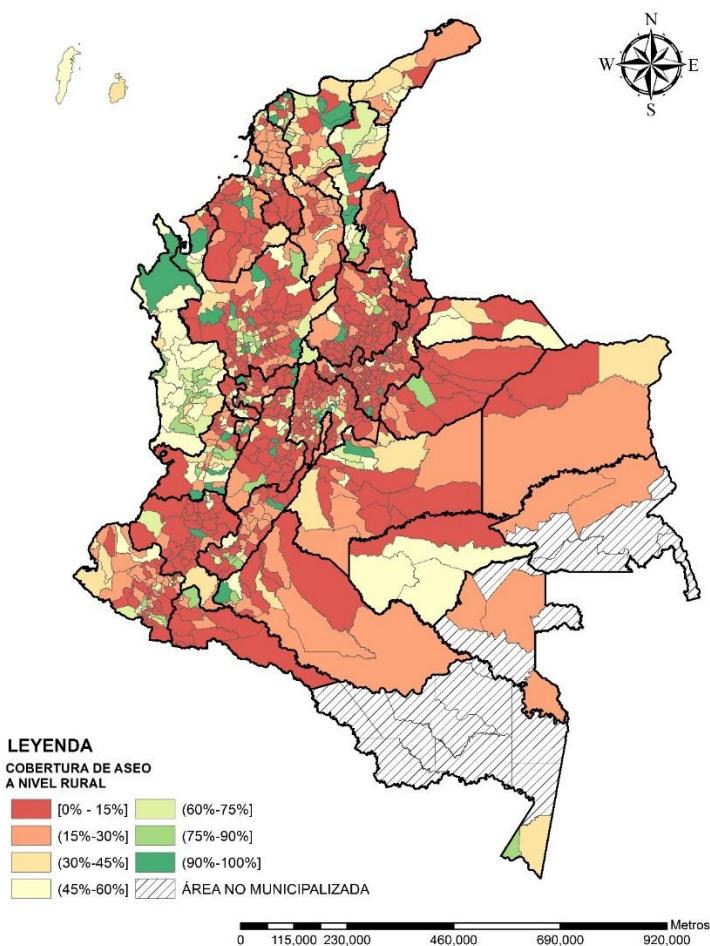
Elaboración propia, con información tomada del SUI 2022

En la Gráfica 26, podemos ver la concentración de los municipios de la categoría 6 para la cobertura mayor a 50% del servicio de aseo urbano. Por su parte, los municipios que reportan cobertura urbana más baja<sup>9</sup> son: Ataco (Tolima) 0,07%, Cachipay (Cundinamarca) 1,01%, Guapi (Cauca) 14,59%.

## COBERTURA DE ASEO EN ASENTAMIENTO RURAL

Para el servicio de aseo 774 municipios presentan la cobertura en el asentamiento rural menor o igual al 30%, (colores rojos en el mapa) siendo este el 70,17% del país. Por su parte, 54 municipios presentan coberturas entre el 90% y el 100% Ahora bien, sobre las capitales del país se presentan coberturas en la zona rural entre el 0% y el 15%, Bogotá D.C, Tunja, Florencia, Pasto, Bucaramanga Ibagué, Arauca y San José del Guaviare.

Mapa 6. Cobertura de aseo en asentamiento rural



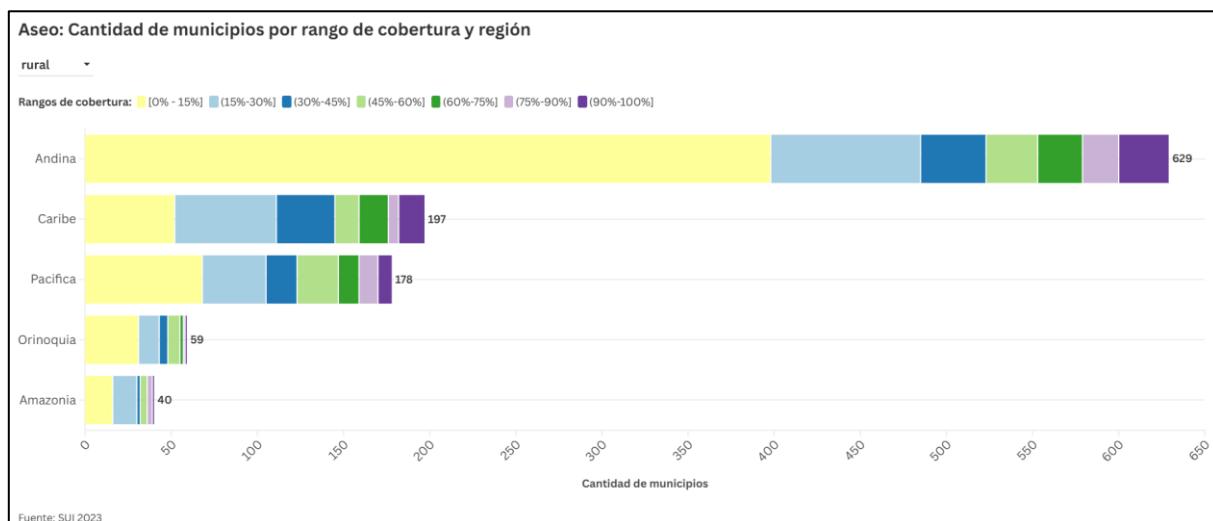
Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

<sup>9</sup> Menores al 15%

En la Gráfica 27, se evidencia que en la zona rural el 70,17% del país (774 municipios) presenta coberturas menores al 30% (color amarillo y azul claro), de los cuales 565 tienen coberturas por debajo del 15%, siendo el más representativo la región Andina con 398 municipios, seguido por la región Pacífica con 68 y Caribe 52. Las regiones de Orinoquia y Amazonia tienen 31 y 16 municipios, respectivamente.

Por otra parte, solo 96 municipios presentaron coberturas mayores al 75%, indicando las bajas coberturas en el asentamiento rural para el servicio de aseo.

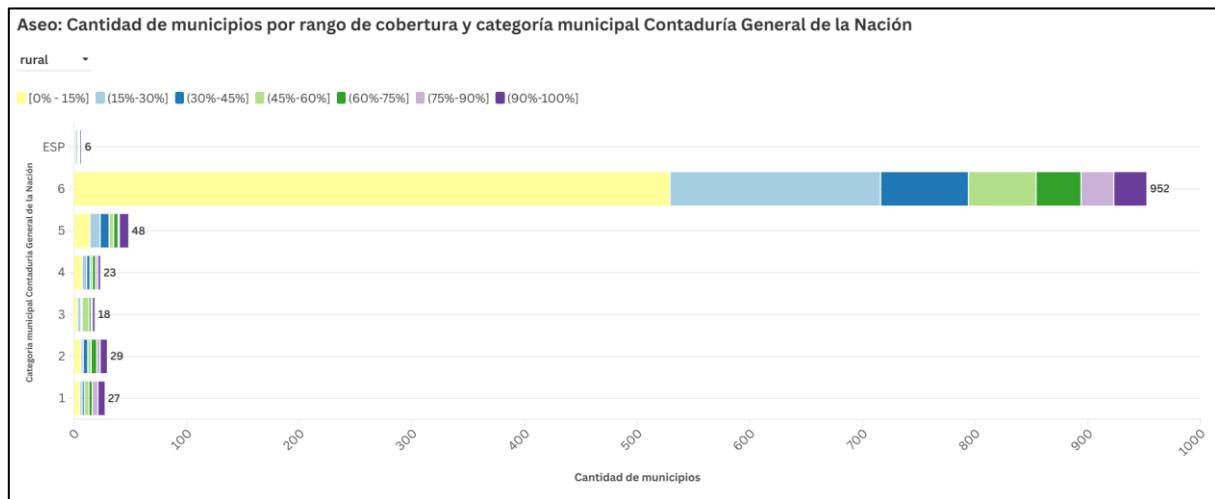
Gráfica 27. Cantidad de municipios en el servicio de aseo por rango de cobertura y región en asentamiento rural



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 28, se evidencia una mayor concentración de municipios con coberturas inferiores al 45% (871 municipios), siendo este el 78,96% del país. Con cobertura menor al 15% en la categoría espacial se encuentra Bucaramanga con 1.99%, y en la categoría 1 las siguientes ciudades capitales Tunja 2,18%, Montería 10,7% Pasto 0,06%, Ibagué 0,15%, lo cual representa un foco de atención teniendo en cuenta que son los municipios y/o distritos con mayor población e ingresos.

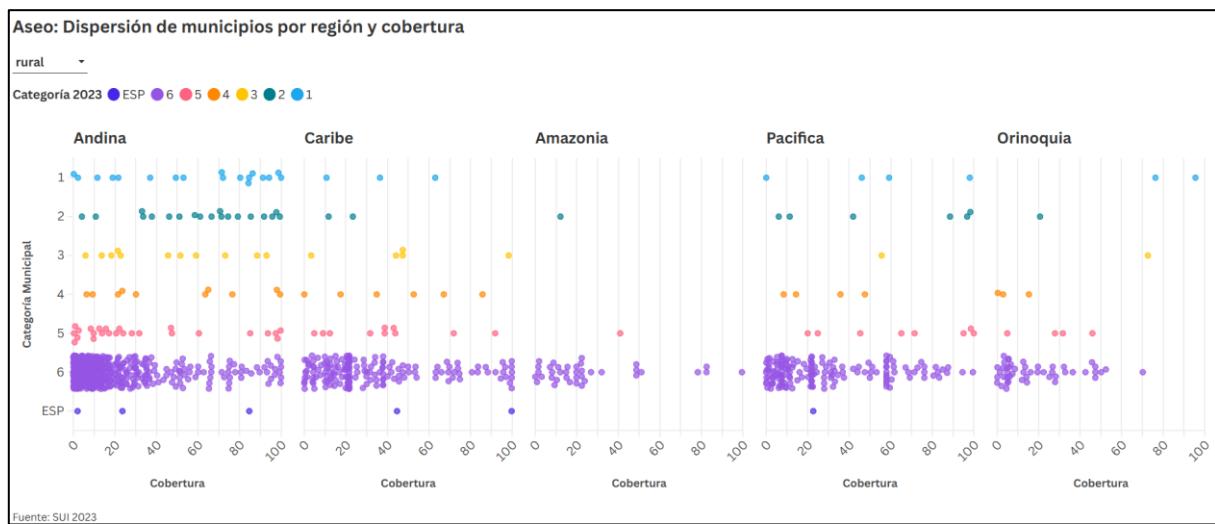
Gráfica 28. Cantidad de municipios en el servicio de aseo por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

Ahora bien, para ver con mayor detalle el comportamiento de la cobertura por región y categoría se pueden consultar los siguientes gráficos donde cada punto representa un municipio, a nivel horizontal están las categorías del CGN y a nivel vertical las regiones.

