MINSALUD

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

SUBDIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL

INFORME NACIONAL DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO AÑO 2014

BOGOTÁ, D.C., Noviembre de 2015

Contratista CPS 213/2015 – ARMANDO VARGAS LIÉVANO

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

SUBDIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL

INFORME NACIONAL DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO AÑO 2014 CON BASE EN EL IRCA

BOGOTÁ, D.C., Noviembre de 2015

Contratista CPS 213/2015 - ARMANDO VARGAS LIÉVANO

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL
ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Ministro
FERNANDO RUIZ GÓMEZ
Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios
ELKIN DE JESÚS OSORIO SALDARRIAGA
Director de Promoción y Prevención
ADRIANA ESTRADA ESTRADA
Subdirección de Salud Ambiental
JAIRO HERNÁNDEZ MÁRQUEZ
Profesional Especializado
ARMANDO VARGAS LIÉVANO
Contratista CPS No. 213 de 2015

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO
ZAYDA SANDOVAL NÚÑEZ
GINA ALEJANDRA BAUTISTA RODRÍGUEZ
GIOVANNY ALEXANDER MOLANO G.
ANGELA LILIANA MEJÍA BUSTACARA
Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico
Dirección de Desarrollo Sectorial
Grupo Desarrollo Sostenible

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
GERARDO NAVA TOVAR
BLANCA LIZETTE GUZMÁN
Dirección Redes en Salud Pública
Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia
Grupo Calidad de Agua

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS
JORGE ANDRES CARRILLO CARDOSO
Superintendencia Delegada de Acueducto, Alcantarillado y Aseo
JUAN FELIPE ROJAS VARGAS
MARÍA SUSANA CABRERA MONCAYO

El presente documento se puede reproducir, fotocopiar, replicar, total o parcialmente, siempre que se cite la fuente

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL
Carrera 13 No. 32 – 76. Bogotá D.C.
www.minsalud.gov.co
PBX: 3305000
FAX: 3305050

CONTRIBUYERON CON SUS VALIOSOS APORTES A LA ELABORACIÓN DE ESTE DOCUMENTO:

Alejandro Martinez Castrillón
Profesional Especializado
Secretaría de Salud de Andrés Islas

Astrid Aponza V.
Profesional Universitario
Laboratorio de Salud Pública – Secretaría de Salud del Cauca

César Roa
Contratista
Secretaria de Salud de Caquetá

Daniel Salazar Cruz
Profesional Universitario
Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Elizabeth Durán Ríos
Referente Calidad del Agua
Dirección Territorial de Salud de Magdalena

Fabiola Berón Cañarte
Profesional Especializado Contratista
Dirección Territorial de Salud del Valle del Cauca

Joel Alberto Almanza Jaimes - Pilar Perilla Colmenares
Profesionales universitarios
Secretaría de Salud de Casanare

Jorge Antonio Villadiego Beltrán
Técnico Operativo – Líder Programa Factores de Riesgo del Ambiente
Secretaría de Salud Departamental de Bolívar

José Ricardo Bonivento Mengual
Coordinador de Salud Ambiental
Dirección Territorial de Salud de La Guajira

José Trinidad Uribe
Coordinador de Salud Ambiental
Dirección Territorial de Salud de Norte de Santander

Robinson Barragán Moreno
Líder Grupo de Salud Ambiental Arauca
Secretaría de Salud Departamental de Arauca

Yeny Dahiana Palacios Sanchez
Referente Riesgos Físicos Del Ambiente
Secretaria de Salud Departamental del Guainía

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE CUADROS .....

LISTA DE GRÁFICAS.....

GLOSARIO

ABREVIATURAS

PRESENTACIÓN

CAPÍTULO 0. ASPECTOS GENERALES

0.1. INTRODUCCIÓN

0.2. INSTRUMENTOS BÁSICOS PARA GARANTIZAR EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

0.2.1. ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO – IRCA

0.2.2. ÍNDICE DE RIESGO MUNICIPAL POR ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO – IRABA

0.2.3. BUENAS PRÁCTICAS SANITARIAS – BPS

0.2.4. MAPA DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO

0.3. ALCANCES LOGRADOS

0.4. LABORATORIOS QUE REALIZAN ANÁLISIS AL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

0.5. RESUMEN EJECUTIVO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

0.5.1. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN 2014 CON BASE EN EL IRCA

0.5.2. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LAS ENFERMEDADES VEHICULIZADAS POR AGUA EN 2014

0.5.3. RESULTADOS DEL CONTROL REALIZADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS – SSPD A LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN 2014

0.5.4. PROYECTOS DE INVERSIÓN ADELANTADOS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT A TRAVÉS DEL PROGRAMA “AGUA

PARA LA PROSPERIDAD", LOS CUALES FUERON TERMINADOS EN EL PERIODO 2014

0.5.4.1. Proyectos terminados en el 2014

0.5.4.2. Correlación de los proyectos terminados con el IRCA 2014

CAPÍTULO 1. RESULTADOS Y ANÁLISIS OBTENIDOS DE LA VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN COLOMBIA AÑO 2014

1.1. CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO A NIVEL NACIONAL EN 2014

1.1.1. TENDENCIA DEL IRCA A NIVEL NACIONAL JULIO 2007 – DICIEMBRE 2014

1.2. CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LOS MUNICIPIOS CATEGORÍA ESPECIAL

1.3. CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO MUNICIPAL, POR DEPARTAMENTOS

1.3.1. DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

1.3.1.1. Análisis de los IRCA municipales de Antioquia en 2014

1.3.1.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Antioquia

1.3.1.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Antioquia: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.2. DEPARTAMENTO DE ARAUCA

1.3.2.1. Análisis de los IRCA municipales de Arauca en 2014

1.3.2.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Arauca

1.3.2.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Arauca: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.3. DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

1.3.3.1. Análisis de los IRCA municipales del Atlántico en 2014

1.3.3.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento del Atlántico

1.3.3.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Atlántico: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.4. BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL

1.3.4.1. IRCA promedio año 2014

1.3.4.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en Bogotá D.C.

1.3.4.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en la ciudad de Bogotá: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.5. DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR

1.3.5.1. Análisis de los IRCA municipales de Bolívar en 2014

1.3.5.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Bolívar

1.3.5.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Bolívar: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.6. DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

1.3.6.1. Análisis de los IRCA municipales de Boyacá en 2014

1.3.6.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Boyacá

1.3.6.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Boyacá: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.7. DEPARTAMENTO DE CALDAS

1.3.7.1. Análisis de los IRCA municipales de Caldas en 2014

1.3.7.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Caldas

1.3.7.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Caldas: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.8. DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

1.3.8.1. Análisis de los IRCA municipales de Caquetá en 2014

1.3.8.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento del Caquetá

1.3.8.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Caquetá: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.9. DEPARTAMENTO DEL CASANARE

1.3.9.1. Análisis de los IRCA municipales del Casanare en 2014

1.3.9.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Casanare

1.3.9.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Casanare: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.10. DEPARTAMENTO DEL CAUCA

1.3.10.1. Análisis de los IRCA municipales del Cauca en 2014

1.3.10.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento del Cauca

1.3.10.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Cauca: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.11. DEPARTAMENTO DEL CESAR

1.3.11.1. Análisis de los IRCA municipales del Cesar en 2014

1.3.11.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento del Cesar

1.3.11.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Cesar: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.12. DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

1.3.12.1. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Chocó: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.13. DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

1.3.13.1. Análisis de los IRCA municipales de Córdoba en 2014

1.3.13.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Córdoba

1.3.10.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Córdoba: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.14. DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

1.3.14.1. Análisis de los IRCA municipales de Cundinamarca en 2014

1.3.14.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Cundinamarca

1.3.14.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Cundinamarca: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.15. DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA

1.3.15.1. Análisis de los IRCA municipales del Guainía en 2014

1.3.15.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Guainía

1.3.15.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Guainía: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.16. DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

1.3.16.1. Análisis de los IRCA municipales de La Guajira en 2014

1.3.16.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de La Guajira

1.3.16.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de La Guajira: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.17. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

1.3.18. DEPARTAMENTO DEL HUILA

1.3.18.1. Análisis de los IRCA municipales del Huila en 2014

1.3.18.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a diciembre 2014 en el departamento de Huila

1.3.18.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Huila: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.19. DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

1.3.19.1. Análisis de los IRCA municipales del Magdalena en 2014

1.3.19.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Magdalena

1.3.19.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Magdalena: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.20. DEPARTAMENTO DEL META

1.3.20.1. Análisis de los IRCA municipales del Meta en 2014

1.3.20.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Meta

1.3.20.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Meta: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.21. DEPARTAMENTO DE NARIÑO

1.3.21.1. Análisis de los IRCA municipales de Nariño en 2014

1.3.21.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Nariño

1.3.21.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Nariño: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.22. DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER

1.3.22.1. Análisis de los IRCA municipales de Norte de Santander en 2014

1.3.22.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Norte de Santander

1.3.22.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Norte de Santander: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.23. DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO

1.3.23.1. Análisis de los IRCA municipales del Putumayo en 2014

1.3.23.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Putumayo

1.3.23.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Putumayo: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.24. DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

1.3.24.1. Análisis de los IRCA municipales del Quindío en 2014

1.3.24.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Quindío

1.3.24.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Quindío: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.25. DEPARTAMENTO DE RISARALDA

1.3.25.1. Análisis de los IRCA municipales de Risaralda en 2014

1.3.25.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Risaralda

1.3.25.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Risaralda: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.26. DEPARTAMENTO DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA

1.3.26.1. Análisis de los IRCA municipales de San Andrés y Providencia en 2014

1.3.26.2. Tendencia del IRCA de Julio 2007 a Diciembre 2014 en San Andrés y Providencia

1.3.26.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de San Andrés y Providencia: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.27. DEPARTAMENTO DE SANTANDER

1.3.27.1. Análisis de los IRCA municipales de Santander en 2014

1.3.27.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Santander

1.3.27.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Santander: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.28. DEPARTAMENTO DE SUCRE

1.3.28.1. Análisis de los IRCA municipales de Sucre en 2014

1.3.28.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Sucre

1.3.28.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Sucre: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.29. DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

1.3.29.1. Análisis de los IRCA municipales del Tolima en 2014

1.3.29.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento del Tolima

1.3.29.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Tolima: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.30. DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA

1.3.30.1. Análisis de los IRCA municipales del Valle de Cauca en 2014

1.3.30.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Valle del Cauca

1.3.30.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Valle del Cauca: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.31. DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS

1.3.32. DEPARTAMENTO DEL VICHADA

1.3.32.1. Análisis de los IRCA municipales del Vichada en 2014

1.3.32.2. Tendencia IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Vichada

1.3.32.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Vichada: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

1.3.33. DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

1.3.33.1. Análisis de los IRCA municipales de Amazonas en 2014

1.3.33.2. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Amazonas: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

CAPÍTULO 2. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LAS ENFERMEDADES VEHICULIZADAS POR AGUA AÑO 2014

2.1. INTRODUCCIÓN

2.2. OBJETIVO

2.3. METODOLOGÍA

2.3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

2.3.2. RESULTADOS

2.3.2.1. VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LA HEPATITIS A

2.3.2.2. VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LA MORTALIDAD POR ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA) EN MENORES DE CINCO AÑOS, Y MORBILIDAD EN TODOS LOS GRUPOS DE EDAD

2.3.2.2.1. COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA)

2.3.2.2.2. MORBILIDAD POR ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA

2.3.2.3. VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)

2.3.2.3.1. COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)

2.3.2.4. VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LA FIEBRE TIFOIDEA

2.3.2.4.1. COMPORTAMIENTO DE LA FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA EN COLOMBIA

2.3.2.5. VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DEL CÓLERA

2.3.2.5.1. COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DEL CÓLERA

2.3.3. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 3. RESULTADOS DEL CONTROL REALIZADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS A LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO 2014

3.1. INTRODUCCIÓN

3.2. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INFORMACIÓN

3.3. DIAGNÓSTICO NACIONAL

3.3.1. CUMPLIMIENTO DE FRECUENCIA EN LA TOMA DE MUESTRAS

3.3.2. PRESTADORES HASTA 2500 SUSCRIPTORES.

3.3.3 PRESTADORES CON MÁS DE 2500 SUSCRIPTORES

3.4. Comportamiento del nivel de riesgo de la calidad de agua – IRCA

3.4.1. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS CON MAYOR INCUMPLIMIENTO

3.5. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 4. INFORMACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

4.1. INTRODUCCIÓN

4.2. ANÁLISIS DE PROYECTOS TERMINADOS VS IRCA AÑO 2014

CAPÍTULO 5. AVANCE DE LAS ACCIONES REALIZADAS DURANTE EL 2014 PARA MINIMIZAR LOS NIVELES DE RIESGO IRCA ENCONTRADOS EN EL

INFORME DE CALIDAD DEL AGUA DEL PERIODO 2007 – 2013

5.1. MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT

5.1.1. PROGRAMA PLAN PADRINO

5.1.2. TALLERES DE CALIDAD DE AGUA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO

5.1.3. PROGRAMAS Y PROGRAMAS

5.2. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL – MSPS

5.2.1. COMPROMISOS ACORDADOS CON LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Hallazgo 38 D. 23

5.2.2. OTRAS ACCIONES DE ASISTENCIA TÉCNICA

5.2.2.1. La Guajira

5.2.2.2. Santander

5.2.2.3. Buenaventura

5.2.2.4. Fortalecimiento de los Consejos Territoriales de Salud Ambiental – COTSA

5.3. SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

5.3.1. PLANES DE ACCIÓN

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES Y RETOS

BIBLIOGRAFÍA

LISTA DE CUADROS

Cuadro No 1. Municipios con IRCA “Inviable Sanitariamente”
Cuadro No. 2. IRCA 2014 Total Nacional por Departamentos
Cuadro No. 3. IRCAprom 2014 Municipios Categoría Especial
Cuadro No. 4. Departamento de Antioquia
Cuadro No. 5. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Antioquia
Cuadro No. 6. Departamento de Arauca
Cuadro No. 7. Departamento de Atlántico
Cuadro No. 8. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Atlántico
Cuadro No. 9. Bogotá, Distrito Capital
Cuadro No. 10. Departamento de Bolívar
Cuadro No. 11. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Boyacá
Cuadro No. 12. Departamento de Caldas
Cuadro No. 13. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Caldas
Cuadro No. 14. Departamento de Caquetá
Cuadro No. 15. Departamento de Casanare
Cuadro No. 16. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Casanare
Cuadro No. 17. Departamento de Cauca
Cuadro No. 18. Departamento del Cesar
Cuadro No. 19. Departamento del Chocó
Cuadro No. 20 Departamento de Córdoba
Cuadro No. 21. Departamento de Cundinamarca
Cuadro No. 22. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Cundinamarca
Cuadro No. 23. Departamento de Guainía
Cuadro No. 24. Departamento de la Guajira
Cuadro No. 25. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en La Guajira
Cuadro No. 26. Departamento de Guaviare
Cuadro No. 27. Departamento del Huila
Cuadro No. 28. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Huila
Cuadro No. 29. Departamento del Magdalena
Cuadro No. 30. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Magdalena
Cuadro No. 31. Departamento del Meta
Cuadro No. 32. Departamento de Nariño
Cuadro No. 33. Departamento Norte de Santander

Cuadro No. 34. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Norte de Santander
Cuadro No. 35. Departamento de Putumayo
Cuadro No. 36. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Putumayo
Cuadro No. 37 Departamento de Quindío
Cuadro No. 38. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Quindío
Cuadro No. 39. Departamento de Risaralda
Cuadro No. 40. Archipiélago de San Andrés y Providencia
Cuadro No. 41. Departamento de Santander
Cuadro No. 42. Departamento de Sucre
Cuadro No. 43. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Sucre
Cuadro No. 44. Departamento de Tolima
Cuadro No. 45. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Tolima
Cuadro No. 46. Departamento del Valle del Cauca
Cuadro No. 47. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Valle del Cauca
Cuadro No. 48. Departamento de Vaupés
Cuadro No. 49. Departamento de Vichada
Cuadro No. 50. Departamento de Amazonas
Cuadro No. 51. Número de casos y tasa de incidencia para Hepatitis A por 100.000, de acuerdo al departamento de ocurrencia, Colombia, 2014
Cuadro No. 52. Número de casos y tasa de mortalidad por EDA en menores de 5 años por 1´000.000 habitantes según el departamento de procedencia, Colombia, 2014
Cuadro No. 53. Comportamiento de la notificación de casos de EDA en la población general e tasa de incidencia por entidad territorial, Colombia, 2014
Cuadro No. 54. Distribución por grupo de edad por enfermedad diarreica aguda en todos los grupos de edad, Colombia, 2014
Cuadro No. 55. Comportamiento de la notificación de casos de ETA en la población general e tasa de incidencia por entidad territorial, Colombia, 2014
Cuadro No. 56. Distribución de los casos de ETA individual y colectivos en grupos de edad, Colombia, 2014
Cuadro No. 57. Número de casos y tasa de incidencia para fiebre tifoidea y paratifoidea por 1´000.000 por departamento de ocurrencia, Colombia, 2014
Cuadro No. 58. Casos de sospechosos de Cólera por departamento en Colombia, 2014
Cuadro No. 59. Características a reportar por Rango de Municipio
Cuadro No. 60. Número de municipios con cumplimiento de frecuencias en la toma de muestras 2014
Cuadro No. 61. Número de municipios con cumplimiento de frecuencias en la toma de muestras de control 2014
Cuadro No. 62. Población atendida por rango de prestadores
Cuadro No. 63. Comportamiento de la Clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA por muestra y el IRCA mensual

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1. IRCA Nacional: 47’661.368 habitantes en 1.122 municipios (DANE 2014)
Gráfica No. 2. Municipios de más de 100.000 habitantes (Categorías Especial y 1) - 28'666.695 habitantes en 61 municipios (DANE 2014) con muy baja ruralidad
Gráfica No. 3. Municipios con población menor a 30.000 habitantes (Categorías 4, 5 y 6) - 10´122.962 habitantes en 877 municipios (DANE 2014) con alta ruralidad
Gráfica No. 4 Número de municipios por cada nivel de riesgo en salud según el IRCA consolidado desde la vigencia 2012 a 2014
Gráfica No. 5. IRCA Nacional 2014
Gráfica No. 6. Tendencia del IRCA en Colombia Julio 2007 – Diciembre 2014
Gráfica No. 7. Distribución del nivel de riesgo en Antioquia de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 8. Tendencia del IRCA por muestra anual en el departamento de Antioquia
Gráfica No. 9. Distribución del nivel de riesgo en Arauca de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 10. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Arauca
Gráfica No. 11. Distribución del nivel de riesgo en Atlántico de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 12. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Atlántico
Gráfica No. 13. Distribución del nivel de riesgo en Bogotá, D.C. de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 14. Tendencia del IRCA por muestras anual en la ciudad de Bogotá D.C.
Gráfica No. 15. Distribución del nivel de riesgo en Bolívar de acuerdo con el IRCA.
Gráfica No. 16. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Bolívar
Gráfica No. 17. Distribución del nivel de riesgo en Boyacá de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 18. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Boyacá
Gráfica No. 19. Distribución del nivel de riesgo en Caldas de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 20. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Caldas
Gráfica No. 21. Distribución del nivel de riesgo en Caquetá de acuerdo con el IRCA
Grafica No. 22. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Caquetá
Gráfica No. 23. Distribución del nivel de riesgo en Casanare de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 24. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Casanare
Gráfica No. 25. Distribución del nivel de riesgo en Cauca de acuerdo con el IRCA

Gráfica No. 26. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Cauca
Gráfica No. 27. Distribución del nivel de riesgo en Cesar de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 28. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Cesar
Gráfica No. 29. Distribución del nivel de riesgo en Córdoba de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 30. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Córdoba
Gráfica No. 31. Distribución del nivel de riesgo en Cundinamarca de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 32. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Cundinamarca
Gráfica No. 33. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Guainía
Grafica No. 34. Tendencia del IRCA en el departamento de Guainía
Gráfica No. 35. Distribución del nivel de riesgo en la Guajira de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 36. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de La Guajira
Gráfica No. 37. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Guaviare
Gráfica No. 38. Distribución del nivel de riesgo en el Huila de acuerdo con el IRCA.
Gráfica No. 39. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Huila
Gráfica No. 40. Distribución del nivel de riesgo en Magdalena de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 41. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Magdalena
Gráfica No. 42. Distribución del nivel de riesgo en Meta de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 43. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Meta
Gráfica No. 44. Distribución del nivel de riesgo en Nariño de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 45. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Nariño
Gráfica No. 46. Distribución del nivel de riesgo en Norte de Santander de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 47. Tendencia del IRCA por muestras anual en Norte de Santander
Gráfica No. 48. Distribución del nivel de riesgo en Putumayo de acuerdo con el IRCA.
Gráfica No. 49. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Putumayo
Gráfica No. 50. Distribución del nivel de riesgo en Quindío de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 51. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Quindío
Gráfica No. 52. Distribución del nivel de riesgo en Risaralda de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 53. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Risaralda
Gráfica No. 54. Distribución del nivel de riesgo en San Andrés de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 55. Tendencia del IRCA por muestras en San Andrés y Providencia
Gráfica No. 56. Distribución del nivel de riesgo en Santander de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 57. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Santander

Gráfica No. 58. Distribución del nivel de riesgo en Sucre de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 59. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Sucre
Gráfica No. 60. Distribución del nivel de riesgo en Tolima de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 61. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Tolima
Gráfica No. 62. Distribución del nivel de riesgo en Valle del Cauca de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 63. Tendencia del IRCA por muestras anual en el Valle del Cauca
Gráfica No. 64. Distribución del nivel de riesgo en Vichada de acuerdo con el IRCA
Gráfica No. 65. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Vichada
Gráfica No. 66. Distribución de los casos de Hepatitis de A por grupo de edades, Colombia, 2014
Gráfica No. 67. Distribución de los cosas de Hepatitis A por área de procedencia, Colombia, 2014
Gráfica No. 68. Distribución porcentual de los casos de Hepatitis A por pertenencia étnica, Colombia, 2014
Gráfica No. 69. Curva epidemiológica de los casos notificados de Hepatitis A, Colombia, 2014
Gráfica No. 70. Distribución porcentual del tipo de aseguramiento o régimen de afiliación al SGSSS de los casos por Hepatitis A, Colombia, 2014
Gráfica No. 71. Distribución por grupo de edad de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, Colombia, 2014
Gráfica No. 72. Distribución porcentual de los casos de mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, según el área de procedencia, Colombia, 2014
Gráfica No. 73. Distribución porcentual por pertenencia étnica de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, Colombia, 2014
Gráfica No. 74. Distribución porcentual del tipo de aseguramiento o régimen de afiliación al SGSSS de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, Colombia, 2014
Gráfica No. 75. Curva epidemiológicos casos notificados de mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de cinco años, Colombia, 2014
Gráfica No. 76. Tendencia de la notificación de casos de EDA, en todos los grupos de edad, Colombia, 2014
Gráfica No. 77. Casos de ETA por semana epidemiológica año, Colombia, 2014
Gráfica No. 78. Distribución de caso de fiebre tifoidea y paratifoidea por grupo de edades, Colombia, 2014
Gráfica No. 79. Distribución de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea por área de procedencia, Colombia, 2014
Gráfica No. 80. Distribución porcentual de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea por pertenencia étnica de la enfermedad. Colombia, 2014
Gráfica No. 81. Curva epidemiológica casos notificados de Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, Colombia, 2014

Gráfica No. 82. Distribución porcentual del tipo de aseguramiento o régimen de afiliación al SGSSS de los casos por Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, Colombia 2014
Gráfica No. 83. Muestras reportadas y analizadas
Gráfica No. 84. Porcentaje de muestras tomadas por rango frente a lo exigido en la norma
Gráfico No. 85. Porcentaje de muestras con evaluación de características básicas tomadas por rango frente a lo exigido en la norma
Gráfica No. 86. Porcentaje de muestras con evaluación de características especiales tomadas por rango frente a lo exigido en la norma
Gráfica No. 87. Cumplimiento toma de muestras grandes prestadoras
Gráfica No. 88. Porcentaje de muestras con evaluación de características básicas tomadas por rango frente a lo exigido en la norma
Gráfica No. 89. Porcentaje de muestras con evaluación de características especiales tomadas por rango frente a lo exigido en la norma
Gráfica No. 90. Comportamiento del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA- por rango
Gráfica No. 91. Características básicas con incumplimiento años 2013 y 2014
Gráfica No. 92. Características especiales con Incumplimiento años 2013 a 2014
Gráfica No. 93. Proyectos terminados 2014
Gráfica No. 94. Tendencia IRCA Cabeceras municipales con proyectos terminados
Gráfico No. 95. Número de municipios por cada nivel de riesgo en salud según el IRCA consolidado desde la vigencia 2012 a 2014

LISTA DE MAPAS

Mapa No. 1. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Antioquia

Mapa No. 2. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Arauca

Mapa No. 3. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Atlántico

Mapa No. 4. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Bogotá Distrito Capital

Mapa No. 5. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Bolívar

Mapa No. 6. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Boyacá

Mapa No. 7. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Caldas

Mapa No. 8. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Caquetá

Mapa No. 9. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Casanare

Mapa No. 10. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Cauca

Mapa No. 11. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Cesar

Mapa No. 12. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Chocó

Mapa No. 13. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Córdoba

Mapa No. 14. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Cundinamarca

Mapa No. 15. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Guainía

Mapa No. 16. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de La Guajira

Mapa No. 17. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Guaviare

Mapa No. 18. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Huila

Mapa No. 19. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Magdalena

Mapa No. 20. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Meta

Mapa No. 21. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Nariño

Mapa No. 22. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Norte de Santander

Mapa No. 23. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Putumayo

Mapa No. 24. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Quindío

Mapa No. 25. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Risaralda

Mapa No. 26. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de San Andrés y Providencia

Mapa No. 27. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Santander

Mapa No. 28. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Sucre

Mapa No. 29. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Tolima

Mapa No. 30. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Valle del Cauca

Mapa No. 31. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Vaupés

Mapa No. 32. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Vichada

Mapa No. 33. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Amazonas

GLOSARIO

AGENTES ETIOLÓGICOS: Un factor que puede ser microorganismo, sustancia química, o forma de radiación, cuya presencia, presencia excesiva o su ausencia relativa en enfermedades carenciales, es esencial para la aparición de una enfermedad. (Instituto Nacional de Salud. Principios de epidemiología. Introducción a la epidemiología aplicada y la bioestadística 2da ed. Colombia. Bogotá D.C. 2004.)

BROTE: Situación que resulta de la exposición de un grupo de personas a un mismo agente deletéreo, como un agente infeccioso o una toxina, también puede ser la ocurrencia de un número de casos de un daño particular en un área y en un tiempo dado, mayor que el número de casos esperados, relacionados y limitados en tiempo y espacio. (Instituto Nacional de Salud. Principios de epidemiología. Introducción a la epidemiología aplicada y la bioestadística 2da ed. Colombia. Bogotá D.C. 2004.)

