

CALIDAD DEL AGUA

Elaborado 2017



Normatividad – Reporte de información al SUI – Diagnóstico nacional

Calidad del Agua

Elaborado 2017



REPÚBLICA DE COLOMBIA

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

Juan Manuel Santos Calderón

Presidente de la República

José Miguel Mendoza Daza

Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios

Julián Daniel López Murcia

Superintendente Delegado para Acueducto, Alcantarillado y Aseo

Bibiana Guerrero Peñarete

Directora Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado

Viviana Hernández Duque

Coordinadora Grupo Sectorial de Acueducto y Alcantarillado

Autores

Juan Felipe Rojas Vargas

Viviam Lucia Robayo Mayorga

Diana Carolina Córdoba Velandia

Profesionales de la Dirección Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado

Todos los derechos reservados ©

Edición No. 2

Elaborado diciembre 2017

Publicado diciembre 2017

Bogotá D.C.

INTRODUCCIÓN

El esquema para la vigilancia y control de la calidad del agua potable suministrada a los usuarios por la red de distribución del sistema de acueducto de los prestadores, se encuentra establecida en el Decreto 1575 de 2007¹. En este se designan las responsabilidades de cada una de las entidades participantes del sistema, entre las cuales se encuentra tanto la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) como los prestadores de servicios públicos domiciliarios del país.

Según lo establecido en el artículo 9° del Decreto 1575 de 2007, los prestadores del servicio público de acueducto en el país son responsables del control de la calidad del agua que se suministra a sus usuarios a través de las redes de distribución. En ese sentido, y en el marco de la Resolución No. SSPD 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010², los prestadores deben reportar al Sistema Único de Información (SUI) los resultados de los muestreos de control de la calidad del agua que realizan en los puntos concertados de las redes de distribución, para las acciones de inspección, vigilancia y control adelantadas por la SSPD.

Como parte de la estrategia de vigilancia preventiva de esta entidad, el presente documento compila un diagnóstico general relacionado con la calidad del agua, haciendo un repaso de los conceptos técnicos básicos y de la normatividad vigente. Adicionalmente incluye una guía práctica para el cargue de información al SUI.

¹ Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

² Resolución compilatoria respecto a las solicitudes de información al Sistema Único de Información (SUI) de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

ABREVIATURAS

CRA	Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ESP	Empresas de Servicios Públicos
INS	Instituto Nacional de Salud
IRCA	Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano
NSPM	Número SUI de identificación del punto de muestreo
OMS	Organización Mundial de la Salud
PICCAP	Programa Interlaboratorio de Control de Calidad del Agua Potable
RAS	Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
RUPS	Registro Único de Prestadores
SIVICAP	Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano
SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
SUI	Sistema Único de Información

1. MARCO CONCEPTUAL

En esta sección se describen los aspectos generales integrantes, desde la normatividad y las instituciones que tienen funciones en la vigilancia y control de la calidad del agua suministrada por los prestadores del servicio público de acueducto en el País.

De igual forma, se precisan los conceptos que serán utilizados para la elaboración del presente documento.

1.1 MARCO NORMATIVO

El Decreto 1594 de 1984 definió las características de calidad que deben cumplir las fuentes hídricas, para posibilitar los diferentes usos como: consumo humano y doméstico, preservación de la flora y fauna, agropecuario, recreativo e industrial. La norma establece que, en los lugares donde existen varios usos, los criterios de calidad de agua a cumplir, deben ser el del uso más exigente.

El Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) dio los lineamientos para establecer los niveles de tratamiento de agua para consumo humano en función a la calidad en la fuente de abastecimiento, desde la desinfección y estabilización hasta tratamientos específicos.

A partir del Decreto 1575 de 2007 y sus resoluciones complementarias 2115 de 2007, 811 de 2011 y 4716 de 2010, las Empresas de Servicios Públicos (ESP) deben cumplir de manera eficiente en toda época del año con las características de calidad de agua para consumo humano, independientemente de la fuente hídrica que alimente su sistema de acueducto.

A continuación, se relacionan las principales normas vigentes para vigilancia y control en materia de calidad de agua:

- Ley 142 de 1994 – expedida por el Congreso de la República *“Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”*. Esta ley señala que el servicio público de acueducto tiene como indicadores la calidad, continuidad y presión.
- Resolución 2115 de 2007 – expedida por Ministerio de la Protección Social – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial *“Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano”*.
- Decreto 1575 de 2007 – expedido por el Ministerio de la Protección Social *“Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano”*.
- Resolución 1303 de 2008 – expedido por el Ministerio de la Protección Social *“Por la cual se adopta un método para análisis microbiológico de aguas para consumo humano”*

validado por el Instituto Nacional de Salud”.

- Resolución 811 de 2008 – expedido por Ministerio de la Protección Social – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial *“Por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución”.*
- Concepto CRA 36941 de 2008 – expedido por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) *“Consulta sobre el control de calidad de agua luego de pasar por la fase de limpieza”.*
- Guías para la calidad del agua potable de 2008 – expedidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) *“Requisitos necesarios para garantizar la inocuidad del agua, incluidos los procedimientos mínimos, valores de referencia específicos, modo de aplicación, métodos de cálculo, métodos utilizados para garantizar la inocuidad microbiana”.*
- Resolución 082 de 2009 – expedida por el Ministerio de la Protección Social *“Por medio de la cual se adoptan unos formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano”.*
- Resolución 4716 de 2010 – expedida por Ministerio de la Protección Social – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial *“Por medio de la cual se reglamenta el párrafo del artículo 15 del Decreto 1575 de 2007”* En esta se relacionan las condiciones mínimas que deben cumplir los mapas de riesgo de la calidad del agua para consumo humano.
- Manual de toma de muestras de 2011 – expedido por Instituto Nacional de Salud *“Manual de Instrucciones para la toma, preservación y transporte de Muestras de Agua de Consumo Humano para análisis de Laboratorio”.*
- Resolución 154 de 2014 – expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad, y Territorio *“Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones”.*
- Resolución 1615 de 2015 – expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social *“Por la cual se autorizan laboratorios para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano”.*
- Decreto 1898 de 2016 – expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad, y Territorio *“Por el cual se adiciona el Título 7, Capítulo 1, a la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas rurales”.*
- Resolución 549 de 2017 – expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad, y Territorio *“Por la cual se adopta la guía que incorpora los criterios y actividades mínimas de los*

estudios de riesgo, programas de reducción de riesgo y planes de contingencia de los sistemas de suministro de agua para consumo humano y se dictan otras disposiciones”.

- Resolución 0330 de 2017 – expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad, y Territorio “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009”.
- Decreto 1272 de 2017 – expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad, y Territorio “Por el cual se adiciona el Capítulo 2, al Título 7, de la Parte 3, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 18 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente a esquemas diferenciales para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en zonas de difícil acceso, áreas de difícil gestión y áreas de prestación, en las cuales por condiciones particulares no puedan alcanzarse los estándares de eficiencia, cobertura y calidad establecidos en la ley”.

1.2. DEFINICIONES

A continuación se describen los principales conceptos empleados en el documento:

Tabla 1. Definiciones

Término	Descripción
Agua potable o agua para consumo humano	De acuerdo a lo señalado en el artículo 2 del Decreto 1575 de 2007, es aquella que por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas en el mencionado decreto y demás normas que la reglamenten, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal.
Calidad del agua	Es el resultado de comparar las características físicas, químicas y microbiológicas encontradas en el agua, con el contenido de las normas que regulan la materia.
Características físicas	El agua para consumo humano no podrá sobrepasar los valores máximos aceptables para cada una de las características físicas que se señalan en el cuadro 1 (artículo 2) de la Resolución 2115 de 2007.
Características químicas	Las características químicas del agua para consumo humano de los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos deben enmarcarse dentro de los valores máximos aceptables que señalados en los artículos 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 de la Resolución 2115 de 2007.
Características microbiológicas	Las características microbiológicas del agua para consumo humano deben enmarcarse dentro de los siguientes valores máximos aceptables desde el punto de vista microbiológico, los cuales son establecidos en los artículos 11 y 12 de la Resolución 2115 de 2007.
Formato SUI	Aplicación que permite reportar a través del SUI archivos planos de información posterior a un proceso de validación o en casos definidos imágenes digitalizadas, también se denomina cargue masivo.
Formulario SUI	Aplicación en línea que permite el reporte de información de mínima cantidad de información.
Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA	Grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.

Término	Descripción
Persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano (persona prestadora)	Son aquellas personas prestadoras que, acorde con la Ley 142 de 1994, suministran agua para consumo humano tratada o sin tratar.
Mapa de riesgo de calidad de agua (mapa de riesgo)	Instrumento que define las acciones de inspección, vigilancia y control del riesgo, asociado a las condiciones de calidad de las cuencas abastecedoras de sistemas de suministro de agua para consumo humano, las características físicas, químicas y microbiológicas del agua de las fuentes superficiales o subterráneas de una determinada región, que puedan generar riesgos graves a la salud humana si no son adecuadamente tratadas, independientemente de si provienen de una contaminación por eventos naturales o antrópicos.
Inspección sanitaria	Conjunto de acciones que en desarrollo de sus funciones, realizan las autoridades sanitarias y las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano, destinadas a obtener información, conocer, analizar y evaluar los riesgos que presenta la infraestructura del sistema de abastecimiento de agua. Igualmente, están encaminadas a identificar los posibles factores de riesgo asociado a inadecuadas prácticas operativas y a la determinación de la calidad del agua suministrada, mediante la toma de muestras, solicitud de información y visitas técnicas al sistema de suministro, dejando constancia de ello mediante el levantamiento del acta respectiva.
Nivel de Riesgo	Asociado al porcentaje de IRCA, señalando la posibilidad que tienen los usuarios de contraer enfermedades relacionadas con el consumo de agua que está siendo distribuida mediante la red de distribución.
Nivel de Riesgo - Sin Riesgo (0 -5)	Agua apta para consumo humano.
Nivel de Riesgo – Bajo (5.1 – 14)	Agua no apta para consumo humano, susceptible de mejoramiento
Nivel de Riesgo – Medio (14.1 – 35)	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de la persona prestadora
Nivel de Riesgo – Alto (35.1 – 80)	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora y de los alcaldes y gobernadores respectivos.
Nivel de Riesgo – Inviabile sanitariamente (80.1 – 100)	Agua no apta consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora, alcaldes, gobernadores y entidades de orden nacional.
Puntos de muestreo en red de distribución	Sitios puntuales en donde se realiza la toma de la muestra de agua para consumo humano en la red de distribución, de acuerdo con lo definido entre la autoridad sanitaria y la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano.
Población servida o atendida	Es el número de personas abastecidas por un sistema de suministro de agua.
Red de distribución o Red pública	Es el conjunto de tuberías, accesorios, estructura y equipos que conducen el agua desde el tanque de almacenamiento o planta de tratamiento hasta las acometidas domiciliarias.
Reglamento técnico del sector (RAS)	Documento técnico normativo que señala los requisitos que deben cumplir las obras, y procedimientos operativos que se utilicen en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y sus actividades complementarias.
SUI	Sistema Único de Información de los Servicios Públicos, mediante el cual los prestadores reportan información de control de la calidad del agua, desde el año 2009 mediante la expedición de la Resolución 20094000015085 del 11 de junio de 2009.
Sistema para la protección y control de la calidad del	Es el conjunto de responsables, instrumentos, procesos, medidas de seguridad, recursos, características y criterios organizados entre sí para garantizar la calidad de agua para consumo humano.

Término	Descripción
agua para consumo humano.	
SIVICAP	Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano. En el cual todas las Autoridades Sanitarias departamentales, reportan los datos de la vigilancia de la calidad del agua, en función de sus actividades de inspección, vigilancia y control en el país.

Fuente: Ley 142 de 1994, Decreto 1575 de 2007, Resolución 2115 de 2007

2. GENERALIDADES DE LA CALIDAD DEL AGUA

De acuerdo con lo establecido en la Ley 142 de 1994, el servicio público domiciliario de acueducto corresponde a la distribución municipal de **agua apta para el consumo humano**, y sus actividades complementarias como captación, tratamiento, almacenamiento y distribución.

Ahora bien, el agua apta para consumo humano es aquella que por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas establecidas en la Resolución 2115 de 2007 o aquella que la modifique, es apta para utilizar como bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal.

2.1. ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD EL AGUA

El Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA), es la herramienta cuantitativa para determinar a través de un porcentaje, el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el consumo de agua.