Gráfica 29. Dispersión de municipios por región y cobertura de aseo en asentamiento rural



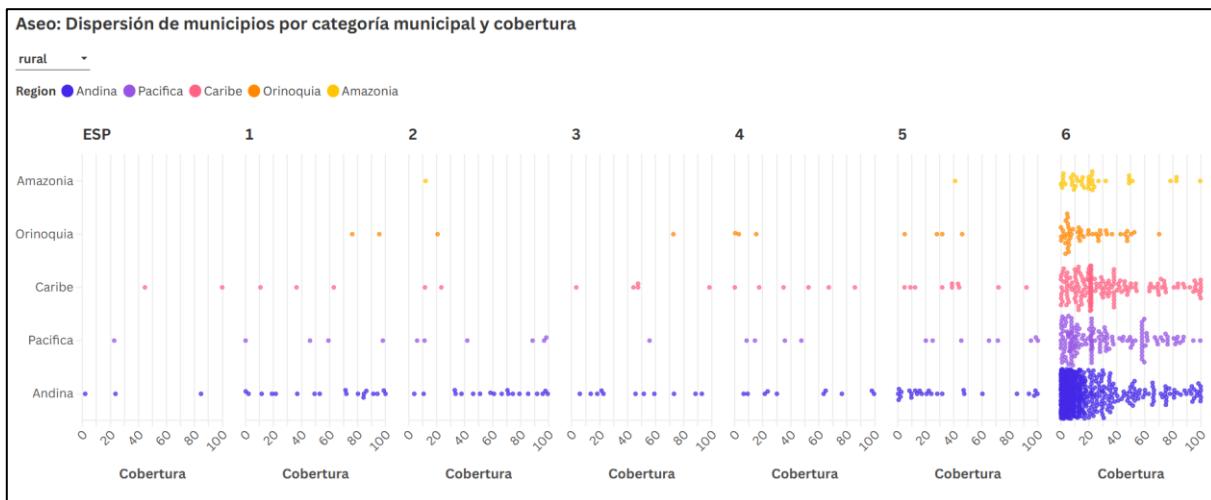
Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

A nivel rural, las ubicaciones de los puntos dentro de la Gráfica 29 son dispersos, la mayor concentración de municipios se encuentran en la categoría 6, la cobertura es dispersa de 0% a 100%.

Los municipios o distritos con categoría especial que presentan coberturas menores al 50% son: Bogotá D.C 23,59%, Cali 22,69%, Cartagena 44,62% y Bucaramanga 1,99%.

Para la vigencia 2023, 424 municipios de la categoría 6 presentaron coberturas menores al 10%, la dispersión de los datos es más notoria en La Gráfica 30, esto representa un reto para las políticas públicas de saneamiento básico.

Gráfica 30. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de aseo en asentamiento rural



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

## COBERTURA CON SOLUCIONES PARTICULARES ASENTAMIENTO RURAL

La cobertura con soluciones particulares reconoce aquellos predios residenciales que cuentan con aprovisionamiento de agua para consumo humano y doméstico o de saneamiento básico a partir de una opción técnica, operativa y de gestión sin recurrir a los sistemas convencionales de acueducto y alcantarillado o al abastecimiento por medio de un prestador de servicios públicos. Para el servicio de aseo, no se contemplan soluciones particulares.

La información de soluciones particulares se reporta en el formato de estratificación y coberturas REC, establecido mediante la resolución SSPD No 20211000852195 del 22 de diciembre de 2021, la cual contempla las siguientes soluciones:

Tabla 2. Soluciones particulares para acueducto y alcantarillado

Servicio	Tipo de solución alternativa
Acueducto	Captación directa por ducto
	Pozo
	Pila Pública
	Carro tanque
	De agua lluvia o neblina

	Planta desaladora
	Distrito de riego
Alcantarillado	Letrina
	Bajamar
	Pozo séptico

Fuente: Elaboración propia, con información resolución SSPD No 20211000852195

Teniendo en cuenta que las coberturas calculadas y tratadas por esta Superintendencia para la vigencia 2023, solo contemplan el abastecimiento de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado por prestador de servicios públicos en función de los predios residenciales, en este apartado pretendemos mostrar el aumento en la cobertura rural al tener en cuenta las soluciones particulares<sup>10</sup>.

Ahora bien, el cálculo de las coberturas en el asentamiento rural es el resultado de la sumatoria entre los *centros poblados* y la *zona rural dispersa*, lo cual puede influir en los valores totales de la zona rural, es decir, este cálculo se ve afectado por la gran dispersión de los predios en las zonas rurales, ya que como su nombre lo indica, las *zonas rurales dispersas* tienen zonas de difícil acceso a los servicios públicos domiciliarios.

Por ejemplo, si existe un municipio que tenga un prestador de servicios públicos en los centros poblados pero que no atienda a la zona rural dispersa, su valor de coberturas total puede bajar, dado el cálculo de los predios totales.

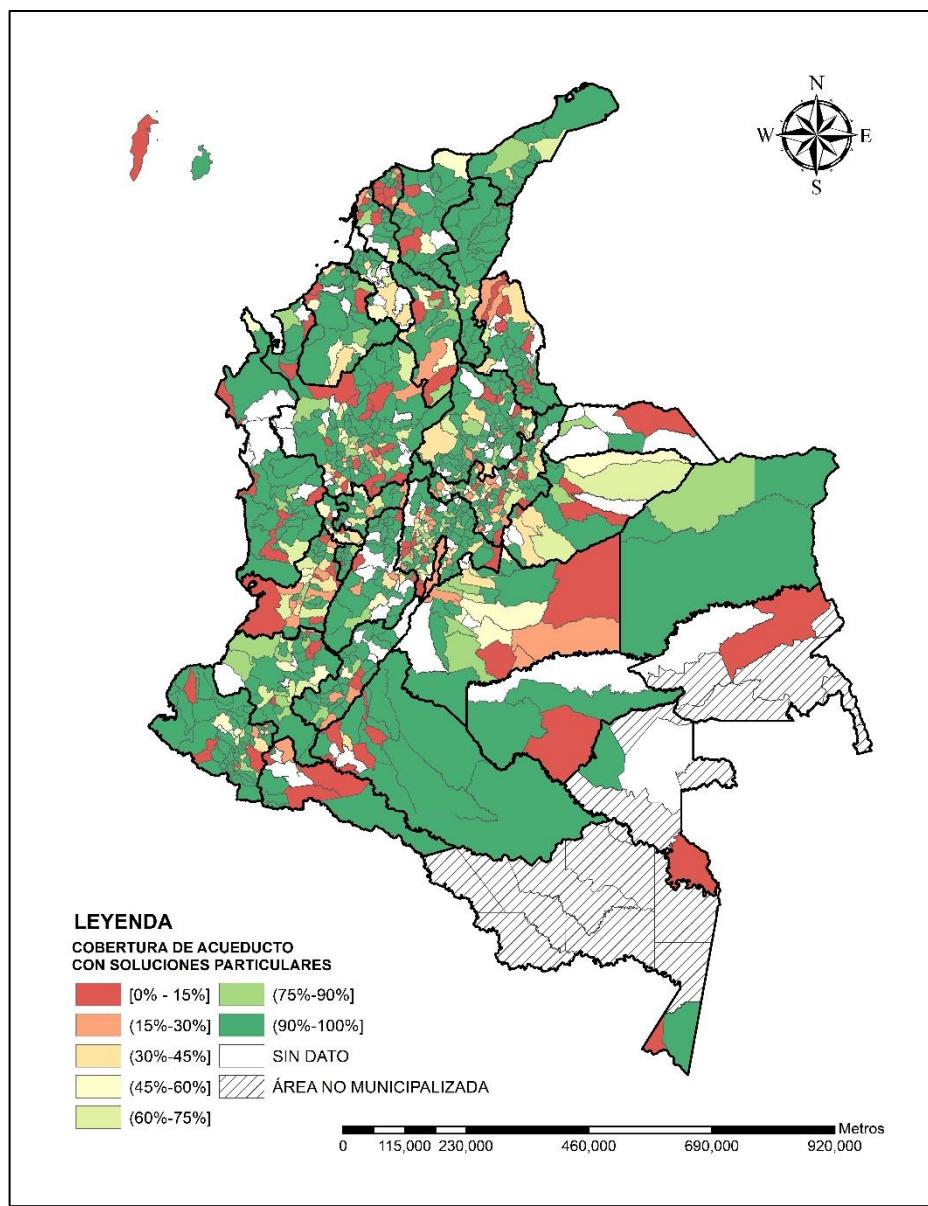
### **COBERTURAS DE ACUEDUCTO EN ASENTAMIENTO RURAL CON SOLUCIONES PARTICULARES**

Para el servicio de acueducto en la zona rural, las coberturas con soluciones particulares aumentan significativamente, 658 municipios cuentan con coberturas mayores al 75%, siendo este el 59,65% del país. Por su parte, 121 municipios tienen coberturas iguales o inferiores al 15% y 100 municipios no reportaron información en el SUI para la vigencia 2023.