EPIDEMIA: La aparición de un número mayor que el esperado de casos de una enfermedad en un área dada o entre un grupo específico de personas en un determinado período de tiempo. (Instituto Nacional de Salud. Principios de epidemiología. Introducción a la epidemiología aplicada y la bioestadística 2da ed. Colombia. Bogotá D.C. 2004.)

EVENTOS: Sucesos o circunstancias que pueden modificar o incidir en la situación de salud de un individuo o una comunidad y que para efectos del presente decreto, se clasifican en condiciones fisiológicas, enfermedades, discapacidades y muertes; factores protectores y factores de riesgo relacionados con condiciones del medio ambiente, consumo y comportamiento; acciones de protección específica, detección temprana y atención de enfermedades y demás factores determinantes asociados.

EVENTOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA: Aquellos eventos considerados como importantes o trascendentes para la salud colectiva por parte del Ministerio de la Protección Social, teniendo en cuenta criterios de frecuencia, gravedad, comportamiento epidemiológico, posibilidades de prevención, costo–efectividad de las intervenciones, e interés público; que además, requieren ser enfrentados con medidas de salud pública.

NOTIFICACIÓN: Proceso de comunicación de los eventos de interés en salud pública que deben generar todos los integrantes del Sistema de Vigilancia en Salud Pública, SIVIGILA, que generen información de interés en salud pública, dentro de los términos de estructura de datos, responsabilidad, clasificación, periodicidad y destino señalados en los mismos y observando los

estándares de calidad, veracidad y oportunidad de la información notificada". (Ministerio de la Protección Social. Decreto 3518. Colombia. Bogotá D.C .2006)

SEMANA EPIDEMIOLÓGICA. OMS/OPS: Cada semana inicia en domingo y termina en sábado, 52 semanas epidemiológicas constituyen el calendario epidemiológico. Su uso durante las actividades de vigilancia es importante porque el estandarizar la variable de tiempo nos permite la comparación de eventos epidemiológicos.

SISTEMA DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA, SIVIGILA: Conjunto de usuarios, normas, procedimientos, recursos técnicos, financieros y de talento humano, organizados entre sí para la recopilación, análisis, interpretación, actualización, divulgación y evaluación sistemática y oportuna de la información sobre eventos en salud, para la orientación de las acciones de prevención y control en salud pública. (Ministerio de la Protección Social. Decreto 3518. Colombia. Bogotá D.C. 2006)

SIVICAP: Subsistema para la Vigilancia de la Calidad del Agua

GRANDES PRESTADORES: Personas prestadoras del servicio público de acueducto, registradas en la Superintendencia que atienden a más de 2.500 suscriptores.

PEQUEÑOS PRESTADORES: Personas prestadoras del servicio Público de acueducto, registradas en la Superintendencia que atienden a menos de 2.500 suscriptores.

SUI: Sistema Único de Información de Servicios Públicos, administrado por la Superintendencia de Servicios Públicos.

ABREVIATURAS

BPSm	Buenas Prácticas Sanitarias municipales
COTSA	Consejo Territorial de Salud Ambiental
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DTS	Direcciones Territoriales de Salud
EEDD	Evaluación Externa de Desarrollo Directa
IRABAm	Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano
IRABApp	Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano de la Persona Prestadora
IRCA	Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano
IRCApp	Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano de la Persona Prestadora
INCA	Informe Nacional de Calidad del Agua para consumo humano
INS	Instituto Nacional de Salud
MSPS	Ministerio de Salud y Protección Social
MVCT	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
PDSP	Plan Decenal de Salud Pública
PICCAP	Programa Interlaboratorio de Control de Calidad del Agua Potable
SGSSS	Sistema General de Seguridad Social en Salud
SSA	Subdirección de Salud Ambiental
SENA	Servicio nacional de Aprendizaje
SIVICAP	Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano
SIVIGILA	Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública
SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación

VASB Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico

PRESENTACIÓN

De acuerdo al Artículo 26 del Decreto 1575 de 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano, este Ministerio en coordinación con el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico – VASB del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD y el Instituto Nacional de Salud – INS, han elaborado para su publicación anual el presente Informe Nacional de Calidad del Agua para Consumo Humano correspondiente al año 2014.

Con este Decreto y sus Resoluciones reglamentarias, se busca garantizar en todo el territorio nacional el monitoreo, la prevención y el control de los riesgos para la salud humana causados por el consumo de agua suministrada por las Personas Prestadoras del servicio de acueducto.

Este Informe se basa en el análisis de los resultados obtenidos de la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, realizada por las autoridades sanitarias del país durante el año 2014, con base en el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA, como uno de los instrumentos básicos para garantizar dicha calidad. Se incluyen para algunos municipios información sobre el Índice de Riesgo por Abastecimiento Municipal – IRABAm y las Buenas Prácticas Sanitarias – BPSm reportadas al Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua – SIVICAP.

También suministra para el mismo período los resultados de la vigilancia en salud pública de las enfermedades vehiculizadas por el agua para consumo humano del Instituto Nacional de Salud, los resultados del control realizados por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios a las Personas Prestadoras del servicio de acueducto y la información sobre proyectos de inversión adelantados por el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico.

Por último, informa sobre el avance de las acciones realizadas por las diferentes instituciones para minimizar los niveles de riesgo IRCA encontrados en los Informes de Calidad del Agua del periodo 2007 – 2013.

CAPÍTULO 0
ASPECTOS GENERALES

0.1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Salud y Protección Social, con sus denominaciones anteriores, como entidad rectora de la salud en Colombia, viene normatizando desde hace varias décadas la calidad del agua potable en el país y lleva a cabo la vigilancia de la misma a través de las Entidades Territoriales de Salud. Para perfeccionar la realización de esta tarea, se creó el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua, el cual fue adoptado mediante el Decreto número 1575 del año 2007 y sus Resoluciones reglamentarias, expedidas posteriormente.

Este Sistema establece no solamente los instrumentos de vigilancia y control del suministro de agua para consumo humano, sino también los diferentes niveles de responsabilidad de los actores involucrados, frente al deber constitucional de brindar agua apta para consumo humano, es decir, Sin Riesgo para la salud de la población colombiana. Para esto ha sido necesario mejorar las capacidades en vigilancia de la calidad del agua de las Direcciones Territoriales de Salud, el fortalecimiento de las Personas Prestadoras del servicio de acueducto, y también el involucramiento de las entidades públicas, privadas y gremiales pertenecientes al sector de agua y saneamiento básico en Colombia. Como resultado de este esfuerzo conjunto en el que también participan las Autoridades de Control, se ha evidenciado un proceso de mejora continua en la calidad del agua suministrada a la población, especialmente la urbana.

El agua contaminada con microorganismos patógenos causa diversas patologías que se vehiculizan mediante este elemento vital del consumo humano, tales como la Hepatitis A, el Cólera, la fiebre Tifoidea y paratifoidea y en gran porcentaje de casos las enfermedades Diarreicas agudas, todas consideradas de interés en salud pública. Para llevar el control de su frecuencia, gravedad, comportamiento epidemiológico, las posibilidades de prevención y el costo-efectividad de las intervenciones se creó y reglamentó el Sistema de Vigilancia de Salud Pública – SIVIGILA, mediante el Decreto 3518 de 2006 de Minsalud. Con los resultados que aportan este sistema y los de la Vigilancia de la calidad del Agua

para consumo humano – SIVICAP, este informe busca también correlacionar la presencia de estas enfermedades en la población, con la calidad del agua que consume y le sirve de vehículo para aplicar oportunamente los correctivos necesarios.

El presente informe se apoya principalmente en los reportes al SIVICAP realizados por las Autoridades Territoriales de salud durante el 2014. Específicamente se trata de las Secretarías Departamentales de Salud y las de los Municipios Categoría Especial, 1, 2 y 3, sobre los resultados del IRCA calculado con base en los análisis de las muestras de vigilancia de la calidad física, química y microbiológica del agua para consumo humano, en cumplimiento de lo dispuesto en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007 de los Ministerios de Salud y Protección Social y de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Con los presentes resultados basados en el IRCA se tiene una buena aproximación sobre la calidad del agua para consumo humano distribuida por los prestadores del servicio de acueducto durante el año 2014.

También se presentan algunos resultados del Índice de Riesgo por Abastecimiento Municipal – IRABAm y las Buenas Prácticas Sanitarias y Operativas Municipales – BPSm que las DTS cargaron durante el 2014 en el SIVICAP, pero que aun no tienen el cubrimiento esperado por dificultades de índole técnica en su plataforma.

En el SIVICAP 2014 tampoco se han registrado reportes de las características analizadas para Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano del Anexo número 2, aun cuando sobre esta herramienta ya vienen trabajando desde hace más de 2 años varias Direcciones Territoriales de Salud, para dar cumplimiento a la Resolución 4716 de 2010 y al artículo 28 del Decreto 1575 de 2007 sobre concesiones de agua para consumo humano.

0.2. INSTRUMENTOS BÁSICOS PARA GARANTIZAR EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Son los indicadores de riesgo que hacen parte del Capítulo IV del Decreto No. 1575 de 2007, por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de Calidad del Agua para Consumo Humano y que deben ser reportados por las Autoridades Sanitarias Departamentales y de los municipios Categorías Especial, 1, 2 y 3, al Subsistema de Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP.

0.2.1. ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO – IRCA

Es el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano. Este indicador es el resultado de asignar el puntaje de riesgo del Cuadro No. 6 de la Resolución No. 2115 de 2007 a las características contempladas allí por no cumplimiento de los valores aceptables establecidos en dicha Resolución.

Cuando el puntaje resultante está entre 0 y 5% el agua distribuida es Apta para consumo humano y se califica en el nivel **Sin Riesgo**. Cuando el IRCA está entre 5.1 y 14% ya no es apta para consumo humano, pero califica con nivel de riesgo **Bajo**; entre 14.1 y 35% califica con nivel de riego **Medio** y no es apta para consumo humano; cuando el IRCA clasifica entre 35.1 y 80% el nivel de riesgo es **Alto** y entre 80.1 y 100% el agua distribuida es **Inviable Sanitariamente**.

Cuando el IRCA mensual indica que el agua no es apta para consumo humano, la Resolución No. 2115 de 2007 ordena una serie de acciones para su mejora, siendo las más drásticas y de mayor intervención cuando el agua es **Inviable Sanitariamente.**

0.2.2. ÍNDICE DE RIESGO MUNICIPAL POR ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO – IRABA

Es la ponderación de los factores de: (1) Tratamiento y continuidad del servicio de los sistemas de acueducto, y (2) Distribución del agua en el área de jurisdicción del municipio correspondiente, que pueden afectar indirectamente la calidad del agua para consumo humano y por ende, la salud humana.

Este índice tiene por objeto asociar el riesgo a la salud humana causado por los sistemas de abastecimiento y establecer los respectivos niveles de riesgo, tanto a nivel de la Persona Prestadora (IRABApp) como a nivel de municipio (IRABAm), en donde se tiene en cuenta la sumatoria de los índices de riesgo de todas las Personas Prestadoras del municipio.

A nivel de Persona Prestadora, el IRABA es el resultado del diligenciamiento del Formulario Único acta de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, de que trata la Resolución No. 000082 de 2009, en el numeral III de su Anexo No. 1.

0.2.3. BUENAS PRÁCTICAS SANITARIAS – BPS

Son los principios básicos y prácticas operativas generales de higiene para el suministro y distribución del agua para consumo humano, con el objeto de identificar los riesgos que pueda presentar la infraestructura.

Las Personas Prestadoras del servicio de acueducto deben realizar permanentemente actividades de control de acuerdo con tiempos preestablecidos, para asegurar en todos los componentes del sistema de suministro de agua para consumo humano, la ejecución de procedimientos técnicos y cumplir con las normas sanitarias, ambientales y de prevención del riesgo, los cuales por omisión afectan o pueden afectar la calidad del agua.

Del listado de operaciones y procesos propios de un sistema de suministro de agua para consumo humano, se han escogido aquellos que están acordes con la definición de Buenas Prácticas Sanitarias –BPS, que prevé el artículo 2º del Decreto 1575 de 2007 ó la norma que lo modifique, adicione o sustituya y que se debe cumplir como medidas preventivas de riesgo en la(s) planta(s) de tratamiento y en algunos elementos del sistema de distribución.

La Autoridad Sanitaria competente debe verificar el cumplimiento de cada una de las Buenas Prácticas Sanitarias – BPS, enumeradas en el Capítulo IV de la Resolución No. 00082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano.

En el numeral IV.3 de la citada Resolución del Anexo Técnico No. 1, se indica el procedimiento para calificar las Buenas Prácticas Sanitarias de las Personas Prestadoras.

0.2.4. MAPA DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO

Este instrumento debe ser aplicado obligatoriamente por las Autoridades Sanitarias Departamental, Distrital y Municipal, Categoría Especial, 1, 2 y 3, en conjunto con la Autoridad Ambiental competente y las Personas Prestadoras del Servicio de Acueducto.

Con él se buscan identificar los factores de riesgo y las características físicas, químicas y microbiológicas de las fuentes de agua superficiales o subterráneas, aferentes a las captaciones de acueducto que puedan generar riesgos graves a la salud humana si no son adecuadamente tratadas. Si éstas son identificadas de inmediato deben ser aplicadas

las medidas sanitarias de seguridad aplicada a la vigilancia y control, dispuesta en los Capítulos V y Vi de la Resolución 21115 de 2007 de los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

0.3. ALCANCES LOGRADOS

En cumplimiento del Artículo 26 del Decreto No. 1575 de 2007 este Ministerio, en coordinación con el de Vivienda, Ciudad y Territorio, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y el Instituto Nacional de Salud, han venido elaborando el Informe Nacional de la Calidad del Agua que cubre el período del 1 de Julio de 2007 al 31 de Diciembre de 2013 y con éste, el INCA 2014, que sigue el mismo formato de los anteriores, queda cubierto el periodo que va hasta el 31 de diciembre de 2014 o sea, 7 años y medio.

Durante todo este periodo el IRCA ha venido siendo el indicador determinante de la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano de todas DTS, a excepción del departamento del Chocó. Amazonas, Vaupés y Guaviare han tenido dificultades técnicas con la plataforma SIVICAP que hacen que la información no quede registrada en el sistema; pero la han hecho llegar a este Ministerio en medio magnético. Del departamento del Chocó no se ha recibido información sobre vigilancia de la calidad del agua durante todos estos años, por circunstancias diferentes a conectividad con el sistema.

Aun cuando la calidad del agua se mantuvo en el nivel de riesgo **Medio** en el país, se continúa observando el proceso de mejora continua de la vigilancia, determinado por el aumento progresivo del número de muestras reportadas y la aplicación de la normatividad generada por el citado Decreto.

Se sigue reafirmando lo ya expresado en los informes anteriores que en los grandes y medianos centros urbanos del país, sus habitantes reciben un suministro de agua de buena calidad, **Sin Riesgo** o riesgo **Bajo** para la salud humana y que en la medida que disminuye su tamaño urbano y la ruralidad aumenta, la calidad del agua desmejora aumentando su nivel de riesgo, de tal manera que en los municipios menores y en el área rural el IRCA es predominantemente **Alto** y en algunos casos **Inviable Sanitariamente**.

Lo anterior se debe principalmente a que la prestación del servicio de agua en la zona rural está condicionada a otros usos como el agropecuario, a la dispersión de la población, a una mayor cantidad de Personas Prestadoras que no siempre cumplen los requisitos de Ley, a la deficiencia o inexistencia de tratamiento para su potabilización y a la falta de continuidad en el servicio, entre otras condiciones.

Esto no sucede en las zonas urbanas, donde además de contar con recursos técnicos y presupuestales suficientes, existe un mayor control sobre estas variables por parte de las Personas Prestadoras del servicio de acueducto y la vigilancia por parte de las autoridades competentes es permanente.

Durante este período tanto el SUI que administra la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, como el SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, fueron sometidos a una mejora continua de sus plataformas tecnológicas, lo que ha permitido a las dos instituciones coordinar actividades para depurar las correspondientes bases de datos y establecer el número real de personas prestadoras del servicio de acueducto.

0.4. LABORATORIOS QUE REALIZAN ANÁLISIS AL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

A principios de 1995 debido a que no había programa oficial de referencia de la calidad y confiabilidad de los resultados expedidos por laboratorios que analizaban aguas potables en Colombia, se generó dentro del Programa de Vigilancia por Laboratorio de la Calidad del Agua para Consumo Humano en el Laboratorio de Salud Ambiental, el programa de Evaluación Externa de Desarrollo Directa – EEDD, como parte de sus funciones dentro de la Subdirección de Epidemiología y Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Salud y se realizó un primer envío como ensayo piloto, con la participación de nueve (9) laboratorios de algunas Secretarías Departamentales de Salud, que habían sido capacitadas en el año 1994 en análisis de aguas en el Laboratorio de Salud Ambiental del Instituto Nacional de Salud.

Con los parámetros establecidos para la evaluación del programa, se pretendía que los laboratorios de aguas participantes, obtuvieran resultados cada vez más confiables en los análisis, generando toma de conciencia y mayor atención a las actividades analíticas, para las diferentes características físicas, químicas y microbiológicas contempladas, con evaluación del desempeño mediante el seguimiento de sus resultados a través del tiempo.

En 1996 la Subdirección de Ambiente y Salud del Ministerio de Salud y la Subdirección Red Nacional de Laboratorios del Instituto Nacional de Salud firmaron un convenio para el desarrollo de actividades propuestas en el programa de vigilancia de la calidad del agua y como apoyo al sistema de información de la calidad del agua en el país.

Mediante dicho convenio, el Grupo Salud Ambiental del Instituto Nacional de Salud, generó el programa de comparación interlaboratorio con pruebas de aptitud para laboratorios de análisis de aguas, denominado Programa Interlaboratorio de Control de Calidad de Agua Potable – PICCAP y mediante el Decreto 475 de 1998 se oficializa dicho programa ampliándose para los laboratorios particulares.

Pero en el año 2007 fue derogada la mencionada norma, quedando vigente el Decreto 1575 de 2007, que dispuso que los laboratorios de análisis de agua para consumo humano en Colombia, deben cumplir con infraestructura, dotación, equipos y elementos de laboratorio necesarios para realizar los análisis, personal competente en esta actividad, participar en el Programa Interlaboratorio de Control de Calidad del Agua Potable – PICCAP-, tener implementado un Sistema de Gestión de la Calidad y Acreditación por Pruebas de Ensayo y estar autorizados anualmente por el Ministerio de Salud y Protección Social.

Para el efecto, la Dirección de Promoción y Prevención del Ministerio de Salud y Protección Social en conjunto con el Grupo de Salud Ambiental "Jaime Eduardo Ortiz Varón" del Instituto Nacional de Salud, elaboraron un procedimiento para evaluar dichos aspectos, generando un "Formato Requisitos mínimos para autorizar laboratorios que realizan análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano", del anexo técnico I, que es entregado a cada representante legal de los laboratorios para que lo diligencien y envíen al Instituto Nacional de Salud, quien lo revisa y evalúa de conformidad con la información del PICCAP y lo establecido en el mencionado formato; de este trámite se obtiene una lista de laboratorios que cumplen con los requisitos arriba citados y enviada al Ministerio de Salud y Protección Social para que los autorice mediante un acto administrativo que se actualiza todos los años.

A la fecha de elaboración de este informe, la Resolución 00001615 del 15 de mayo de 2015 del MSPS presenta la lista de los laboratorios autorizados para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano.

0.5. RESUMEN EJECUTIVO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

A continuación se presenta un análisis estadístico y gráfico resumido, resaltando los resultados de la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano y los de la vigilancia en salud pública de las enfermedades vehiculizadas por el agua, llevados a cabo por las Autoridades Sanitarias del país durante el año 2014. También el control realizado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios a las Personas Prestadoras del servicio de acueducto y los proyectos de inversión adelantados por el

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT, a través del programa "Agua y saneamiento para la prosperidad" adelantados durante el 2014.

0.5.1. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN 2014 CON BASE EN EL IRCA

Para la elaboración de este Informe, se tomó como referencia la población proyectada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE para el año 2014 y el consolidado de los resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA, obtenidos durante el citado período de tiempo, suministrados a este Ministerio por el Instituto Nacional de Salud – INS, mediante el Subsistema de Vigilancia de la Calidad de Agua Potable – SIVICAP, administrado por esa entidad.

Como resultado, fueron analizadas por las Autoridades Sanitarias departamentales y municipales competentes 49.986 muestras de agua para consumo humano y de éstas se caracterizaron analíticamente 490.749 resultados físicos, químicos y microbiológicos, es decir, un promedio de 10 análisis cuantitativos por muestra. Esta información ya consolidada, es decir, depurada y resueltas las controversias con los resultados del control analítico que hacen las Personas Prestadoras al mismo tiempo que se toman las muestras de vigilancia, fue suministrada por el INS en el mes de mayo de 2015 y sirvió de base para adelantar el análisis estadístico del presente informe.

Con base en la población proyectada por el DANE para el 2014 de 47'661.368 habitantes en 1.122 municipios, se obtuvieron los siguientes niveles de riesgo para la salud, así:

- 266 municipios con 19'377.763 habitantes, equivalentes al 40,66% de la población del país, consumieron agua **Sin Riesgo**,
- 221 municipios con 14'612.644 habitantes, equivalentes al 30,66% de la población, consumieron agua con nivel de **Riesgo Bajo**,
- 272 municipios con 6'176.116 habitantes, equivalentes al 12,96% de la población, consumieron agua con nivel de **Riesgo Medio**,
- 278 municipios con 6'061.036 habitantes, equivalentes al 12,72% de la población, consumieron agua con nivel de **Riesgo Alto**,
- 21 municipios con 292.163 habitantes, equivalentes al 0,61% de la población, consumieron agua con nivel de **Riesgo Inviable Sanitariamente** y,
- 64 municipios con 1'141.646 habitantes, equivalentes al 2,40% de la población, **No Reportaron** información por parte de la autoridad sanitaria de su jurisdicción.

En la Gráfica No. 1 se ilustra la distribución de los niveles de riesgo de la calidad del agua para consumo humano a nivel municipal, acorde con la tabla de convenciones que allí se indica.

Gráfica No. 1. IRCA Nacional: 47’661.368 habitantes en **1.122** municipios (DANE 2014)

En la Gráfica No. 2 a continuación se ilustra la distribución de los niveles de riesgo de la calidad del agua para consumo humano de los municipios de Categorías Especial y 1. Se trata de los 61 municipios más grandes del país, con una población total de 28´666.695 habitantes, de los cuales 1´838.031 (6.41%) son habitantes rurales.

Gráfica No. 2. Municipios de más de 100.000 habitantes (Categorías Especial y 1) - **28'666.695** habitantes en **61** municipios (DANE 2014) con muy baja ruralidad

En la Gráfica No. 3 se ilustra la distribución de los niveles de riesgo de la calidad del agua para consumo humano de los municipios categorías 4, 5 y 6. Se trata de 877 municipios con una población total de 10´122.962, de los cuales 5'936.220 (58.64%) son habitantes rurales.

Gráfica No. 3. Municipios con población menor a 30.000 habitantes (Categorías 4, 5 y 6) - **10´122.962** habitantes en **877** municipios (DANE 2014) con alta ruralidad

Del análisis de la Gráfica número 2, se observa que los municipios Categoría Especial y 1, los más grandes poblacionalmente por tener más de 100.000 habitantes cada uno, y que tenían una población total de 28'666.695 habitantes en el año 2014, equivalente al 60% de la población total de Colombia, de éstos el 85% o sea 24'335.952 habitantes, consumieron agua **Sin Riesgo** y con **Riesgo Bajo**.

Del análisis de la Gráfica número 3, se observa que los 877 municipios con población menor a 30.000 habitantes, que pertenecen a las categorías 4, 5 y 6, que tienen alta ruralidad y que su población totaliza 10.122.962 habitantes, de los cuales 5'936.220 (58,64%) son habitantes rurales se tiene una notable disminución de la calidad del agua, allí tan solo el 23% consumió agua **Sin Riesgo** y el resto de la población Agua **No apta** para la salud con diferentes niveles de riesgo así: el 17% **Riesgo Bajo**, el 25% **Riesgo Medio**, el 28% **Riesgo Alto** y el 2% **Inviable Sanitariamente**. De esta franja de población del 5% **No hubo Reporte** al SIVICAP.

Se corrobora nuevamente el hecho de que en la medida que disminuye el tamaño municipal y la población va siendo más rural, la calidad del agua también disminuye, y que

solamente en los grandes y medianos centros urbanos el agua para consumo humano se logra altos estándares de calidad.

Hubo una pequeña disminución en el número de municipios reportados como **Inviable Sanitariamente** para el año 2014, los cuales se relacionan en la Cuadro Número 1 a continuación. Se trata de 21 municipios que totalizan una población de 292.163 habitantes. Con base a estos resultados se envió a cada una de las respectivas Direcciones Territoriales de Salud un oficio solicitando las notificaciones y acciones según lo establecido en el Cuadro número 7 de la Resolución 2115 de 2007 para este nivel de riesgo. Estos oficios ya fueron respondidos con las explicaciones y acciones que se están adelantando en cada municipio.