La medición del IRCA, es un instrumento básico para garantizar que el agua suministrada por las empresas prestadoras cumpla con las características establecidas para el agua para consumo humano.

Cuando el valor del IRCA se encuentra entre 0% y el 5%, el agua se clasifica como apta para consumo humano, toda vez que cumple con las características físico químicas y microbiológicas que establece la Resolución 2115 de 2007. Cuando los valores del indicador superan este valor, el agua se considera como no apta para consumo humano llegando a un máximo de 100% cuando no cumple con ninguna de las características.

El IRCA es calculado por la autoridad sanitaria, es decir, por las direcciones departamentales, distritales y municipales, conforme a los resultados de laboratorio de las muestras tomadas en las redes de distribución.

¿Qué mide el IRCA?

Para estimar el grado del nivel de riesgo sobre el agua suministrada, el IRCA asigna a cada una de las características físicas, químicas y microbiológicas establecidas en la Resolución 2115, un puntaje de riesgo como se muestra en la tabla 2.

El incumplimiento de límites máximos permitidos en la Resolución 2115 para una o más características, implica un aumento en el nivel de riesgo de la calidad del agua para consumo humano proporcional al puntaje de riesgo asignado a las características en las cuales se presentan incumplimientos.


Tabla 2. Puntaje de riesgo asignado.

Característica	Puntaje de riesgo
Color Aparente	6
Turbiedad	15
pH	1,5
Cloro Residual Libre	15
Alcalinidad Total	1
Calcio	1
Fosfatos	1
Manganeso	1
Molibdeno	1
Magnesio	1
Zinc	1
Dureza Total	1
Sulfatos	1
Hierro Total	1,5
Cloruros	1
Nitratos	1
Nitritos	3
Aluminio (Al ³⁺)	3
Fluoruros	1
COT	3
Coliformes Totales	15
Escherichia Coli	25
Sumatoria de puntajes asignados	100

Fuente: Resolución 2115 de 2007



¡Importante!



El incumplimiento de las características establecidas en los artículos 5 y 8 de la Resolución 2115, resultará en la asignación de un IRCA con puntaje máximo de 100 puntos (INVARIABLE SANITARIAMENTE) independientemente de los otros resultados.

Lo anterior teniendo en cuenta que, dichas características tienen reconocido efecto adverso en la salud humana. Entre ellas se incluyen sustancias químicas como metales pesados y plaguicidas.

La presencia de Giardia y Cryptosporidium, también implica la asignación del puntaje de 100 puntos independientemente de los otros resultados.

¿Cómo se calcula el IRCA?

El cálculo del IRCA por muestra tiene en cuenta el número total de características analizadas en la muestra a evaluar, para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$IRCA(\%) = \frac{\sum \text{puntajes de riesgo asignado a las características no aceptables}}{\sum \text{puntajes de riesgo asignados a todas las características analizadas}} * 100$$

El IRCA mensual se calcula a partir de los IRCAs por muestra utilizando la siguiente formula:

$$IRCA(\%) = \frac{\sum \text{de los IRCAs obtenidos en cada muestra realizada en el mes}}{\text{Número total de muestras realizadas en el mes}}$$

¿Cómo se clasifican los resultados del IRCA?

Teniendo en cuenta los resultados del IRCA por muestra y del IRCA mensual, se define la siguiente clasificación del nivel de riesgo del agua suministrada para el consumo humano por la persona prestadora:

Tabla 3. Clasificación del IRCA

IRCA (%)	Nivel de Riesgo	Clasificación
80.1-100	Inviabile sanitariamente	Agua NO apta para consumo humano ☹
35.1-80	Alto	
14.1-35	Medio	
5.1-14	Bajo	
0-5	Sin riesgo	Agua apta para consumo humano ☺

Fuente: Resolución 2115 de 2007

2.2. MAPAS DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA

El mapa de riesgo de la calidad del agua es el instrumento que define las acciones de inspección, vigilancia y control del riesgo asociado a las condiciones de calidad de las cuencas abastecedoras de los sistemas de suministro de agua para consumo humano. Lo anterior considerando que algunas de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua de las fuentes superficiales o subterráneas de una determinada región, pueden generar riesgos graves a la salud humana si no son adecuadamente tratadas, independientemente de si provienen de una contaminación por eventos naturales o antrópicos.

Las condiciones para elaborar los mapas de riesgo se establecieron en la Resolución 4716 de 2010, cuya elaboración está a cargo de las autoridades sanitarias y ambientales competentes.

El mapa de riesgo define las frecuencias y número de muestras de control y vigilancia para todas las características físicas, químicas y microbiológicas especiales, tales como metales pesados, pesticidas, hidrocarburos, Giardia y Cryptosporidium, que puedan afectar la salud humana y que hayan sido identificadas como presentes en las fuentes abastecedoras de acueducto. Todos los mapas de riesgo deben ser adoptados mediante un acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria.

La SSPD es la encargada de realizar el seguimiento al plan de trabajo correctivo para reducción del riesgo que se establezca en el mapa de riesgo para las personas prestadoras.

2.3. PROCESOS BÁSICOS DE CONTROL Y VIGILANCIA PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Los procesos básicos de control y vigilancia para garantizar la calidad del agua para consumo humano incluyen la recolección de muestras, su análisis e interpretación, el suministro y difusión de la información y su utilización en la orientación de la salud pública o en actuaciones administrativas.

¿Cuál es la diferencia entre control y vigilancia?

El control de los análisis físicos, químicos y microbiológicos debe realizarse en la red de distribución por parte de las personas prestadoras, a través de laboratorios propios o contratados que se encuentren debidamente autorizados³ a través de acto administrativo por el Ministerio de Salud y Protección Social.

Las frecuencias y número de muestras de control están establecidas en los artículos 21 y 22 de la Resolución 2115 y dependen directamente de la población atendida y de los requerimientos adicionales del mapa de riesgo o la autoridad sanitaria de la jurisdicción.

Los resultados de estas muestras de control deben ser reportados al SUI en los términos y plazos establecidos por la superintendencia en la Resolución SSPD No. 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010.

Por otro lado, la vigilancia de los análisis físicos, químicos y microbiológicos debe realizarse en la red de distribución por parte de la autoridad sanitaria en los laboratorios de salud pública de la jurisdicción.

Las frecuencias y número de muestras de vigilancia se encuentran establecidas en los artículos 24, 25, 26 y 27 de la Resolución 2115 y dependen de la población atendida y el mapa de riesgo. Los resultados de las muestras de vigilancia son reportados al SIVICAP del Instituto Nacional de Salud (INS).



¡Importante!



El prestador debe ser notificado del momento y toma de muestras por parte de la autoridad sanitaria. Este se encuentra facultado de tomar una muestra simultánea con la autoridad sanitaria como medida de verificación de los resultados.

La toma de muestra debe ir acompañada por un acta donde se registren, el punto, dirección, características in situ, si hubo toma de muestra conjunta e incluso inconformidades frente al proceso.

³ Artículo 27 del Decreto 1575 de 2007

¿Y en dónde se realizan el control y la vigilancia?

Los puntos de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución son definidos de manera concertada por la autoridad sanitaria y las personas prestadoras.

La Resolución 811 de 2008 define los lineamientos para establecer el número mínimo y ubicación de los puntos de muestreo, así como las instrucciones para su concertación y materialización.

La Resolución 811 de 2008 también establece los tres (3) tipos de actas, con las cuales debe contar la empresa prestadora en lo referente al control y vigilancia de la calidad del agua:

- Acta de concertación de puntos y lugares de muestreo (artículo 5): en la cual se indica claramente los puntos de muestreo concertados, el análisis de los criterios para su elección y un plano de localización. Debe estar firmada por la autoridad sanitaria y la persona prestadora.
- Acta de recibo a conformidad de puntos de muestreo (artículo 7): en la cual se indica el recibo a conformidad de los puntos de muestreo de la calidad de agua para consumo humano. Debe incluir el procedimiento de acceso al dispositivo de recolección de la muestra y estar firmada por la autoridad sanitaria y la persona prestadora.
- Acta de toma de muestra conjunta (artículo 8): en la cual se registran todos los datos de la muestra tomada. Debe incluir fecha y hora de toma, código, dirección del punto de muestreo e indicar si se realiza contramuestra por parte de la persona prestadora. Igualmente, debe quedar registro de cualquier observación o inconformidad por parte del prestador o la autoridad sanitaria y estar firmada por ambas partes.

Resolución de controversias

En caso de existir discrepancias entre los IRCAs mensuales que calculan las autoridades sanitarias y las personas prestadoras, podrá solicitarse la solución de la controversia ante el INS. Para lo cual, el prestador debe haber reportado el resultado de las muestras de control al SUI.

El INS es el encargado de notificar, acerca de la decisión final y realizar la respectiva actualización en el SIVICAP si hay lugar a ello.

¿Cuál es la responsabilidad de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios?

La SSPD es la autoridad competente para iniciar las investigaciones administrativas e imponer las sanciones a que haya lugar a las personas prestadoras que suministren o distribuyan agua para consumo humano por incumplimiento de las disposiciones del presente decreto y en los actos administrativos que lo desarrollen, sin perjuicio de la competencia de la autoridad sanitaria en dicha materia.

3. REPORTE DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL SUI

En esta sección, se encuentra de manera detallada el procedimiento que deben seguir los prestadores del servicio público de acueducto, para el reporte de la información relacionada con la calidad del agua potable conforme a las exigencias de la Resolución 2115 de 2007 y de acuerdo a lo que establece la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010. Los formatos y formularios a cargar en el SUI son:

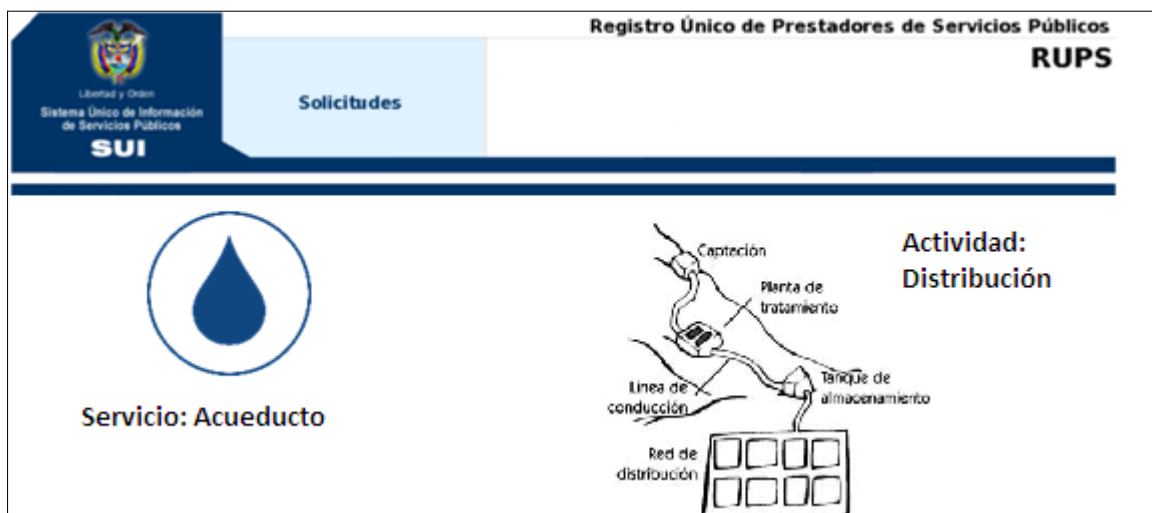


- Formulario promedio anual de suscriptores.
- Formulario de registro de puntos de muestreo.
- Formato acta de concertación de puntos de muestreo.
- Formato acta de recibo a conformidad de la materialización de los puntos de muestreo en red de distribución.
- Formato acta de actualización de la concertación de los puntos de muestreo.
- Formato características básicas.
- Formato características No Obligatorias.
- Formato características especiales.