---

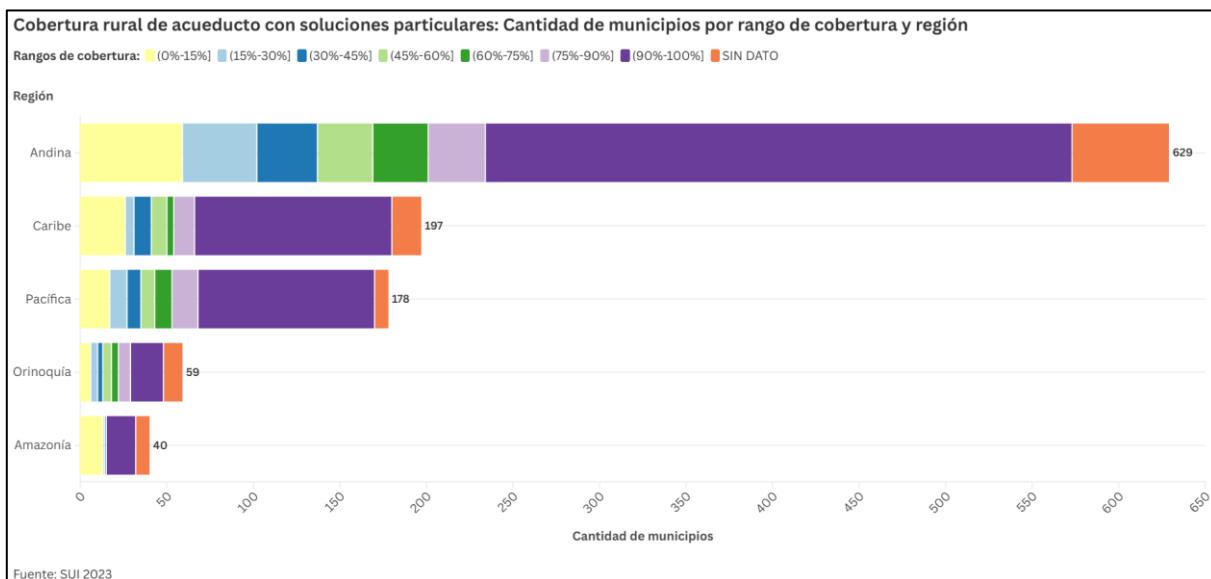
<sup>10</sup> La información de coberturas con soluciones particulares no cuenta con ningún tipo de tratamiento de datos y es la reportada y certificada por los entes territoriales en el SUI.

Mapa 7. Cobertura de acueducto con soluciones particulares en asentamiento rural



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

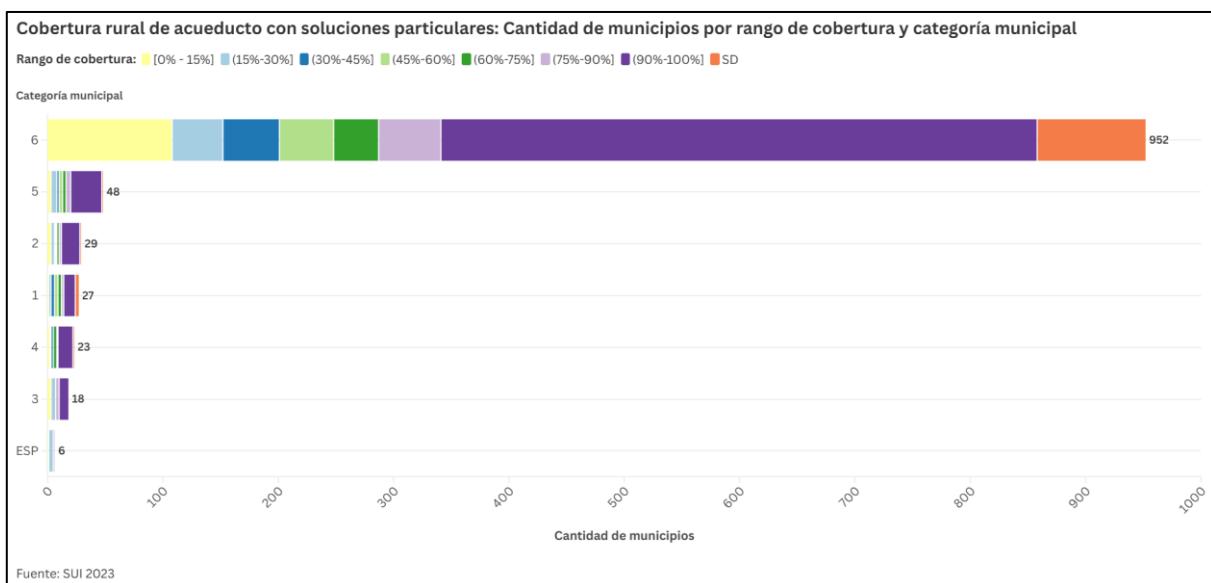
Gráfica 31. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y región en asentamiento rural con soluciones particulares



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La Gráfica 31 muestra la cantidad de municipios por rango de cobertura de acueducto rural con soluciones particulares agrupados por región, en la cual podemos concluir que el 59,65% municipios del país (658 municipios) presentan cobertura rural de acueducto mayor al 75%. Por su parte, 241 municipios presentan coberturas menores al 45%, de los cuales 137 pertenecen a la región Andina y 41 a la región Caribe. No hubo reporte de información para 100 municipios (Andina 56 municipios, Caribe con 17, Orinoquia con 11, Pacifica con 8 y Amazonia con 8).

Gráfica 32. Cantidad de municipios en el servicio de acueducto por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural con soluciones particulares



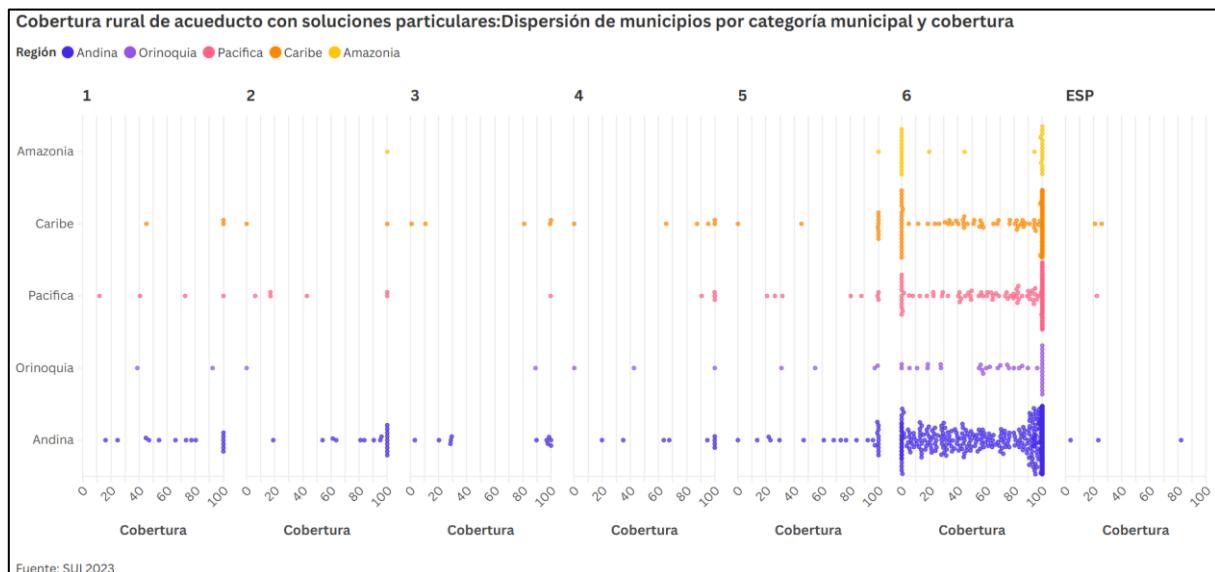
Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La Gráfica 32 muestra la cantidad de municipios por la categoría municipal otorgada por la Contaduría General de la Nación - CGN. Se puede evidenciar que de los 681 municipios con cobertura superior al 75% (colores violetas), 571 corresponden a categoría 6. Por otra parte, 184 municipios reportan coberturas menores al 30%, de las cuales 152 son municipios de categoría 6.

Los municipios y/o distritos con categoría especial presentan bajos niveles de coberturas rurales de acueducto Barranquilla 25,83%, Bogotá D.C 23,43%, Cartagena 21,02%, Bucaramanga 3,69% y Cali 22,3%.

Ahora bien, para ver con mayor detalle el comportamiento de la cobertura por región y categoría se pueden consultar los siguientes gráficos donde cada punto representa un municipio, a nivel horizontal están las categorías del CGN y a nivel vertical las regiones.

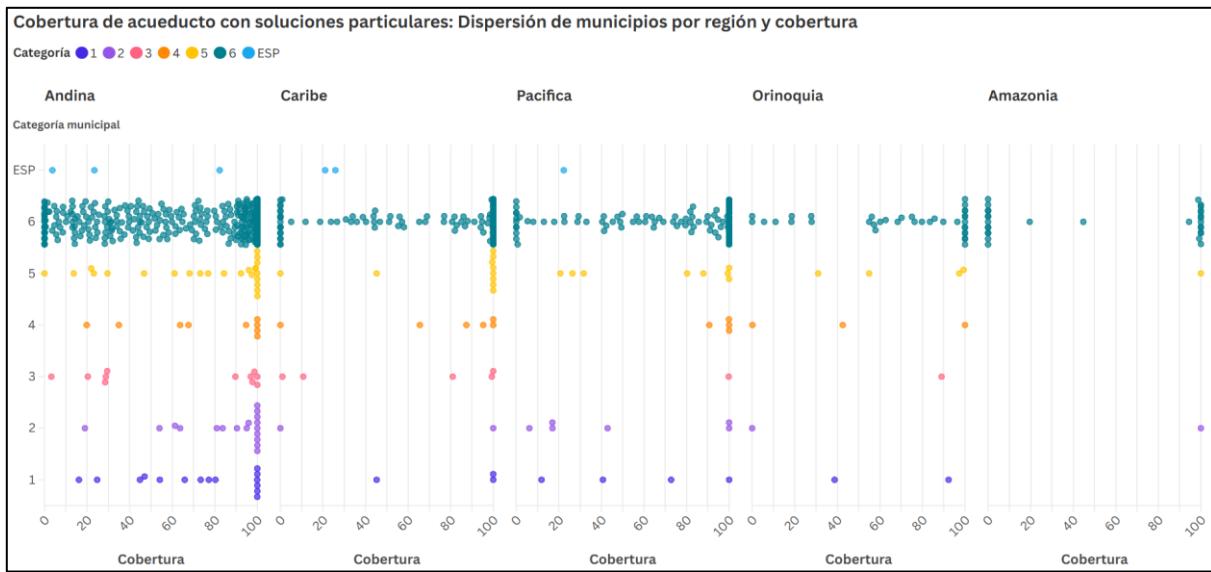
Gráfica 33. Dispersión de municipios por categoría municipal y cobertura de acueducto en asentamiento rural con soluciones particulares



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 33, vemos la representación de los municipios agrupados, donde a nivel horizontal están las regiones y a nivel vertical las categorías de la CGN, donde podemos ver una gran dispersión de los municipios de la categoría 6 para la cobertura del servicio de acueducto rural con soluciones particulares, explicado en gran parte por el bajo acceso al servicio de las zonas rurales dispersas, como es el caso de los municipios y/o distritos de categoría especial.