Cuadro No 1. Municipios con IRCA "Inviable Sanitariamente"

DPTO.	MUNICIPIO	TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA MPAL PROM	NIVEL DE RIESGO
Antioquia	Argelia	8.837	2.587	6.250	2	117	119	8	84,15	87,31	87,25	INVIABLE SAN
Antioquia	Cisneros	9.121	7.612	1.509	-	86	86	8	-	92,14	92,14	INVIABLE SAN
Antioquia	Toledo	6.297	1.043	5.254	-	21	21	8	-	80,33	80,33	INVIABLE SAN
Bolívar	Hatillo de Loba	11.907	3.403	8.504	1	17	18	6	37,50	83,09	80,56	INVIABLE SAN
Bolívar	Montecristo	20.741	10.635	10.106	1	19	20	7	100	88,16	88,75	INVIABLE SAN
Bolívar	Norosí	5.236	1.993	3.243	17	6	23	7	100	78,90	94,50	INVIABLE SAN
Bolívar	Río Viejo	17.791	9.023	8.768	9	15	24	7	77,01	93,83	87,52	INVIABLE SAN
Bolívar	San Jacinto del Cauca	13.140	3.655	9.485	1	18	19	6	100	84,16	84,99	INVIABLE SAN
Bolívar	Santa Rosa del Sur	41.090	21.621	19.469	2	16	18	6	100	100,00	100,00	INVIABLE SAN
Bolívar	Tiquisio	21.634	5.859	15.775	8	15	23	7	87,50	93,33	91,30	INVIABLE SAN
Caquetá	Solita	9.149	3.998	5.151	-	19	19	5	-	88,43	88,43	INVIABLE SAN
Cauca	Piamonte	7.303	617	6.686	11	31	42	8	82,73	81,21	81,61	INVIABLE SAN
Cauca	Timbiquí	21.490	4.141	17.349	-	30	30	8	-	93,02	93,02	INVIABLE SAN
La Guajira	Dibulla	31.790	5.188	26.602	-	15	15	4	-	80,85	80,85	INVIABLE SAN
Magdalena	Sitionuevo	31.304	15.332	15.972	-	45	45	11	-	96,76	96,76	INVIABLE SAN
Magdalena	Zapayán	8.785	3.598	5.187	-	10	10	9	-	96,07	96,07	INVIABLE SAN
Tolima	Roncesvalles	6.319	1.519	4.800	-	7	7	2	-	91,47	91,47	INVIABLE SAN
Tolima	Santa Isabel	6.403	2.281	4.122	-	3	3	1	-	94,98	94,98	INVIABLE SAN
Tolima	Valle San Ju	6.335	2.869	3.466	-	3	3	1	-	86,74	86,74	INVIABLE SAN
Tolima	Villarrica	5.520	2.217	3.303	2	21	23	7	86,79	93,04	92,49	INVIABLE SAN
Guainía	San Felipe	1.971	0	1.971	2	8	10	2	93,15	80,24	82,82	INVIABLE SAN
TOTALES		**292.163**	**109.191**	**182.972**	**56**	**522**	**578**	**6,1**	**-**	**-**	**90,452**	**INVIABLE SAN**

0.5.2. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LAS ENFERMEDADES VEHICULIZADAS POR AGUA EN 2014

Esta vigilancia se realiza a través de un estudio epidemiológico de tipo transversal retrospectivo sobre la base de datos de notificación de las enfermedades vehiculizadas por el agua, reportadas por las Autoridades Sanitarias Territoriales al Sistema Nacional de

Vigilancia en Salud Pública – SIVIGILA en el año 2014. El análisis realizado a través de este estudio recoge el comportamiento de la notificación de Hepatitis A, Cólera, Fiebre Tifoidea – Paratifoidea, Enfermedades Transmitidas por Alimentos y Enfermedad Diarréica Aguda en menores de 5 años, por ser los eventos más representativos asociados con la calidad del agua para consumo humano y que son monitoreados por este Sistema.

- **Comportamiento de la Hepatitis A en 2014.** Fueron reportados 2.905 casos (1.903 casos menos que el año anterior) al sistema SIVIGILA procedentes de 31 departamentos y la ciudad capital Bogotá. No fueron reportados casos del Departamento de San Andrés. Considerando los reportes anuales entre 2007 y 2014 se viene observando una disminución significativa de casos reportados. Los departamentos de Huila, Vaupés y Amazonas muestra la más alta tasa de incidencia de Hepatitis A seguido por el departamento de Arauca, a pesar de registrar en el SIVICAP una buena calidad del agua. No hubo reportes de calidad de agua al SIVICAP en departamentos con alta incidencia de Hepatitis A como Guaviare y Vichada.

- **Comportamiento del Cólera en 2014.** Al igual que en el año anterior, se reportaron 32 casos sospechosos de Cólera al SIVIGILA, el 50% de los cuales resultaron erróneos por digitación y el otro 50% proviene de 9 departamentos y de la Ciudad Capital. El informe del SIVIGILA no correlaciona los casos sospechosos con la calidad del agua para consumo humano.

- **Comportamiento de Fiebre Tifoidea y Paratifoidea en 2014.** Se reportaron 280 casos al sistema SIVIGILA procedentes de 23 departamentos y de Bogotá D.C. Los departamentos de Boyacá, Quindío, Tolima, San Andrés, Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés y Vichada no reportaron casos. En comparación con el año 2013 se observó una diminución de 114 casos de fiebre Tifoidea y Paratifoidea.

- **Comportamiento de la Enfermedad Diarréica Aguda en menores de 5 años en 2014.** Fueron notificadas al SIVIGILA un total de 149 muertes por Enfermedad Diarreica Aguda en menores de 5 años procedentes de 28 Departamentos y de Bogotá D.C. Los departamentos que no reportaron fueron Casanare, San Andrés, Caquetá y Quindío. Se observó un aumento en el número de casos de mortalidad infantil en menores de 5 años, en comparación con los años anteriores, siendo necesario establecer medidas de prevención para evitar su aumento. La mortalidad por EDA mostró relación con variables ambientales, sin embargo existen debilidades en el reporte que debe ser fortalecidas para ofrecer información más robusta y verídica sobre la ocurrencia de la enfermedad y su relación con la calidad del agua.

Para todas las edades el SIVIGILA reportó 2'862.050 casos de morbilidad por Enfermedad Diarreica Aguda en todos los departamentos del País y el Distrito Capital siendo los departamentos de mayor tasa de incidencia x 100 hab Meta, César, Quindío, Valle del Cauca y Bogotá. D.C.

0.5.3. RESULTADOS DEL CONTROL REALIZADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS – SSPD A LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN 2014

Entre las actividades de vigilancia y control a las Personas Prestadoras del servicio de acueducto que lleva a cabo la SSPD en cabeza de la Delegada de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, está la evaluación de los resultados del control de la calidad del agua que éstas reportan al Sistema Único de Información – SUI. Esta le permite a la SSPD generar una aproximación del estado de avance y gestión técnica de los prestadores de acueducto respecto a la calidad de la provisión del servicio, calificación del control adelantado, reporte de información y eficacia de los procesos de potabilización y distribución del agua.

Para el año 2014 se observó que 153 Prestadores reportaron a través del SUI los resultados del control de las características de la calidad de agua suministrada para un total 123.645 muestras tomadas por los operadores que prestan el servicio en 234 municipios, cubriendo cerca del 60% de la población del País. De las muestras reportadas se eliminaron 4.738 (3,8% del total) debido a que se encontraron inconsistencias por errores en la digitación. Sobre las muestras válidas se hizo un análisis del cumplimiento de las frecuencias con las que las Personas Prestadoras efectuaron la toma de muestras de control de acuerdo con lo establecido en los artículos 21 y 22 de la Resolución 2115 de 2007 y se encontró que al menos reportaron 1 mes de resultados del año 2014 al SUI.

Se escogieron 39 municipios atendidos por Pequeños Prestadores, con clasificación hasta 2.500 suscriptores, y de estos solamente el 35% presentó cumplimiento en la frecuencia de los muestreos para características básicas. Estos resultados fueron asociados a la capacidad técnica y/o económica que tienen los pequeños prestadores para la adecuación de equipos, contratación de laboratorios adecuados e incluso a las dificultades que tienen en el acceso a plataformas tecnológicas para reportar información.

En el 67,7% de los municipios atendidos por Grandes Prestadores se cumplieron las frecuencias mínimas de las características básicas y en los de rango 4 que incluye

ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Bucaramanga, más del 75% de los Prestadores cumplió con el Autocontrol.

Al comparar los reportes de cumplimiento de la toma de muestras de control entre los años 2013 y 2014, la SSPD concluye que los Grandes Prestadores del servicio público domiciliario de acueducto han realizado esfuerzos por cumplir la normatividad relacionada con la calidad del agua en lo referente con el Autocontrol y la toma de muestras, se observó un incremento del 5% en el número de muestras analizadas con evaluación de parámetros especiales, en particular para las características de nitritos, fluoruros y COT.

Al comparar los reportes de cumplimiento de la toma de muestras de control entre los años 2013 y 2014 de los Pequeños Prestadores, la SSPD encontró una notable disminución del 45% en las muestras de control reportadas al SUI. Los Pequeños Prestadores ubicados en los departamentos de Amazonas, Atlántico, Casanare, Chocó Guainía, Guaviare, Vaupés y Vichada No Reportaron ninguna información de control de calidad del agua a este Sistema y se desconoce si esta situación obedece a dificultades técnicas para la toma o para el reporte de las muestras. En esta ocasión y a diferencia de los informes anteriores, la SSPD no relaciona las acciones adelantadas para requerir a las Personas Prestadoras del Servicio de Acueducto, Grandes y Pequeñas con acciones puntuales de mejoramiento de la calidad del agua, con base a la información reportada por el SIVICAP.

0.5.4. PROYECTOS DE INVERSIÓN ADELANTADOS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT, A TRAVÉS DEL PROGRAMA "AGUA PARA LA PROSPERIDAD", LOS CUALES FUERON TERMINADOS EN EL PERIODO 2014

El Ministerio de Vivienda, Cuidad y Territorio – MVCT a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico – VASB, es la entidad encargada de promover el desarrollo sostenible a través de la formulación y adopción de las políticas, programas, proyectos y regulación para el acceso de la población al agua potable y el saneamiento básico. Algunos de los planes y programas adelantados por el VASB – MVCT en el año 2014, fueron:

a. **Programa Agua y Saneamiento para la Prosperidad - Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento PAP–PDA.** Con estos se busca la armonización integral de los recursos y la implementación de esquemas eficientes y sostenibles en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico en los Departamentos.

b. **Programa Conéctate con el agua.** Fomenta el acceso a los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, mediante la construcción o mejoramiento de las redes internas domiciliarias requeridas en viviendas de estrato 1 y 2.

c. **Programa de abastecimiento de agua y manejo de aguas residuales en zonas rurales.** Contribuye al incremento de la cobertura de estos servicios en el área rural, a través de inversión de infraestructura, desarrollo comunitario y el fortalecimiento institucional de sus Prestadores y asistencia técnica.

d. **Programa Cultura del agua.** Orientada al cuidado, protección y uso racional del recurso, desarrollando procesos educativos de carácter permanente a las comunidades.

e. **Programas Emblemáticos.** Son aquellos recursos de apoyo financiero de la Nación asignados a los Municipios y Departamentos por el MVCT, para aquellos proyectos que se enmarcan en las políticas estratégicas definidas en la Ley.

f. **Programa "Todos por el Pacífico".** Para la construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado en los municipios vinculados al programa y aseguramiento en la prestación de los servicios que garanticen la sostenibilidad de la inversión en el Departamento del Chocó (13 municipios) y el Municipio de Tumaco – Nariño.

0.5.4.1. Proyectos terminados en el 2014

Durante la vigencia 2014 se construyeron 139 proyectos de acueducto por un valor $ 309 mil millones de pesos, de los cuales 107 se realizaron en la zona urbana y 32 en la zona rural. Estos incluyeron ampliación de coberturas, optimización de sistemas de acueducto y/o proyectos de rehabilitación de infraestructura afectada por la ola invernal e incluyen proyectos con uno o varios componentes del servicio de acueducto como también proyectos locales y regionales, entre otros.

Seguido a esto se determinó cuáles de estos proyectos impactaban directamente en el mejoramiento de la calidad del agua suministrada para consumo humano, es decir, la variación del IRCA entre los años 2013 y 2014.

0.5.4.2. Correlación de los proyectos terminados con el IRCA 2014

Existe una baja correlación entre la información de proyectos terminados en la vigencia y la información de mejora en la calidad del agua suministrada a nivel nacional, ya que sólo se aplica el análisis a los municipios que tienen proyectos terminados, sin embargo existe correlación entre la información de proyectos y mejora de calidad para el periodo 2013.

Es importante tener en cuenta que la infraestructura para la prestación del servicio es relevante para el cumplimiento de niveles “Sin Riesgo”, sin embargo depende de la correcta operación del sistema y un seguimiento permanente en la prestación adecuada de la calidad de agua en las bocatomas, planta de tratamiento y redes de distribución.

Se estableció que la inviabilidad sanitaria del agua para consumo humano no se presenta específicamente por una deficiente infraestructura, sino que sumado a esto, existen múltiples fallas en el componente de aseguramiento, específicamente en la operación del servicio, situación, que necesitaba ser afrontada desde el ámbito nacional (MVCT) y territorial (Gobernaciones, Municipios, Empresas de Servicios Públicos), con apoyo de grandes prestadores del servicio que pudiesen “apadrinar” a los municipios en temas que sobrepasaran las competencias de las entidades del sector público a vincular.

Se evidenció que se presenta una tendencia general a mejorar la calidad del agua entre los años 2012 y 2014 donde se determinaron proyectos, encontrando un notable aumento en los municipios sin levantamiento de la información, para lo cual no se pueden vincular los proyectos terminados a un nivel de riesgo en la calidad. A continuación se presenta el número de municipios por cada nivel de riesgo en salud según el IRCA consolidado desde la vigencia 2012 a 2014, con base en la operación que se realiza a los datos suministrados por medio del sistema SIVICAP:

Gráfica No. 4 número de municipios por cada nivel de riesgo en salud según el IRCA consolidado desde la vigencia 2012 a 2014

Fuente: SIVICAP. Procesamiento MVCT – VASB

CAPÍTULO 1

RESULTADOS Y ANÁLISIS OBTENIDOS DE LA VIGILANCIA SANITARIA DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN COLOMBIA AÑO 2014[1]

Con base en los resultados obtenidos en los Índices de Riesgo de la Calidad del Agua para consumo humano – IRCA de cada muestra de agua que analizó la Autoridad Sanitaria competente en el país, este Capítulo contiene el análisis descriptivo de la situación de la calidad del agua para consumo humano que fue distribuida a la población de Colombia durante el año 2014, así:

a. En el numeral 1.1. el análisis de calidad del agua para consumo humano a nivel nacional en 2014; adicionalmente el promedio del IRCA anual para cada uno de los Departamentos, incluido Bogotá D.C., y finalmente la tendencia de este indicador a nivel nacional desde el 1º de Julio 2007 a Diciembre 31 de 2014.

b. En el numeral 1.2. el análisis del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA para los municipios Categoría Especial.

c. En el numeral 1.3. el análisis del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA para cada uno de los municipios del país, agrupados en su respectivo departamento y la tendencia de este indicador en cada departamento entre Julio de 2007 y Diciembre de 2014.

1.1. CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO A NIVEL NACIONAL EN 2014

La Gráfica número 5 a continuación muestra la distribución del nivel del riesgo para la salud por el suministro de agua para consumo humano durante el año 2014 en el territorio nacional. Este análisis fue hecho a partir de los resultados del IRCA promedio municipal,

[1] Este Capítulo fue elaborado por la SSA – MSPS con la información reportada de los IRCAs Municipales por las DTS competentes al SIVICAP – INS. Esta información ya consolidada después de ser depurada y resueltas las controversias, fue enviada por el INS al MSPS – SSA el 14 de abril de 2015.

calculado para cada municipio del país que reportó información al SIVICAP, el cual se muestra en las tablas departamentales del numeral 1.3., y da como resultado que el 40,66% de la población de Colombia (19'377.763 hab.) consumió agua **Sin Riesgo**, el 30,66% (14'612.644 hab.) consumió agua con nivel de **Riesgo Bajo**, el 12,96% (6'176.116 hab.) consumió agua con **Riesgo Medio**, el 12,72% (6'061.036 hab.) agua con **Riesgo Alto**, y el 0.61% (292.163 hab. en 21 municipios) consumió agua **Inviable Sanitariamente.**

El 2,4% de la población (1'141.646 hab.) **No tiene Reporte** de vigilancia de parte de la Autoridad Sanitaria competente y corresponde a la de los departamentos de Amazonas, Chocó, Guainía, Guaviare y Vaupés, más la de algunos municipios de Antioquia (3), Cauca (2) incluida su capital Popayán, Cesar (1), Nariño (1) y Tolima (1).

Gráfica No. 5. IRCA Nacional 2014

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

El cuadro número 2 a continuación muestra el promedio por población, de los IRCAs municipales de cada departamento. Sin embargo, los datos allí consignados ocultan los valores IRCA municipales que estadísticamente importan, en especial los **Inviables Sanitariamente** y solamente tiene validez para calificar la tendencia del agua de consumo humano del departamento.

Cuadro No. 2. IRCA 2014 Total Nacional por Departamentos

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURAL	MUESTRAS URB	TOTAL MUESTRA REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCAm PROM	RIESGO
Amazonas	75.388	28.163	47.225	0	0	0					NO REPORTA
Antioquia	6.378.069	4.978.361	1.399.708	551	4.617	5.168	8	4,947	2,326	3,464	SIN RIESGO
Arauca	259.447	163.024	96.423	4	830	834	12	0,052	0,993	1,198	SIN RIESGO
San Andres	75.801	54.513	21.288	33	66	99	8	6,440	2,668	4,884	SIN RIESGO
Atlántico	2.432.145	2.325.816	106.329	149	2.526	2.675	11	35,128	3,066	4,347	SIN RIESGO
Bogotá D.C.	7.776.845	7.760.451	16.394	577	2.194	2.771	12	36,261	2,740	2,810	SIN RIESGO
Bolívar	2.072.976	1.602.584	470.392	109	816	925	6	32,769	10,256	16,231	RIESGO MEDIO
Boyacá	1.274.571	716.626	557.945	1.821	1.599	3.420	9	47,011	2,680	23,323	RIESGO MEDIO
Caldas	986.061	704.866	281.195	2.163	620	2.783	11	68,723	3,582	49,227	RIESGO ALTO
Caquetá	471.527	278.705	192.822	30	649	679	6	13,059	9,379	12,769	RIESGO BAJO
Casanare	350.221	258.434	91.787	149	554	703	11	29,581	11,235	18,402	RIESGO MEDIO
Cauca	1.366.937	541.369	825.568	200	1.203	1.403	7	12,480	7,518	13,185	RIESGO BAJO
Cesar	1.016.503	755.271	261.232	1	326	327	3	0,000	10,234	13,752	RIESGO BAJO
Choco	495.171	243.402	251.769	3	3	6	1				NO REPORTA
Córdoba	1.683.792	887.240	796.552	53	336	389	3	7,701	9,056	11,086	RIESGO BAJO
Cundinamarca	2.639.059	1.769.732	869.327	843	2.055	2.898	12	6,938	2,420	4,472	SIN RIESGO
Guainía	40.839	12.539	28.300	10	216	226	5	30,837	24,679	24,279	RIESGO MEDIO
Guaviare	109.490	63.626	45.864								NO REPORTA
Huila	1.140.585	682.925	457.660	2.018	568	2.586	10	58,411	9,770	41,641	RIESGO ALTO
Guajira	930.165	509.633	420.532	3	280	283	5	0,000	10,546	12,693	RIESGO BAJO
Magdalena	1.247.383	913.331	334.052	146	1.083	1.229	10	19,568	18,691	25,974	RIESGO MEDIO
Meta	943.024	713.184	229.840	257	760	1.017	10	36,398	21,033	26,884	RIESGO MEDIO
Nariño	1.722.999	845.502	877.497	7.941	1.112	9.053	11	52,607	24,216	48,410	RIESGO ALTO
Norte de Santander	1.344.015	1.052.957	291.058	121	663	784	9	51,149	2,184	7,965	RIESGO BAJO
Putumayo	341.034	165.095	175.939	155	166	321	5	67,035	41,698	52,195	RIESGO ALTO
Quindío	562.087	492.647	69.440	86	453	539	10	0,591	0,929	1,108	SIN RIESGO
Risaralda	946.626	739.801	206.825	454	979	1.433	12	39,696	2,387	11,739	RIESGO BAJO
Santander	2.051.065	1.543.302	507.763	260	1.569	1.829	8	12,269	3,789	6,962	RIESGO BAJO
Sucre	843.182	562.571	280.611	94	963	1.057	10	35,896	5,145	11,819	RIESGO BAJO
Tolima	1.404.268	958.228	446.040	123	1.167	1.290	4	30,613	27,615	27,091	RIESGO MEDIO
Valle	4.566.593	3.988.765	577.828	762	2.306	3.068	11	36,302	2,887	7,701	RIESGO BAJO
Vaupés	43.240	16.584	26.656	0	0	0					NO REPORTA
Vichada	70.260	30.175	40.085	4	187	191	9	3,112	18,126	34,281	RIESGO MEDIO
TOTALES	47.661.368	36.359.422	11.301.946	19.120	30.866	49.986	8	24,308	5,896	13,372	RIESGO BAJO

1.1.1. TENDENCIA DEL IRCA A NIVEL NACIONAL JULIO 2007 – DICIEMBRE 2014

Desde la expedición y puesta en vigencia del Decreto 1575 de 2007, a partir del 1º de Julio de ese año, se lleva el siguiente registro de resultados del IRCA promedio anual y del número de muestras reportadas a nivel nacional, así:

- En el segundo semestre de 2007, para un total de 19.375 muestras reportadas, el IRCA promedio fue de 20.83%.
- Para el año 2008, con 32.738 muestras reportadas, el IRCA promedio fue de 23.86%.
- Para el año 2009, con 41.850 muestras reportadas, el IRCA promedio fue de 23.67%.
- Para el año 2010, con 44.051 muestras reportadas, el IRCA promedio fue de 22.12%.
- Para el año 2011, con 49.197 muestras reportadas, el IRCA promedio fue de 23.79%.
- Para el año 2012, con 41.256 muestras reportadas, el IRCA promedio fue de 12.54%.
- Para el año 2013, con 49.836 muestras reportadas, el IRCA promedio fue de 10.68%.
- Para el año 2014, con 49.986 muestras reportadas, el IRCA promedio fue de 13.37%

La Gráfica No. 6 muestra la evolución de estos dos indicadores en donde claramente se observa que en los primeros cuatro y medio años, el IRCA se mantuvo en el nivel de Riesgo Medio, alrededor del 23%, luego descendió al nivel de Riesgo Bajo, con 12.54% y en el último año mejoró aun más en el 2013 a 10.68% y en el 2014 a 13,37% conservándose dentro de ese mismo nivel.

El número de muestras reportado, a excepción del año 2012, ha mantenido una mejora continua, muy leve en el último año, y eso se observa en detalle al analizar por departamentos esta actividad de vigilancia. Sin embargo, algunos de ellos y ciudades grandes, siguen realizando esta actividad de manera parcial siendo 8 el promedio de meses de vigilancia reportados al año.

Se exceptúan los departamentos de Arauca, Cundinamarca, Risaralda y el Distrito Capital de Bogotá que cumplieron la función de vigilancia durante los 12 meses al año. Esto no deja de ser preocupante por la diferencia en relación al número de muestras que se deben analizar en forma permanente, durante el año de acuerdo con la norma. Así se completare el número total de muestras de vigilancia durante el tiempo parcial en que esta se realice, los resultados van a dar un alto grado de incertidumbre.

No reportaron información del IRCA al SIVICAP los departamentos de Amazonas, Guaviare y Vichada. Chocó reportó 1 mes con 6 muestras para un municipio

específicamente, por lo que se valora en este informe como “No Reportado” por no ser representativa.

Gráfica No. 6. Tendencia del IRCA en Colombia Julio 2007 – Diciembre 2014

Fuente: SIVICAP – INS

1.2. CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LOS MUNICIPIOS CATEGORÍA ESPECIAL

El cuadro número 3 a continuación, muestra el IRCA promedio de la población de los 7 municipios Categoría Especial durante el 2014. Se trata de las ciudades más grandes de Colombia que agrupan una población de 15’937.293 habitantes, el 33,44% del total nacional. Estos municipios esencialmente urbanos (su población rural es del 1%) consumieron agua con un IRCA promedio del 1,88%, es decir, **Sin Riesgo** para la salud humana.

Cuadro No. 3. IRCAprom 2014 Municipios Categoría Especial

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Bogotá, D.C.	7.776.845	7.760.451	16.394	36,26	2,74	2,81	SIN RIESGO
Medellín	2.441.123	2.410.765	30.358	2,73	1,23	1,76	SIN RIESGO
Cali	2.344.703	2.308.086	36.617		0,77	0,77	SIN RIESGO
Barranquilla	1.213.246	1.209.034	4.212		0,15	0,15	SIN RIESGO
Cartagena	990.151	947.606	42.545		0,00	0,00	SIN RIESGO
Cúcuta	643.673	621.968	21.705	54,36	0,08	1,91	SIN RIESGO
Bucaramanga	527.552	521.024	6.528		1,18	1,18	SIN RIESGO
TOTAL	**15.937.293**	**15.778.934**	**158.359**			**1,88**	

Cali, Barranquilla, Cartagena y Bucaramanga no reportaron IRCA de su población rural al Sistema SIVICAP. En el área rural de Bogotá y Cúcuta, la población consumió agua con **Riesgo Alto** y solamente la de Medellín **Sin Riesgo** para la salud según los reportes del IRCA.

Los resultados anteriores demuestran que la población de los grandes centros urbanos del país donde existen recursos técnicos y financieros, el agua para consumo humano es debidamente tratada y puede ser consumida directamente como bebida y para la preparación de alimentos **Sin Riesgo** para la salud.

1.3. CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO MUNICIPAL, POR DEPARTAMENTOS

Independientemente de los niveles de riesgo puntuales en cada uno de sus municipios, y basados en los promedios del IRCA departamental que se muestran en la Tabla No. 1 del numeral anterior *"IRCA 2014 Total Nacional por Departamentos"* donde el promedio oculta la población de los municipios Inviables Sanitariamente; se observa que los departamentos con mejor calidad del agua por estar en el nivel **Sin Riesgo** son: Antioquia, Arauca, el Archipiélago de San Andrés y Providencia, Atlántico, Cundinamarca y Quindío.

- Con **Riesgo Bajo** figuran: Bogotá, Caquetá, Cauca, Cesar, Córdoba, Guajira, Norte de Santander, Risaralda, Santander, Sucre y Valle del Cauca.
- Con **Riesgo Medio** están: Bolívar, Boyacá, Casanare, Guainía, Magdalena, Meta, Tolima y Vichada.
- Y con **Riesgo Alto**: Caldas, Huila, Nariño y Putumayo.
- Los departamentos de Amazonas, Chocó[2], Guaviare y Vaupés **No Reportaron** información.

A continuación, se presenta el análisis detallado de cada departamento del País:

[2] Chocó solamente reportó 6 muestras del municipio de San José del Palmar.

1.3.1. DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

El departamento de Antioquia está dividido territorialmente en 125 municipios y agrupa una población total de 6´378.069 habitantes[3], de los cuales el 78.1% (4'978.361 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 21.9% (1´399.708 habitantes) se distribuye en la zona rural del mismo.

Mapa No. 1. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Antioquia

Fuente: SISPRO

Incluye uno de los núcleos urbanos más importantes del país, el área metropolitana del Valle de Aburrá, donde están ubicados los municipios de Medellín la capital del

[3] Proyección DANE 2014.

departamento, con el 38,27% de la población departamental (2´441.123 habitantes), Bello con el 7.01% (447.146. habitantes), Itagüí con el 4.15% (264.793 habitantes) y Envigado con el 3.41% (217.296 habitantes), entre otros.