3.1. PROCESO DE HABILITACIÓN

Para la habilitación del reporte de información de calidad de agua a través del SUI, los prestadores deben:

1. Incluir en el registro único de prestadores RUPS el servicio de acueducto y la actividad de distribución.



Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos
RUPS

Libertad y Orden
Sistema Único de Información de Servicios Públicos
SUI

Solicitudes

Servicio: Acueducto

Actividad: Distribución

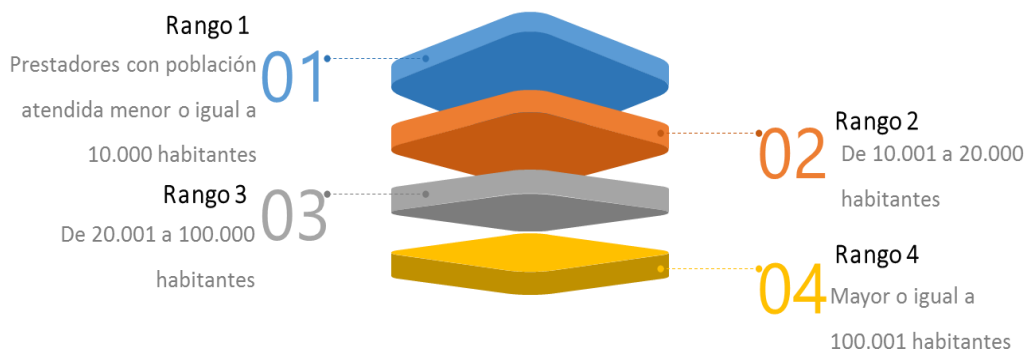
Diagram illustrating the water supply process components:

- Captación
- Planta de tratamiento
- Línea de conducción
- Tanque de almacenamiento
- Red de distribución

2. Diligenciar y certificar el formulario *“Promedio anual de suscriptores residenciales por municipio”*.

Es importante mencionar que este formulario para los prestadores menores de 2500 suscriptores debe ser reportado anualmente y para los prestadores mayores de 2500 suscriptores, debe ser cargado una única vez o cuándo presente una variación en sus suscriptores que pueda afectar el rango.

3. Una vez el formulario *“Promedio anual de suscriptores residenciales por municipio”* se encuentre certificado, el sistema realizará la clasificación del municipio de acuerdo a la población atendida en uno de los cuatro rangos que se muestran a continuación:

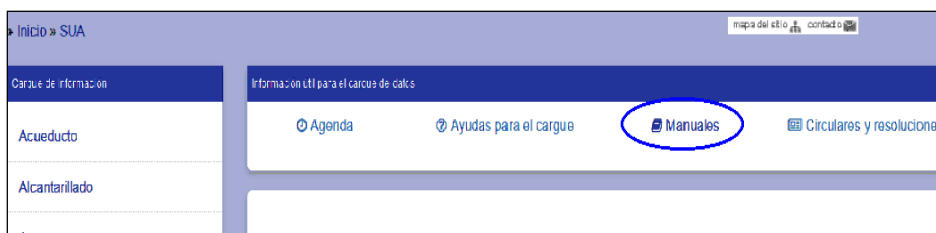


4. Diligenciar los cargues masivos y formularios que le apliquen, dependiendo del rango asignado. A continuación, se muestra la ruta para acceder a los manuales de diligenciamiento:

- a. Ingrese a www.sui.gov.co y regístrese con usuario y contraseña:

La imagen muestra la interfaz de usuario de la página de inicio de sesión de SUI. El encabezado incluye el logo de SUI (Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios) y un botón de "Ingreso usuarios". El formulario principal tiene los campos "Usuario" (con el texto "PRUEBAS12_PRUEBAS12") y "Contraseña" (con caracteres ocultos por puntos). Un botón "INGRESAR" está ubicado en la parte inferior derecha del formulario.

- b. Una vez ingrese, diríjase a la opción manuales:



c. En este lugar podrá encontrar los manuales de cargue masivo y formularios:

Centro de Soporte	<h2>Manuales SUI</h2> <p>A continuación se listan los manuales de usuario que explican el manejo de los aplicativos:</p> <p>Portal Web SUI Descargar Manual</p> <p>Cargue Masivo Descargar Manual</p> <p>Validador SUI. Descargar Manual</p> <p>Fábrica de formularios</p>
CONTRIBUCIONES	
Costos-Tarifas AA	
Encuesta NSC Prestadores	
Energía	
Estados financieros	
Estratificación y Coberturas	
Gas Natural	

Tabla 4. Formularios de reporte al SUI

Formato /Formulario	Información a Reportar	¿Cuándo debo reportar?
Formulario registro de puntos de muestreo	En este formulario para rango 1 y formato para rangos 2, 3, se debe registrar la información correspondiente a los puntos de muestreo concertados con la autoridad sanitaria ubicados en la red de distribución donde preste el servicio. Al diligenciarlo se genera el Número SUI de identificación del punto de muestreo (NSPM). Otros puntos de muestreo (ubicados en: bocatomas, salidas de pozo subterráneo, aducciones, planta de tratamiento, conducciones etc.), no se deberán incluir en este reporte de información).	El registro de puntos de muestreo se debe realizar al inicio de la operación de la actividad de distribución y si debido al crecimiento poblacional o cambios en las redes se desea adicionar un nuevo punto.
Formulario actualización de puntos de muestreo	Si debido a cambios en las redes se desea retirar puntos de muestreo, este formulario permite la actualización de los puntos de muestreo registrados previamente en el formulario <i>“Registro de puntos de muestreo”</i> .	Se debe solicitar la habilitación y registrar cuándo se requiera ejecutar la eliminación de puntos.
Formato acta de concertación de puntos de muestreo	El prestador deberá anexar en formato pdf o tif, copia de la primera acta de concertación de la ubicación de los puntos de muestreo, realizada con la autoridad sanitaria competente.	Esta información se debe reportar anualmente.
Formato acta de actualización de la concertación de puntos de muestreo	Este formulario se habilita anualmente posterior al reporte del formato <i>“Acta de concertación de puntos de muestreo”</i> y la actualización anual del acta de concertación de puntos de muestreo de acuerdo a lo exigido por la Resolución 811 de 2008. El acta de concertación deberá actualizarse anualmente conforme a lo establecido en el artículo 5 de la Resolución 811 de 2008, los puntos de concertación deben ratificarse incluso si estos no han sido modificados.	Esta información se debe reportar anualmente.
Formato acta de recibo a conformidad de la materialización de los puntos de muestreo en red de distribución.	El prestador deberá anexar en formato pdf o tif, copia del acta de recibo a conformidad de la materialización de los puntos de muestreo, realizada con la autoridad sanitaria competente.	Esta información se debe reportar anualmente.

Formato /Formulario	Información a Reportar	¿Cuándo debo reportar?
Formato características básicas	<p>Este formulario solicita la información de los resultados de las muestras analizadas conforme a las frecuencias establecidas en los artículos 21 y 22 la Resolución 2115 de 2007 para los siguientes parámetros:</p> <p><u>Rango 1:</u> Color aparente, turbiedad, pH, cloro residual libre o residual del desinfectante utilizado, coliformes totales y E. Coli.</p> <p><u>Rangos 2:</u> Color aparente, turbiedad, pH, cloro residual libre o residual del desinfectante utilizado, dureza total, hierro total, cloruros, coliformes totales y E. Coli.</p> <p><u>Rangos 3:</u> Color aparente, turbiedad, pH, cloro residual libre o residual del desinfectante utilizado, dureza total, hierro total, cloruros, alcalinidad, coliformes totales y E. Coli.</p> <p><u>Rangos 4:</u> Color aparente, turbiedad, pH, cloro residual libre o residual del desinfectante utilizado, dureza total, hierro total, cloruros, alcalinidad, sulfatos, nitratos, coliformes totales y E. Coli.</p> <p>En este formato se registran los valores del IRCA para las muestras tomadas por el prestador, incluso si solo se evaluaron características especiales y no obligatorias.</p>	<p>Rango 1: Bimestralmente</p> <p>Rango 2, 3 y 4: Mensualmente</p>
Formato actas de toma de muestras concertadas para características básicas	<p>El prestador deberá anexar en formato pdf o tif, copia del acta de toma de muestras concertadas con la Autoridad Sanitaria competente para características básicas.</p>	<p>Anualmente</p>
Formato características especiales	<p>Este formulario solicita la información de los resultados de las muestras analizadas conforme a las frecuencias establecidas en los artículos 21 y 22 la Resolución 2115 de 2007 para los siguientes parámetros:</p> <p>Residual del coagulante usado, COT, Nitritos, Fluoruros, Giardia y Cryptosporidium.</p>	<p>Rango 1: Bimestralmente</p> <p>Rango 2, 3 y 4: Mensualmente</p>
Formato actas de toma de muestras concertadas para características especiales	<p>El prestador deberá anexar en formato pdf o tif, copia del acta de toma de muestras en el caso de contar con muestras concertadas para las características especiales con la Autoridad Sanitaria competente durante el período reportado</p>	<p>Anualmente</p>
Formato características No obligatorias	<p>En este formulario el prestador podrá reportar la información de los resultados de las muestras que no hayan sido registras en ninguno de los formularios anteriores y que sean adicionales a las exigidas por la normatividad vigente.</p> <p>En el caso de no realizar mediciones no obligatorias, deberá certificar el formulario como No Aplica.</p>	<p>Rango 1: Bimestralmente</p> <p>Rango 2, 3 y 4: Mensualmente</p>
Formato actas de toma de muestras concertadas para características no obligatorias	<p>El prestador deberá anexar en formato pdf o tif, copia del acta de toma de muestras en el caso de contar con muestras concertadas con la Autoridad Sanitaria competente para características adicionales durante el período reportado.</p>	<p>Anualmente</p>

Para tener en cuenta...



El código de muestra registrado debe ser **ÚNICO** para cada una de las muestras tomadas en un punto, fecha y hora determinados. Esto debido a que esta información es la conexión entre los diferentes formularios y el valor del IRCA reportado en el formulario de Características Básicas.

No hacerlo puede generar inconsistencias que son objeto de verificación por parte de la SSPD y puede retrasar procesos de resolución de controversias ante el INS.

4. DIAGNÓSTICO DE REPORTE DE INFORMACIÓN

Los prestadores del servicio público domiciliario de acueducto, de acuerdo con la normatividad vigente deben diseñar, establecer, desarrollar e implementar estrategias que garanticen el control permanente de la calidad del agua. Esto con el propósito de monitorear, prevenir y controlar los riesgos que el agua para consumo humano puede generar en la salud de la población.

Por lo anterior, la SSPD realiza el seguimiento a los prestadores públicos y privados del servicio de acueducto conforme reporte al SUI de los resultados de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua, según lo señalado en los artículos 21° y 22° de la Resolución 2115 de 2007⁴, para lo que define una clasificación por rangos, bajo el criterio de población atendida en el municipio donde prestan el servicio (ver Sección reporte de información a través del SUI).

Esta clasificación determina la frecuencia, las características básicas, las especiales y adicionales que los prestadores deben establecer y reportar al SUI, tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 5. Características a reportar por Rango

Rango Resolución SSPD No. 48765	Características Básicas	Características Básicas adicionales a reportar según el Rango	Características Especiales
1	Color Aparente, Turbiedad, pH, Cloro Residual, Coliformes Totales, Escherichia Coli.	N.A.	COT, Nitritos, Fluoruros, Giardia y Cryptosporidium
2		Dureza Total, Hierro Total, Cloruros	
3		Dureza Total, Hierro Total, Cloruros, Alcalinidad	
4		Dureza Total, Hierro Total, Cloruros, Alcalinidad, Sulfatos y Nitratos	

Fuente: Resolución SSPD - 20101300048765 de 2010- Resolución 2115 de 2007

En ejercicio de las funciones de vigilancia, la superintendencia realiza el análisis de la información reportada por los prestadores del servicio público de acueducto al SUI, con base en las características y parámetros antes mencionados, sobre muestras de agua tomadas por el prestador para el control de la calidad del agua suministrada en la red de distribución.

⁴ “Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano”.

De acuerdo al Registro Único de Prestadores (RUPS), para el año 2016 había inscritos 946 prestadores del servicio público domiciliario de acueducto en el área urbana y 1309 en el área rural, respecto de los cuales la SSPD ejerce vigilancia y control. Este número de prestadores opera en los 1102 municipios del país, clasificados de la siguiente manera de acuerdo con la población DANE proyectada a 2016:

Tabla 6. Población atendida en los municipios con información

RANGO	Población atendida	No de municipios por Rango
1	≤10.000	766
2	10.001- 20.000	150
3	20.001- 100.000	138
4	>10.000	48

Fuente: SUI 2016- Base de cálculo censo DANE 2005 población

De la *Tabla 7*, se puede establecer que el 60,9% de la población total del país en las cabeceras municipales, según la proyección DANE para el año 2016, cuenta con información reportada en relación con la calidad del agua suministrada. Por su parte, en el año 2015 se contaba con registros para el 58,2% de la población atendida. Lo anterior, denota un aumento en la cobertura de la información y por lo tanto permite un mayor conocimiento de la calidad del agua a nivel nacional.