Gráfica 34. Dispersion de municipios por región y cobertura de acueducto en asentamiento rural con soluciones particulares



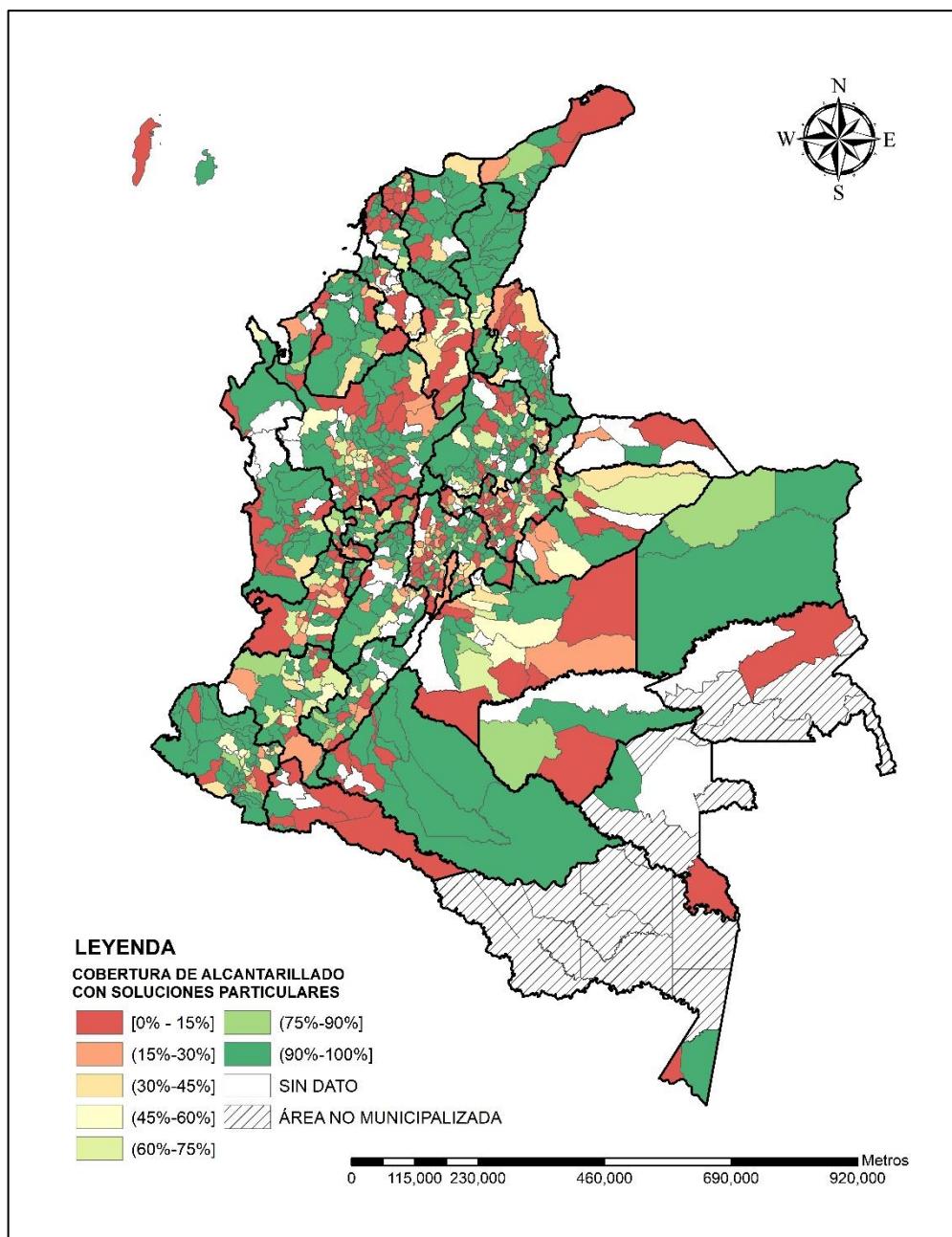
Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 34, podemos concluir que la cobertura para el servicio de acueducto incluyendo soluciones particulares, existe una gran dispersión por todo el rango. Se resaltan los casos de los municipios que reportan valor en cero (69 municipios) y sin reporte (100 municipios).

### **COBERTURAS DE ALCANTARILLADO EN ASENTAMIENTO RURAL CON SOLUCIONES PARTICULARES**

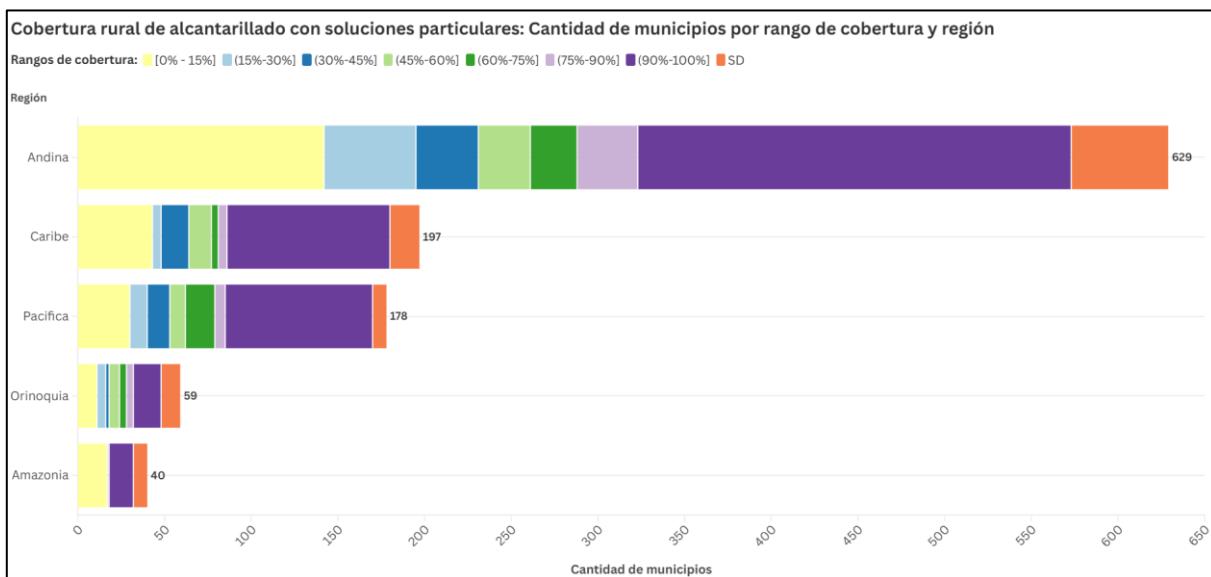
Para el servicio de alcantarillado en la zona rural, al tener en cuenta las soluciones particulares existe aumento en la cobertura de algunos municipios, no obstante, para la vigencia 2023 se encuentra que 243 municipios siguen presentando coberturas iguales o inferiores al 15%, 100 municipios no reportaron información en el SUI y 510 presentan coberturas superiores al 75% representan el 46,2% del país.

Mapa 8. Coberturas de alcantarillado en asentamiento rural con soluciones particulares



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

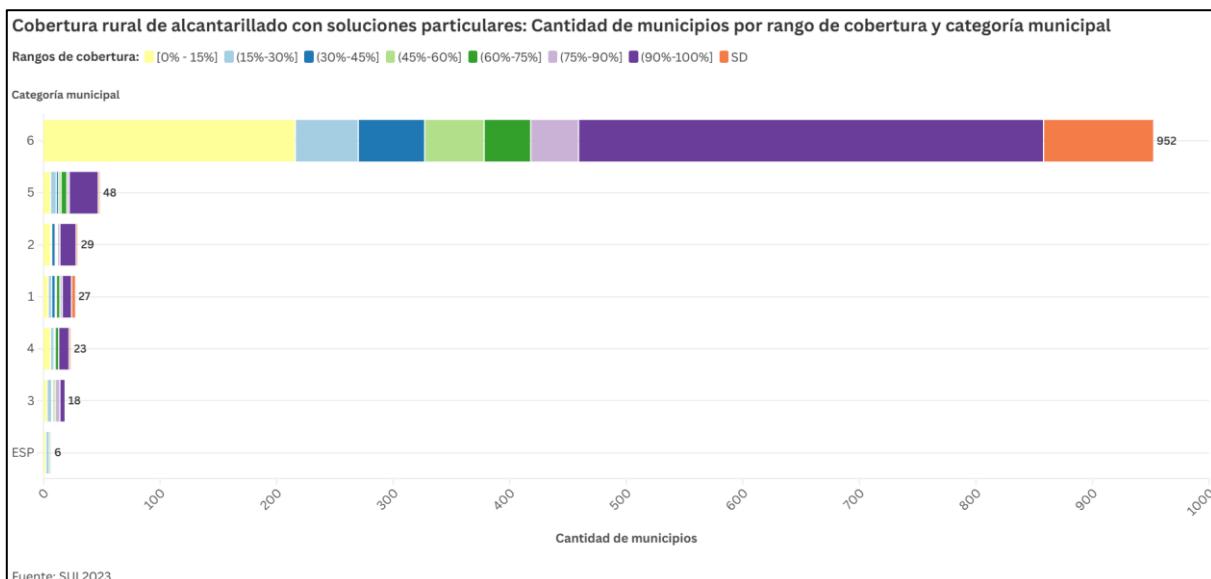
Gráfica 35. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y región en asentamiento rural con soluciones particulares



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La Gráfica 35 muestra la cantidad de municipios por rango de cobertura rural para el servicio de alcantarillado agrupados por región, en la cual podemos concluir que el 46,5% de municipios del país (510 municipios) presentan cobertura rural de alcantarillado mayor al 75%. Por su parte, 383 municipios presentan coberturas menores al 45%, de los cuales 231 pertenecen a la región Andina y 64 a la región Caribe. No hubo reporte de información para 100 municipios.