1.3.1.1. Análisis de los IRCA municipales de Antioquia en 2014

Al analizar los resultados de los IRCAs promedio de los municipios del departamento de Antioquia reportados por su autoridad sanitaria al SIVICAP y los cuales están consignados en el Cuadro No. 4, encontramos que de los 125 municipios del departamento, 3 de ellos: nuevamente Argelia (8.837 hab.), Cisneros (9.121 habitantes), y Toledo (6.297 hab.) con un total de 24.255 hab., el 0.4% de la población departamental consumieron agua **Inviable Sanitariamente.**

De estos resultados fue informada mediante oficio la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia para recordarles, si aun no lo habían hecho y si esta condición aun persistía, la necesidad de notificar a las correspondientes autoridades municipales y tomar las acciones relacionadas en el Cuadro No. 7 de la Resolución 2115 de 2007 en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 16 de la misma. Igual procedimiento deberá seguir, con los municipios que reportaron Riesgo Medio y Alto que aun cuando también representan un porcentaje pequeño de la población del Departamento, debieron ser notificadas.

De los municipios de Montebello, Sabaneta y nuevamente Vigía del Fuerte, con 63.051 hab., el 1% de la población de Antioquia, el SIVICAP no recibió información de su IRCA.

La actividad de vigilancia de la calidad del agua para consumo humano del departamento de Antioquia fue de 8 meses de reporte al SIVICAP durante el 2014 con un total de 3.985 muestras y un promedio de 5 parámetros FQM realizados por cada muestra. De ningún municipio de Antioquia se recibió reporte anual completo del IRCA y tan solo Medellín, Bello y Caldas reportaron 10 meses.

Es importante resaltar que 5’582.504 habitantes, el 87,5% de la población de Antioquia y el 11,7% de la población del país, consumieron agua **Sin Riesgo** y 585.163 habitantes de 20 municipios, el 9,2% de la población del Departamento, consumieron agua con **Riesgo Bajo.** Las Autoridades de estos últimos municipios deberán informar a sus respectivas Personas Prestadoras del servicio de acueducto estos resultados recomendando acciones de mejoramiento, si aún no lo han hecho y si esta situación persiste.

Cuadro No. 4. Departamento de Antioquia

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADA	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Medellín	2.441.123	2.410.765	30.358	388	697	1085	10	2,73	1,23	1,76	SIN RIESGO
Abejorral	19.382	6.636	12.746		46	46	9		1,00	1,00	SIN RIESGO
Abriaquí	2.175	764	1.411		19	19	8		6,14	6,14	RIESGO BAJO
Alejandría	3.502	1.818	1.684		22	22	8		8,95	8,95	RIESGO BAJO
Amagá	29.339	16.540	12.799		22	22	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Amalfi	21.932	12.116	9.816		45	45	8		4,44	4,44	SIN RIESGO
Andes	45.417	22.325	23.092	3	22	25	8	91,42	0,24	11,18	RIESGO BAJO
Angelópolis	8.806	5.203	3.603		22	22	8		0,88	0,88	SIN RIESGO
Angostura	11.464	1.847	9.617		20	20	8		0,88	0,88	SIN RIESGO
Anorí	16.870	6.621	10.249		23	23	8		4,91	4,91	SIN RIESGO
Santafé de Antioquia	24.369	15.439	8.930		22	22	8		0,88	0,88	SIN RIESGO
Anza	7.556	1.252	6.304		20	20	8		0,97	0,97	SIN RIESGO
Apartadó	173.008	149.573	23.435	2	106	108	8	0,00	1,82	1,79	SIN RIESGO
Arboletes	39.113	16.375	22.738		18	18	7		0,10	0,10	SIN RIESGO
Argelia	8.837	2.587	6.250	2	117	119	8	84,15	87,31	87,25	INVIABLE SANIT.
Armenia	4.297	1.598	2.699	2	18	20	8	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
Barbosa	49.273	22.575	26.698		14	14	3		1,71	1,71	SIN RIESGO
Belmira	6.709	1.903	4.806		20	20	7		4,76	4,76	SIN RIESGO
Bello	447.146	439.736	7.410		156	156	10		2,72	2,72	SIN RIESGO
Betania	9.388	3.854	5.534		22	22	8		3,67	3,67	SIN RIESGO
Betulia	17.476	5.763	11.713		23	23	8		3,93	3,93	SIN RIESGO
Ciudad Bolívar	27.210	16.211	10.999		69	69	8		6,11	6,11	RIESGO BAJO
Briceño	8.711	2.521	6.190		21	21	8		5,13	5,13	RIESGO BAJO
Buriticá	6.653	1.536	5.117		20	20	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Cáceres	36.804	8.441	28.363	9	20	29	8	5,10	2,13	3,05	SIN RIESGO
Caicedo	8.161	1.615	6.546		20	20	8		1,33	1,33	SIN RIESGO
Caldas	76.926	60.480	16.446	2	77	79	10	0,00	1,32	1,29	SIN RIESGO
Campamento	9.149	2.853	6.296		18	18	8		6,48	6,48	RIESGO BAJO
Cañasgordas	16.777	6.473	10.304		20	20	7		0,00	0,00	SIN RIESGO
Caracolí	4.616	3.033	1.583		22	22	8		1,48	1,48	SIN RIESGO
Caramanta	5.370	2.919	2.451		21	21	8		0,09	0,09	SIN RIESGO
Carepa	54.405	41.411	12.994		32	32	8		1,21	1,21	SIN RIESGO
El Carmen de Viboral	46.166	29.336	16.830		31	31	8		0,77	0,77	SIN RIESGO
Carolina	3.652	2.942	710	6	17	23	8	7,83	5,28	5,94	RIESGO BAJO
Caucasia	109.511	89.682	19.829		96	96	9		3,62	3,62	SIN RIESGO
Chigorodó	74.309	64.715	9.594		33	33	8		0,09	0,09	SIN RIESGO

Cisneros	9.121	7.612	1.509		86	86	8		92,14	92,14	INVIABLE SANIT.
Cocorná	14.981	3.965	11.016		21	21	8		6,07	6,07	RIESGO BAJO
Concepción	3.567	1.432	2.135		22	22	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Concordia	20.747	8.571	12.176		20	20	8		2,10	2,10	SIN RIESGO
Copacabana	69.307	60.464	8.843	1	33	34	7	0,00	0,11	0,11	SIN RIESGO
Dabeiba	23.472	8.896	14.576		48	48	8		3,67	3,67	SIN RIESGO
Don Matías	21.768	14.301	7.467		22	22	8		6,46	6,46	RIESGO BAJO
Ebéjico	12.522	2.211	10.311		21	21	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
El Bagre	49.248	25.902	23.346	7	48	55	8	20,29	8,10	9,66	RIESGO BAJO
Entrerrios	9.807	5.063	4.744	2	20	22	8	13,61	2,01	3,06	SIN RIESGO
Envigado	217.296	209.501	7.795		18	18	6		0,00	0,00	SIN RIESGO
Fredonia	21.688	8.583	13.105		22	22	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Frontino	16.942	7.028	9.914		45	45	8		0,59	0,59	SIN RIESGO
Giraldo	4.043	1.298	2.745		22	22	8		0,97	0,97	SIN RIESGO
Girardota	52.995	31.679	21.316	1	32	33	7	75,00	0,12	2,39	SIN RIESGO
Gómez Plata	12.662	5.849	6.813		21	21	8		0,17	0,17	SIN RIESGO
Granada	9.855	3.675	6.180		23	23	8		2,55	2,55	SIN RIESGO
Guadalupe	6.294	2.088	4.206		22	22	8		3,10	3,10	SIN RIESGO
Guarne	46.951	17.195	29.756		23	23	8		1,41	1,41	SIN RIESGO
Guatape	5.338	4.164	1.174		22	22	8		1,23	1,23	SIN RIESGO
Heliconia	5.985	3.026	2.959		21	21	8		2,76	2,76	SIN RIESGO
Hispania	4.864	3.213	1.651		22	22	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Itagui	264.793	242.094	22.699	12	121	133	7	1,63	2,12	2,08	SIN RIESGO
Ituango	21.372	5.849	15.523		20	20	8		17,73	17,73	RIESGO MEDIO
Jardín	13.834	7.188	6.646		22	22	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Jericó	12.172	8.400	3.772		22	22	8		0,88	0,88	SIN RIESGO
La Ceja	52.089	45.097	6.992	1	80	81	8	0,00	0,88	0,87	SIN RIESGO
La Estrella	61.366	34.239	27.127	1	51	52	9	0,00	1,52	1,49	SIN RIESGO
La Pintada	6.610	5.772	838	5	40	45	8	0,00	19,69	17,50	RIESGO MEDIO
La Unión	19.010	10.608	8.402		23	23	8		1,49	1,49	SIN RIESGO
Liborina	9.524	1.767	7.757		20	20	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Maceo	6.937	2.872	4.065		22	22	8		3,28	3,28	SIN RIESGO
Marinilla	52.559	40.973	11.586	7	45	52	9	0,00	0,16	0,14	SIN RIESGO
Montebello	6.324	2.010	4.314		22	22	8		1,72	1,72	SIN RIESGO
Murindo	4.492	973	3.519			0					NO REPORTA
Mutatá	20.166	5.399	14.767		40	40	9		0,49	0,49	SIN RIESGO
Nariño	17.099	2.507	14.592		31	31	7		64,45	64,45	RIESGO ALTO
Necoclí	60.778	14.995	45.783		22	22	8		1,65	1,65	SIN RIESGO
Nechí	25.940	13.742	12.198		20	20	8		1,89	1,89	SIN RIESGO
Olaya	3.197	268	2.929		70	70	8		5,09	5,09	SIN RIESGO
Peñol	15.937	9.087	6.850		21	21	8		3,85	3,85	SIN RIESGO
Peque	10.799	1.999	8.800		22	22	8		6,75	6,75	RIESGO BAJO
Pueblorrico	7.144	3.661	3.483		22	22	8		2,09	2,09	SIN RIESGO
Puerto Berrío	46.059	41.267	4.792	3	32	35	9	8,23	3,55	3,95	SIN RIESGO
Puerto Nare	18.470	7.860	10.610	41	22	63	9	5,15	9,68	6,73	RIESGO BAJO

Puerto Triunfo	19.656	6.037	13.619	3	61	64	9	0,00	11,02	10,50	RIESGO BAJO
Remedios	28.516	10.390	18.126		37	37	8		13,83	13,83	RIESGO BAJO
Retiro	18.916	9.801	9.115		49	49	8		0,84	0,84	SIN RIESGO
Rionegro	118.264	77.404	40.860	5	20	25	7	0,00	1,35	1,08	SIN RIESGO
Sabanalarga	8.191	2.885	5.306		19	19	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Sabaneta	51.159	40.792	10.367			0					NO REPORTA
Salgar	17.675	8.743	8.932		40	40	8		3,06	3,06	SIN RIESGO
San Andrés de Cuerquía	6.336	2.516	3.820		21	21	8		21,17	21,17	RIESGO MEDIO
San Carlos	16.036	6.041	9.995		22	22	8		0,77	0,77	SIN RIESGO
San Francisco	5.420	2.438	2.982	3	14	17	8	88,55	55,28	61,15	RIESGO ALTO
San Jerónimo	12.541	4.030	8.511		22	22	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
San José de La Montaña	3.306	2.181	1.125		21	21	8		3,81	3,81	SIN RIESGO
San Juan de Urabá	24.704	7.895	16.809		14	14	7		73,54	73,54	RIESGO ALTO
San Luis	10.950	4.693	6.257		47	47	8		4,57	4,57	SIN RIESGO
San Pedro De Los Milagros	26.130	13.772	12.358		22	22	8		2,81	2,81	SIN RIESGO
San Pedro de Uraba	31.037	13.878	17.159		21	21	8		7,81	7,81	RIESGO BAJO
San Rafael	13.021	6.270	6.751		31	31	8		16,39	16,39	RIESGO MEDIO
San Roque	16.937	6.277	10.660		23	23	8		2,78	2,78	SIN RIESGO
San Vicente	17.424	7.361	10.063		22	22	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Santa Bárbara	22.243	10.353	11.890	5	17	22	8	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
Santa Rosa de Osos	35.202	18.272	16.930	1	21	22	8	0,00	2,17	2,07	SIN RIESGO
Santo Domingo	10.525	2.005	8.520		20	20	8		0,97	0,97	SIN RIESGO
El Santuario	27.060	22.743	4.317		31	31	8		0,09	0,09	SIN RIESGO
Segovia	39.666	31.557	8.109		39	39	8		7,61	7,61	RIESGO BAJO
Sonson	35.750	15.163	20.587		14	14	5		1,90	1,90	SIN RIESGO
Sopetrán	14.577	6.846	7.731		22	22	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Támesis	14.888	6.493	8.395		23	23	9		0,00	0,00	SIN RIESGO
Tarazá	41.485	25.684	15.801		27	27	8		9,02	9,02	RIESGO BAJO
Tarso	7.694	3.755	3.939	1	21	22	8	27,09	1,26	2,44	SIN RIESGO
Titiribí	14.295	7.966	6.329		44	44	8		1,48	1,48	SIN RIESGO
Toledo	6.297	1.043	5.254		21	21	8		80,33	80,33	INVIABLE SANIT.
Turbo	155.173	61.759	93.414	33	49	82	8	10,95	9,65	10,17	RIESGO BAJO
Uramita	8.246	2.578	5.668		73	73	8		7,61	7,61	RIESGO BAJO
Urrao	44.046	17.163	26.883		22	22	8		0,16	0,16	SIN RIESGO
Valdivia	21.625	6.376	15.249		21	21	8		1,80	1,80	SIN RIESGO
Valparaíso	6.192	3.374	2.818	2	19	21	8	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
Vegachí	9.615	5.761	3.854		20	20	7		0,00	0,00	SIN RIESGO
Venecia	13.275	6.785	6.490		22	22	8		0,00	0,00	SIN RIESGO

Vigía del Fuerte	5.568	2.090	3.478			0					NO REPORTA
Yalí	8.240	3.155	5.085		22	22	8		1,21	1,21	SIN RIESGO
Yarumal	46.302	30.129	16.173	3	88	91	8	24,33	9,26	9,76	RIESGO BAJO
Yolombó	23.555	7.105	16.450		22	22	8		0,88	0,88	SIN RIESGO
Yondó	18.239	9.170	9.069		20	20	8		4,73	4,73	SIN RIESGO
Zaragoza	30.366	13.831	16.535		18	18	5		36,18	36,18	RIESGO ALTO
TOTALES	**6.378.069**	**4.978.361**	**1.399.708**	**551**	**4.617**	**5.168**	**8**	**4,947**	**2,326**	**3,464**	**SIN RIESGO**

El gráfico a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento señalados anteriormente, en donde un importante sector de la población, el 96,7%, consumió agua Sin Riesgo y Riesgo Bajo; y el restante 3,3% agua no apta para consumo humano o sin reporte de IRCA.

Gráfica No. 7. Distribución del nivel de riesgo en Antioquia de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	**Riesgo Bajo**	**Riesgo Medio**	**Riesgo Alto**	**Inviable Sanitariamente**	**No Reporta**
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Con base en el análisis de la información contenida en el mismo Cuadro No. 4, para un total de **5.168** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de **3.46%** que corresponde al nivel **Sin Riesgo**.

1.3.1.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Antioquia

Teniendo en cuenta los años anteriores, la tendencia en la clasificación del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Antioquia, entre Julio de 2007 y Diciembre de 2014, sigue en el rango de 7,8 a 2,68. Esto indica que durante estos años el departamento distribuyó agua para consumo humano con un nivel de riesgo bajo y sin riesgo, como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 8. Tendencia del IRCA por muestra anual en el departamento de Antioquia

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	7,82	4,4	4,85	5,83	5,58	2,83	2,68	3,46
Número de Muestras	2731	2841	5221	6601	6437	1706	4643	5168

Fuente: SIVICAP - INS

Dentro del rango de comportamiento del nivel de riesgo se observa una disminución notable entre 2007 y 2008, luego una leve tendencia al aumento del IRCA desde 2008 a 2011 lo que evidencia un leve deterioro de la calidad del agua y, en los dos últimos años, una disminución notable del nivel de riesgo.

De igual manera se observa un incremento que casi triplica el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP entre el 2007 y el 2011, hecho que permitió consolidar la vigilancia en el departamento. Esta actividad contrasta notoriamente con la del año 2012, que acusó un notable descenso y posterior recuperación en el 2013 en el número de muestras reportadas, aún por debajo de lo mínimo estipulado.

1.3.1.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Antioquia: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Antioquia reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano del municipio de Medellín.

El cuadro 5 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de estos instrumentos de vigilancia del año 2014 tal como aparecen en los reportes del Sistema SIVICAP Web consultados en el mes de agosto de 2015, tal como ya se expresó, de Antioquia solamente Medellín reportó resultados de estos dos instrumentos correspondientes a 6 Prestadores de su área rural.

Cuadro No. 5. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Antioquia

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCAm	IRABAm	BPSm
Medellín	2.441.123	1085	10	1,76	4,96	0

La Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia informó mediante oficio al MSPS, que viene atendiendo los requerimientos establecidos en el Decreto 1575 de 2007 para expedir la Certificación de la calidad del agua para consumo humano de los sistemas de acueducto urbanos de los municipios del departamento (los rurales se realizan a demanda) y por lo tanto, estos dos instrumentos que son básicos para la citada certificación se han calculado.

La razón con la que justifican su no inclusión en la página Web del SIVICAP se debe a dificultades administrativas por el gran volumen de información y a inconvenientes técnicos para su ingreso, de lo cual ya notificaron al Instituto Nacional de Salud.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Antioquia con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014 y la Secretaría Seccional del Salud y Protección Social de Antioquia respondió que:

1. Con Acto Administrativo de adopción recibieron 7 Mapas de Riesgo de los municipios Categoría Especial, 1, 2 y 3 y esta DTS elaboró 4 en municipios Categoría 4, 5 y 6.

2. En ninguno de los 11 Actos Administrativos de adopción aplican medidas sanitarias de seguridad.

3. Entre los Mapas ya iniciados, siguiendo las recomendaciones del Capítulo II de la Resolución 0004716 de 2010, tres (3) están interrumpidos por falta de información del respectivo municipio y también en otros por falta de recurso humano que garantice la ejecución de un proceso continuo en su elaboración.

4. Como comentarios y observaciones adicionales relativas a la elaboración de los Mapas de Riesgo informan que han detectado dificultades de parte de las Personas Prestadoras para la elaboración de los Planes de Trabajo Correctivo, porque no tienen unos términos de referencia definidos para tal fin y muchas actividades no son de competencia propia del Prestador.

   La DTS de Antioquia informa también que ha venido elaborando un modelo que permitirá la presentación de un plan de reducción de riesgos asimilable y verificable

con acciones que se puedan cumplir en el tiempo, pero requieren del liderazgo de los Prestadores y los entes municipales para lograr un trabajo intersectorial para reducir los riesgos definidos en el Mapa de Riesgo y requieren de la participación del MSPS para tener una claridad al respecto.

1.3.2. DEPARTAMENTO DE ARAUCA

El departamento de Arauca está dividido territorialmente en 7 municipios que suman una población total de 259.447 habitantes[4], de los cuales el 62,8% (163.024 habitantes) se ubica en las zonas urbanas del departamento, mientras el restante 37,2% (96.423 habitantes) se distribuye en la zona rural del mismo.

Mapa No. 2. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Arauca

Fuente: SISPRO

Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Arauca con el 33,6% de la población del departamento (87.242 habitantes), Saravena con el 18,0% (46.823 habitantes), Tame con el 20,1% (52.273 habitantes) y Arauquita con el 15,8% (40.872 habitantes) de la misma.

1.3.2.1. Análisis de los IRCA municipales de Arauca en 2014

El IRCA promedio anual de cada municipio, reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Arauca, el cual se muestra en el Cuadro No. 6, nos muestra que a excepción de Cravo Norte con 4 muestras, en los restantes municipios

[4] Proyección DANE 2014.

no se hizo vigilancia de la calidad del agua en la zona rural y el IRCA urbano de todos los municipios reporta un nivel de calidad del agua de consumo **Sin Riesgo.**

Cuadro No. 6. Departamento de Arauca

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Arauca	87.242	75.155	12.087		305	305	12		0,59	0,59	SIN RIESGO
Arauquita	40.872	18.345	22.527		91	91	12		2,54	2,54	SIN RIESGO
Cravo Norte	3.361	2.327	1.034	4	80	84	12	4,84	0,97	1,16	SIN RIESGO
Fortul	25.024	12.758	12.266		87	87	12		3,02	3,02	SIN RIESGO
Pto Rondón	3.852	2.858	994		90	90	12		0,97	0,97	SIN RIESGO
Saravena	46.823	31.698	15.125		92	92	12		0,00	0,00	SIN RIESGO
Tame	52.273	19.883	32.390		85	85	12		1,39	1,39	SIN RIESGO
TOTALES	**259.447**	**163.024**	**96.423**	**4**	**830**	**834**	**12**		**1,198**	**1,198**	**SIN RIESGO**

La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo del departamento, donde se tuvo que el 100% de la población urbana departamental consume agua **Sin Riesgo**, lo cual es un excelente indicador.

Se llama la atención a la DTS departamental para que haga extensiva la vigilancia a las Personas Prestadoras que atienden los acueductos de los centros poblados rurales, así sean pocas, en el entendido que dadas las condiciones de dispersión de la vivienda rural de este departamento, es difícil pretender que todas sean atendidas con soluciones colectivas y que la mayoría se autoabastecen con soluciones individuales.

Gráfica No. 9. Distribución del nivel de riesgo en Arauca de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 6, para un total de 834 muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de **1,20%** que corresponde al nivel **Sin Riesgo**. Si se tiene en cuenta que el número mínimo de muestras anual solicitado para este departamento totaliza **241** muestras la vigilancia redobló ese esfuerzo, lo que lo hace como uno de los departamentos que reporta una muy buena calidad del agua y vigilancia de la misma durante los 12 meses del año.

1.3.2.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Arauca

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Arauca para este periodo está en el rango de 16,96 a 1,20% en un proceso de mejora continua. Esto indica que durante estos años el departamento distribuyó agua inicialmente con **Riesgo Medio** y **Bajo** y en los últimos cinco años **Sin Riesgo**, tal como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 10. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Arauca

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	16,96	13,33	1,67	2,41	1,8	1,34	1,31	1,19
Número de Muestras	537	894	742	900	779	869	849	834

Fuente: SIVICAP - INS

En general se observa una notable disminución en el IRCA durante el período analizado, lo que evidencia una mejoría continua en la calidad del agua para consumo humano distribuida en el departamento. De igual manera se observa que durante este período se mantuvo para el área urbana un número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP por encima del mínimo exigido, hecho que ha permitido consolidar positivamente la vigilancia del agua urbana en el departamento a través del sistema.

1.3.2.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Arauca: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Arauca atendiendo una solicitud del MSPS, informó que: *"…En el año 2014, la secretaría de salud de Casanare, realizó visitas de inspección a los sistemas de suministro de agua para consumo humano del área urbana del 100% de los municipios categoría 5 y 6 del departamento.*

Respecto a la certificación en Buenas Prácticas Sanitarias, de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 del decreto 1575 de 2007 numeral 4 esta secretaría únicamente diligencia el formulario único establecido mediante la resolución 082 de 2009, el cual contiene dentro de sus componentes el de Evaluación de Buenas Prácticas Sanitarias, cuyo resultado es consignado en el " formulario para evaluar el concepto sanitario por persona prestadora del servicio público de acueducto" los cuales se anexan"…

Se destaca lo informado debido a que en la página SIVICAP Web no aparece el registro de estos dos instrumentos para el año 2014 y en él se justifica que se han presentado algunos problemas por deficiencia de la interconectividad y operación de dicha plataforma, que seguramente son la causa de la ausencia de este registro.

También informan que "…*En las visitas realizadas a los sistemas de suministro de agua para consumo no se han detectado la aplicación de plaguicidas a menos de 100 metros de las fuentes de agua que surten la población urbana de los municipios, sin embargo dentro de los mapas de riesgo si se incluye la detección de plaguicidas en los análisis a realizar, debido al riesgo que puede existir por escorrentía o infiltración*."

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Arauca con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014. A esta solicitud respondieron que con Acto Administrativo de Adopción tienen 7 Mapas de Riesgo elaborados; en ninguno de estos aplica medidas sanitarias de seguridad y que para su elaboración no se contó con ningún aporte de información por parte de la Autoridad Ambiental de la Orinoquía. En consecuencia, no están aplicando medidas sanitarias de seguridad por características confirmadas, en cumplimiento de lo dispuesto en los Capítulos V y VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.3. DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

El departamento del Atlántico cuenta con 23 municipios y agrupa una población total de 2´432.145 habitantes[5], de los cuales el 95,6% (2.325.816 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 4.4% (106.329 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Barranquilla con el 49,9% de la población del departamento (1.213.246 habitantes) y Soledad con el 24,6% (598.851 habitantes) de la misma.

Mapa No. 3. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Atlántico

Fuente: SISPRO

[5] Proyección DANE 2014.

1.3.3.1. Análisis de los IRCA municipales del Atlántico en 2014

Al analizar los resultados de los IRCA's promedio de los municipios del departamento del Atlántico reportados por su Autoridad Sanitaria al SIVICAP, y los cuales están consignados en el Cuadro No. 7, encontramos que 12 de ellos reportaron agua de consumo con un IRCA promedio, entre la población urbana y rural, **Sin Riesgo** para la salud; 3 con **Riesgo Bajo**; 7 municipios con **Riesgo Medio**; y solamente 1, Campo de la Cruz, con **Riesgo Alto** para la salud. En la zona rural de Repelón y con 7 muestras se reportó agua **Inviable Sanitariamente**. Se trata de una población de 8.283 habitantes y que la autoridad sanitaria si aún no lo ha hecho y la situación persiste, debe ser objeto de la notificación y acciones contempladas en el artículo 16 de la Resolución 2115 de 2007.