Tabla 7. Población atendida en los municipios con información

Rango	Municipios	Población (urbana DANE 2016)	Porcentaje de población atendida con información
1	40	292633	0,8%
3	73	810638	2,2%
2	53	3027090	8,1%
4	35	18602341	49,8%
Total con información	201	22732702	60,9%
Total País	1102	37332889	100,0%

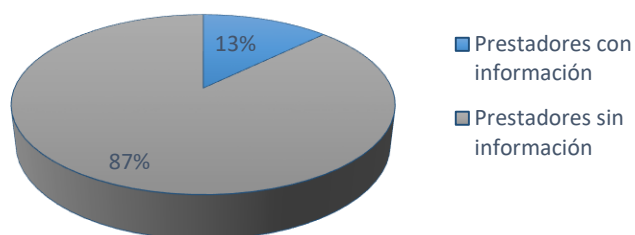
Fuente: SUI 2016- Base de cálculo censo DANE 2005 población en cabecera municipal proyectado 2016

Por otra parte, se encontró que la información corresponde, en su mayoría, a prestadores que operan en los departamentos de la región Andina, donde se destacan Antioquia, Cundinamarca y Caldas, que representan el 44,5% del total de la información. Entre tanto, los prestadores ubicados en los departamentos de Amazonas, Guainía, Putumayo, Vaupés y Vichada no reportaron información de control de calidad del agua al SUI.

En cuanto al cumplimiento del reporte de información en la vigencia 2016, se observó que de un total de 946 prestadores en el área urbana, solo 121 (que atienden 201 municipios), reportaron información de los resultados de control de las características de la calidad de agua a través del SUI. Lo que equivale a un 13% de cumplimiento (ver Gráfico 1). Entre tanto, se encontró que sólo el 0,4% de los prestadores rurales cumplieron con esta disposición legal⁵.

⁵Para mayor información de las empresas prestadoras que cumplieron y no cumplieron con la obligación de reportar información al SUI, puede remitirse a los anexos de este documento.

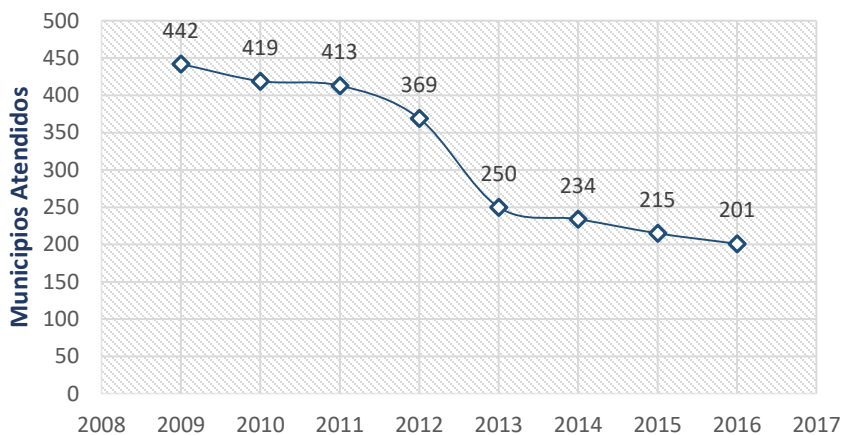
Gráfica 1. Disponibilidad de información de control- Área urbana



Fuente: SUI 2016

Frente a lo anterior, la SSPD analizó la tendencia en relación con el número de prestadores que reportaron información al SUI para las vigencias 2009 a 2016, considerando que esta obligación surgió para los prestadores a partir de la expedición de la Resolución compilatoria SSPD 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010.

Gráfica 2. Número de prestadores que reportaron información al SUI Años 2009-2016



Fuente: SUI

Del gráfico anterior, se observa una disminución del 54,5% en el número de empresas que reportaron información al SUI durante el período 2009-2016. En consecuencia, la información reportada no permite analizar apropiadamente el comportamiento de la calidad del agua suministrada en el país, lo que denota la necesidad de realizar una vigilancia especializada. Igualmente, se requiere de acciones específicas por parte del sector de agua potable y saneamiento básico, tendientes a apoyar técnica y financieramente a las empresas prestadoras, con el fin garantizar el cumplimiento en el control de las características físico-químicas del agua suministrada.

Frente a esta problemática, es pertinente señalar que dentro de las acciones que esta superintendencia adelanta con el propósito de promover un mejoramiento en la calidad de agua, solicitó a los prestadores en riesgo “Inviabile Sanitariamente” y “Alto” que informaran las acciones emprendidas para garantizar la reducción del IRCA. Igualmente, en el marco del plan de acción del año 2016, la SSPD planteó una estrategia en conjunto con el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, para realizar

acompañamiento técnico a los prestadores priorizados en los departamentos de Nariño y Bolívar.

Pese a las limitaciones ocasionadas por el bajo reporte de la información en el SUI, se pretende ilustrar el análisis sobre cumplimiento de las obligaciones estipuladas en la Resolución compilatoria SSPD 20101300048765 de 2010 y la Resolución 2115 de 2007, por parte de los prestadores del servicio público domiciliario de acueducto del país, en cuanto al autocontrol de la calidad del agua.

4.1. CUMPLIMIENTO DE LA FRECUENCIA EN LA TOMA DE MUESTRAS

Con el fin de determinar el nivel de cumplimiento de las frecuencias en la toma de muestras de control de la calidad del agua, se consideraron los prestadores que en el año 2016 reportaron en el SUI al menos un mes del periodo objeto de análisis⁶. Ese grupo lo conforman un total de 121 prestadores que operan en 201 municipios.

Es importante tener en cuenta que, el análisis del cumplimiento de las frecuencias de toma de muestras para las características básicas y especiales, se realiza de manera independiente acorde con la categoría del prestador, debido a diferencias en la periodicidad señalada en la Resolución 2115 de 2007.

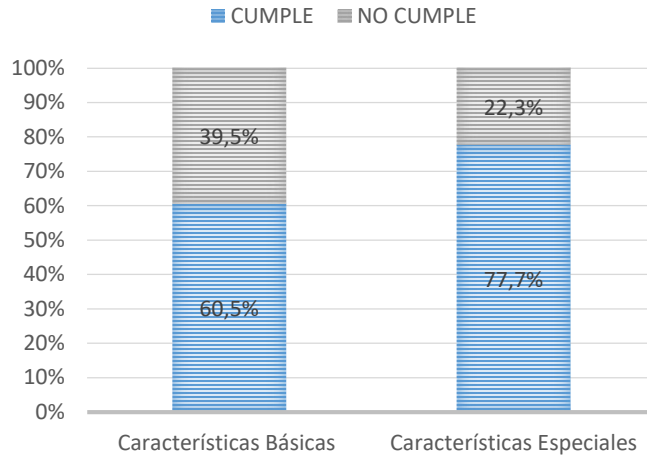
A continuación, se ilustran los resultados en cuanto a la frecuencia en la toma de muestras, de acuerdo con lo reportado por los prestadores en el SUI. Como se observa en el *Gráfico 3*, el 60,5% de los municipios con información de control, cumplieron con las frecuencias mínimas de las características básicas y el 77,7% con las frecuencias asociadas a las características especiales.

Respecto del número de muestras reportadas al SUI a nivel nacional por parte de los prestadores, 236.484 muestras fueron reportadas en el año 2016, indicando que los prestadores han tenido un mayor esfuerzo para realizar el autocontrol de la calidad del agua suministrada. No obstante, cabe resaltar que hubo una disminución en el número de prestadores con reporte, pasando de 140 en el año 2015 a 121 en el año 2016; es decir, que las acciones de autocontrol se concentraron en un menor número de prestadores.

Por otro lado, la SSPD realizó un análisis más detallado en cuanto al cumplimiento en las frecuencias mínimas de muestreo de calidad de agua de acuerdo con los rangos de población establecidos en la Resolución 2010300048765 del 14 de diciembre de 2010 de la SSPD, en particular para el año 2016.

⁶ Se tuvieron en cuenta las muestras que contienen al menos una característica, ya sea básica o especial, para que sea considerada válida.

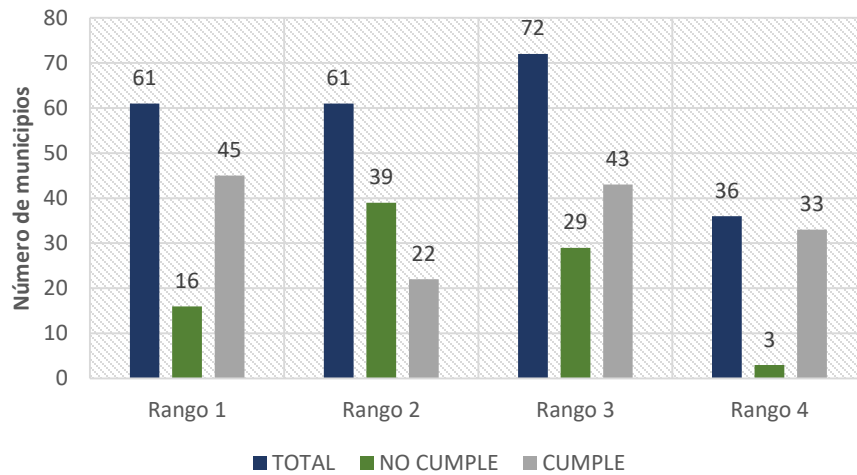
Gráfica 3. Cumplimiento general de frecuencias de muestreo



Fuente: SUI

En la Gráfica 4, se observa que el Rango 1 correspondiente a los pequeños prestadores que reportaron información, se dio un cumplimiento del 73% de los municipios atendidos en cuanto a las frecuencias de muestreo de la mencionada Resolución.

Gráfica 4. Número de municipios con cumplimiento de frecuencias en la toma de muestras de control de las características básicas 2016



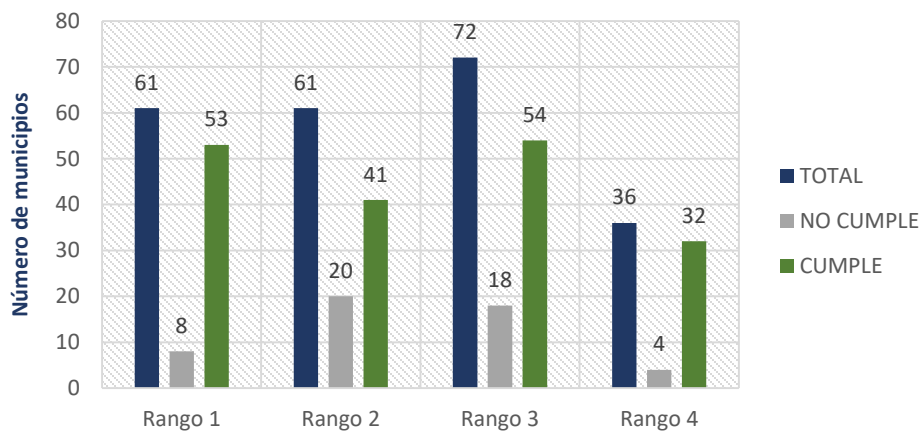
Fuente: SUI

Por su parte, sólo el 36% de los municipios clasificados en el Rango 2, cuya población atendida se encuentra entre 10.000 y 20.000 habitantes, cumplieron con esta obligación. En cuanto al Rango 3, se realizó la toma de muestras con las frecuencias mínimas indicadas en la norma, en el 59% de los municipios clasificados en dicho rango.

Por último, en relación con los municipios del Rango 4 se dio cumplimiento en el número mínimo de muestras para el autocontrol de la calidad del agua de las características básicas y especiales en el 91% (ver Gráfico 5), entre los cuales se incluyen algunas ciudades capitales del país como: Cartagena de Indias, Bogotá, D.C., Ibagué, Popayán, Valledupar, Santa Marta, Pasto, Bucaramanga, Medellín, Florencia, Villavicencio, Armenia, Manizales, Tunja, Pereira, Cali, Montería, Riohacha, Sincelejo y Cúcuta.

De acuerdo con el *Gráfica 5*, las características especiales, comparadas con las características básicas, presentan un mayor número de municipios en los que se cumple con las frecuencias mínimas para la medición de estos parámetros, a excepción de los clasificados en el Rango 4. Lo anterior, debido a que estas se deben realizar con frecuencias inferiores a las establecidas para los parámetros básicos, según lo contemplado en la Resolución 2115 de 2007.