Gráfica 36. Cantidad de municipios en el servicio de alcantarillado por rango de cobertura y categoría municipal en asentamiento rural con soluciones particulares

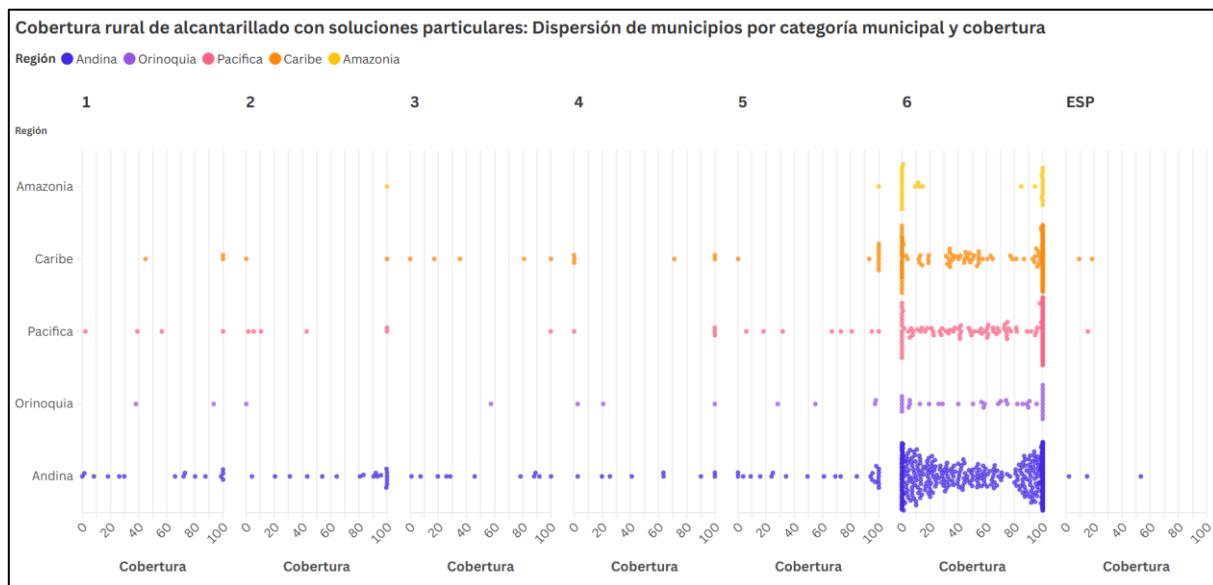


Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

La Gráfica 36 muestra la cantidad de municipios por la categoría municipal otorgada por la Contaduría General de la Nación - CGN. Se puede evidenciar que de los 510 municipios con cobertura superior al 75% (colores violetas), 440 corresponden a categoría 6. Por otra parte, 316 municipios reportan coberturas menores al 30%, de las cuales 270 son municipios de categoría 6. Los municipios y/o distritos con categoría especial presentan bajos niveles de coberturas entre el 2% y el 55% (Medellín 53,23%, Barranquilla 18,6%, Bogotá D.C 15,04%, Cartagena 9,39%, Bucaramanga 2,19% y Cali 15,59%).

En las siguientes gráficas, vemos la representación de los municipios agrupados, donde a nivel horizontal están las regiones y a nivel vertical las categorías de la CGN.

Gráfica 37. Dispersion de municipios por categoría municipal y cobertura de alcantarillado en asentamiento rural con soluciones particulares

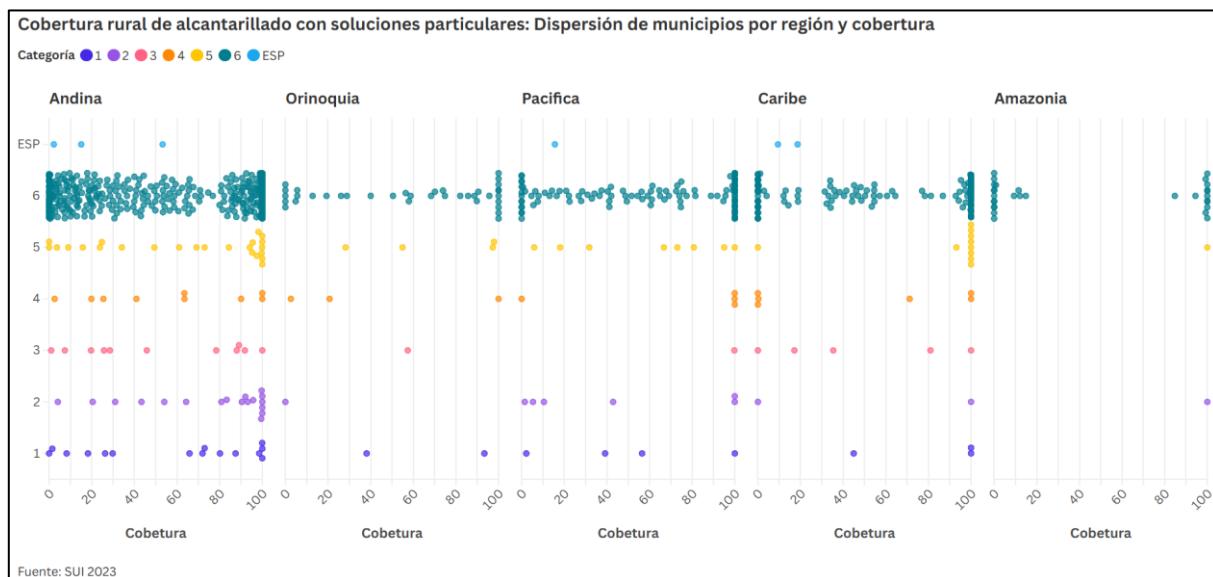


Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

En la Gráfica 37, vemos la representación de los municipios agrupados, donde a nivel horizontal están las regiones y a nivel vertical las categorías de la CGN, donde podemos ver una gran dispersión de los municipios de la categoría 6 para la cobertura del servicio de alcantarillado rural con soluciones particulares, explicado en gran parte por el bajo acceso al servicio de las zonas rurales dispersas, como es el caso de los municipios y/o distritos de categoría especial.

Ahora bien, para ver con mayor detalle el comportamiento de la cobertura por región y categoría se pueden consultar los siguientes gráficos donde cada punto representa un municipio, a nivel horizontal están las categorías del CGN y a nivel vertical las regiones.

Gráfica 38. Dispersion de municipios por región y cobertura de alcantarillado en asentamiento rural con soluciones particulares



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2022

En la Gráfica 38, podemos concluir que la cobertura para el servicio de alcantarillado incluyendo soluciones particulares, existe una gran dispersión por todo el rango. Se resaltan los casos de los municipios que reportan valor en cero (117 municipios) y sin reporte (100 municipios).

## ANÁLISIS DE COMPONENTES SOCIALES VS COBERTURA

### NBI - NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

#### PORCENTAJE COBERTURA VIGENCIA 2023 VS ÍNDICE DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS- NBI (PROPENSIÓN DE PERSONAS EN MISERIA) DANE

Resulta interesante analizar las coberturas de servicios públicos de cada servicio con los valores del indicador de necesidades básicas insatisfechas- NBI, calculada por el DANE.

De acuerdo con el Departamento Nacional de Estadística- DANE, la metodología de NBI busca determinar, con ayuda de algunos indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. Los grupos que no alcancen un umbral mínimo fijado, son clasificados como pobres. Los indicadores simples seleccionados, son: i) Viviendas inadecuadas, ii) viviendas con hacinamiento crítico, iii) viviendas con servicios inadecuados, iv) viviendas con alta dependencia económica y v) viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela.

Dado que cada uno de los indicadores se refiere a necesidades básicas de diferente tipo, a partir de ellos se constituye un indicador compuesto, que clasifica como pobre o con NBI aquellos hogares que estén, al menos, en una de las situaciones de carencia

expresada por los indicadores simples, y en situación de miseria los hogares que tengan dos o más de los indicadores simples de necesidades básicas insatisfechas<sup>11</sup>.

El análisis que se presenta a continuación se realiza con el indicador de propensión de personas en miseria, en cabecera (asentamiento urbano) y centros poblados y rural disperso (asentamiento rural) calculado por el DANE para el CENSO 2018, y se compara con la cobertura de acueducto, alcantarillado y aseo en asentamiento urbano y rural.

## **COBERTURA URBANA DE ACUEDUCTO VS PROPENSIÓN DE PERSONAS EN MISERIA**

Al comparar la cobertura urbana de acueducto con la propensión de personas en miseria en el asentamiento urbano se tuvo en cuenta la información disponible de 1102<sup>12</sup> municipios y/o distritos, se encuentra que 745 municipios presentan coberturas mayores al 75% y un valor de propensión entre 0% y 5%.

El grupo 1 concentra 455 municipios con porcentaje de cobertura altos y porcentajes de propensión menor a 10,58%, en este grupo se destacan ciudades capitales como Medellín, Bogotá D.C., Tunja, Manizales, Valledupar, Neiva, Riohacha, Arauca, Yopal y Mocoa.