Cuadro No. 7. Departamento de Atlántico

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Barranquilla	1.213.246	1.209.034	4.212		379	379	11		0,15	0,15	SIN RIESGO
Baranoa	57.251	48.037	9.214	34	110	144	12	54,47	11,12	21,35	RIESGO MEDIO
Campo de La Cruz	16.319	14.294	2.025		55	55	10		35,04	35,04	RIESGO ALTO
Candelaria	12.448	9.527	2.921		48	48	10		14,07	14,07	RIESGO BAJO
Galapa	41.543	37.647	3.896	2	130	132	12	0,00	0,49	0,48	SIN RIESGO
Juan de Acosta	16.579	11.131	5.448	3	101	104	11	69,28	4,12	6,00	RIESGO BAJO
Luruaco	26.543	13.210	13.333	35	153	188	12	63,95	43,88	47,62	RIESGO ALTO
Malambo	119.289	112.403	6.886	23	82	105	11	35,50	15,38	19,79	RIESGO MEDIO
Manatí	15.533	14.022	1.511		74	74	11		0,47	0,47	SIN RIESGO
Palmar de Varela	25.190	24.536	654		68	68	11		0,82	0,82	SIN RIESGO
Piojó	5.128	2.455	2.673		73	73	11		0,77	0,77	SIN RIESGO
Polonuevo	15.156	12.435	2.721		72	72	12		0,00	0,00	SIN RIESGO
Ponedera	21.912	11.123	10.789	1	132	133	11	0,00	3,97	3,97	SIN RIESGO
Puerto Colombia	27.222	22.351	4.871		87	87	11		0,61	0,61	SIN RIESGO
Repelón	25.751	17.468	8.283	7	111	118	12	90,03	27,82	31,51	RIESGO MEDIO
Sabanagrande	31.009	29.984	1.025		64	64	12		0,00	0,00	SIN RIESGO
Sabanalarga	97.085	79.225	17.860	26	227	253	12	49,42	26,20	28,59	RIESGO MEDIO
Santa Lucía	11.679	11.013	666		58	58	9		29,98	29,98	RIESGO MEDIO
Santo Tomás	25.203	24.298	905		66	66	11		0,88	0,88	SIN RIESGO
Soledad	598.851	598.249	602	2	234	236	12	18,20	0,25	0,40	SIN RIESGO
Suan	8.858	8.534	324		56	56	11		21,49	21,49	RIESGO MEDIO
Tubará	11.016	6.500	4.516	16	85	101	11	26,43	10,79	13,26	RIESGO BAJO
Usiacurí	9.334	8.340	994		61	61	11		0,32	0,32	SIN RIESGO
TOTALES	**2.432.145**	**2.325.816**	**106.329**	**149**	**2.526**	**2.675**	**11**	**35,128**	**3,066**	**4,347**	**SIN RIESGO**

La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo del departamento, donde se obtuvo que el 83,44% de la población objeto de vigilancia, consumió agua **Sin Riesgo** durante el año 2014, el 1,65% con **Riesgo Bajo,** el 13,15% con **Riesgo Medio** y el 1,76% con **Riesgo Alto**, la del municipio de Campo de la Cruz**.**

Gráfica No. 11. Distribución del nivel de riesgo en Atlántico de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 5, para un total de **2.675** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de **4,35%** que corresponde al nivel **Sin Riesgo**. El ejercicio de la vigilancia durante los 12 meses del año se llevó a cabo en 8 municipios y los restantes lo hicieron con un promedio 10 meses.

1.3.3.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento del Atlántico

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento del Atlántico sigue en el rango de 6,65 y 1,19. Lo anterior indica que este departamento, a excepción de los tres primeros años, se ha mantenido dentro del rango de los niveles **Sin Riesgo** para la salud, notándose una leve desmejora en el 2014, tal como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 12. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Atlántico

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	6,65	5,06	6,08	4,99	2,95	1,19	3,87	4,34
Número de Muestras	1418	1717	1443	1408	1613	1239	2513	2675

Fuente: SIVICAP – INS

Entre tanto se registra en el mismo período un aumento notable en el número de muestras anuales de vigilancia reportadas al SIVICAP para el año 2014 con 2.675 muestras, 149 del área rural y las restantes 2.526 del área urbana. La actividad de vigilancia de este departamento cubre el mínimo necesario de muestras requeridas, teniendo en cuenta los condicionamientos establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007 sobre frecuencia y numero de muestras de vigilancia de la calidad FQM que para este departamento arroja buenos resultados, por lo que no requiere los incrementos establecidos en el artículo 29 de la misma.

Es importante destacar que el esfuerzo de la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano de este departamento tiene en cuenta el área rural del mismo. Se recomienda de todas maneras a la DTS del Atlántico, si aún no lo ha hecho y la condición persiste, hacer las notificaciones a las autoridades municipales y a las Personas Prestadoras para tomar las acciones relacionadas en el cuadro número 7 de esta Resolución, en cumplimiento de lo dispuesto en su artículo 16.

1.3.3.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Atlántico: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Atlántico reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas. El cuadro número 8 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 tal como aparecen en los reportes del Sistema SIVICAP Web consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 8. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Atlántico

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Barranquilla	1.213.246	0,15	0,32	1
Baranoa	57.251	21,35	NO REGISTRA	0
Campo de La Cruz	16.319	35,04	NO REGISTRA	124*
Candelaria	12.448	14,07	NO REGISTRA	NO EXISTE
Galapa	41.543	0,48	NO REGISTRA	0
Juan de Acosta	16.579	6,00	NO REGISTRA	0
Luruaco	26.543	47,62	NO REGISTRA	NO EXISTE
Malambo	119.289	19,79	NO REGISTRA	NO EXISTE
Manatí	15.533	0,47	NO REGISTRA	NO EXISTE
Palmar de Varela	25.190	0,82	NO REGISTRA	0
Piojó	5.128	0,77	NO REGISTRA	NO EXISTE
Polonuevo	15.156	0,00	NO REGISTRA	NO EXISTE
Ponedera	21.912	3,97	NO REGISTRA	NO EXISTE
Puerto Colombia	27.222	0,61	NO REGISTRA	NO EXISTE
Repelón	25.751	31,51	NO REGISTRA	NO EXISTE
Sabanagrande	31.009	0,00	NO REGISTRA	NO EXISTE
Sabanalarga	97.085	28,59	NO REGISTRA	NO EXISTE
Santa Lucía	11.679	29,98	NO REGISTRA	105*
Santo Tomás	25.203	0,88	NO REGISTRA	NO EXISTE
Soledad	598.851	0,40	NO REGISTRA	NO EXISTE
Suan	8.858	21,49	NO REGISTRA	NO EXISTE
Tubará	11.016	13,26	NO REGISTRA	NO EXISTE
Usiacurí	9.334	0,32	NO REGISTRA	NO EXISTE
TOTAL	**2.432.145**			

*Error en el reporte. La calificación de las BPS no puede ser superior a 100.

Los resultados anteriores evidencian que la DTS del Atlántico llevó a cabo en 7 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de algunos Prestadores del servicio de acueducto, aun cuando solamente registra resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias.

A 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento del Atlántico con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010).

1.3.4. BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL

El Distrito Capital de Bogotá agrupa la población más grande del país con un total de 7´776.845 habitantes (según proyección DANE 2014), de los cuales el 99.9% (7´760.451 habitantes) se ubica en zona urbana del Distrito, mientras el restante 0.2% (16.394 habitantes) se distribuyen en la zona perimetral rural de la misma y en las localidades de Usme, Ciudad Bolívar y Sumapaz al sur de la ciudad.

Mapa No. 4. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Bogotá Distrito Capital

Fuente: SISPRO

1.3.4.1. IRCA promedio año 2014

De acuerdo con el análisis de los resultados del IRCA procedentes de un total de 3.348 muestras reportadas durante 11 meses al SIVICAP, de las cuales 2.771 fueron tomadas

dentro del límite urbano de la ciudad y las 577 restantes en el área rural, el IRCA promedio para la ciudad de Bogotá, D.C. fue de 2,810% durante el año 2014, lo cual califica su calidad del agua dentro del nivel **"Sin Riesgo"** para la salud, como se muestra en el Cuadro No. 9. Esto representa que dentro de los límites de agua **Sin Riesgo** se presentó un leve descenso en su calidad del agua con relación a la de los años anteriores, cuando se observa la tendencia de este indicador, el IRCA, entre julio de 2007 y diciembre de 2014. El número de muestras analizadas corresponde con lo exigido en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

Cuadro No. 9. Bogotá, Distrito Capital

MUNICIPIO	POBLACIÓN ATENDIDA	MUESTRAS REPORTADAS	PRESTADORES	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA PROMEDIO	NIVEL DE RIESGO
URBANO	7.760.451	2771	28	534	11	11	2,74	SIN RIESGO
RURAL	16.394	577	59	29	10	11	36,26	RIESGO ALTO
TOTALES	**7.776.845**	**3.348**	**87**	**563**	**11**	**11**	**2,810**	**SIN RIESGO**

La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en la capital del país.

Gráfica No. 13. Distribución del nivel de riesgo en Bogotá, D.C. de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

1.3.4.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en Bogotá D.C.

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de Bogotá se mantuvo en el rango de 0.10 a 14.32, pero la gráfica a continuación muestra que esta tendencia ha sido oscilante y que dados los resultados del IRCA 2014, la Secretaría de Salud del Distrito Capital deberá requerir, si aún no lo ha hecho y si los resultados persisten, notificar a las Personas Prestadoras del servicio de acueducto en el área rural, las acciones que deben adelantar según lo establecido en el cuadro número 7 de la Resolución 2115 de 2007, de acuerdo al procedimiento indicado en su artículo 16.

Gráfica No. 14. Tendencia del IRCA por muestras anual en la ciudad de Bogotá D.C.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	0,1	8,64	14,32	10,17	8,58	0,39	2,74	2,81
Número de Muestras	1.179	2543	2129	2918	2758	601	2861	2771

Fuente: SIVICAP - INS

Entre 2007 y 2009 se observa un importante incremento en los valores del IRCA desde el nivel **Sin Riesgo** hasta el nivel de **Riesgo Bajo** y, posteriormente, en 2010 y 2011 una leve disminución; luego para el año 2012 un 0.39% que indica agua Sin Riesgo y finalmente leve disminución de su calidad en los años 2013 y 2014 dentro del mismo nivel **Sin Riesgo** para la salud.

La vigilancia se hizo durante 11 meses del año y el número de muestras reportadas corresponde con lo exigido en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007 para este tamaño de población.

1.3.4.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en la ciudad de Bogotá: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Bogotá **No Reportó** al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

A 30 de septiembre de 2015 tampoco ha reportado el Acto Administrativo de adopción de los Mapas de Riesgo de Calidad del Agua para Consumo Humano con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010).

1.3.5. DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR

El departamento de Bolívar está dividido territorialmente en 46 municipios y agrupa una población total de 2´072.976 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 77,30% (1´602.584 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 22,7% (470.392 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo.

Mapa No. 5. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Bolívar

Fuente: SISPRO

Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Cartagena con el 47,76% de la población del departamento (990.151 habitantes) y Magangué con el 5,96% (123.618 habitantes) de la misma.

1.3.5.1. Análisis de los IRCA municipales de Bolívar en 2014

Al analizar los resultados de los IRCA's promedio de los municipios del Departamento de Bolívar reportados por su autoridad sanitaria al SIVICAP y los cuales están consignados en el cuadro número 10, encontramos que solamente 6 de ellos, su Capital Cartagena, Arjona, San Jacinto, San Pablo, Soplaviento, Turbaco y Turbana con una población de 1.209.748 habitantes, el 58,35% de la población total, consumieron agua **Sin Riesgo** para la salud y con **Riesgo Bajo** Barranca de Loba, Cantagallo, Magangué, San Cristóbal, San Estanislao, Santa Catalina y Simití con el 14% de la población total departamental.

Los 33 restantes municipios distribuyeron agua de consumo cuya calidad se alternó entre los niveles de **Riesgo Medio, Alto e Inviable Sanitariamente.** Los municipios que consumieron agua inviable sanitariamente fueron Hatillo de Loba, Montecristo, Norosí, Río Viejo, San Jacinto del Cauca, Santa Rosa del Sur y Tiquisio.

Atendiendo una solicitud del MSPS durante la Reunión Nacional de Salud Ambiental de julio de 2015, la DTS de Bolívar informó a través del líder de factores de riesgo del ambiente que en estos municipios donde no se distribuye agua Apta para salud, han venido realizando las siguientes acciones:

"2. Envío de oficios a cada uno de los alcaldes y operadores de los acueductos municipales, notificándoles sobre los resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA) y las medidas perentorias pertinentes que deben tomar para dar respuesta a la situación presentada, conforme al cuadro No. 7 del artículo 5° de la Resolución 2115 de 2007.

3. Realización de asistencia técnica y capacitación a la autoridad de salud correspondiente y a los operadores del acueducto en manejo y desinfección de agua para consumo humano a los municipios que presentan IRCA ***Inviable Sanitariamente****.*

5. Adelantar conjuntamente con las autoridades de salud de los municipios con ***niveles riesgo****:* ***inviable sanitariamente, alto y medio,*** *campañas educativas en desinfección de agua para consumo humano con hipoclorito de sodio al 5% y entrega de una tabla de dosificación del químico (basadas en las recomendaciones de la OMS, la OPS y el Ministerio de Salud y Protección Social), adecuada disposición de excretas, residuos sólidos,* ***viviendas y entornos saludables,*** *en los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y restaurante escolares que albergan a población infantil menor de 5 años".*

El gráfico a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo para la salud del agua que consumieron los habitantes del departamento del Bolívar.

Gráfica No. 15. Distribución del nivel de riesgo en Bolívar de acuerdo con el IRCA.

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

La DTS de Bolívar informó que para estos 39 municipios que consumieron agua No apta para consumo humano ya se realizaron las notificaciones para tomar las acciones relacionadas en el cuadro número 7 de la Resolución 2115 de 2007, en cumplimiento de los dispuesto en el Artículo 16 de la misma.

Cuadro No. 10. Departamento de Bolívar

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Cartagena	990.151	947.606	42.545		9	9	1		0,00	0,00	SIN RIESGO
Achí	22.666	4.021	18.645		17	17	6		31,45	31,45	RIESGO MEDIO
Altos del Rosario	13.414	7.798	5.616	7	16	23	8	64,29	46,88	52,17	RIESGO ALTO
Arenal	18.481	5.039	13.442	5	16	21	7	57,59	82,03	76,21	RIESGO ALTO
Arjona	71.180	55.951	15.229		17	17	6		2,21	2,21	SIN RIESGO
Arroyohondo	9.782	6.498	3.284	5	8	13	4	27,50	71,88	54,81	RIESGO ALTO
Barranco de Loba	17.461	6.022	11.439	2	17	19	7	18,75	5,47	6,87	RIESGO BAJO
Calamar	23.008	12.951	10.057	2	18	20	7	0,00	37,50	33,75	RIESGO MEDIO
Cantagallo	9.072	4.244	4.828		19	19	5		11,18	11,18	RIESGO BAJO
Cicuco	11.110	7.462	3.648		27	27	6		15,11	15,11	RIESGO MEDIO
Córdoba	12.475	3.130	9.345		22	22	7		24,03	24,03	RIESGO MEDIO
Clemencia	12.443	10.335	2.108	1	15	16	5	0,00	49,67	46,56	RIESGO ALTO
El Carmen de Bolívar	74.297	58.579	15.718		15	15	5		9,17	9,17	RIESGO BAJO

El Guamo	7.763	4.346	3.417		11	11	4		27,27	27,27	RIESGO MEDIO
El Peñón	9.291	3.772	5.519	2	16	18	6	0,00	19,44	19,44	RIESGO MEDIO
Hatillo de Loba	11.907	3.403	8.504	1	17	18	6	37,50	83,09	80,56	INVIABLE SANIT.
Magangué	123.618	85.363	38.255		15	15	5		7,50	7,50	RIESGO BAJO
Mahates	25.464	9.714	15.750	5	51	56	7	35,00	34,61	34,65	RIESGO MEDIO
Margarita	9.792	1.728	8.064	2	21	23	7	68,75	74,11	73,65	RIESGO ALTO
María La Baja	47.749	20.810	26.939	1	20	21	6	37,50	53,83	53,05	RIESGO ALTO
Montecristo	20.741	10.635	10.106	1	19	20	7	100,00	88,16	88,75	INVIABLE SANIT.
Mompós	43.805	25.441	18.364		23	23	8		16,30	16,30	RIESGO MEDIO
Morales	20.878	5.743	15.135	5	39	44	7	60,00	22,21	26,50	RIESGO MEDIO
Norosí	5.236	1.993	3.243	17	6	23	7	100,00	78,90	94,50	INVIABLE SANIT.
Pinillos	24.666	2.651	22.015	2	15	17	6	100,00	42,75	49,48	RIESGO ALTO
Regidor	10.304	4.282	6.022	7	17	24	8	55,29	41,18	45,29	RIESGO ALTO
Río Viejo	17.791	9.023	8.768	9	15	24	7	77,01	93,83	87,52	INVIABLE SANIT.
San Cristóbal	6.653	5.525	1.128		22	22	7		8,02	8,02	RIESGO BAJO
San Estanislao	16.149	11.850	4.299	1	13	14	5	0,00	8,04	8,04	RIESGO BAJO
San Fernando	13.657	2.912	10.745	3	19	22	7	45,83	71,71	68,18	RIESGO ALTO
San Jacinto	21.519	20.660	859	3	2	5	2	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
San Jacinto del Cauca	13.140	3.655	9.485	1	18	19	6	100,00	84,16	84,99	INVIABLE SANIT.
San Juan Nepomuceno	33.346	26.188	7.158	8	22	30	7	17,65	63,07	50,96	RIESGO ALTO
San Martín de Loba	16.920	7.215	9.705		15	15	5		40,83	40,83	RIESGO ALTO
San Pablo	32.569	28.558	4.011		21	21	7		0,00	0,00	SIN RIESGO
Santa Catalina	13.041	4.699	8.342	1	13	14	6	70,00	71,15	71,07	RIESGO ALTO
Santa Rosa	22.095	14.270	7.825	1	12	13	4	0,00	12,50	11,54	RIESGO BAJO
Santa Rosa del Sur	41.090	21.621	19.469	2	16	18	6	100,00	100,00	100,00	INVIABLE SANIT.
Simití	19.988	9.498	10.490		20	20	6		10,63	10,63	RIESGO BAJO
Soplaviento	8.423	8.222	201		19	19	6		3,37	3,37	SIN RIESGO
Talaigua Nuevo	11.318	5.305	6.013	1	21	22	6	100,00	51,79	53,98	RIESGO ALTO
Tiquisio	21.634	5.859	15.775	8	15	23	7	87,50	93,33	91,30	INVIABLE SANIT.
Turbaco	71.173	65.915	5.258	4	16	20	6	1,35	2,34	2,15	SIN RIESGO
Turbaná	14.733	13.621	1.112		19	19	6		1,97	1,97	SIN RIESGO
Villanueva	19.458	17.980	1.478	2	14	16	5	0,00	50,89	44,53	RIESGO ALTO
Zambrano	11.525	10.491	1.034		18	18	6		30,86	30,86	RIESGO MEDIO
TOTALES	**2.072.976**	**1.602.584**	**470.392**	**109**	**816**	**925**	**6**	**32,769**	**10,246**	**16,231**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 10, para un total de **925** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de **16,23** que corresponde al nivel de **Riesgo Medio.** De ningún municipio se recibió reporte durante los 12 meses del año y el promedio de vigilancia fue de 6 meses, igual al del año anterior.

La Secretaría de Salud Departamental de Bolívar, atendiendo una solicitud de la MSPS – SSA, informó que envió oficios a cada uno de los Alcaldes y operadores de los acueductos municipales notificándolos sobre los resultados del IRCA y las "…*medidas perentorias pertinentes que deben tomar para dar respuesta a la situación presentada, conforme el cuadro número 7 del artículo 5º de la Resolución 2215 de 2007"* y que ha venido adelantando conjuntamente con las autoridades de salud de los municipios con niveles de riesgo **Inviables Sanitariamente**, **Alto** y **Medio**, campañas educativas en desinfección de agua para consumo humano con hipoclorito de sodio al 5% e instrucciones con base a las recomendaciones de la OPS y el MSPS.

1.3.5.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Bolívar

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Bolívar está ahora en el rango de 16,23 al 44,57; lo que indica que durante este periodo se ha distribuido agua de consumo entre los niveles de **Riesgo Medio** y **Alto** como se ilustra en la siguiente gráfica.

Este gráfico solamente sirve para medir la tendencia de la calidad del agua, pero independientemente de este resultado, hay que tener en cuenta los niveles de riesgo **Inviables Sanitariamente** de los 7 municipios ya anotados anteriormente, más los de las áreas rurales que se muestran en el cuadro número 10.

Gráfica No. 16. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Bolívar

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	28,24	44,57	34,24	33,51	32,43	16,48	17,79	16,23
Número de Muestras	810	1144	1430	1987	1529	1604	1204	925

Fuente: SIVICAP - INS

Continúa la disminución en el número de muestras reportadas al SIVICAP durante el 2014, ya que solamente se reportaron **925**, valor muy por debajo del mínimo exigido en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.5.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Bolívar: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Bolívar no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

A 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento del Bolívar con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010).

Ante el requerimiento de la SSA a esta falencia, la DTS Bolívar informó por escrito que está en proceso la elaboración de los Mapas de Riesgo de los municipios del Carmen de Bolívar, Achí, Arjona, Turbaco, Arenal Sur, Santa Rosa Sur y Norosí.

1.3.6. DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

El departamento de Boyacá está dividido territorialmente en 123 municipios y agrupa una población total de 1´274.571 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 56,22% (716.626 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 43,78% (557.945 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Tunja con el 14,50% de la población del departamento (184.820 habitantes), Duitama con el 8,80% (112.243 habitantes) y Sogamoso con el 8.93% (113.758) de la misma.

Mapa No. 6. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Boyacá

Fuente: SISPRO

1.3.6.1. Análisis de los IRCA municipales de Boyacá en 2014

Al analizar los resultados de los IRCAs promedio de los municipios del departamento de Boyacá reportados por su Autoridad Sanitaria al SIVICAP y los cuales están consignados en el Cuadro número 11, encontramos que solamente Cubará, Iza y Maripí que totalizan una población de 16.524 habitantes, el 1,3% de la población del departamento, consumieron agua **Sin Riesgo**. Los restantes 120 municipios del departamento, incluida su capital Tunja, consumieron agua no apta para consumo humano con niveles de riesgo para la salud entre **Bajo**, **Medio** y **Alto**, según la clasificación de la tabla número 7 de la

Resolución 2115 de 2007. Igualmente, en el área rural de 14 municipios del departamento su autoridad sanitaria reportó agua **Inviable Sanitariamente.**

Si aún no lo ha hecho, se deberá notificar a las respectivas autoridades municipales y tomar las acciones correspondientes según lo establecido en la Resolución *en comento.* El gráfico a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo para la salud del agua que consumieron los habitantes del departamento del Boyacá.

Gráfica No. 17. Distribución del nivel de riesgo en Boyacá de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 11. Departamento de Boyacá

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Tunja	184.820	177.050	7.770	80	114	194	11	38,34	0,41	16,05	RIESGO MEDIO
Almeida	1.802	277	1.525	12	9	21	9	70,67	2,27	41,36	RIESGO ALTO
Aquitania	15.413	6.300	9.113	17	14	31	11	48,03	7,45	29,71	RIESGO MEDIO
Arcabuco	5.237	1.949	3.288	17	9	26	8	66,37	0,00	43,40	RIESGO ALTO
Belén	7.562	3.884	3.678	17	9	26	9	59,09	2,86	39,63	RIESGO ALTO
Berbeo	1.930	520	1.410	12	11	23	9	84,46	1,67	44,86	RIESGO ALTO
Betéitiva	2.113	391	1.722	12	10	22	7	93,10	16,42	58,24	RIESGO ALTO
Boavita	7.247	2.926	4.321	11	10	21	9	75,47	3,68	41,29	RIESGO ALTO
Boyacá	4.522	405	4.117	18	10	28	10	70,38	0,00	45,24	RIESGO ALTO
Briceño	2.606	545	2.061	12	10	22	9	70,16	7,08	41,49	RIESGO ALTO

Buenavista	5.801	827	4.974	3	7	10	7	76,07	6,85	27,62	RIESGO MEDIO
Busbanzá	1.127	427	700	5	10	15	9	19,90	8,88	12,55	RIESGO BAJO
Caldas	3.679	249	3.430	10	12	22	10	65,71	23,76	42,83	RIESGO ALTO
Campohermoso	3.871	958	2.913	6	9	15	9	4,24	9,83	7,60	RIESGO BAJO
Cerinza	3.827	1.551	2.276	20	7	27	10	12,18	2,63	9,70	RIESGO BAJO
Chinavita	3.556	1.217	2.339	17	11	28	9	85,30	8,48	55,12	RIESGO ALTO
Chiquinquirá	64.324	55.207	9.117	17	83	100	10	28,47	5,08	9,06	RIESGO BAJO
Chiscas	4.402	922	3.480	12	10	22	7	83,26	1,45	46,07	RIESGO ALTO
Chita	9.665	2.015	7.650	7	10	17	9	64,99	4,42	29,36	RIESGO MEDIO
Chitaraque	5.791	1.131	4.660	12	9	21	8	62,32	3,12	36,95	RIESGO ALTO
Chivatá	6.081	2.473	3.608	11	7	18	8	10,76	5,26	8,62	RIESGO BAJO
Ciénega	4.813	1.332	3.481	15	9	24	9	79,50	0,39	49,83	RIESGO ALTO
Cómbita	14.443	1.081	13.362	22	6	28	8	9,80	0,00	7,70	RIESGO BAJO
Coper	3.723	761	2.962	13	8	21	9	32,14	0,00	19,90	RIESGO MEDIO
Corrales	2.305	1.558	747	6	9	15	8	86,50	10,90	41,14	RIESGO ALTO
Covarachía	2.914	515	2.399	6	9	15	10	64,75	26,20	41,62	RIESGO ALTO
Cubará	6.718	1.980	4.738		12	12	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Cucaita	4.672	1.879	2.793	13	8	21	9	16,76	15,34	16,22	RIESGO MEDIO
Cuítiva	1.919	218	1.701	5	9	14	9	18,45	31,50	26,84	RIESGO MEDIO
Chíquiza	5.545	95	5.450	6	10	16	9	9,20	12,78	11,44	RIESGO BAJO
Chivor	1.841	481	1.360	9	7	16	8	49,25	9,88	32,03	RIESGO MEDIO
Duitama	112.243	101.886	10.357	92	98	190	11	45,47	0,45	22,25	RIESGO MEDIO
El Cocuy	5.276	2.761	2.515	12	9	21	8	55,85	0,95	32,32	RIESGO MEDIO
El Espino	4.183	1.293	2.890	10	9	19	7	86,33	0,39	45,63	RIESGO ALTO
Firavitoba	5.950	2.127	3.823	12	10	22	8	47,30	10,47	30,56	RIESGO MEDIO
Floresta	4.567	1.782	2.785	6	9	15	8	21,47	0,39	8,82	RIESGO BAJO
Gachantivá	2.702	368	2.334	15	4	19	8	51,53	9,20	42,62	RIESGO ALTO
Gameza	4.939	1.570	3.369	6	10	16	8	64,60	28,33	41,93	RIESGO ALTO
Garagoa	16.910	13.547	3.363	11	21	32	10	56,12	3,19	21,38	RIESGO MEDIO
Guacamayas	1.737	507	1.230	12	10	22	8	27,60	1,84	15,89	RIESGO MEDIO
Guateque	9.677	7.189	2.488	12	18	30	10	66,54	3,03	28,43	RIESGO MEDIO
Guayatá	5.247	1.309	3.938	12	10	22	9	88,22	9,74	52,55	RIESGO ALTO
Güicán	7.013	1.710	5.303	12	10	22	9	54,31	0,00	29,63	RIESGO MEDIO
Iza	2.325	1.014	1.311	12	9	21	9	2,15	2,86	2,45	SIN RIESGO
Jenesano	7.624	1.955	5.669	17	10	27	11	58,64	0,36	37,05	RIESGO ALTO
Jericó	4.091	640	3.451	6	9	15	8	63,00	0,00	25,20	RIESGO MEDIO
Labranzagrande	5.129	1.154	3.975	8	9	17	5	75,63	10,15	40,97	RIESGO ALTO