Gráfica 5. Número de municipios con cumplimiento de frecuencias en la toma de muestras de control de las características especiales- 2016

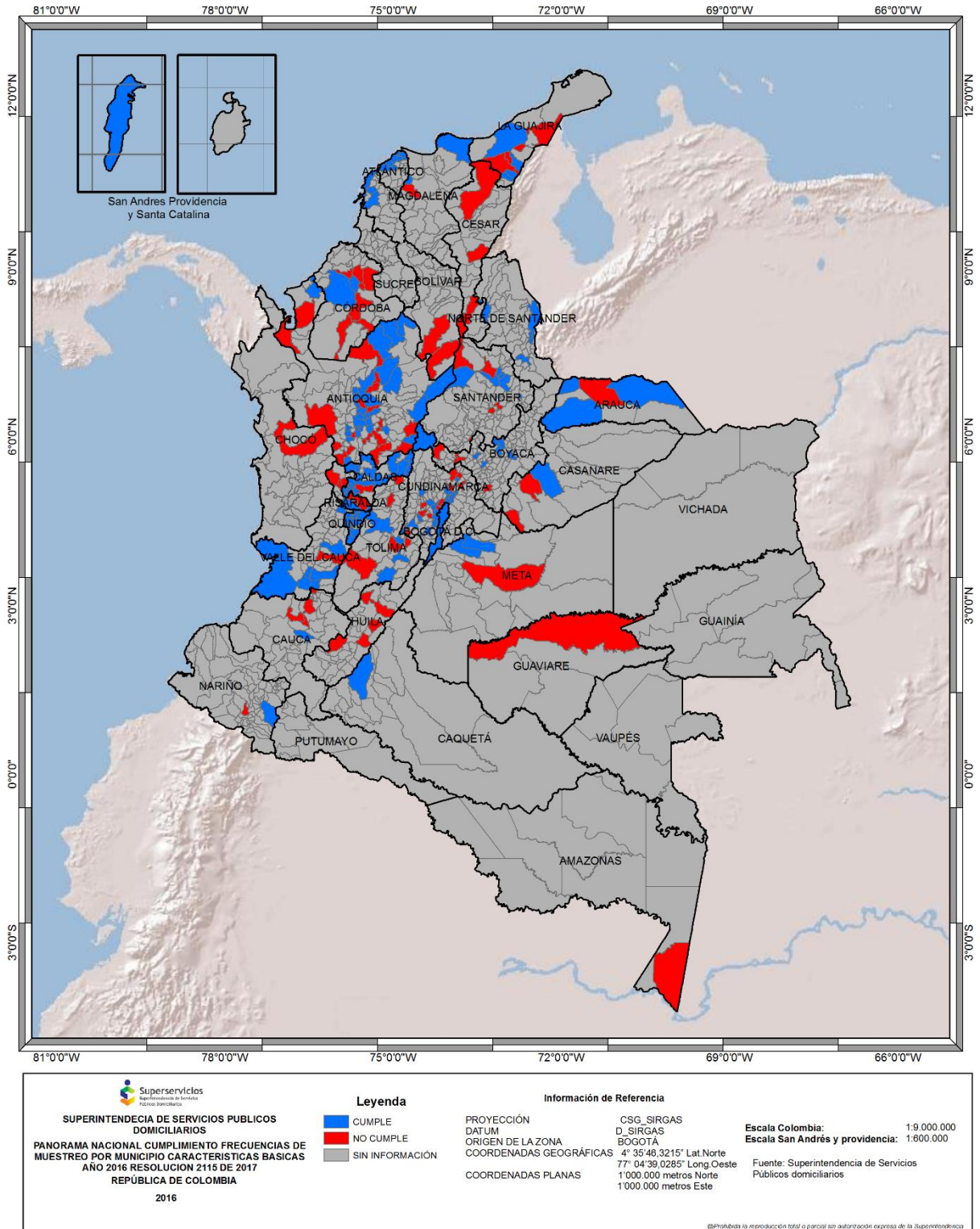


Fuente: SUI 2016

Así mismo, de la muestra de municipios que reportaron información al SUI se observó que en 87 municipios de los 201 analizados, presuntamente no se cumplieron las frecuencias mínimas de muestreo para las características básicas y para 50 municipios posiblemente no se cumplieron con las frecuencias para las características especiales.

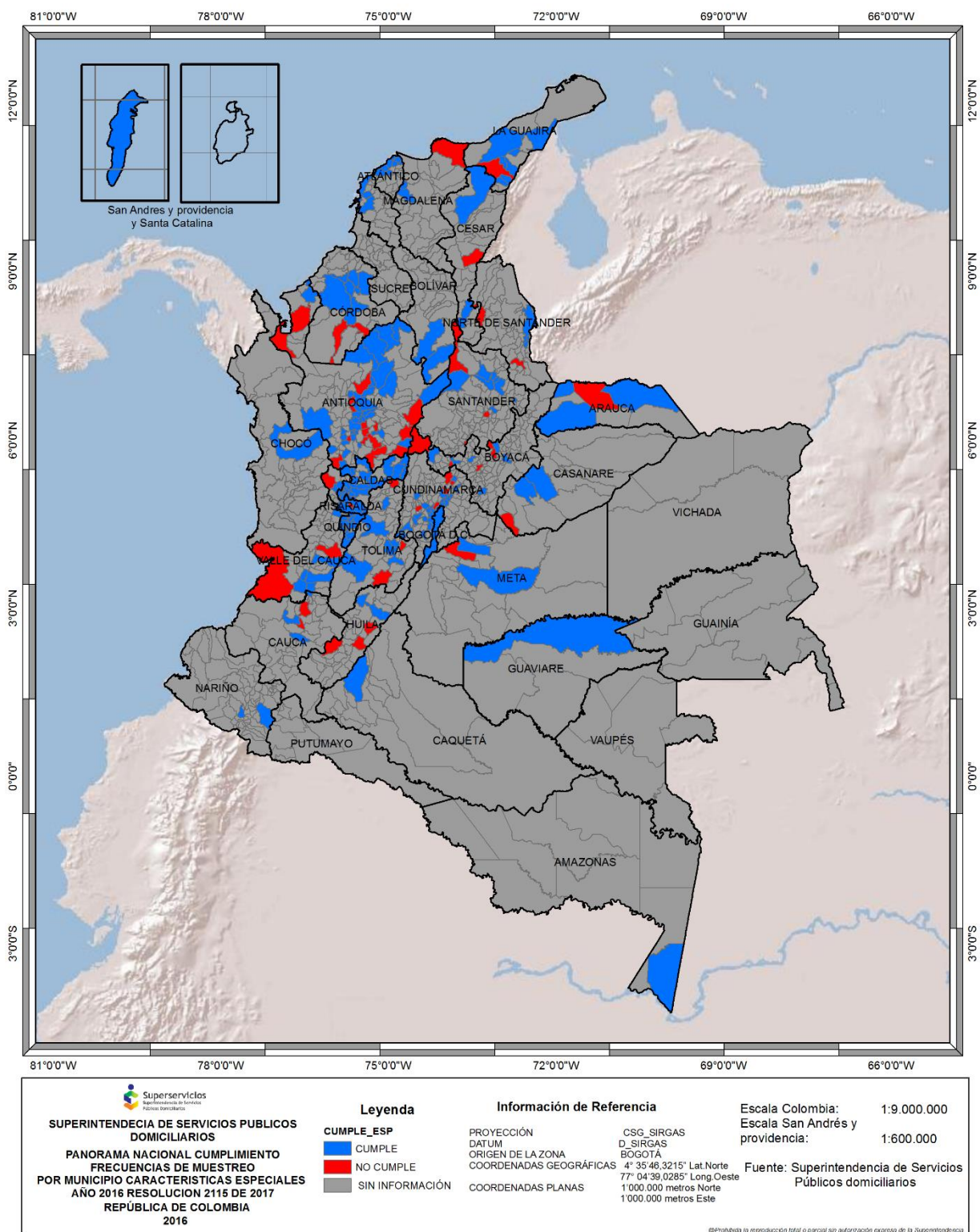
Con base en lo anterior, a continuación se ilustra en los mapas 1 y 2 el panorama nacional en cuanto al cumplimiento de frecuencias mínimas en el país, discriminado por municipios.

Mapa 1. Cumplimiento de frecuencias de muestreo por municipio – Características básicas año 2016



Fuente: SUI 2016

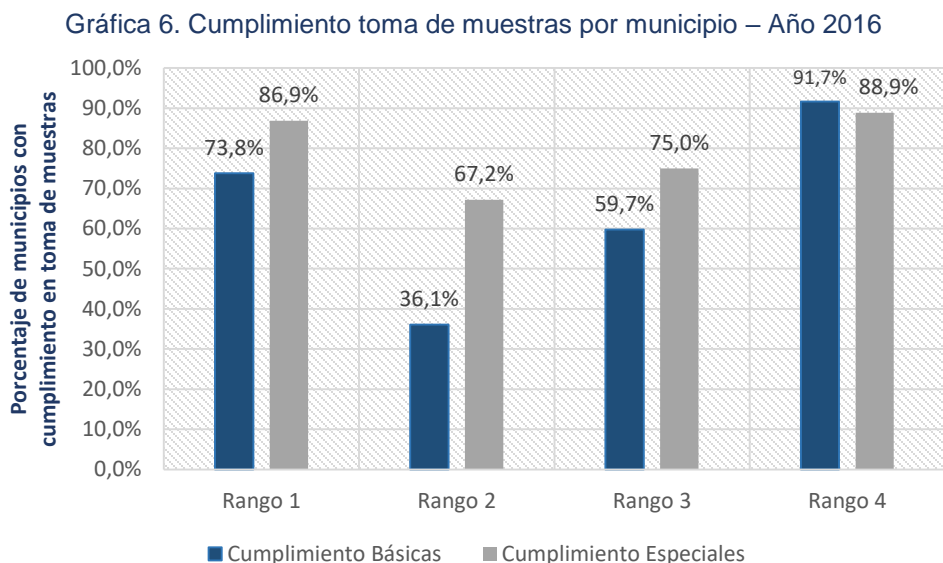
Mapa 2. Cumplimiento de frecuencias de muestreo por municipio – Características especiales año 2016



Fuente: SUI 2016

En relación con el análisis por empresas prestadoras, el siguiente gráfico expone el porcentaje de municipios que realizaron toma de muestras de control de calidad del agua, frente a la cantidad mínima de muestras que se debieron realizar de acuerdo con la normatividad vigente.

Vale la pena aclarar que, a pesar que existen municipios donde no se cumplieron las frecuencias mínimas, se han tomado algunas muestras para llevar auto control sobre el agua suministrada de acuerdo con sus capacidades técnicas y económicas.



Fuente: SUI 2016

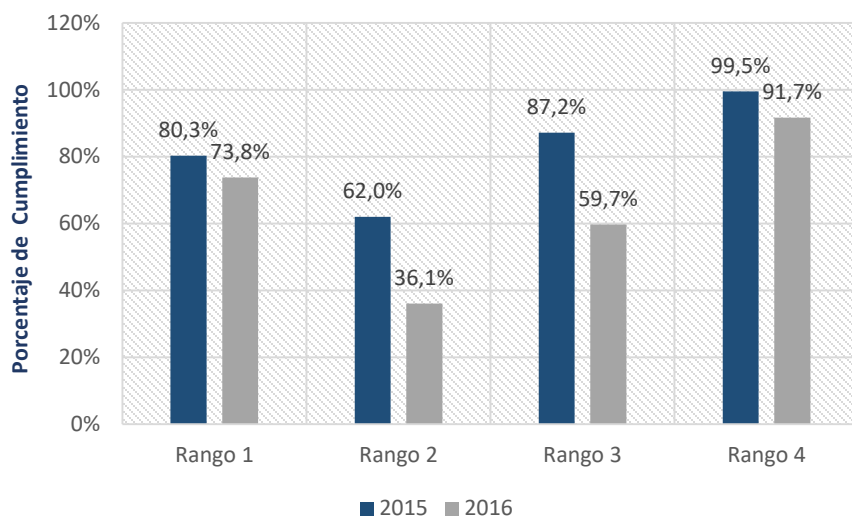
Como se observa en la *Gráfica 6*Gráfica 7, en el año 2016 el cumplimiento de toma de muestras básicas es superior al cumplimiento de toma de muestras de características especiales por parte de las empresas clasificadas en el rango 4, situación que no se presenta en los rangos 1, 2 y 3. Esto ocurre debido a que las frecuencias exigidas para la evaluación de las características especiales son más bajas, con lo cual un prestador puede cumplir e incluso sobrepasar el cumplimiento de las características especiales y aun así incumplir la toma de muestras con parámetros básicos.