No obstante, 20 municipios presentan coberturas mayores al 75% pero tienen una propensión mayor al 20%, lo cual evidencia que, aunque la cobertura del servicio de acueducto es alta y se da por medio de un prestador de servicios públicos, una quinta parte de la población está en situación de miseria, ya que los hogares tienen dos o más de los indicadores simples insatisfechos (NBI - necesidades básicas insatisfechas).

Ahora bien, aplicando un algoritmo de clusterización, agrupamos los municipios en 5 grupos o clústers:

- Grupo 1: agrupa los municipios con cobertura mayor a 93,11% y una propensión hasta 10,58%. (455 municipios en grupo 1)
- Grupo 2: municipios con cobertura menor al 52,52% y una propensión hasta 50,82%. (33 municipios en grupo 2, donde llaman la atención los municipios con baja cobertura y baja propensión: Cantagal, Bolívar, cobertura 0,43% y propensión 2,83% Mutata, Antioquia, cobertura 0,87% y propensión 10,29%).
- Grupo 3: municipios con cobertura entre 80,19% y 92,96% y una propensión entre 0% y 11,44%. (351 municipios en grupo 3)
- Grupo 4: municipios con cobertura entre 54,51% y 80,04%, y una propensión hasta el 14,48%. (166 municipios en grupo 4)
- Grupo 5: municipios con cobertura entre 75,4% y 99,98%, y propensión entre 8,81% y 44,8%. (97 municipios en grupo 5, donde llaman la atención municipios con alta propensión y alta cobertura Uribe, Guajira, cobertura 98,37% y propensión 44,80%, Manaure, Guajira, cobertura 81,31% y propensión 40,81%, Clemencia, Bolívar, cobertura 85,65% y propensión 32,23% y San Jacinto, Bolívar, cobertura 75,4% y propensión 29,56%).

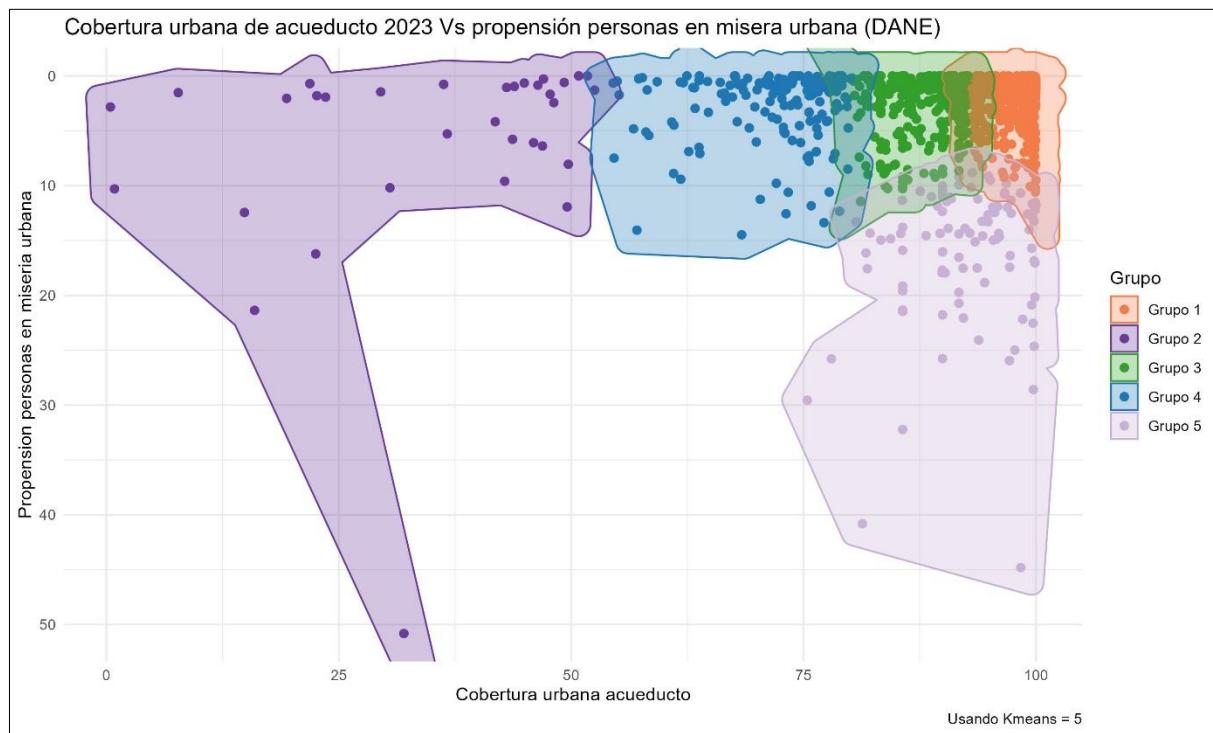
---

<sup>11</sup> DANE, <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>

<sup>12</sup> Para el análisis de la zona urbana no se tuvo en cuenta el municipio de Barrancominas toda vez que su creación fue a partir de 2019 mediante Ordenanza 248 de Julio de 2019.

A continuación, se puede observar gráficamente la agrupación:

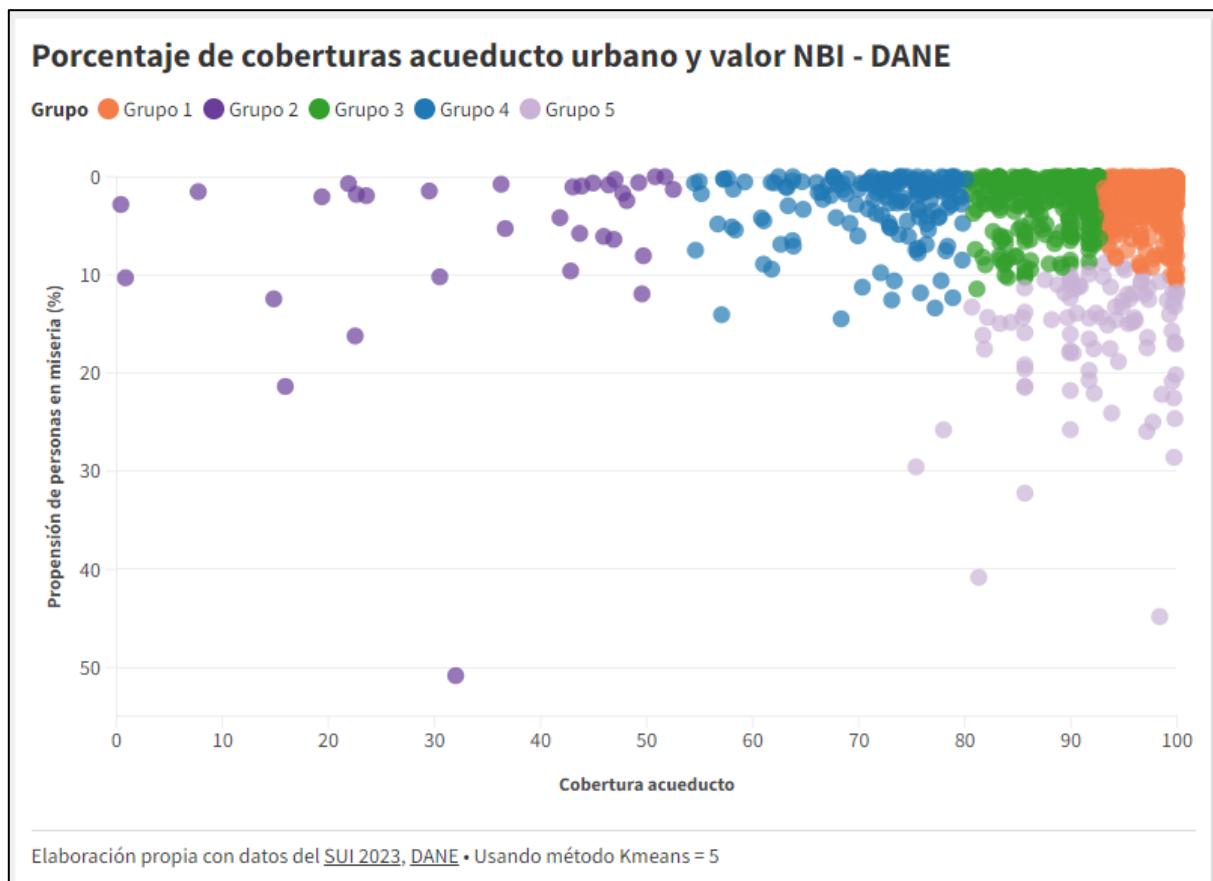
Gráfica 39. Cobertura urbana de acueducto 2023 s propensión personas en miseria urbana (DANE)



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

A continuación, se presenta la dispersión detallada de los municipios clasificados por grupo producto de la clusterización:

Gráfica 40. Porcentaje de coberturas de acueducto y valor NBI (DANE)



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

## COBERTURA URBANA DE ALCANTARILLADO VS PROPENSIÓN DE PERSONAS EN MISERIA

Al comparar la cobertura urbana de alcantarillado con la propensión de personas en miseria en el asentamiento urbano se tuvo en cuenta la información disponible de 1102 municipios (exceptuando Barrancominas) y/o distritos, se encuentra que 720 municipios presentan coberturas mayores al 75% y un valor de propensión entre 0% y 5%.