La Capilla	2.603	979	1.624	17	7	24	7	76,35	1,05	54,38	RIESGO ALTO
La Victoria	1.674	845	829	6	10	16	6	37,87	5,54	17,67	RIESGO MEDIO
La Uvita	2.619	1.041	1.578	10	9	19	8	70,89	12,02	43,00	RIESGO ALTO
Villa de Leyva	15.983	9.590	6.393	32	25	57	9	19,83	0,00	11,13	RIESGO BAJO
Macanal	4.813	1.096	3.717	9	9	18	8	61,03	2,31	31,67	RIESGO MEDIO
Maripí	7.521	967	6.554	10	10	20	8	8,83	0,00	4,42	SIN RIESGO
Miraflores	9.765	5.558	4.207	25	28	53	11	20,55	2,41	10,97	RIESGO BAJO
Mongua	4.774	1.643	3.131	11	9	20	7	92,12	5,73	53,24	RIESGO ALTO
Monguí	4.988	2.802	2.186	14	8	22	10	83,71	24,18	62,06	RIESGO ALTO
Moniquirá	21.459	10.494	10.965	19	20	39	11	81,47	5,11	42,31	RIESGO ALTO
Motavita	7.933	858	7.075	17	4	21	9	34,65	22,87	32,41	RIESGO MEDIO
Muzo	9.156	5.367	3.789	12	11	23	9	38,85	5,84	23,06	RIESGO MEDIO
Nobsa	16.179	6.298	9.881	19	11	30	10	11,24	0,00	7,12	RIESGO BAJO
Nuevo Colón	6.513	1.278	5.235	16	9	25	10	30,53	0,00	19,54	RIESGO MEDIO
Oicatá	2.832	299	2.533	16	4	20	8	10,08	9,63	9,99	RIESGO BAJO
Otanche	10.647	4.158	6.489	6	13	19	10	65,23	22,88	36,26	RIESGO ALTO
Pachavita	2.561	402	2.159	12	9	21	10	78,69	6,14	47,60	RIESGO ALTO
Páez	2.966	1.168	1.798	10	9	19	10	63,78	8,18	37,44	RIESGO ALTO
Paipa	30.453	18.623	11.830	26	21	47	11	7,34	2,99	5,39	RIESGO BAJO
Pajarito	1.776	744	1.032	5	10	15	9	58,94	7,52	24,66	RIESGO MEDIO
Panqueba	1.521	610	911	12	10	22	9	73,82	0,75	40,60	RIESGO ALTO
Pauna	10.755	2.622	8.133	11	8	19	8	73,33	11,64	47,35	RIESGO ALTO
Paya	2.563	574	1.989	6	10	16	9	57,34	0,00	21,50	RIESGO MEDIO
Paz de Río	4.732	2.935	1.797	12	11	23	9	67,61	2,34	36,39	RIESGO ALTO
Pesca	8.203	2.027	6.176	15	8	23	8	71,55	0,92	46,99	RIESGO ALTO
Pisba	1.364	388	976	6	10	16	9	74,07	5,33	31,11	RIESGO MEDIO
Puerto Boyacá	54.838	37.399	17.439	22	71	93	11	33,18	0,37	8,13	RIESGO BAJO
Quípama	7.965	1.606	6.359	10	10	20	8	17,86	5,94	11,90	RIESGO BAJO
Ramiriquí	10.097	5.014	5.083	17	17	34	11	28,81	14,94	21,88	RIESGO MEDIO
Ráquira	13.478	3.338	10.140	13	13	26	10	82,57	23,64	53,10	RIESGO ALTO
Rondón	2.841	543	2.298	5	9	14	8	84,68	4,11	32,89	RIESGO MEDIO
Saboyá	12.438	788	11.650	12	10	22	8	35,07	9,59	23,49	RIESGO MEDIO
Sáchica	3.801	1.860	1.941	33	11	44	9	63,97	6,44	49,59	RIESGO ALTO
Samacá	19.681	5.815	13.866	18	11	29	7	27,35	5,73	19,15	RIESGO MEDIO
San Eduardo	1.870	822	1.048	15	7	22	10	74,34	0,00	50,68	RIESGO ALTO
San José de Pare	5.281	1.067	4.214	10	9	19	6	74,12	9,00	43,27	RIESGO ALTO
San Luis de Gaceno	5.235	1.830	3.405	12	9	21	8	43,01	13,11	30,20	RIESGO MEDIO

San Mateo	3.784	1.478	2.306	11	9	20	9	50,54	5,06	30,07	RIESGO MEDIO
San Miguel de Sema	4.563	488	4.075	5	9	14	7	14,81	12,79	13,51	RIESGO BAJO
San Pablo de Borbur	10.564	1.310	9.254	7	10	17	8	66,62	0,92	27,97	RIESGO MEDIO
Santana	7.712	2.341	5.371	13	8	21	7	55,58	25,99	44,31	RIESGO ALTO
Santa María	4.042	2.318	1.724	7	6	13	7	50,83	11,35	32,61	RIESGO MEDIO
Santa Rosa de Viterbo	13.399	7.149	6.250	24	10	34	10	25,77	2,58	18,95	RIESGO MEDIO
Santa Sofía	2.745	728	2.017	22	10	32	9	80,97	17,11	61,01	RIESGO ALTO
Sativanorte	2.390	533	1.857	5	11	16	8	52,85	14,50	26,48	RIESGO MEDIO
Sativasur	1.133	271	862	7	9	16	9	45,23	8,95	24,82	RIESGO MEDIO
Siachoque	8.960	1.561	7.399	18	10	28	10	47,00	0,00	30,21	RIESGO MEDIO
Soatá	7.446	5.291	2.155	18	10	28	9	58,34	0,19	37,57	RIESGO ALTO
Socotá	8.333	1.057	7.276	12	10	22	9	83,55	0,00	45,57	RIESGO ALTO
Socha	7.194	3.821	3.373	22	6	28	8	54,02	11,66	44,95	RIESGO ALTO
Sogamoso	113.758	98.559	15.199	37	102	139	11	42,90	0,80	12,00	RIESGO BAJO
Somondoco	3.703	795	2.908	9	8	17	8	69,95	7,82	40,71	RIESGO ALTO
Sora	3.022	496	2.526	9	9	18	8	16,89	3,05	9,97	RIESGO BAJO
Sotaquirá	7.833	717	7.116	57	2	59	9	50,14	0,00	48,44	RIESGO ALTO
Soracá	5.395	751	4.644	18	7	25	9	37,88	10,52	30,22	RIESGO MEDIO
Susacón	3.144	965	2.179	14	7	21	7	42,41	23,31	36,04	RIESGO ALTO
Sutamarchán	5.942	1.348	4.594	22	1	23	7	67,97	25,76	66,14	RIESGO ALTO
Sutatenza	4.127	768	3.359	7	5	12	7	52,30	1,47	31,12	RIESGO MEDIO
Tasco	6.423	1.900	4.523	22	4	26	10	6,53	4,60	6,23	RIESGO BAJO
Tenza	4.178	1.227	2.951	12	9	21	9	50,44	0,00	28,83	RIESGO MEDIO
Tibaná	9.248	1.599	7.649	13	8	21	7	66,07	4,14	42,48	RIESGO ALTO
Tibasosa	13.936	4.723	9.213	20	9	29	11	26,76	2,04	19,09	RIESGO MEDIO
Tinjacá	3.030	452	2.578	3	9	12	8	70,06	17,00	30,27	RIESGO MEDIO
Tipacoque	3.283	878	2.405	6	9	15	10	66,66	,09	29,12	RIESGO MEDIO
Toca	10.203	3.618	6.585	18	10	28	10	62,20	0,00	39,98	RIESGO ALTO
Togüí	4.999	758	4.241	18	10	28	10	74,75	2,47	48,93	RIESGO ALTO
Tópaga	3.694	1.396	2.298	12	8	20	7	9,97	10,16	10,04	RIESGO BAJO
Tota	5.422	567	4.855	16	8	24	9	55,23	4,60	38,35	RIESGO ALTO
Tununguá	1.820	372	1.448	5	8	13	7	86,78	9,82	39,42	RIESGO ALTO
Turmequé	6.322	2.566	3.756	52	7	59	10	62,70	0,00	55,26	RIESGO ALTO
Tuta	9.615	2.624	6.991	16	10	26	8	9,27	0,00	5,71	RIESGO BAJO
Tutazá	1.922	195	1.727	5	9	14	9	11,04	4,11	6,59	RIESGO BAJO
Umbita	10.313	1.821	8.492	12	9	21	8	75,53	0,00	43,16	RIESGO ALTO
Ventaquemada	15.349	2.365	12.984	20	8	28	10	32,53	5,41	24,78	RIESGO MEDIO

Viracachá	3.251	375	2.876	10	8	18	10	44,05	14,88	31,08	RIESGO MEDIO
Zetaquira	4.614	1.061	3.553	18	4	22	9	55,32	18,71	48,66	RIESGO ALTO
TOTALES	**1.274.571**	**716.626**	**557.945**	**1.821**	**1.599**	**3.420**	**9**	**47,011**	**2,680**	**23,323**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 11, para un total de **3.420** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de **23,32%** que corresponde al nivel de **Riesgo Medio**.

1.3.6.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Boyacá

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Boyacá se mantuvo en el rango de 21.5 a 32.4, lo cual indica que durante los años 2007 a 2014 en este departamento se ha venido distribuyendo agua de consumo con un nivel de **Riesgo Medio** como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 18. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Boyacá

Fuente: SIVICAP – INS

Dentro del mismo nivel se observa una leve disminución del IRCA en el último año, lo que evidencia una mejora de la calidad del agua.

De igual manera se observa una disminución en la cantidad de muestras de agua de consumo analizadas por parte de las Autoridades Sanitarias competentes del departamento en el último año y que venían con un incremento permanente; pero de todas maneras se puede decir que la vigilancia en el departamento reflejada por el SIVICAP en este periodo cumplió en el 2014 con lo reglamentado en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.6.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Boyacá: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Boyacá reportó al SIVICAP los resultados del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano de 24 de los 123 municipios del departamento, como resultado de estas visitas.

El cuadro 11 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 tal como aparecen en los reportes del Sistema SIVICAP Web consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 11. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Boyacá

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Almeida	1.802	41,36	NO REGISTRA	39
Aquitania	15.413	29,71	NO REGISTRA	42
Arcabuco	5.237	43,40	NO REGISTRA	20
Belén	7.562	39,63	NO REGISTRA	47
Berbeo	1.930	44,86	NO REGISTRA	55
Betéitiva	2.113	58,24	NO REGISTRA	13
Boavita	7.247	41,29	NO REGISTRA	40
Boyacá	4.522	45,24	NO REGISTRA	47
Briceño	2.606	41,49	NO REGISTRA	56

Buenavista	5.801	27,62	NO REGISTRA	56
Busbanzá	1.127	12,55	NO REGISTRA	14
Caldas	3.679	42,83	NO REGISTRA	37
Campohermoso	3.871	7,60	NO REGISTRA	32
Cerinza	3.827	9,70	NO REGISTRA	28
Chinavita	3.556	55,12	NO REGISTRA	50
Chiquinquirá	64.324	9,06	NO REGISTRA	16
Chiscas	4.402	46,07	NO REGISTRA	18
Chita	9.665	29,36	NO REGISTRA	10
Chitaraque	5.791	36,95	NO REGISTRA	50
Chivatá	6.081	8,62	NO REGISTRA	40
Ciénega	4.813	49,83	NO REGISTRA	6
Cómbita	14.443	7,70	NO REGISTRA	40
Coper	3.723	19,90	NO REGISTRA	40
Ramiriquí	10.097	21,88	NO REGISTRA	39

A 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Boyacá con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010).

1.3.7. DEPARTAMENTO DE CALDAS

El departamento de Caldas cuenta con 27 municipios y agrupa una población total de 986.061 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 71.48 (704.866 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 28.52% (281.195 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Manizales con el 40,02% de la población del departamento (394.655 habitantes), La Dorada con el 7.77% (76.574 habitantes) y Chinchiná con el 5.24% (51.696 habitantes) de la misma.

Mapa No. 7. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Caldas

Fuente: SISPRO

1.3.7.1. Análisis de los IRCA municipales de Caldas en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio, reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Caldas, el cual se muestra en el Cuadro No. 12, se obtuvo que el 85,19% de la población consumió agua con **Riesgo Alto** y el restante 14,81% agua con **Riesgo Medio**, aun cuando la mayoría de los municipios, incluida su Capital Manizales reportan agua **Sin Riesgo** en sus zonas urbanas. La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 19. Distribución del nivel de riesgo en Caldas de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 12. Departamento de Caldas

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Manizales	394.655	367.258	27.397	106	44	150	11	66,65	1,71	47,60	RIESGO ALTO
Aguadas	22.293	11.405	10.888	131	30	161	11	70,35	0,06	57,25	RIESGO ALTO
Anserma	33.920	21.292	12.628	134	49	183	11	75,52	1,14	55,60	RIESGO ALTO
Aranzazu	11.566	6.609	4.957	99	13	112	11	75,47	38,80	71,21	RIESGO ALTO
Belalcázar	10.960	5.033	5.927	106	11	117	11	75,33	0,00	68,25	RIESGO ALTO
Chinchiná	51.696	45.818	5.878	46	80	126	11	73,60	2,09	28,20	RIESGO MEDIO
Filadelfia	11.200	4.164	7.036	102	12	114	11	67,20	0,00	60,12	RIESGO ALTO
La Dorada	76.574	68.933	7.641	27	56	83	11	52,12	0,63	17,38	RIESGO MEDIO
La Merced	5.623	2.219	3.404	48	7	55	11	59,57	0,00	51,99	RIESGO ALTO
Manzanares	23.447	9.853	13.594	94	28	122	11	70,03	40,85	63,33	RIESGO ALTO

Marmato	9.026	1.096	7.930	68	5	73	11	77,89	0,00	72,55	RIESGO ALTO
Marquetalia	14.982	6.357	8.625	102	6	108	11	71,59	0,00	67,61	RIESGO ALTO
Marulanda	3.410	1.257	2.153	20	9	29	10	82,76	1,71	57,60	RIESGO ALTO
Neira	30.285	15.985	14.300	96	24	120	11	81,33	0,75	65,22	RIESGO ALTO
Norcasia	6.430	4.297	2.133	42	5	47	10	66,85	0,00	59,74	RIESGO ALTO
Pácora	12.244	5.746	6.498	85	15	100	11	46,43	0,52	39,55	RIESGO ALTO
Palestina	17.795	6.685	11.110	44	18	62	11	43,38	3,94	31,93	RIESGO MEDIO
Pensilvania	26.360	8.365	17.995	83	21	104	11	66,23	21,49	57,20	RIESGO ALTO
Riosucio	60.798	18.638	42.160	85	34	119	11	68,93	29,31	57,61	RIESGO ALTO
Risaralda	9.693	4.553	5.140	75	11	86	11	72,34	8,91	64,23	RIESGO ALTO
Salamina	16.968	10.140	6.828	89	18	107	11	71,47	4,33	60,17	RIESGO ALTO
Samaná	25.769	5.119	20.650	100	14	114	11	61,87	19,72	56,70	RIESGO ALTO
San José	7.595	1.808	5.787	63	12	75	11	75,26	8,17	64,53	RIESGO ALTO
Supía	26.542	12.840	13.702	96	17	113	11	76,27	2,50	65,17	RIESGO ALTO
Victoria	8.505	3.658	4.847	52	9	61	11	80,70	2,35	69,14	RIESGO ALTO
Villamaría	55.219	45.428	9.791	134	50	184	11	73,92	1,25	54,17	RIESGO ALTO
Viterbo	12.506	10.310	2.196	36	22	58	11	75,91	0,47	47,29	RIESGO ALTO
TOTALES	**986.061**	**704.866**	**281.195**	**2.163**	**620**	**2.783**	**11**	**68,723**	**3,582**	**49,227**	**RIESGO ALTO**

Con base en el análisis de la información reportada en el Cuadro No. 12, para un total de **2.783** muestras con un promedio de 9 parámetros FQM por muestra, reportados por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de **49,22%** que corresponde al nivel de **Riesgo Alto**.

Sin embargo, es importante anotar que la mayoría de los municipios reportan un IRCA **Sin Riesgo** en sus áreas urbanas.

1.3.7.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Caldas

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Caldas sigue en el rango de 11.25 a 58.65 lo que indica que durante los años 2007 a 2014 en este departamento se ha venido distribuyendo agua de consumo con un nivel de **Riesgo Alto** como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 20. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Caldas

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	11,25	47,86	58,65	58,35	56,6	50,14	51,66	49,22
Número de Muestras	490	1749	3036	2736	2443	2714	2758	2783

Fuente: SIVICAP - INS

Dentro del mismo nivel se observa una leve disminución en el IRCA en el 2014. De igual manera se observa un leve incremento en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP entre 2011 y 2014, hecho que consolida la confianza en la vigilancia de la calidad del agua de consumo en el departamento a través del SIVICAP.

Durante el 2014 la DTS de Caldas reportó resultados de vigilancia durante 11 meses, pero la frecuencia y número de muestras está de acuerdo con los criterios establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.7.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Caldas: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

En cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Caldas no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, pero sí del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano de algunos municipios, como resultado de estas visitas.

El cuadro número 13 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 tal como aparecen en los reportes del Sistema SIVICAP Web consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 13. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Caldas

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Aguadas	22.293	57,25	NO REGISTRA	7
Anserma	33.920	55,60	NO REGISTRA	11
Aranzazu	11.566	71,21	NO REGISTRA	7
Chinchiná	51.696	28,20	NO REGISTRA	7
Filadelfia	11.200	60,12	NO REGISTRA	63
La Dorada	76.574	17,38	NO REGISTRA	9 PP Urbana*
La Merced	5.623	51,99	NO REGISTRA	76
Manzanares	23.447	63,33	NO REGISTRA	75
Marmato	9.026	72,55	NO REGISTRA	91
Marquetalia	14.982	67,61	NO REGISTRA	12
Marulanda	3.410	57,60	NO REGISTRA	9 PP Urbana*
Neira	30.285	65,22	NO REGISTRA	23
Norcasia	6.430	59,74	NO REGISTRA	80
Pácora	12.244	39,55	NO REGISTRA	38 PP Urbana*
Pensilvania	26.360	57,20	NO REGISTRA	68 PP Urbana*
Riosucio	60.798	57,61	NO REGISTRA	10 PP Urbana*
Risaralda	9.693	64,23	NO REGISTRA	11
Salamina	16.968	60,17	NO REGISTRA	23
Samaná	25.769	56,70	NO REGISTRA	90
San José	7.595	64,53	NO REGISTRA	11 PP Urbana*
Supía	26.542	65,17	NO REGISTRA	82
Victoria	8.505	69,14	NO REGISTRA	86
Villamaría	55.219	54,17	NO REGISTRA	17
Viterbo	12.506	47,29	NO REGISTRA	82
TOTAL	**986.061**			

* Alta incertidumbre por los resultados de Personas Prestadoras rurales. Varias BPS superan el valor máximo de 100.

Los resultados anteriores evidencian que la DTS de Caldas llevó a cabo en todos municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, aun cuando solamente registra resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias más no del IRABAm.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Caldas con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.8. DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

El departamento del Caquetá está dividió territorialmente en 16 municipios que agrupan una población total de 471.527 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 59,10% (278.705 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 40,89% (192.822 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Florencia con el 35,91% de la población del departamento (169.322 habitantes), San Vicente del Caguán con el 14,16% (66.786 habitantes) y Cartagena del Chairá con el 6,97% (32.883 habitantes) de la misma.

Mapa No. 8. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Caquetá

Fuente: SISPRO

1.3.8.1. Análisis de los IRCA municipales de Caquetá en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento del Caquetá, el cual se muestra en el Cuadro No. 14, se tiene que el 14% de la población consume agua **Sin Riesgo**, el 67% de la población agua para consumo humano con **Riesgo Bajo**, 14% en el nivel de **Riesgo Medio** para la salud, 3% **Riesgo Alto** y el 2% agua **Inviable Sanitariamente**. El gráfico a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 21. Distribución del nivel de riesgo en Caquetá de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 14. Departamento de Caquetá

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Florencia	169.322	147.867	21.455	18	79	97	7	18,04	7,01	9,05	RIESGO BAJO
Albania	6.428	2.454	3.974		36	36	5		0,11	0,11	SIN RIESGO
Belén de Los Andaquíes	11.479	6.431	5.048		26	26	7		19,38	19,38	RIESGO MEDIO
Cartagena del Chairá	32.883	11.922	20.961		32	32	7		11,93	11,93	RIESGO BAJO
Curillo	11.633	6.208	5.425		41	41	6		6,80	6,80	RIESGO BAJO
El Doncello	22.089	14.335	7.754		28	28	5		10,62	10,62	RIESGO BAJO
El Paujil	19.932	10.376	9.556		28	28	7		1,05	1,05	SIN RIESGO
La Montañita	23.455	4.841	18.614	2	39	41	6	0,00	1,60	1,52	SIN RIESGO
Milán	11.719	1.814	9.905		37	37	7		43,97	43,97	RIESGO ALTO
Morelia	3.791	1.865	1.926		43	43	7		67,44	67,44	RIESGO ALTO
Puerto Rico	33.257	14.087	19.170		59	59	7		14,62	14,62	RIESGO MEDIO

San José del Fragua	14.817	6.002	8.815	1	53	54	7	87,80	3,19	4,76	SIN RIESGO
San Vicente del Caguán	66.786	40.762	26.024	6	75	81	7	46,60	5,07	8,15	RIESGO BAJO
Solano	23.210	1.939	21.271		23	23	6		28,39	28,39	RIESGO MEDIO
Solita	9.149	3.998	5.151		19	19	5		88,43	88,43	INVIABLE SANIT.
Valparaíso	11.577	3.804	7.773	3	31	34	7	18,57	13,58	14,02	RIESGO BAJO
TOTALES	**471.527**	**278.705**	**192.822**	**30**	**649**	**679**	**6**	**13,059**	**9,379**	**12,769**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro anterior, para un total de **679** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014 con un promedio de 11 parámetros, el resultado del IRCA departamental fue de **12,78%** que corresponde al nivel de **Riesgo Medio**. Se llama la atención por el IRCA de 88,43%, o sea con un nivel de riesgo **Inviable Sanitariamente** reportado para el municipio de Solita. La ejecución de la vigilancia a la calidad del agua en el departamento de Caquetá mejoró con relación a la del año anterior, aun cuando solamente se tomaron muestras durante un promedio de 6 meses en el año, por lo que no se está cumpliendo a cabalidad con los criterios de frecuencia y número de muestras analizadas establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.8.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento del Caquetá

Durante este período la tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Caquetá se ubica entre el 28,7 y 11,54%. Estuvo mejorando en forma continua hasta el año 2012 donde se reportó **Riesgo Bajo**, pero entre los años 2013 y 2014 subió al nivel de **Riesgo Medio**, como se ilustra en la siguiente gráfica en color azul.

Grafica No. 22. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Caquetá

Fuente: SIVICAP – INS

Adicionalmente se observa, como ya se anotó anteriormente, que en términos de calidad de la vigilancia, hubo una notable mejoría en el número de muestras reportadas con relación a las del año anterior, que ya había sido calificado como muy bajo.

1.3.8.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Caquetá: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Caquetá no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento del Caquetá con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014. Al respecto, la Secretaría de Salud del Caquetá respondió que:

1. A la fecha tienen elaborados 3 Mapas de Riesgo con Acto Administrativo de adopción e informan que no fue necesario aplicar medidas sanitarias de seguridad en éstos.

2. En 11 ya se iniciaron acciones siguiendo las recomendaciones del Capítulo II de la Resolución 04716, pero están interrumpidos porque en 9 de ellos no han tomado las muestras de agua y en los 2 restantes están a la espera de los resultados analíticos de las muestras de la bocatoma.

1.3.9. DEPARTAMENTO DEL CASANARE

El departamento de Casanare cuenta con 19 municipios y agrupa una población total de 350.221 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 73,79% (258.434 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 26,21% (91.787 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Yopal con el 38,98% de la población del departamento (136.487 habitantes), Aguazul con el 10,68% (37.402 habitantes) y Paz de Ariporo con el 7,62% (26.674 habitantes) de la misma.

Mapa No. 9. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Casanare

Fuente: SISPRO

1.3.9.1. Análisis de los IRCA municipales del Casanare en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio, reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Casanare, el cual se muestra en el Cuadro No. 15, se tuvo que el 20% de la población del departamento consumió agua para consumo humano **Sin Riesgo,** el 9% de la población agua con nivel de riesgo **Bajo**, el 62% agua con nivel de riesgo **Medio**, y el 9% de la población, agua con nivel de riesgo

Alto. El gráfico a continuación muestra la distribución de estos niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 23. Distribución del nivel de riesgo en Casanare de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 15. Departamento de Casanare

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Yopal	136.487	121.261	15.226	28	266	294	12	23,77	14,73	15,59	RIESGO MEDIO
Aguazul	37.402	28.238	9.164	8	52	60	12	0,23	3,81	3,33	SIN RIESGO
Chameza	2.408	1.575	833		13	13	11		43,29	43,29	RIESGO ALTO
Hato Corozal	11.930	5.111	6.819	16	12	28	12	79,56	6,33	48,17	RIESGO ALTO
La Salina	1.407	599	808		6	6	6		9,28	9,28	RIESGO BAJO
Maní	11.140	7.508	3.632		12	12	12		3,01	3,01	SIN RIESGO
Monterrey	14.638	12.332	2.306	26	39	65	12	77,91	4,42	33,81	RIESGO MEDIO
Nunchía	8.789	2.087	6.702	13	7	20	9	28,74	1,00	19,03	RIESGO MEDIO
Orocué	8.261	5.133	3.128		12	12	12		21,84	21,84	RIESGO MEDIO
Paz de Ariporo	26.674	19.006	7.668		24	24	12		11,66	11,66	RIESGO BAJO
Pore	7.922	3.955	3.967	17	12	29	12	80,91	7,88	50,69	RIESGO ALTO
Recetor	3.919	1.419	2.500	2	9	11	11	71,63	54,41	57,54	RIESGO ALTO
Sabanalarga	3.036	1.518	1.518	15	6	21	9	40,90	7,74	31,43	RIESGO MEDIO
Sácama	1.974	1.383	591		8	8	7		13,26	13,26	RIESGO BAJO
San Luis de Palenque	7.723	2.240	5.483		11	11	11		15,02	15,02	RIESGO MEDIO
Támara	7.044	2.316	4.728	9	9	18	10	85,60	26,33	55,96	RIESGO ALTO
Tauramena	21.442	14.315	7.127		23	23	12		0,00	0,00	SIN RIESGO

Trinidad	14.381	8.161	6.220	2	10	12	12	35,06	23,77	25,65	RIESGO MEDIO
Villanueva	23.644	20.277	3.367	13	23	36	12	74,72	3,18	29,01	RIESGO MEDIO
TOTALES	**350.221**	**258.434**	**91.787**	**149**	**554**	**703**	**11**	**29,581**	**11,235**	**18,402**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 15, para un total de **703** muestras, con un promedio de 10 parámetros FQM por muestra, reportados por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de **18,40** que corresponde al nivel de **Riesgo Medio**. En 8 de estos municipios la vigilancia no se hizo sobre la totalidad de los 12 meses del año, dando como resultado un promedio de 11 meses de reporte del IRCA.