Sin embargo, entre los años 2015 y 2016, también se observa una disminución en el cumplimiento de las frecuencias mínimas, en particular para los rangos 1 y 2. Esto puede señalar dificultades por parte de los prestadores para el análisis de las características básicas y especiales.

No obstante, es importante tener en cuenta que se clasifica como muestra especial, si al menos se analizó una de las características básicas y especiales sin que la información refleje que se cumple con las frecuencias particulares para el análisis de cada parámetro.

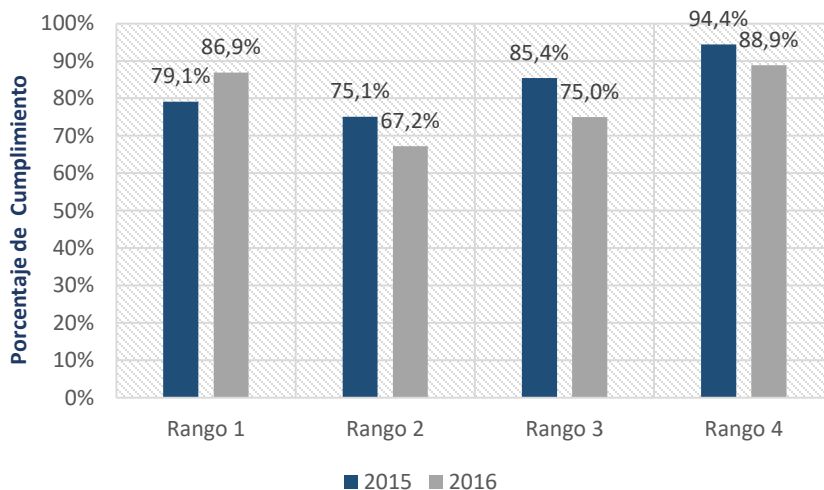
En las gráficas 7 y 8 se observa reducción en el cumplimiento de toma de muestras de características básicas y especiales entre los años 2015 y 2016.

Gráfica 7. Porcentaje de muestras con evaluación de características básicas tomadas por rango frente a lo exigido en la norma de las empresas con reporte en SUI.



Fuente: SUI 2015- 2016

Gráfica 8. Porcentaje de muestras con evaluación de características especiales tomadas por rango frente a lo exigido en la norma de las empresas con reporte en SUI



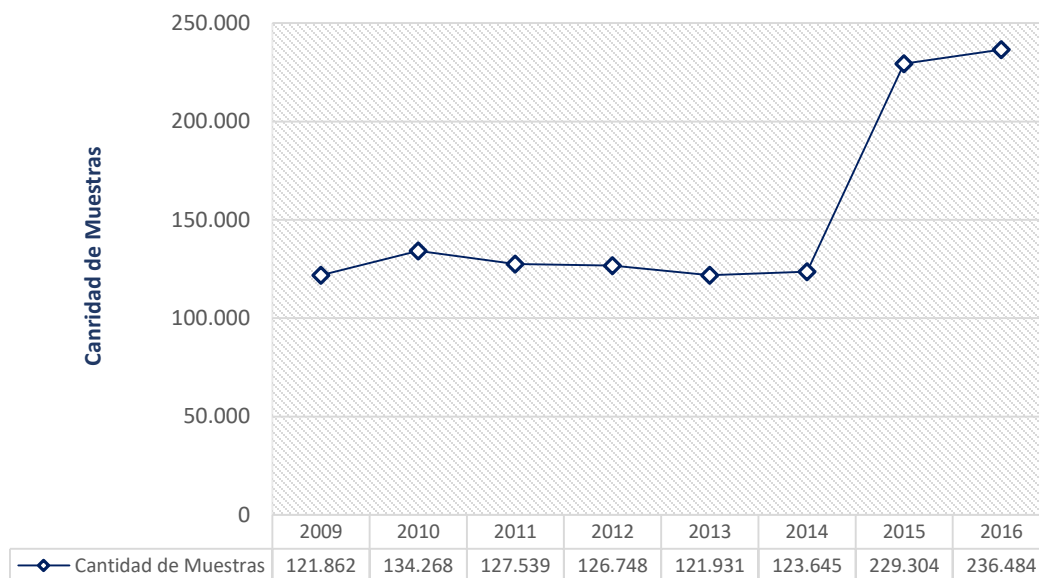
Fuente: SUI 2015- 2016

En cuanto al cumplimiento en el número de muestras para análisis de características especiales se ve una tendencia a aumentar en el rango 1 y a decrecer en los rangos 2, 3 y 4, lo que indica que presuntamente algunos prestadores aún no están dando cumplimiento a la toma de muestras para el análisis de Carbono Orgánico Total- COT, residual del coagulante utilizado, nitritos, fluoruros, giardia y cryptosporidium, considerando que los plazos indicados para iniciar la vigilancia y el control de estas características se encuentran vencidos de acuerdo con lo establecido en el artículo 34 de la Resolución 2115 de 2007.

Por último, con respecto a la tendencia en el reporte de número de muestras básicas y especiales, después de la expedición de la Resolución compilatoria de la SSPD, se observa un crecimiento mayor al 46% en el período 2014-2015, mientras que entre el año 2015 a 2016

solo incrementó en un 3%. No obstante, este comportamiento se debe a que algunas empresas reportan más muestras de las exigidas en la Resolución 2115 de 2007.

Gráfico 9. Tendencia en el número de muestras básicas y especiales reportadas en SUI
Años 2009 - 2016



Fuente: SUI

4.2. ANÁLISIS DE RELACIÓN DE ACCESO A LABORATORIOS AUTORIZADOS.

En el artículo 27 del Decreto 1575 de 2007 se establece la responsabilidad del Ministerio de Salud y Protección social, a autorizar anualmente los laboratorios que pueden realizar los análisis físicos, químicos o microbiológicos al agua para consumo humano tanto para el control como para la vigilancia y diagnóstico general, los cuales deben cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

1. Infraestructura, dotación, equipos y elementos de laboratorio necesarios para realizar los análisis.
2. Personal competente en esta actividad.
3. Participar en el Programa Interlaboratorio de Control de Calidad del Agua Potable PICCAP-, que lidera el INS, cuya inscripción es anual.
4. Tener implementado un sistema de Gestión de la Calidad y Acreditación por pruebas de ensayo ante entidades nacionales o internacionales que otorguen dicho reconocimiento.

El Ministerio de Salud y Protección Social expidió a través de la Resolución No 1615 de 2015, la autorización para la vigencia 2016, a los laboratorios que cumplen con los requisitos mínimos exigidos para realizar los análisis físicos, químicos y microbiológicos para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano.

En la citada resolución, se encuentran 350 laboratorios públicos y privados autorizados para realizar los análisis de calidad del agua para consumo humano en Colombia. En donde se señala:

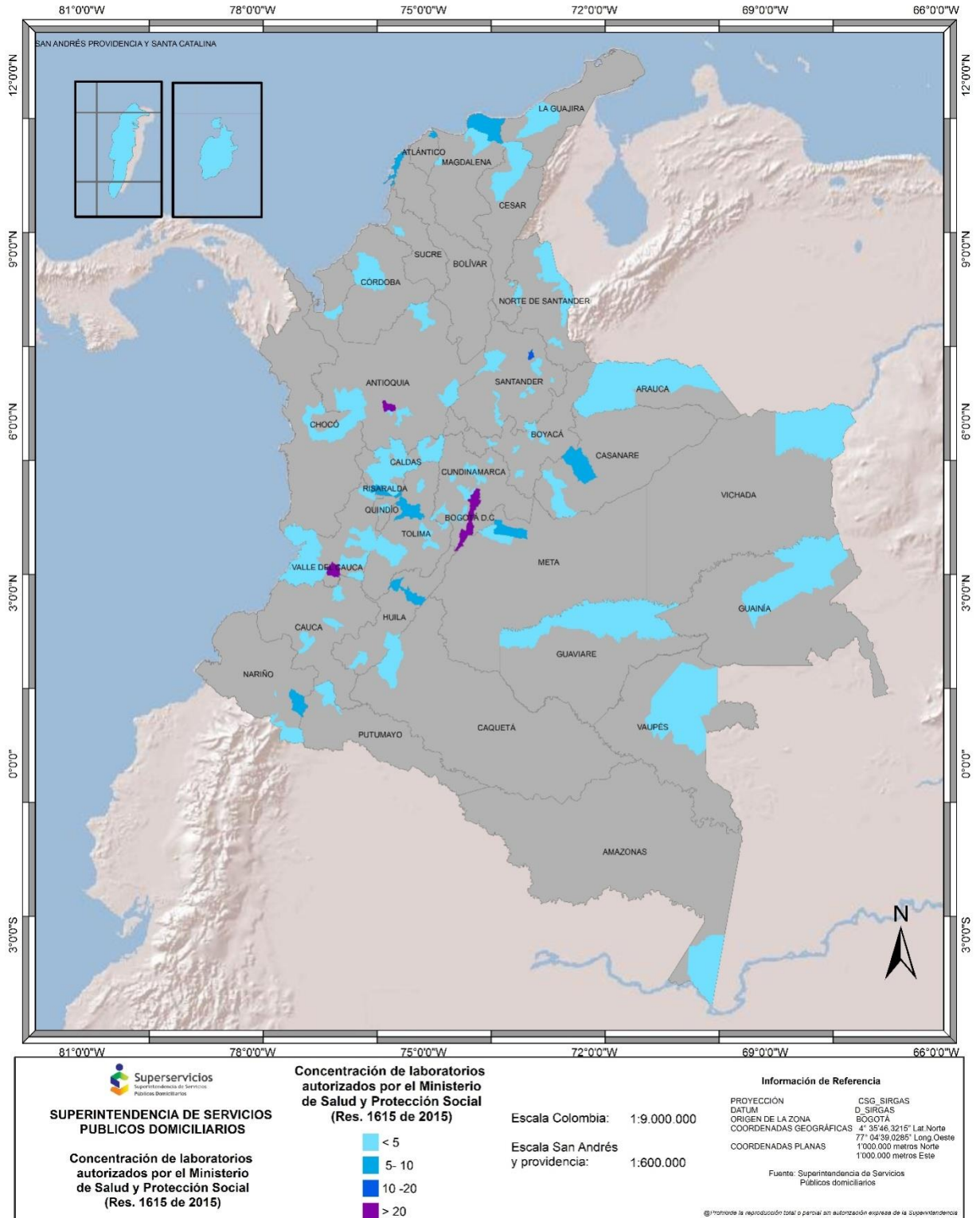
- Artículo 1° relaciona 279 laboratorios en todo el territorio nacional, para realizar los análisis físicos, químicos y microbiológicos.
- Artículo 2° relaciona 27 laboratorios para los análisis físicos y químicos.
- Artículo 3° se autorizan a 22 laboratorios para el análisis microbiológico.

En términos de cobertura, todos los departamentos del país cuentan con al menos un laboratorio autorizado para realizar cualquiera de los tipos de análisis autorizados (físicos, químicos, microbiológicos), encontrándose la mayoría de ellos en las capitales departamentales, siendo las de mayor concentración Bogotá con 48 laboratorios, Medellín con 24 y Cali con 21, que abarcan el 33% de la oferta total de laboratorios para calidad del agua a nivel nacional.

El 97% de los laboratorios que se encuentran en capacidad para adelantar los tres tipos de análisis (Físicos, químicos y microbiológicos) son accesibles para los municipios del territorio nacional, por cuanto al menos es posible encontrar un laboratorio localizado en el departamento, siendo Chocó, el único que no cuenta con ningún laboratorio autorizado para realizar dichos análisis.