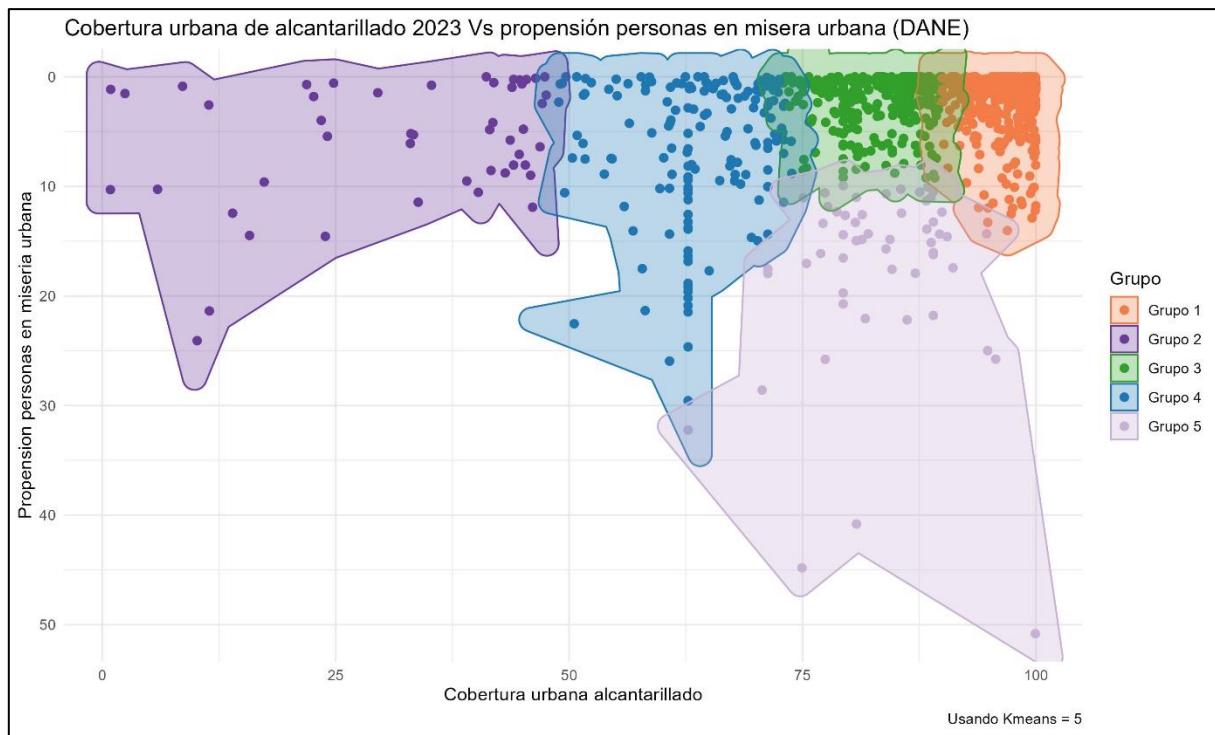
El grupo 1 concentra 514 municipios con porcentaje de cobertura alta y porcentajes de propensión menor a 14%, en este grupo se destacan ciudades capitales como Medellín, Bogotá D.C., Tunja, Manizales, Valledupar, Neiva, Armenia, Arauca, Mocoa y Mitú.

No obstante, 9 municipios presentan coberturas mayores al 75% pero tienen una propensión mayor al 20%, lo cual evidencia que, aunque la cobertura del servicio de alcantarillado es alta y se da por medio de un prestador de servicios públicos, una quinta parte de la población está situación de miseria, ya que los hogares tienen dos o más de los indicadores simples insatisfechos (NBI - necesidades básicas insatisfechas).

Ahora bien, aplicando un algoritmo de clusterización, se agruparon los municipios en 5 grupos o clústers:

- Grupo 1: agrupa los municipios con cobertura mayor a 89,91% y una propensión de 0% hasta 14,02%. (514 municipios en grupo 1)
- Grupo 2: municipios con cobertura menor al 47,54% y una propensión hasta 24,07%. (48 municipios en grupo 2, donde llaman la atención los municipios con baja cobertura y baja propensión: Mutata, Antioquia cobertura 0,87% y propensión 10,29%, Providencia, San Andrés cobertura 0,9% y propensión 1,14%, San Andrés, San Andrés cobertura 2,43% y propensión 1,52%, Algarrobo, Magdalena cobertura 5,92% y propensión 10,26% y Valparaiso, Caquetá cobertura 8,6% y propensión 0,86%).
- Grupo 3: municipios con cobertura entre 72,87% y 89,78% y una propensión entre 0% y 9,23%. (323 municipios en grupo 3)
- Grupo 4: municipios con cobertura entre 48,89% y 73,85%, y una propensión hasta el 29,56% (163 municipios en grupo 4).
- Grupo 5: municipios con cobertura entre 62,74% y 99,93%, y propensión entre 9,93% y 50,82% (54 municipios en grupo 5, donde llaman la atención municipios con alta propensión y alta cobertura: Nueva Granada, Magdalena cobertura 99,93% y propensión 50,82%, Zapayan, Magdalena cobertura 95,68% y propensión 25,76%, Chalan, Sucre cobertura 94,82% y propensión 24,99%, Manaure, Guajira cobertura 80,78% y propensión 40,81%, Uribe, Guajira cobertura 74,94% y propensión 44,81%).

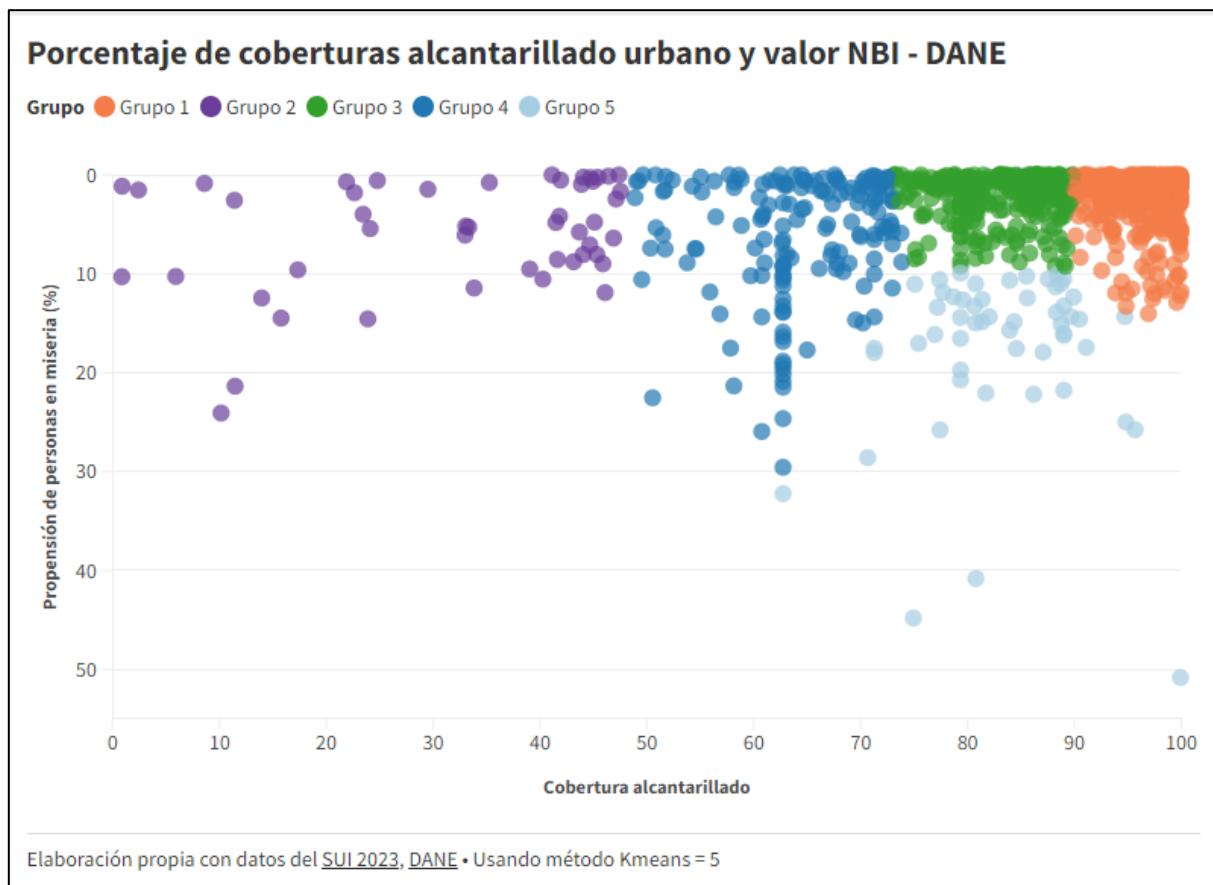
Gráfica 41. Cobertura de alcantarillado vs propensión de personas en miseria en asentamiento urbano (DANE)



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

A continuación, se presenta la dispersión detallada de los municipios clasificados por grupo producto de la clusterización:

Gráfica 42. Porcentaje de coberturas de alcantarillado y valor NBI- DANE en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

## COBERTURA URBANA DE ASEO VS PROPENSIÓN DE PERSONAS EN MISERIA

Al comparar la cobertura urbana de aseo con la propensión de personas en miseria en el asentamiento urbano se tuvo en cuenta la información disponible de 1102 municipios (exceptuando Barrancominas) y/o distritos, se encuentra que 731 municipios presentan coberturas mayores al 75% y un valor de propensión entre 0% y 5%.