1.3.9.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Casanare

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento del Casanare está entre el 37.18 y el 18.4% en el 2014 con una notable mejoría en los dos últimos años, pero conservándose dentro del nivel de Riesgo **Medio**, como lo ilustra la siguiente gráfica en color azul.

Gráfica No. 24. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Casanare

Fuente: SIVICAP – INS

Para este periodo se observó una mejora en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP, y cumple con lo establecido en la Resolución 2115 de 2007, siguiendo los criterios de frecuencia y número mínimo de muestras a analizar por cada frecuencia exigidos en su Capítulo VI.

1.3.9.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Casanare: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Casanare no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y solamente de 4 municipios reporta el cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano, como resultado de estas visitas.

El cuadro número 16 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en 4 municipios del departamento, tal como aparecen en los reportes del Sistema SIVICAP Web consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 16. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Casanare

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Aguazul	37.402	3,33	NO REGISTRA	16
Chameza	2.408	43,29	NO REGISTRA	50
Hato Corozal	11.930	48,17	NO REGISTRA	17
La Salina	1.407	9,28	NO REGISTRA	15
TOTAL	**350.221**			

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Casanare con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.10. DEPARTAMENTO DEL CAUCA

El departamento de Cauca está dividió territorialmente en 42 municipios que agrupan una población total de 1’366.937 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 39,60% (541.369 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 60,40% (825.568 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo.

Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Popayán con el 20,12% de la población del departamento (275.082 habitantes) y Santander de Quilichao con el 6,74% (92.114 habitantes) de la misma.

Mapa No. 10. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Cauca

Fuente: SISPRO

1.3.10.1. Análisis de los IRCA municipales del Cauca en 2014

De acuerdo al IRCA calculado para cada municipio del departamento del Cauca con base a los reportes de este indicador al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente, el cual se muestra en el Cuadro No. 17, se tiene que el 21,44% de la población departamental consumió agua para consumo humano **Sin Riesgo**, el 35,52% de la misma, agua con un nivel de riesgo **Bajo**, el 11,69% agua con riesgo **Medio**, el 7,64% agua con riesgo **Alto**, el 2,11% **Inviable Sanitariamente** y no **Reporta Información** el 21,60% de la población, que son básicamente los municipios de Popayán, su capital, y López.

Los municipios que consumieron agua **Inviable Sanitariamente** fueron Piamonte y nuevamente Timbiquí. El gráfico a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 25. Distribución del nivel de riesgo en Cauca de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Dentro del listado del cuadro a continuación, se reporta como notoriedad el municipio de Popayán (275.082 hab), capital del departamento del Cauca, el cual **No Reportó** información de la calidad del agua, el IRCA, al SIVICAP.

Cuadro No. 17. Departamento de Cauca

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Popayán	275.082	245.033	30.049			0					NO REPORTA
Almaguer	21.194	1.613	19.581		27	27	6		0,68	0,68	SIN RIESGO
Argelia	26.473	3.870	22.603		38	38	8		0,00	0,00	SIN RIESGO
Balboa	25.381	7.371	18.010		23	23	5		7,96	7,96	RIESGO BAJO
Bolívar	44.529	5.280	39.249		28	28	7		1,83	1,83	SIN RIESGO
Buenos Aires	31.645	2.397	29.248		25	25	5		13,73	13,73	RIESGO BAJO
Cajibío	37.218	1.710	35.508	17	23	40	7	9,16	12,84	11,28	RIESGO BAJO
Caldono	32.863	1.442	31.421		35	35	7		10,26	10,26	RIESGO BAJO
Caloto	17.607	4.551	13.056	11	41	52	9	72,84	10,85	23,97	RIESGO MEDIO
Corinto	31.485	12.832	18.653	10	20	30	6	0,11	6,23	4,19	SIN RIESGO
El Tambo	47.372	6.723	40.649	8	33	41	8	0,00	3,36	2,70	SIN RIESGO
Florencia	6.119	1.381	4.738		39	39	8		10,65	10,65	RIESGO BAJO
Guachené	19.775	5.032	14.743	19	6	25	6	23,65	29,93	25,16	RIESGO MEDIO
Guapi	29.641	18.010	11.631		8	8	2		45,94	45,94	RIESGO ALTO
Inzá	30.360	2.251	28.109	16	22	38	8	4,88	1,67	3,02	SIN RIESGO
Jambaló	17.236	1.187	16.049		42	42	8		3,55	3,55	SIN RIESGO
La Sierra	10.662	1.497	9.165	16	18	34	8	13,65	10,71	12,09	RIESGO BAJO
La Vega	45.011	3.184	41.827		37	37	8		77,30	77,30	RIESGO ALTO
López	20.193	5.538	14.655			0					NO REPORTA
Mercaderes	18.018	5.043	12.975	4	40	44	9	43,24	9,17	12,26	RIESGO BAJO
Miranda	39.003	27.749	11.254		33	33	7		7,85	7,85	RIESGO BAJO
Morales	25.781	1.567	24.214	7	38	45	8	61,09	6,35	14,86	RIESGO MEDIO
Padilla	7.924	4.105	3.819	7	24	31	7	18,09	12,58	13,82	RIESGO BAJO
Paez	34.665	2.710	31.955		47	47	9		5,66	5,66	RIESGO BAJO
Patía	35.877	13.261	22.616	6	37	43	9	81,13	13,39	22,84	RIESGO MEDIO

Piamonte	7.303	617	6.686	11	31	42	8	82,73	81,21	81,61	INVIABLE SANIT.
Piendamó	42.102	14.465	27.637	4	24	28	5	19,94	5,41	7,49	RIESGO BAJO
Puerto Tejada	45.541	40.173	5.368	16	23	39	8	26,82	16,77	20,89	RIESGO MEDIO
Puracé	15.249	1.711	13.538	9	26	35	8	34,19	32,12	32,65	RIESGO MEDIO
Rosas	13.219	1.687	11.532		39	39	8		8,83	8,83	RIESGO BAJO
San Sebastián	13.807	1.240	12.567		31	31	8		75,50	75,50	RIESGO ALTO
Santander de Quilichao	92.114	51.639	40.475	18	66	84	9	44,91	1,53	10,83	RIESGO BAJO
Santa Rosa	10.380	1.871	8.509	1	22	23	7	26,44	7,23	8,06	RIESGO BAJO
Silvia	32.021	4.263	27.758	4	16	20	4	12,27	3,07	4,91	SIN RIESGO
Sotará	16.834	357	16.477	15	21	36	7	22,77	4,53	12,13	RIESGO BAJO
Suárez	18.715	3.349	15.366		34	34	7		9,21	9,21	RIESGO BAJO
Sucre	8.893	1.466	7.427		36	36	9		1,14	1,14	SIN RIESGO
Timbío	33.467	13.049	20.418	1	42	43	9	0,00	1,33	1,30	SIN RIESGO
Timbiquí	21.490	4.141	17.349		30	30	8		93,02	93,02	INVIABLE SANIT.
Toribio	28.872	1.757	27.115		25	25	5		5,61	5,61	RIESGO BAJO
Totoró	19.821	1.834	17.987		39	39	8		9,36	9,36	RIESGO BAJO
Villa Rica	15.995	12.413	3.582		14	14	6		37,31	37,31	RIESGO ALTO
TOTALES	**1.366.937**	**541.369**	**825.568**	**200**	**1.203**	**1.403**	**7**	**12,480**	**7,518**	**13,185**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo cuadro número 17 para un total de 1.403 muestras, con un promedio de 8 parámetros FQM por muestra, reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el IRCA departamental promedio fue de 13,19% que corresponde al nivel de **Riesgo Medio**, resultado que queda pendiente de confirmación por parte de la DTS del Cauca, de acuerdo a la inclusión del IRCA correspondiente al municipio de Popayán.

El promedio de vigilancia de la calidad del agua a nivel Físico Químico y Microbiológico para el cálculo del IRCA reportado al SIVICAP fue de 7 meses.

1.3.10.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento del Cauca

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento del Cauca durante este período está en el rango de 31,73 y 13,18%. Esto indica que durante los años 2007 a 2014 en este departamento se distribuyó agua de consumo en el nivel de riesgo **Medio**, como se ilustra en la siguiente gráfica en color azul.

Gráfica No. 26. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Cauca

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	30,89	28,56	27,83	23,66	25	16,35	31,73	13,18
Número de Muestras	495	1306	1045	2473	2015	1447	1431	1403

Fuente: SIVICAP – INS

Dentro del mismo nivel de riesgo **Medio** se observa una tendencia a la mejora de la calidad del agua hasta el año 2012; pero luego y dentro del mismo nivel, un notable aumento del IRCA para el 2013 y en el 2014 retoma la tendencia que traía durante los primeros 5 años.

De todas maneras, la Secretaría Departamental de Salud del Cauca, si aún no lo ha hecho, deberá notificar y tomar las acciones previstas en el artículo 16 y en el cuadro número 7 de la Resolución 2115 de 2007 para los municipios que no están suministrando

agua apta para consumo humano y en especial el municipio de Popayán que por segunda vez consecutiva (2013 y 2014) no suministró información de su IRCA.

1.3.10.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Cauca: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Cauca no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano, como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Cauca con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.11. DEPARTAMENTO DEL CESAR

El departamento del Cesar cuenta con 25 municipios y agrupa una población total de 1.016.503 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 74,30% (755.271 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 25,70% (261.232 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Valledupar con el 42,61% de la población del departamento (433.180 habitantes) y Aguachica con el 9,05% (91.977 habitantes) de la misma.

Mapa No. 11. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Cesar

Fuente: SISPRO

1.3.11.1. Análisis de los IRCA municipales del Cesar en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio, reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento del Cesar, el cual se muestra en el Cuadro No. 18, se tuvo que el 71% de la población departamental consumió agua **Sin**

Riesgo, el 5% agua con **Riesgo Medio,** 22% agua con **Riesgo Alto** para la salud y **No Reporta** información el 2% correspondiente a la población del municipio de Pelaya. El gráfico a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 27. Distribución del nivel de riesgo en Cesar de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 18. Departamento del Cesar

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Valledupar	443.180	377.623	65.557		101	101	5		0,00	0,00	SIN RIESGO
Aguachica	91.977	79.933	12.044		31	31	5		0,00	0,00	SIN RIESGO
Agustín Codazzi	51.195	38.764	12.431		17	17	5		0,13	0,13	SIN RIESGO
Astrea	19.130	9.858	9.272		3	3	3		44,32	44,32	RIESGO ALTO
Becerril	13.508	10.308	3.200	1	4	5	2	0,00	47,56	38,04	RIESGO ALTO
Bosconia	36.629	33.309	3.320		18	18	5		51,85	51,85	RIESGO ALTO
Chimichagua	30.720	11.693	19.027		2	2	1		48,79	48,79	RIESGO ALTO
Chiriguaná	19.917	14.524	5.393		6	6	4		68,40	68,40	RIESGO ALTO
Curumaní	24.694	19.066	5.628		16	16	5		0,00	0,00	SIN RIESGO
El Copey	26.354	20.327	6.027		10	10	4		0,00	0,00	SIN RIESGO
El Paso	22.653	3.964	18.689		4	4	4		73,64	73,64	RIESGO ALTO
Gamarra	16.438	9.227	7.211		3	3	2		20,49	20,49	RIESGO MEDIO
González	7.198	1.327	5.871		1	1	1		65,11	65,11	RIESGO ALTO
La Gloria	13.109	6.234	6.875		2	2	2		18,96	18,96	RIESGO MEDIO
La Jagua de Ibirico	22.256	18.908	3.348		16	16	3		53,45	53,45	RIESGO ALTO
Manaure	14.188	9.127	5.061		4	4	3		0,00	0,00	SIN RIESGO
Pailitas	17.057	13.164	3.893		13	13	4		65,65	65,65	RIESGO ALTO
Pelaya	17.796	11.925	5.871			0					NO REPORTA
Pueblo Bello	21.731	5.299	16.432		1	1	1		64,70	64,70	RIESGO ALTO

Río de Oro	14.085	6.110	7.975		18	18	5		3,79	3,79	SIN RIESGO
La Paz	22.751	14.751	8.000		29	29	4		0,00	0,00	SIN RIESGO
San Alberto	24.174	17.871	6.303		14	14	4		0,00	0,00	SIN RIESGO
San Diego	13.427	7.503	5.924		2	2	2		0,76	0,76	SIN RIESGO
San Martín	18.440	8.900	9.540		5	5	4		22,95	22,95	RIESGO MEDIO
Tamalameque	13.896	5.556	8.340		6	6	1		66,67	66,67	RIESGO ALTO
TOTALES	1.016.503	755.271	261.232	1	326	327	3	**0,000**	**10,234**	**13,752**	RIESGO BAJO

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 18, para un total de **327** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 13,75 que corresponde al nivel de **Riesgo Bajo.** Sin embargo, la ejecución de la vigilancia de la calidad del agua en el departamento fue baja si se tiene en cuenta la norma y el hecho de que solamente se reportó un promedio de 3 meses en el año y de continuar así este departamento puede quedar descartado de las estadísticas de este Informe Nacional.

1.3.11.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento del Cesar

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento del Cesar está en el rango de 31.88 a 11.27. El gráfico número 28 a continuación indica que que durante los años 2007 a 2014 en este departamento se distribuyó agua de consumo en los niveles de riesgo **Medio a Bajo**, anotándose una continua mejoría de la calidad del agua hasta el 2013, pero en el 2014 el IRCA desmejora.

Gráfica No. 28. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Cesar

Fuente: SIVICAP – INS

De igual manera se observa que en los primeros 5 años hubo un incremento en el número de muestras reportadas al SIVICAP, o sea entre 2007 y 2011, para luego disminuir notablemente entre los años 2012 y 2014. Para la población del departamento a 2014, el número mínimo de muestras de vigilancia, con las consideraciones más restrictivas, ha debido ser de 906 en los 12 meses del año.

1.3.11.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Cesar: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Cesar no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano, como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Cesar con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.12. DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

El departamento del Chocó está dividido en 30 municipios, cuenta con una población total de 495.171 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales 243.402 habitan en las áreas urbanas, equivalente al 49,15% de la población total y 251.769 rurales, equivalente al 50,85%. El núcleo urbano más importante es su capital Quibdó con el 23,33% de la población del departamento con 115.537 habitantes (Ver Cuadro No. 19).

Mapa No. 12. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Chocó

Fuente: SISPRO

Durante los años 2007 a 2014 la Dirección Territorial de Salud del Chocó no ha reportado información del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para consumo humano para ninguno de sus municipios, exceptuando 12 muestras tomadas para analizar pH y turbiedad del acueducto del municipio de San José del Palmar en octubre de 2014. Este es el octavo año consecutivo en que se asume que la DTS del Chocó no está realizando vigilancia a la calidad del agua para consumo humano suministrada a la población de los municipios del departamento a pesar de toda la asistencia técnica que desde el Ministerio de Salud y Protección Social y del INS que le ha prestado a su Secretaría de Salud para superar este inconveniente. Se asume que la población del departamento está en **Riesgo Alto** para su salud por consumo de agua de la cual no se conoce su calidad.

Cuadro No. 19. Departamento del Chocó

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Quibdó	115.537	107.163	8.374			0	72						NO REPORTA
Acandí	9.668	5.237	4.431			0	13						NO REPORTA
Alto Baudo	35.846	9.243	26.603			0	43						NO REPORTA
Atrato	9.664	3.391	6.273			0	13						NO REPORTA
Bagadó	8.103	2.340	5.763			0	13						NO REPORTA
Bahía Solano	9.303	4.815	4.488			0	13						NO REPORTA
Bajo Baudó	17.290	3.115	14.175			0	29						NO REPORTA
Bojaya	10.077	5.078	4.999			0	29						NO REPORTA
El Cantón San Pablo	7.777	3.386	4.391			0	13						NO REPORTA
Carmen del Darién	5.432	1.302	4.130			0	13						NO REPORTA
Cértegui	10.010	6.202	3.808			0	29						NO REPORTA
Condoto	14.490	10.193	4.297			0	29						NO REPORTA
El Carmen de Atrato	13.819	6.637	7.182			0	29						NO REPORTA
El Litoral del San Juan	14.902	1.309	13.593			0	29						NO REPORTA
Istmina	25.183	19.942	5.241			0	43						NO REPORTA
Juradó	3.353	1.631	1.722			0	13						NO REPORTA
Lloró	11.109	3.353	7.756			0	29						NO REPORTA
Medio Atrato	28.531	1.053	27.478			0	43						NO REPORTA
Medio Baudó	13.370	605	12.765			0	29						NO REPORTA
Medio San Juan	15.945	5.622	10.323			0	29						NO REPORTA
Nóvita	7.942	3.148	4.794			0	13						NO REPORTA
Nuquí	8.481	3.696	4.785			0	13						NO REPORTA
Río Iro	9.522	1.559	7.963			0	13						NO REPORTA
Río Quito	8.849	2.541	6.308			0	13						NO REPORTA
Riosucio	28.769	8.383	20.386			0	43						NO REPORTA
San José del Palmar	4.855	1.137	3.718	3	3	6	13	2	1	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
Sipí	3.984	342	3.642			0	13						NO REPORTA
Tadó	18.836	12.187	6.649			0	29						NO REPORTA
Unguía	15.077	4.674	10.403			0	29						NO REPORTA
Unión Panamericana	9.447	4.118	5.329			0	13						NO REPORTA
TOTALES	**495.171**	**243.402**	**251.769**	**3**	**3**	**6**	**745**	**2**	**1**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	SIN RIESGO

1.3.12.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Chocó: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Chocó no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano, como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Chocó con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.13. DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

El departamento de Córdoba cuenta con 30 municipios y agrupa una población total de 1’683.792 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 52,69% (887.240 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 47,31% (796.552 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo.

Mapa No. 13. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Córdoba

Fuente: SISPRO

Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Montería con el 25,83% de la población del departamento (434.960 habitantes), Tierralta con el 5,79% (97.553 habitantes), Cereté con el 5,39% (90.785 habitantes) y Montelíbano con el 4,72% (79.543 habitantes) de la misma.

1.3.13.1. Análisis de los IRCA municipales de Córdoba en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio, reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Córdoba, el cual se muestra en el Cuadro No. 20, se tiene que el 49% de la población departamental consumió agua **Sin Riesgo**, el 25% con **Riesgo Bajo**, el 20% consumió agua con **Riesgo Medio** y el 6% con **Riesgo Alto** para la salud.

La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 29. Distribución del nivel de riesgo en Córdoba de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 20 Departamento de Córdoba

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPOR	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Montería	434.960	335.851	99.109	18	69	87	72	6	4	0,00	0,81	0,64	SIN RIESGO
Ayapel	50.201	25.876	24.325	3	6	9	43	12	2	2,38	4,10	3,52	SIN RIESGO
Buenavista	21.363	8.154	13.209		4	4	43	12	3		66,27	66,27	RIESGO ALTO
Canalete	21.060	4.094	16.966		2	2	43	12	2		63,10	63,10	RIESGO ALTO
Cereté	90.785	52.115	38.670	2	23	25	43	10	5	1,17	4,03	3,80	SIN RIESGO
Chimá	14.886	3.128	11.758		2	2	29	12	2		0,00	0,00	SIN RIESGO
Chinú	47.792	23.739	24.053	3	9	12	43	9	3	28,39	10,59	15,04	RIESGO MEDIO
Ciénaga de Oro	63.031	25.130	37.901		26	26	43	10	3		6,08	6,08	RIESGO BAJO
Cotorra	15.415	3.961	11.454		4	4	29	11	3		20,35	20,35	RIESGO MEDIO
La Apartada	14.934	12.724	2.210	1	4	5	29	11	3	71,33	72,98	72,65	RIESGO ALTO
Lorica	117.439	53.633	63.806		34	34	72	11	4		1,38	1,38	SIN RIESGO
Los Córdobas	23.066	4.463	18.603	1	4	5	43	12	3	1,17	4,75	4,04	SIN RIESGO
Momil	14.752	9.412	5.340		6	6	29	12	4		8,77	8,77	RIESGO BAJO
Montelíbano	79.543	62.557	16.986	2	9	11	43	8	3	18,75	8,33	10,23	RIESGO BAJO
Moñitos	27.009	6.670	20.339	2	3	5	43	13	3	58,14	17,44	33,72	RIESGO MEDIO
Planeta Rica	66.644	42.064	24.580	1	25	26	43	11	4	17,44	12,77	12,95	RIESGO BAJO
Pueblo Nuevo	37.791	14.635	23.156	1	1	2	43	13	2	1,16	48,23	24,70	RIESGO MEDIO
Pto Escondido	28.296	4.703	23.593	1	2	3	43	12	2	24,41	21,56	22,51	RIESGO MEDIO
Pto Libertador	46.148	18.859	27.289	1	7	8	43	12	4	19,18	14,76	15,31	RIESGO MEDIO
Purísima	15.027	6.385	8.642	1	3	4	29	12	3	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
Sahagún	89.661	47.931	41.730	1	27	28	43	11	4	1,16	13,46	13,02	RIESGO BAJO
San Andrés Sotavento	41.657	12.135	29.522	1	3	4	43	12	4	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
San Antero	30.798	17.172	13.626	4	16	20	43	11	4	9,14	5,38	6,13	RIESGO BAJO
San Bernardo del Viento	34.418	9.090	25.328	3	5	8	43	11	4	38,94	47,51	44,30	RIESGO ALTO
San Carlos	26.737	5.573	21.164		5	5	43	12	3		4,02	4,02	SIN RIESGO
San José de Uré	10.823	5.370	5.453		1	1	29	12	1		65,08	65,08	RIESGO ALTO
San Pelayo	43.132	8.089	35.043	5	3	8	43	11	3	27,24	23,60	25,88	RIESGO MEDIO
Tierralta	97.553	42.679	54.874		22	22	43	11	4		20,29	20,29	RIESGO MEDIO
Tuchin	36.860	5.804	31.056	1	2	3	43	10	3	0,00	8,82	5,88	RIESGO BAJO
Valencia	42.011	15.244	26.767	1	9	10	43	11	4	0,00	9,71	8,74	RIESGO BAJO
TOTALES	1.683.792	887.240	796.552	53	336	389	1.264	11	3	**7,701**	**9,056**	**11,086**	RIESGO BAJO

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 20, para un total de **389** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 11,09%, que corresponde al nivel de **Riesgo Bajo**.

La ejecución de la vigilancia a la calidad del agua en el departamento desde el punto de vista del muestreo realizado, fue muy baja. En la mayoría de los municipios solamente se tomaron muestras de vigilancia durante 3 meses. En Montería, su capital, solamente durante 4 meses con 87 muestras reportadas.

Se llama la atención en este informe porque por tercera vez consecutiva, la Secretaría de Salud de Montería muestra una muy baja y prácticamente descartable vigilancia de la calidad del agua, por lo que los resultados del IRCA urbano y rural tienen un alto grado de incertidumbre.

1.3.13.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Córdoba

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Córdoba continúa en el rango de 41.13 (**Riesgo Alto en el 2007**) a 9.23 (**Riesgo Bajo en el 2013**).

Esto indica que durante los años 2007 a 2014 en este departamento se distribuyó agua de consumo humano inicialmente con el nivel de Riesgo Alto, los 4 años siguientes en el nivel de Riesgo Medio y en los dos últimos años descendió al nivel de Riesgo Bajo, como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 30. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Córdoba

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	41,13	14,68	15,35	15,45	15,68	14,58	9,23	11,08
Número de Muestras	580	176	756	557	943	355	652	389

Fuente: SIVICAP – INS

Se observa una tendencia oscilante en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP entre 2007 y 2014, lo cual no ha permitido consolidar la calidad de la vigilancia en el departamento de Córdoba a través del sistema.

El número de muestras de 389 para el 2014 con un promedio de 11 parámetros FQM realizados por muestra, está muy por debajo del número mínimo estimado (aprox. 1.300 muestras), de acuerdo a los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.10.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Córdoba: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección

sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Córdoba no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano, como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Córdoba con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.14. DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

El departamento de Cundinamarca cuenta con 116 municipios y agrupa una población total de 2´639.059 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 67,06% (1’769.732 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento mientras el restante 32,94% (869.327 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo

Mapa No. 14. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Cundinamarca

Fuente: SISPRO

Incluye núcleos urbanos importantes como Soacha con el 18,95% de la población del departamento (500.097 habitantes), Facatativá con el 4,91% (129.671 habitantes), Chía

con el 4,69% (123.673 habitantes), Zipaquirá con el 4,56% (120.312 habitantes), Girardot con el 3,96% (104.476 habitantes) y Cajicá con el 2,11% (55.708 habitantes) de la misma.

1.3.14.1. Análisis de los IRCA municipales de Cundinamarca en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio, reportado al SIVICAP por la Secretaría de Salud del Departamento de Cundinamarca, el cual se muestra en el Cuadro No. 21, se tiene que el 75% de la población departamental consumió agua **Sin Riesgo**, el 14% agua con **Riesgo Bajo**, el 10% agua con **Riesgo Medio** y tan solo un 1% con **Riesgo Alto**.