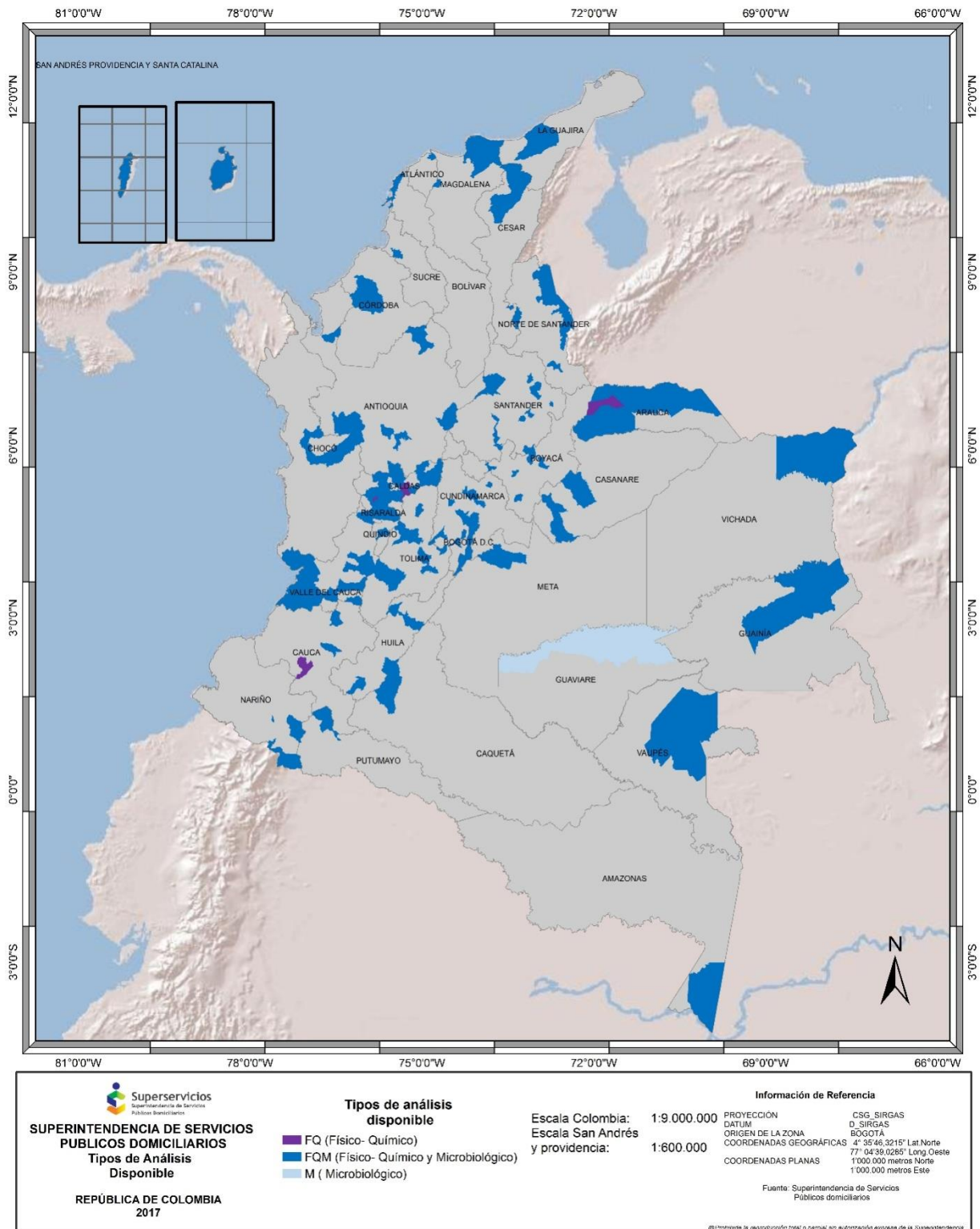
Hay menor concentración de estos en las zonas marginales y de difícil acceso en el país, como son la costa atlántica, costa pacífica, los llanos orientales, la amazonia y zonas rurales que dificultan las labores tanto de control como de vigilancia de la calidad del agua.

Mapa 3. Concentración de laboratorios autorizados por el Ministerio de Salud y Protección Social



Fuente: Resolución 1615 de 2005

Mapa 4. Tipos de análisis disponible



4.3. COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA - IRCA

El esquema para el seguimiento y control de la calidad del agua potable suministrada a los usuarios por la red de distribución de los sistemas de acueducto, se encuentra establecida en el Decreto 1575 de 2007⁷, a través de dos fuentes primarias de información.

La primera de ellas corresponde a la información de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que realizan las Autoridades Sanitarias sobre muestras de agua tomadas en puntos de la red de acueducto concertados con el prestador a cargo de este servicio. Estos son reportados en el SIVICAP, a los cuales la SSPD tiene acceso a través del enlace SUI – SIVICAP.

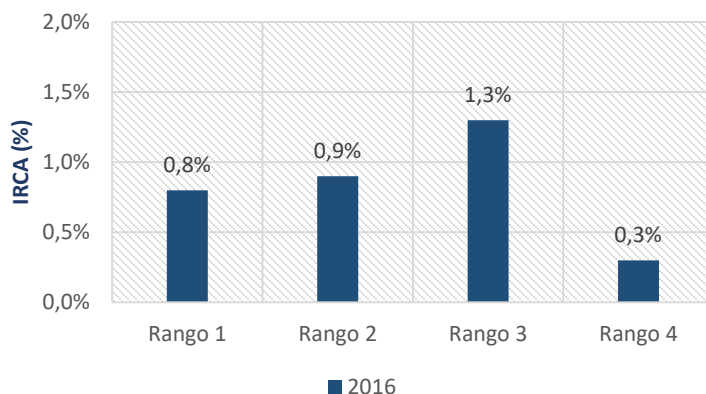
La segunda fuente de información corresponde a los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de control sobre muestras de agua que realiza el prestador de acueducto, mediante laboratorios propios o contratados con particulares y que son reportadas por los prestadores al SUI que administra esta superintendencia.

La descripción y análisis de este indicador, toma como base la información reportada por las Autoridades Sanitarias al sistema SIVICAP y consolidadas por el INS, así como, la información de las muestras de control reportadas por los prestadores de acueducto para el año 2016.

Vale la pena aclarar que el presente análisis tiene en consideración únicamente la información reportada para muestras tomadas en las redes de distribución de acueducto de las cabeceras urbanas municipales, descartando las muestras tomadas al interior de las viviendas, puntos de muestreo no concertados o al interior del proceso de potabilización.

Con respecto al IRCA de las muestras de control tomadas por los prestadores, se puede evidenciar en el *Gráfica 9* que en el año 2016 el nivel de riesgo promedio de la calidad del agua se encuentra SIN RIESGO para los prestadores que realizaron el reporte de la información, clasificándose como apta para consumo humano, conforme a lo establecido en la Resolución 2115 (0 - 5% IRCA). Ahora bien, es importante mencionar que se desconoce el IRCA de un restante de los municipios correspondiente al 39,1%, por lo cual no se puede establecer el panorama real de la calidad del agua a nivel nacional.

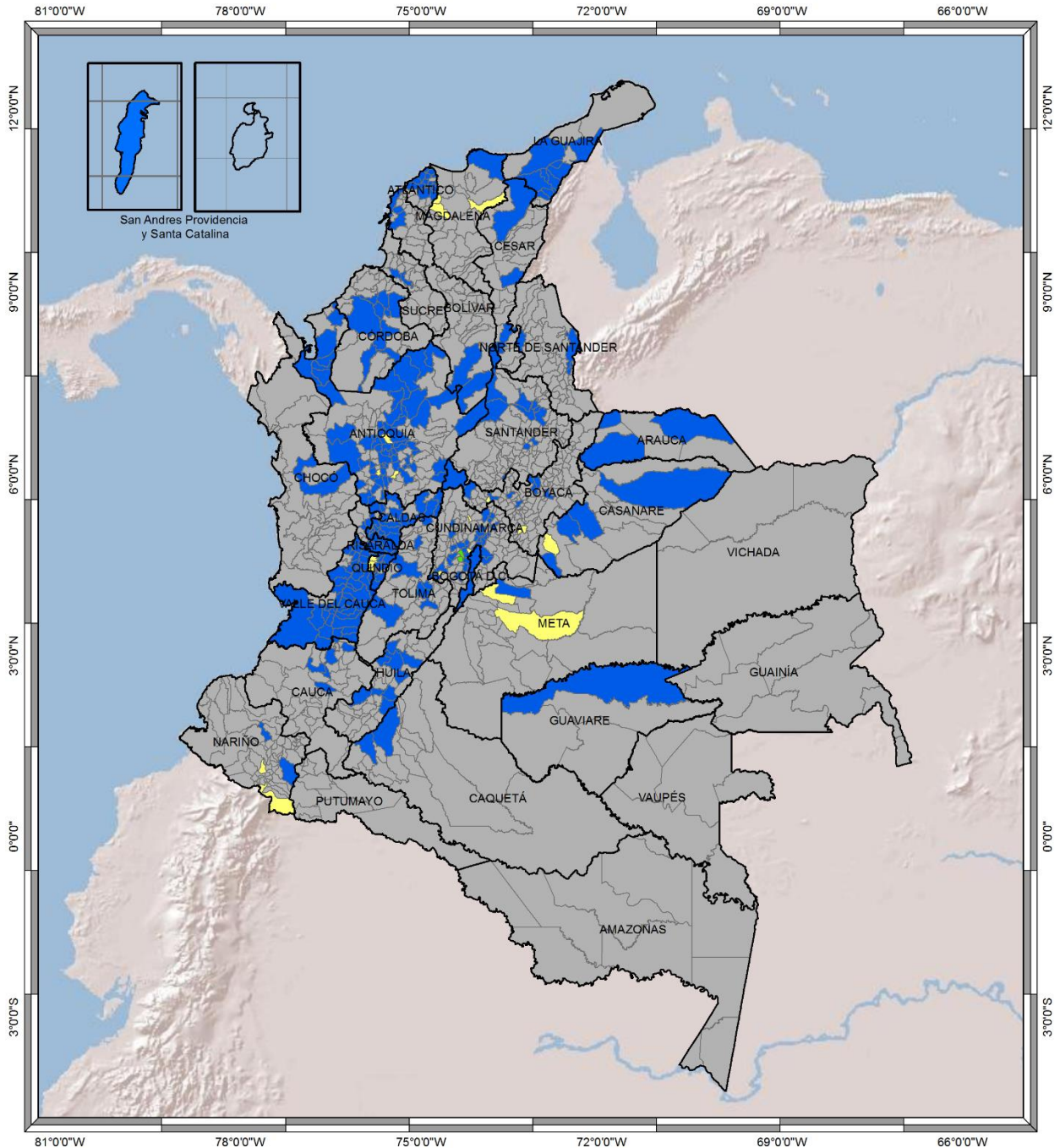
Gráfica 9 Comportamiento del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA- por rango.