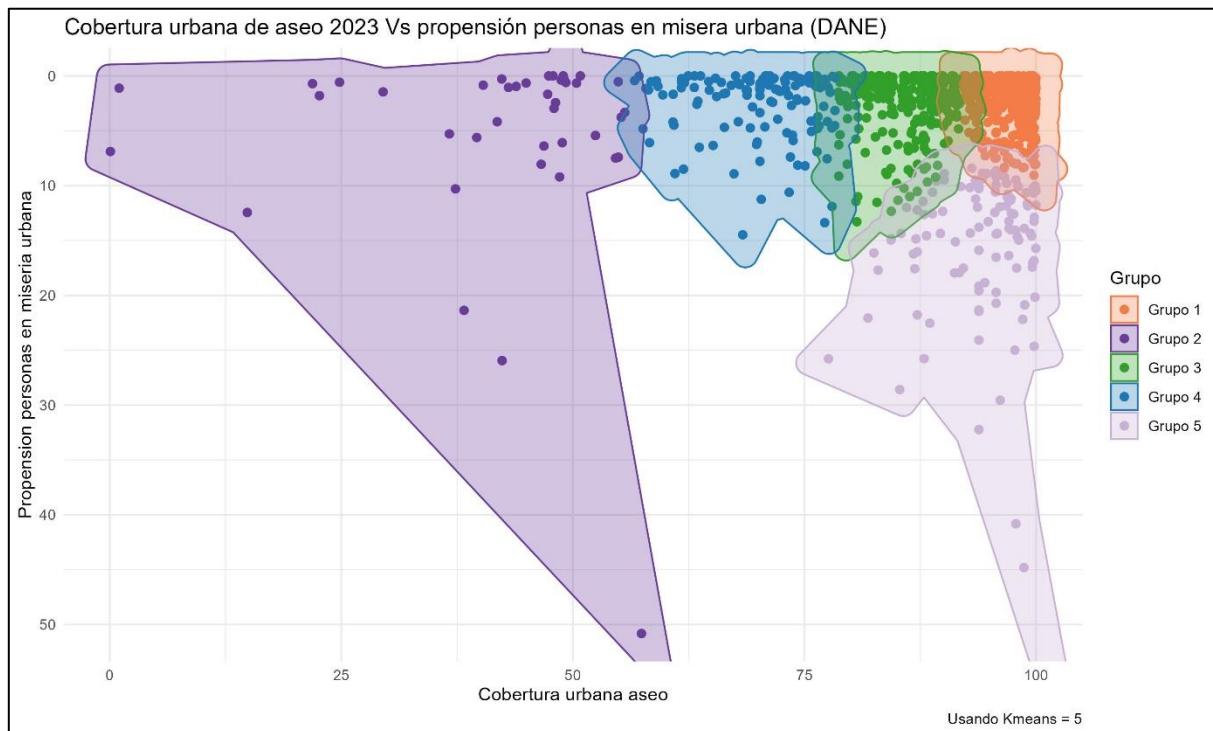
El grupo 1 concentra 515 municipios con porcentaje de cobertura altos y porcentajes de propensión menor a 9,05%, en este grupo se destacan ciudades capitales como Medellín, Bogotá D.C., Manizales, Valledupar, Montería, Neiva, Riohacha, Villavicencio, Cúcuta, Arauca, Mocoa y San Andrés.

No obstante, 19 municipios presentan coberturas mayores al 75% pero tienen una propensión mayor al 20%, lo cual evidencia que, aunque la cobertura del servicio de aseo alta y se da por medio de un prestador de servicios públicos, una quinta parte de la población está situación de miseria, ya que los hogares tienen dos o más de los indicadores simples insatisfechos (NBI - necesidades básicas insatisfechas).

Ahora bien, aplicando un algoritmo de clusterización, se agruparon los municipios en 5 grupos o clústers:

- Grupo 1: agrupa los municipios con cobertura mayor a 91,89% y una propensión hasta 9,05%. (515 municipios en grupo 1)
- Grupo 2: municipios con cobertura menor al 57,41% y una propensión hasta 50,82%. (40 municipios en grupo 2, donde llaman la atención los municipios con baja cobertura y baja propensión: Ataco, Tolima cobertura 0,07% y propensión 6,88%, Cachipay, Cundinamarca cobertura 1,015% y propensión 1,11%, Guapi, Cauca cobertura 14,85% y propensión 12,44%, Abejorral, Antioquia cobertura 21,89% y propensión 0,70%, La Cruz, Nariño cobertura 22,64% y propensión 1,80%, Ramiriquí, Boyacá cobertura 24,81% y propensión 0,57%, Rioblanco, Tolima cobertura 29,51% y propensión 1,45%, Recetor, Casanare cobertura 36,67% y propensión 5,28%).
- Grupo 3: municipios con cobertura entre 78,66% y 91,71% y una propensión entre 0% y 13,29%. (289 municipios en grupo 3)
- Grupo 4: municipios con cobertura entre 56,66% y 78,36%, y una propensión hasta el 14,48%. (144 municipios en grupo 4)
- Grupo 5: municipios con cobertura entre 77,6% y 99,99%, y propensión entre 8,41% y 44,8%. (114 municipios en grupo 5, donde llaman la atención municipios con alta propensión y alta cobertura: Uribia, Guajira cobertura 98,7% y propensión 44,81%, Manaure, Guajira cobertura 97,825% y propensión 40,81%, San Jacinto, Bolívar cobertura 96,14% y propensión 29,56%, Clemencia, Bolívar cobertura 93,84% y propensión 32,23%, Córdoba, Bolívar cobertura 85,29% y propensión 28,58% y San Andrés Sotavento, Córdoba cobertura 77,6% y propensión 25,78%).

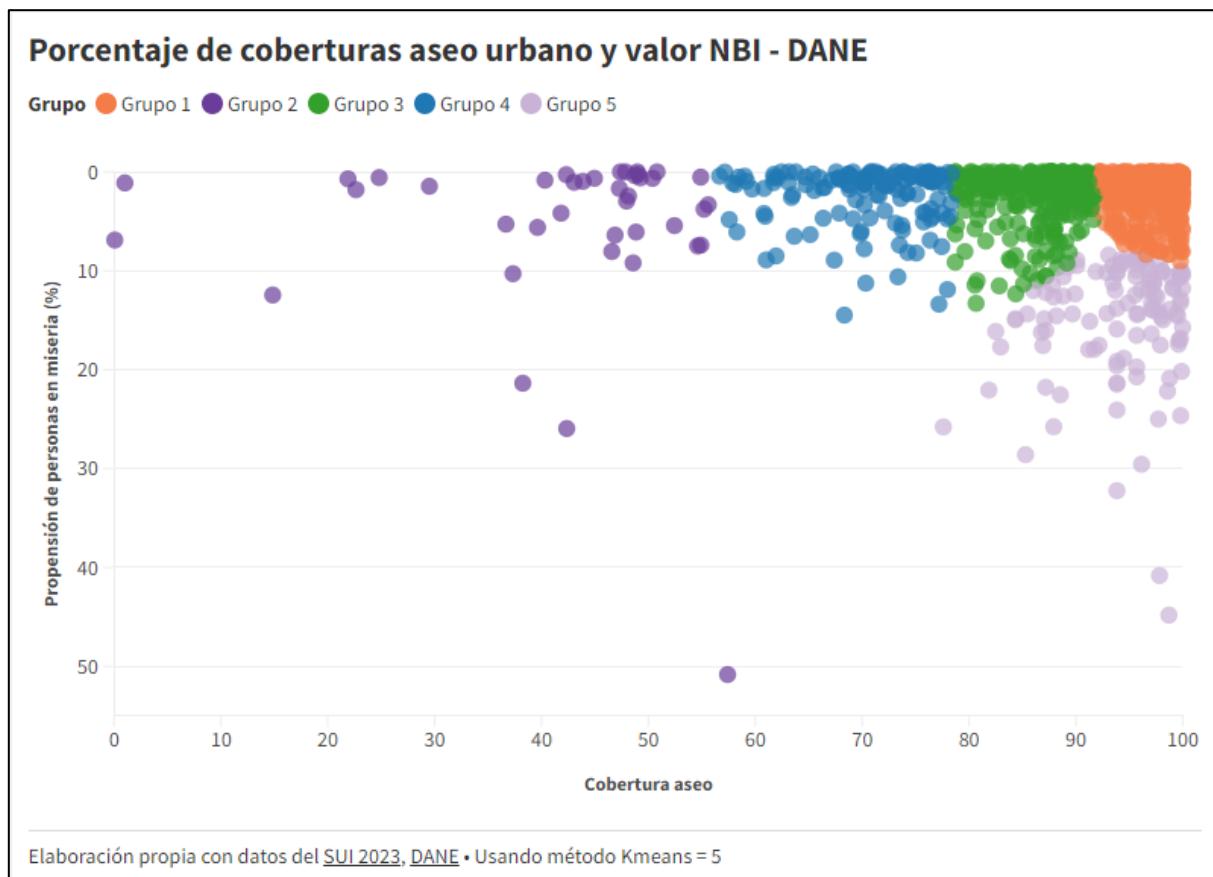
Gráfica 43. Cobertura de aseo vs propensión de personas en miseria en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

A continuación, se presenta la dispersión detallada de los municipios clasificados por grupo producto de la clusterización:

Gráfica 44. Porcentaje de coberturas de aseo y valor NBI-DANE en asentamiento urbano



Fuente: Elaboración propia, con información tomada del SUI 2023

## CONCLUSIONES Y RETOS

- En las zonas urbanas del país, la cobertura de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo es generalmente alta, la mayoría de los municipios registran coberturas superiores al 75%, lo que indica un buen acceso a estos servicios esenciales para la población urbana. Sin embargo, es fundamental abordar las desigualdades que persisten en algunas ciudades capitales y municipios específicos, donde las coberturas son significativamente más bajas, afectando el bienestar de los residentes.
- La cobertura de servicios públicos en las zonas rurales de Colombia presenta un reto considerable, especialmente para los servicios de alcantarillado y aseo. La gran mayoría de los municipios rurales registran coberturas inferiores al 30%, lo que indica una grave deficiencia en el acceso a agua potable y saneamiento básico para la población rural. Esta situación afecta negativamente la salud, la calidad de vida y el desarrollo de las comunidades rurales, y requiere una atención prioritaria por parte de las autoridades para implementar soluciones efectivas que mejoren la cobertura y calidad de estos servicios.

- Se destaca la importancia de las soluciones particulares, como alternativa a los servicios públicos, especialmente en zonas rurales, para mejorar el acceso a agua potable y saneamiento básico. Se observa un aumento significativo en la cobertura rural de acueducto y alcantarillado al considerar estas soluciones.
- El análisis comparativo entre las coberturas de servicios públicos y el índice de NBI del DANE (censo 2018) revela una relación inversa entre la falta de acceso a servicios básicos y la situación de pobreza en el país. Municipios con bajas coberturas, particularmente en zonas rurales, tienden a presentar mayores niveles de NBI.
- Se plantea la necesidad de fortalecer las políticas públicas para mejorar la cobertura de servicios públicos en Colombia, especialmente en zonas rurales. Se requiere una mayor inversión en infraestructura, así como estrategias para promover soluciones particulares y garantizar la sostenibilidad de los servicios a largo plazo.
- Es importante tener en cuenta que la calidad de los datos analizados en este informe depende del reporte de los municipios al SUI, lo cual puede influir o distar de algunas realidades municipales.