Fuente: SUI 2015 y 2016

⁷ Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano

Mapa 5. IRCA – información control SUI

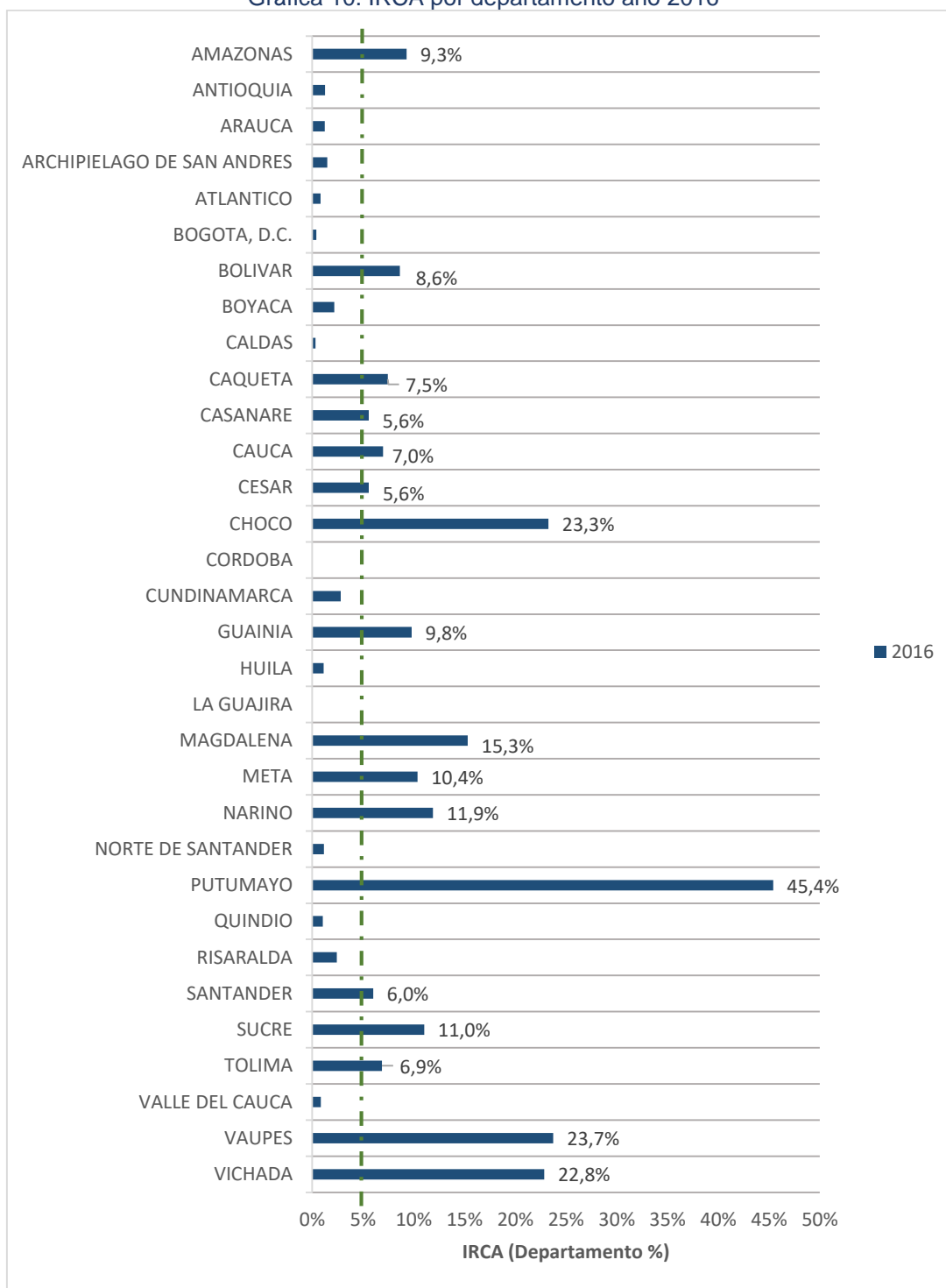


 SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS INDICE DE RIESGO DE CALIDAD DEL AGUA - IRCA INFORMACIÓN CONTROL SUI REPÚBLICA DE COLOMBIA 2016	Legenda  BAJO  MEDIO  SIN RIESGO  SIN REPORTE	Información de Referencia PROYECCIÓN: CSG_SIRGAS DATUM: D_SIRGAS ORIGEN DE LA ZONA: BOGOTÁ COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 4° 35'46.3215" Lat Norte 77° 04'39.0285" Long Oeste COORDENADAS PLANAS: 1'000.000 metros Norte 1'000.000 metros Este	Escala Colombia: 1:9.000.000 Escala San Andrés y providencia: 1:600.000 Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos domiciliarios
	<small>©Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa de la Superintendencia</small>		

Fuente: SUI 2016

Ahora bien, el comportamiento IRCA de vigilancia para el año 2016, indica una mayor variabilidad que la observada con la información de control, toda vez que señala que en promedio 17 departamentos suministraron agua con IRCA por encima del 5%.

Gráfica 10. IRCA por departamento año 2016



Para otros casos como los departamentos de Amazonas, La Guajira, Chocó y Córdoba no cuentan con información de vigilancia actualizada, que permita evaluar el comportamiento del

indicador de manera apropiada y por lo tanto el resultado y eficacia de las estrategias de seguimiento realizadas por las diferentes entidades de control.

Así las cosas, resulta importante la ejecución de estrategias puntuales a corto y mediano plazo que garanticen el suministro de agua, con nivel de riesgo menor al 5% (apta para el consumo humano), aunando esfuerzos entre prestadores, instituciones del orden territorial, municipal y nacional, así como de entidades de control y vigilancia, que redunden en la generación de una mayor cobertura en el número de muestras y el reporte de información de todos los municipios.

En términos ponderados a nivel nacional se evidencia que con base en los resultados de los análisis de calidad efectuados por las autoridades sanitarias, se suministró agua Sin Riesgo “*apta para el consumo humano*” a la mayor parte de la población, siendo los grandes prestadores de acueducto quienes contribuyeron en mayor proporción a los resultados observados.

Por otra parte, al evaluar las dos fuentes de información se podría concluir que existen diferencias entre los resultados consolidados para las muestras de control, contra las de vigilancia, sin embargo, se debe aclarar que estos se deben principalmente a la asimetría que existe en el reporte de información y por lo tanto el universo de análisis es diferente.

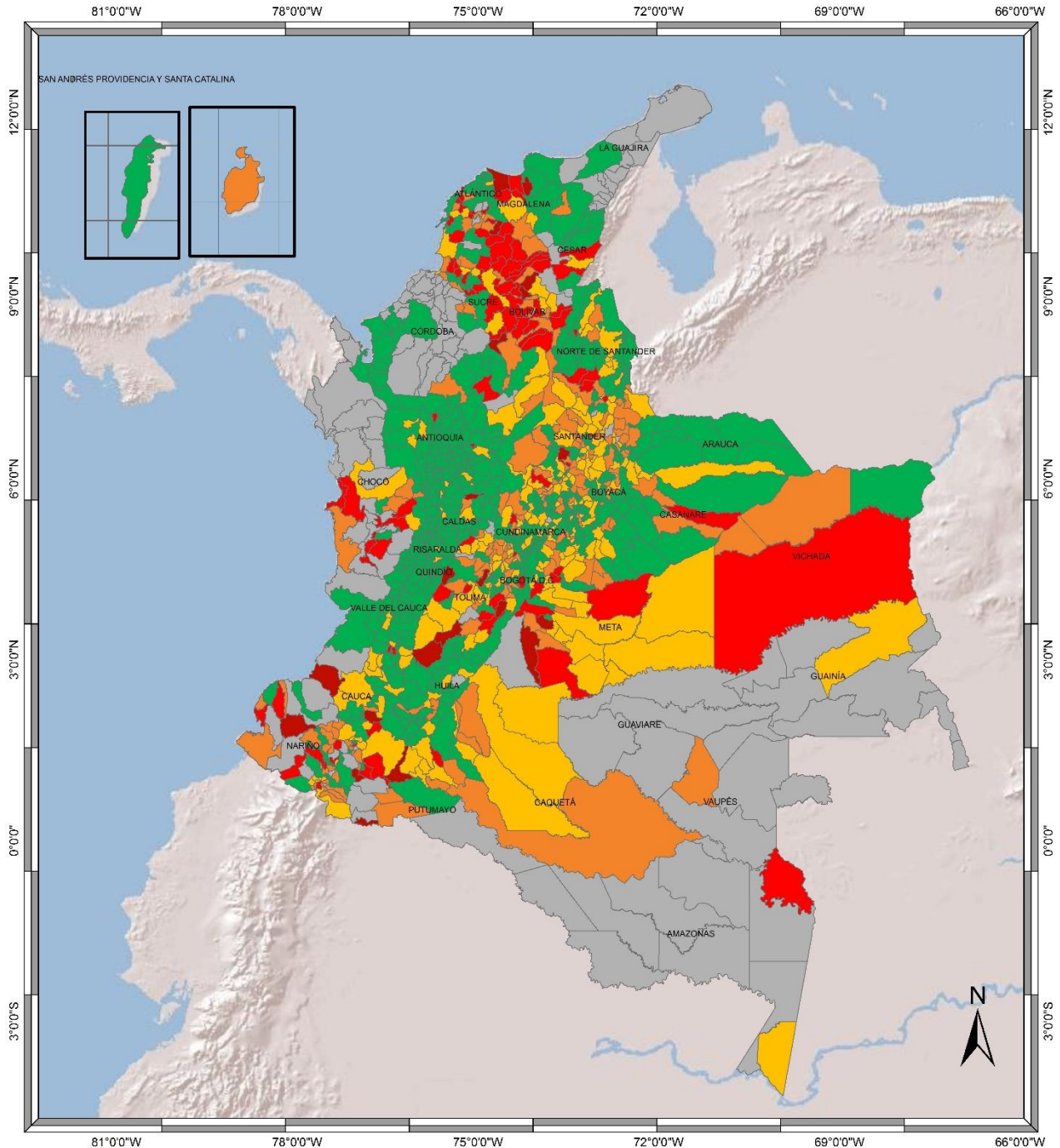
En todo caso, vale la pena señalar que la información que existe de control, es consecuente con la reportada por las autoridades sanitarias y por lo tanto se podría colegir que los municipios y prestadores, cuyos IRCAS reportados por la autoridad sanitaria se clasificaron como no apta para consumo humano, posiblemente tienen debilidades a nivel técnico para garantizar agua potable y por lo tanto tendrían más dificultades en realizar los muestreos que exige la norma.




¿POR QUE ES IMPORTANTE REPORTAR LA INFORMACIÓN DE CONTROL?

- Según lo mencionado en el artículo 16 de la Resolución 2115 de 2007 es obligación del prestador reportar los resultados de control al SUI.
- Con el reporte se soporta la aplicación de la norma técnica de calidad del agua potable, es decir el Decreto 1575 de 2007 y sus normas complementarias.
- La información reportada al SUI puede ser comparada con los resultados entregados por las autoridades sanitarias para diferentes actividades de control y vigilancia, así como para resolver controversias.

Mapa 6. Nivel de Riesgo 2016



 <p>Superservicios Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios</p> <p>SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS Nivel de Riesgo 2016 REPÚBLICA DE COLOMBIA 2017</p>	<p>Nivel de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ INVIABLE SANITARIAMENTE ■ ALTO ■ MEDIO ■ BAJO ■ SIN RIESGO ■ SIN INFORMACIÓN 	<p>Escala Colombia: 1:9.000.000 Escala San Andrés y providencia: 1:600.000</p>	<p>Información de Referencia</p> <table border="0"> <tr> <td>PROYECCIÓN</td> <td>CSG_SIRGAS</td> </tr> <tr> <td>DATUM</td> <td>D. SIRGAS</td> </tr> <tr> <td>ORIGEN DE LA ZONA</td> <td>BOGOTÁ</td> </tr> <tr> <td>COORDENADAS GEOGRÁFICAS</td> <td>4° 35'46,3215" Lat.Norte 77° 04'39,0285" Long.Oeste</td> </tr> <tr> <td>COORDENADAS PLANAS</td> <td>1000.000 metros Norte 1000.000 metros Este</td> </tr> </table> <p>Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos domiciliarios</p>	PROYECCIÓN	CSG_SIRGAS	DATUM	D. SIRGAS	ORIGEN DE LA ZONA	BOGOTÁ	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	4° 35'46,3215" Lat.Norte 77° 04'39,0285" Long.Oeste	COORDENADAS PLANAS	1000.000 metros Norte 1000.000 metros Este
PROYECCIÓN	CSG_SIRGAS												
DATUM	D. SIRGAS												
ORIGEN DE LA ZONA	BOGOTÁ												
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	4° 35'46,3215" Lat.Norte 77° 04'39,0285" Long.Oeste												
COORDENADAS PLANAS	1000.000 metros Norte 1000.000 metros Este												

©Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa de la Superintendencia

5. RETOS Y EXPECTATIVAS

Con el presente documento, se pretende resaltar la importancia del reporte de la información tanto de vigilancia como de control, con el fin de diagnosticar el estado actual de la calidad del agua en el país, así como de identificar las debilidades tanto de los prestadores como de las autoridades sanitarias en el cumplimiento de su función.

Ahora bien, es necesario que a nivel intersectorial se socialicen las diferentes estrategias que se llevan a cabo para apoyar técnicamente a las empresas prestadoras que tienen dificultades en el suministro de agua apta para consumo humano, de manera que estos accedan efectivamente a las acciones realizadas.

Debido al bajo reporte de información al SUI, se hace importante mejorar la calidad de información sectorial e incentivar a los prestadores para mantener sistemas de información y registros técnicos, operativos, comerciales, financieros y administrativos consistentes, confiables y continuos, siendo estos la base para una eficaz gestión del prestador, así como el soporte para el planeamiento local, regional y nacional, e insumos para la regulación económica y de vigilancia de este servicio público.

Mantener alianzas estratégicas sectoriales e interinstitucionales, de acompañamiento y soporte técnico, encaminadas al mejoramiento de la calidad del servicio de agua potable, dirigiendo el apoyo y fortalecimiento a los prestadores con mayor rezago en los indicadores técnicos sectoriales.

Mediante estrategias de inspección y vigilancia preventivas, buscar en los prestadores la ejecución de acciones que permitan hacer frente a los impactos generados por los eventos de variabilidad climática, dirigidos a mantener la calidad y continuidad de los servicios públicos.