La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 31. Distribución del nivel de riesgo en Cundinamarca de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 21. Departamento de Cundinamarca

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Agua de Dios	11.083	8.534	2.549	5	19	24	29	13	12	0,00	4,61	3,65	SIN RIESGO
Albán	5.956	1.610	4.346	11	12	23	13	14	12	6,09	8,86	7,53	RIESGO BAJO
Anapoima	13.106	5.616	7.490	34	9	43	29	14	12	19,50	17,11	19,00	RIESGO MEDIO
Anolaima	12.407	3.726	8.681	32	22	54	29	13	12	17,55	12,65	15,56	RIESGO MEDIO
Arbeláez	12.247	5.207	7.040	1	11	12	29	14	12	0,00	19,15	17,55	RIESGO MEDIO
Beltrán	2.167	424	1.743	12	9	21	7	15	10	21,26	21,38	21,31	RIESGO MEDIO
Bituima	2.537	444	2.093		11	11	13	14	11		11,17	11,17	RIESGO BAJO
Bojacá	11.254	8.992	2.262	2	9	11	29	13	10	0,00	5,39	4,41	SIN RIESGO
Cabrera	4.520	1.049	3.471	4	8	12	13	14	12	17,64	18,70	18,35	RIESGO MEDIO
Cachipay	9.854	3.159	6.695	20	19	39	13	15	9	19,27	22,39	20,79	RIESGO MEDIO
Cajicá	55.708	34.856	20.852	35	24	59	43	8	12	2,14	2,34	2,22	SIN RIESGO
Caparrapí	16.675	2.700	13.975		12	12	29	14	11		9,30	9,30	RIESGO BAJO
Caqueza	16.971	7.205	9.766	2	10	12	29	14	12	8,24	8,33	8,32	RIESGO BAJO
Carmen de Carupa	9.031	2.293	6.738	2	8	10	13	14	10	11,71	8,84	9,42	RIESGO BAJO
Chaguaní	3.984	753	3.231	3	9	12	13	14	12	12,29	29,79	25,41	RIESGO MEDIO
Chía	123.673	96.721	26.952	57	19	76	72	10	12	0,29	0,00	0,22	SIN RIESGO
Chipaque	8.400	2.519	5.881	11	12	23	13	14	12	6,00	12,09	9,18	RIESGO BAJO
Choachí	10.781	3.607	7.174	2	10	12	29	14	12	8,15	4,93	5,47	RIESGO BAJO
Chocontá	24.620	12.494	12.126		12	12	43	14	12		0,00	0,00	SIN RIESGO
Cogua	21.932	6.791	15.141	25	16	41	43	14	12	22,63	9,04	17,33	RIESGO MEDIO
Cota	24.406	14.012	10.394	32	9	41	43	14	12	2,70	8,09	3,88	SIN RIESGO
Cucunubá	7.433	1.360	6.073	15	7	22	13	15	12	1,45	8,60	3,72	SIN RIESGO
El Colegio	21.713	8.277	13.436	15	29	44	43	14	12	9,36	4,57	6,20	RIESGO BAJO
El Peñón	4.818	445	4.373		12	12	13	14	12		5,59	5,59	RIESGO BAJO
El Rosal	16.876	12.044	4.832	5	17	22	29	14	12	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
Facatativá	129.671	116.960	12.711	1	85	86	72	10	12	0,00	1,06	1,05	SIN RIESGO
Fomeque	12.206	4.709	7.497	12	12	24	29	14	12	13,24	12,47	12,86	RIESGO BAJO
Fosca	7.422	1.873	5.549	1	11	12	13	14	12	0,00	3,96	3,63	SIN RIESGO
Funza	73.962	69.286	4.676	18	48	66	43	9	12	0,89	0,71	0,76	SIN RIESGO
Fúquene	5.567	260	5.307	1	11	12	13	15	12	0,00	9,21	8,44	RIESGO BAJO
Fusagasugá	131.914	105.946	25.968	31	133	164	72	9	12	11,54	0,61	2,68	SIN RIESGO
Gachala	5.731	2.018	3.713		11	11	13	14	11		8,82	8,82	RIESGO BAJO
Gachancipá	14.058	8.116	5.942	8	11	19	29	13	12	0,00	1,69	0,98	SIN RIESGO
Gachetá	11.017	3.640	7.377		12	12	29	13	12		5,52	5,52	RIESGO BAJO
Gama	3.980	822	3.158	3	9	12	13	13	12	6,70	2,18	3,31	SIN RIESGO
Girardot	104.476	101.001	3.475	11	48	59	72	9	12	3,41	0,78	1,27	SIN RIESGO
Granada	8.498	1.995	6.503	6	10	16	13	14	11	12,65	10,85	11,52	RIESGO BAJO
Guachetá	11.398	3.748	7.650	3	8	11	29	15	11	0,00	4,17	3,03	SIN RIESGO
Guaduas	37.688	18.995	18.693	2	27	29	43	13	12	8,38	2,83	3,22	SIN RIESGO
Guasca	14.520	5.090	9.430	15	11	26	29	15	11	2,83	3,81	3,24	SIN RIESGO
Guataquí	2.612	1.357	1.255		12	12	13	13	12		16,71	16,71	RIESGO MEDIO
Guatavita	6.874	1.940	4.934		11	11	13	15	11		18,20	18,20	RIESGO MEDIO
Guayabal de Siquima	3.634	864	2.770		12	12	13	14	12		18,13	18,13	RIESGO MEDIO
Guayabetal	4.921	1.484	3.437	7	5	12	13	14	12	7,31	0,00	4,26	SIN RIESGO
Gutiérrez	4.037	1.102	2.935	1	11	12	13	14	12	0,00	26,33	24,14	RIESGO MEDIO
Jerusalén	2.683	587	2.096	2	12	14	13	14	12	12,29	9,29	9,72	RIESGO BAJO
Junín	8.589	986	7.603	2	10	12	13	13	12	16,62	2,33	4,71	SIN RIESGO
La Calera	27.169	11.641	15.528	16	23	39	43	14	12	5,31	0,81	2,66	SIN RIESGO
La Mesa	30.889	17.202	13.687	15	34	49	43	14	12	28,68	20,90	23,28	RIESGO MEDIO
La Palma	10.643	4.055	6.588		12	12	29	14	12		42,62	42,62	RIESGO ALTO

La Peña	7.024	994	6.030		12	12	13	14	12		19,43	19,43	RIESGO MEDIO
La Vega	14.145	5.214	8.931	3	9	12	29	14	12	5,49	1,86	2,77	SIN RIESGO
Lenguazaque	10.217	2.266	7.951	1	10	11	29	14	11	16,76	16,20	16,25	RIESGO MEDIO
Macheta	6.364	1.498	4.866	1	10	11	13	14	11	16,57	14,01	14,24	RIESGO MEDIO
Madrid	76.112	66.171	9.941	11	56	67	43	9	12	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
Manta	4.697	1.271	3.426	9	3	12	13	14	12	11,65	6,21	10,29	RIESGO BAJO
Medina	10.079	3.848	6.231		12	12	29	14	12		8,44	8,44	RIESGO BAJO
Mosquera	80.688	77.256	3.432	7	52	59	43	9	12	0,00	1,39	1,22	SIN RIESGO
Nariño	2.189	1.439	750	2	7	9	7	14	9	56,46	17,81	26,40	RIESGO MEDIO
Nemocón	13.269	5.616	7.653	9	9	18	29	14	12	7,43	3,70	5,57	RIESGO BAJO
Nilo	17.924	4.538	13.386	11	9	20	29	13	12	11,38	10,97	11,19	RIESGO BAJO
Nimaima	6.546	2.799	3.747	8	4	12	13	14	11	4,53	0,00	3,02	SIN RIESGO
Nocaima	7.967	1.837	6.130		14	14	13	14	12		5,79	5,79	RIESGO BAJO
Venecia	4.054	1.078	2.976		11	11	13	15	11		20,48	20,48	RIESGO MEDIO
Pacho	26.987	15.184	11.803	8	28	36	43	14	12	0,00	1,34	1,04	SIN RIESGO
Paime	4.589	475	4.114		12	12	13	14	12		7,18	7,18	RIESGO BAJO
Pandi	5.633	1.060	4.573		11	11	13	15	11		0,20	0,20	SIN RIESGO
Paratebueno	7.698	2.359	5.339		11	11	13	14	11		15,93	15,93	RIESGO MEDIO
Pasca	12.073	2.814	9.259		12	12	29	14	12		25,53	25,53	RIESGO MEDIO
Pto Salgar	18.367	13.791	4.576		21	21	29	13	11		5,68	5,68	RIESGO BAJO
Pulí	2.981	656	2.325		9	9	13	14	9		13,41	13,41	RIESGO BAJO
Quebradanegra	4.733	384	4.349	4	12	16	13	15	10	8,14	11,33	10,53	RIESGO BAJO
Quetame	7.090	1.588	5.502	5	8	13	13	13	12	6,51	2,23	3,88	SIN RIESGO
Quipile	8.161	677	7.484	2	10	12	13	14	12	28,49	10,19	13,24	RIESGO BAJO
Apulo	7.812	3.151	4.661		14	14	13	14	12		12,44	12,44	RIESGO BAJO
Ricaurte	9.314	4.319	4.995	1	9	10	13	14	10	0,00	0,12	0,11	SIN RIESGO
San Antonio del Tequendama	13.020	1.006	12.014	10	10	20	29	14	12	8,16	0,11	4,14	SIN RIESGO
San Bernardo	10.636	4.089	6.547	1	11	12	29	14	12	0,00	0,49	0,45	SIN RIESGO
San Cayetano	5.340	730	4.610	3	9	12	13	14	12	1,12	2,41	2,09	SIN RIESGO
San Francisco	9.451	3.334	6.117	5	7	12	13	14	12	1,11	2,99	2,20	SIN RIESGO
San Juan de Río Seco	9.674	2.913	6.761	4	17	21	13	14	12	72,35	33,01	40,50	RIESGO ALTO
Sasaima	10.632	2.408	8.224	18	6	24	29	15	12	5,76	11,01	7,07	RIESGO BAJO
Sesquilé	13.473	3.346	10.127	7	5	12	29	13	12	9,79	7,37	8,78	RIESGO BAJO
Sibaté	37.711	25.416	12.295	28	42	70	43	15	11	25,20	15,07	19,12	RIESGO MEDIO
Silvania	21.939	6.226	15.713	3	20	23	43	13	12	1,12	3,50	3,19	SIN RIESGO
Simijaca	12.851	7.141	5.710	1	8	9	29	15	9	0,00	9,68	8,61	RIESGO BAJO
Soacha	500.097	494.216	5.881	7	102	109	114	12	12	0,46	0,40	0,41	SIN RIESGO
Sopó	26.187	16.727	9.460	21	19	40	43	14	12	0,05	0,06	0,06	SIN RIESGO
Subachoque	15.790	5.943	9.847	2	8	10	29	15	10	8,38	2,46	3,64	SIN RIESGO
Suesca	16.987	8.373	8.614	22	17	39	29	13	12	31,06	6,31	20,27	RIESGO MEDIO
Supatá	5.018	1.488	3.530	7	5	12	13	14	12	4,14	2,08	3,28	SIN RIESGO
Susa	12.023	6.163	5.860	1	11	12	29	14	12	0,00	9,43	8,65	RIESGO BAJO
Sutatausa	5.490	1.710	3.780	3	9	12	13	15	12	1,09	1,86	1,67	SIN RIESGO
Tabio	26.391	12.787	13.604	19	6	25	43	13	10	12,88	11,06	12,44	RIESGO BAJO
Tausa	8.697	1.037	7.660	6	12	18	13	15	12	0,00	1,54	1,03	SIN RIESGO
Tena	8.804	821	7.983	9	11	20	13	15	11	14,39	10,17	12,07	RIESGO BAJO
Tenjo	19.736	9.318	10.418	15	12	27	29	13	12	0,00	2,89	1,29	SIN RIESGO
Tibacuy	4.821	524	4.297	1	11	12	13	14	12	17,29	10,87	11,41	RIESGO BAJO
Tibirita	2.945	491	2.454	7	5	12	13	14	12	12,96	0,39	7,72	RIESGO BAJO
Tocaima	18.287	10.839	7.448	6	26	32	29	14	12	0,00	1,37	1,11	SIN RIESGO
Tocancipá	31.146	13.208	17.938	21	21	42	43	14	12	1,61	1,56	1,58	SIN RIESGO
Topaipí	4.549	805	3.744	1	11	12	13	14	12	1,84	5,15	4,87	SIN RIESGO
Ubalá	10.843	1.277	9.566		12	12	29	13	12		6,95	6,95	RIESGO BAJO
Ubaque	6.247	879	5.368	12	12	24	13	14	12	26,08	4,83	15,45	RIESGO MEDIO
Villa de San Diego de Ubate	38.607	24.917	13.690	12	52	64	43	9	12	4,44	0,00	0,83	SIN RIESGO

Une	9.077	4.488	4.589	3	10	13	13	13	12	5,59	6,25	6,10	RIESGO BAJO
Útica	4.995	2.715	2.280	6	6	12	13	14	12	0,00	2,95	1,47	SIN RIESGO
Vergara	7.671	1.507	6.164		10	10	13	15	10		8,27	8,27	RIESGO BAJO
Vianí	4.181	1.320	2.861	3	9	12	13	14	12	21,35	26,77	25,41	RIESGO MEDIO
Villagómez	2.169	617	1.552		12	12	7	14	12		1,33	1,33	SIN RIESGO
Villapinzón	19.411	6.407	13.004	2	10	12	29	14	12	0,00	1,86	1,55	SIN RIESGO
Villeta	25.061	16.059	9.002		67	67	43	9	12		2,15	2,15	SIN RIESGO
Viotá	13.352	4.320	9.032	3	7	10	29	14	10	5,52	4,79	5,01	SIN RIESGO
Yacopí	16.897	3.910	12.987		12	12	29	14	12		21,34	21,34	RIESGO MEDIO
Zipacón	5.517	2.047	3.470	11	13	24	13	14	12	58,85	6,56	30,53	RIESGO MEDIO
Zipaquirá	120.312	105.412	14.900	1	103	104	72	10	12	0,00	0,52	0,51	SIN RIESGO
TOTALES	**2.639.059**	**1.769.732**	**869.327**	**843**	**2.055**	**2.898**	**3.032**	**14**	**12**	**6,938**	**2,420**	**4,472**	**SIN RIESGO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 21, para un total de **2.898** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 4,47% que corresponde al nivel **Sin Riesgo**.

Se anota adicionalmente, que el laboratorio departamental de la Secretaría de Salud realizó un promedio de 14 parámetros fisicoquímicos y microbiológicos por muestra reportada al SIVICAP.

Es de anotar que este es uno de los Departamentos en donde se distribuye agua para consumo humano de buena calidad tanto en el área urbana como en la rural, en esta ultima en buena medida por la vigilancia que la Secretaría de Salud de Cundinamarca mantiene en forma permanente sobre los acueductos veredales y cuando estos registran agua con **Alto Riesgo** o **Inviable Sanitariamente**, inmediatamente proceden con acciones de notificación, de acuerdo a lo establecido en el Cuadro número 7 de la Resolución 2115 de 2007

1.3.14.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Cundinamarca

La tendencia en la clasificación del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Cundinamarca está en el rango de 11.12 a 4.47%, lo cual pone de manifiesto una continua mejora de la calidad del agua durante este periodo de 7 ½ años.

Esto indica que entre julio de 2007 y diciembre de 2014 en el departamento de Cundinamarca se distribuyó agua de consumo humano entre los niveles de Riesgo Medio y Bajo como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 32. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Cundinamarca

Fuente: SIVICAP – INS

De igual manera durante este periodo se observa un sostenido incremento año por año en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP, hecho que ha permitido consolidar la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en el departamento a través del sistema, estando ya muy cerca del número estimado (aproximadamente 3.032 muestras) de acuerdo a los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.14.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Cundinamarca: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de - Cundinamarca reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

El cuadro número 22 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrados en el Sistema SIVICAP Web al mes de agosto de 2015, para 52 de los 116 municipios del departamento de Cundinamarca.

Cuadro No. 22. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Cundinamarca

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Agua de Dios	11.083	3,65	3,34	20
Albán	5.956	7,53	17,46	42
Cabrera	9.854	18,35	32,17	44
Cachipay	55.708	20,79	22,10	28
Caparrapí	16.971	9,30	NO REGISTRA	35
Caqueza	9.031	8,32	21,97	25
Carmen de Carupa	3.984	9,42	32,73	35
Chaguaní	123.673	25,41	43,00	53
Chipaque	10.781	9,18	NO REGISTRA	10
Choachí	24.620	5,47	NO REGISTRA	3
Chocontá	21.932	0,00	10,82	25
Cogua	24.406	17,33	21,45	33
Cucunubá	21.713	3,72	34,50	13
El Peñón	16.876	5,59	31,80	23
El Rosal	129.671	0,00	0,26	9
Fomeque	7.422	12,86	22,80	16
Fosca	73.962	3,63	4,19	27
Fúquene	131.914	8,44	17,76	7
Gachala	14.058	8,82	28,85	24
Gachancipá	11.017	0,98	6,56	24
Gachetá	3.980	5,52	0,47	17
Gama	104.476	3,31	38,36	48
Granada	11.398	11,52	14,18	15
Guachetá	37.688	3,03	14,86	21
Guaduas	14.520	3,22	NO REGISTRA	26
Guataquí	6.874	16,71	36,53	51
Nimaima	7.967	3,02	41,98	54
Nocaima	4.054	5,79	39,30	28
Pacho	26.987	1,04	5,36	20
Paime	4.589	7,18	40,06	39
Pandi	5.633	0,20	23,72	42
Paratebueno	7.698	15,93	52,83	38
Pasca	12.073	25,53	27,82	35
Puerto Salgar	18.367	5,68	26,93	21
Quipile	8.161	13,24	33,57	60
San Bernardo	13.020	0,45	4,00	3
San Cayetano	10.636	2,09	28,00	62
San Francisco	5.340	2,20	24,00	18
Silvania	37.711	3,19	NO REGISTRA	48
Sopó	500.097	0,06	2,40	9
Subachoque	26.187	3,64	6,60	30
Supatá	16.987	3,28	33,96	36
Susa	5.018	8,65	18,03	22
Tabio	5.490	12,44	17,91	11
Tenjo	8.804	1,29	5,80	11
Tibacuy	19.736	11,41	37,10	25

Tibirita	4.821	7,72	30,24	25
Ubalá	4.549	6,95	40,90	38
Ubaque	10.843	15,45	24,51	40
Villa de San Diego de Ubate	4.181	0,83	16,14	20
Yacopí	16.897	21,34	43,45	45
Zipacón	5.517	30,53	20,45	70
TOTAL	**2.639.059**			

Los resultados anteriores evidencian que la DTS de Cundinamarca llevó a cabo en 52 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, registrando los resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias – BPSm y del IRABAm en el proceso conducente a obtener la Certificación Sanitaria Municipal que acredita el cumplimiento de las normas y criterios de la calidad del agua para consumo humano.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Cundinamarca con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

Sin embargo, se tiene evidencia de que han adelantado varios procesos de Mapa de Riesgo hasta al menos el Anexo Técnico número I, porque en varios acueductos veredales, que están en proceso de renovar la Concesión de agua, la SSA tuvo conocimiento de sus Prestadores, de que no han podido avanzar más allá, debido a que no tienen recursos presupuestales para llevar a cabo los análisis FQM exigidos.

1.3.15. DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA

El departamento del Guainía cuenta con 9 municipios y agrupa una población total de 40.839 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 30,70% (12.539 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 69.30% (28.300 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Inírida con el 48,09% de la población del departamento (19.641 habitantes) y núcleos rurales como Barranco Minas con el 11,79% (4.819 habitantes) y Puerto Colombia con el 11.35% (4.637 habitantes) de la misma.

Mapa No. 15. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Guainía

Fuente: SISPRO

1.3.15.1. Análisis de los IRCA municipales del Guainía en 2014

La autoridad sanitaria departamental solamente reportó información sobre vigilancia de la calidad del agua para consumo humano al SIVICAP de los IRCAs urbano y rural de los municipios de Puerto Inírida, Barranco Minas y San Felipe. Esta información establece que el 64% de la población departamental consumió agua con riesgo **Medio**, aun cuando

el municipio de San Felipe reporta un IRCAs **Inviable Sanitariamente**, tanto para el área rural como para el área urbana.

Gráfica No. 33. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Guainía

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 23. Departamento de Guainía

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Inírida	19.641	12.539	7.102	4	206	210	29	14	12	51,95	24,68	25,20	RIESGO MEDIO
Barranco Minas	4.819	0	4.819	4	2	6	13	17	1	66,44	74,66	69,18	RIESGO ALTO
Mapiripana (CD)	2.872	0	2.872			0	13						NO REPORTA
San Felipe	1.971	0	1.971	2	8	10	7	17	2	93,15	80,24	82,82	INVIABLE SANIT
Puerto Colombia (CD)	4.637	0	4.637			0	13						NO REPORTA
La Guadalupe (CD)	342	0	342			0	7						NO REPORTA
Cacahual (CD)	2.370	0	2.370			0	7						NO REPORTA
Pana Pana (CD)	3.047	0	3.047			0	13						NO REPORTA
Morichal (CD)	1.140	0	1.140			0	7						NO REPORTA
TOTALES	**40.839**	**12.539**	**28.300**	**10**	**216**	**226**	**109**	**16**	**5**	**30,837**	**24,679**	**24,279**	**RIESGO MEDIO**

1.3.15.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Guainía

La Autoridad Sanitaria del departamento de Guainía No Reportó datos de vigilancia en los años 2011 y 2012, por lo que no se puede establecer una tendencia de la calidad del agua; pero los resultados del año 2013 y 2014 muestran una mejoría con relación a la información precedente, ubicando el promedio de calidad del agua distribuida en 2 de los 3 municipios reportados en el Riesgo Medio como se ilustra en la siguiente gráfica.

Para la calidad de Inviable Sanitariamente como es el caso de San Felipe, la Autoridad Sanitaria departamental debe, si aun no lo ha hecho, notificar y establecer las acciones establecidas en el artículo 16 de la Resolución 2115 de 2007 y en la tabla número 7 de la misma.

Grafica No. 34. Tendencia del IRCA en el departamento de Guainía

Fuente: SIVICAP –INS

De todas maneras llama la atención el hecho de que se reportaron **226** muestras, valor por encima de lo mínimo exigido y que el promedio de parámetros FQM realizados fue de 16.

1.3.15.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Guainía: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Guainía no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Guainía con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, la referente de Riesgos Físicos del Ambiente de la Secretaría de Salud Departamental respondió el formulario de consulta de la Subdirección de Salud Ambiental, en donde registra que hasta la fecha no han elaborado ningún Mapa de Riesgo y que esa DTS …,"*de manera muy atenta ha estado solicitando capacitación en los que respeta al tema de la elaboración de los mapas de riesgos de la calidad del agua, entendiéndose de que se tiene toda la disponibilidad de trabajar conforme a lo establecido en la normatividad a las directrices que plantean ustedes como ministerio".*

1.3.16. DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

El departamento de La Guajira cuenta con 15 municipios y agrupa una población total de 930.165 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 54,79% (509.633 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 45,21% (420.532 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo.

Mapa No. 16. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de La Guajira

Fuente: SISPRO

Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Riohacha con el 26,9% de la población del departamento (250.258 habitantes), Uribía con el 18,09% (168.286 habitantes), Maicao con el 16,59% (154.343 habitantes) y Manaure con el 10,74% (99.992 habitantes) de la misma.

1.3.16.1. Análisis de los IRCA municipales de La Guajira en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de La Guajira, el cual se muestra en el Cuadro No. 24, se obtuvo que el 27% de la población departamental consumió agua **Sin Riesgo**, el 51% con nivel de **Riesgo Bajo**, 18% con nivel de **Riesgo Medio**, y un 4% **Inviable Sanitariamente**, datos que corresponden a los IRCAs de la población urbana del departamento porque no se tomaron muestras en el área rural.

El IRCA Inviable Sanitariamente corresponde a la población urbana de Dibulla, debido a que la Persona Prestadora del servicio de acueducto de este municipio no está tratando en agua en su planta de tratamiento de agua potable. La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 35. Distribución del nivel de riesgo en la Guajira de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 24. Departamento de la Guajira

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Riohacha	250.258	212.276	37.982	2	42	44	72	9	6	0,00	5,28	5,04	SIN RIESGO
Albania	26.097	13.078	13.019	1	11	12	43	9	6	0,00	31,70	29,06	RIESGO MEDIO
Barrancas	33.849	17.106	16.743		14	14	43	9	5		20,53	20,53	RIESGO MEDIO
Dibulla	31.790	5.188	26.602		15	15	43	9	4		80,85	80,85	INVIABLE SANIT
Distracción	15.430	5.184	10.246		15	15	29	9	5		20,69	20,69	RIESGO MEDIO
El Molino	8.607	5.951	2.656		13	13	13	9	5		28,95	28,95	RIESGO MEDIO
Fonseca	32.695	21.064	11.631		15	15	43	8	5		30,85	30,85	RIESGO MEDIO
Hato nuevo	24.001	13.435	10.566		11	11	43	9	5		20,38	20,38	RIESGO MEDIO
La Jagua del Pilar	3.166	2.239	927		12	12	13	9	5		17,86	17,86	RIESGO MEDIO
Maicao	154.343	105.665	48.678		61	61	72	8	6		5,88	5,88	RIESGO BAJO
Manaure	99.992	42.997	56.995		16	16	43	9	5		6,00	6,00	RIESGO BAJO
San Juan del Cesar	36.851	24.031	12.820		11	11	43	9	5		11,14	11,14	RIESGO BAJO
Uribia	168.286	12.020	156.266		20	20	72	9	6		9,79	9,79	RIESGO BAJO
Urumita	17.462	10.087	7.375		11	11	29	9	4		12,20	12,20	RIESGO BAJO
Villanueva	27.338	19.312	8.026		13	13	43	9	5		22,69	22,69	RIESGO MEDIO
TOTALES	**930.165**	**509.633**	**420.532**	**3**	**280**	**283**	**644**	**9**	**5**	**0,000**	**10,546**	**12,693**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 24, para un total de **283** muestras reportadas por dicha Autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 12,69% que corresponde al nivel de **Riesgo Medio**, dato que se refiere solamente a la población urbana de La Guajira, que corresponde al 54% de la población. Cabe anotar que solamente se tomaron muestras durante un promedio de 5 meses y se realizaron en promedio 9 parámetros FQM por muestra tomada en los sistemas de distribución urbanos.

Para este departamento es importante conocer los resultados de la vigilancia de la calidad del agua del 46% de su población restante que es eminentemente rural y se abastece de microacueductos a partir de reservorios (jagüeyes) o de aljibes que captan agua subterránea con alto contenido de cloruros (salobre).

Sin embargo, debido a la intensa sequía que soportó la Guajira Media y Alta durante el año 2014 la población rural tuvo que afrontar grandes dificultades para acceder al suministro de agua, la cual en su mayoría fue extraída de aljibes excavados a mano en el fondo de los arroyos o suministrada desde los acueductos urbanos por medio de carrotanques.

1.3.16.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de La Guajira

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de La Guajira se mantuvo en el rango del nivel de riesgo **Medio** y **Bajo**, como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 36. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de La Guajira

Fuente: SIVICAP – INS

De igual manera, aunque entre 2007 y 2009 se observa un incremento en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP, pero éstas disminuyen notoriamente hasta llegar a un valor mínimo de **283** en el 2014, muy por debajo de los límites mínimos establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007. Esto se debe a que solamente se recogieron muestras durante un promedio de 5 meses al año.

1.3.16.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de La Guajira: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de La Guajira reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano, como resultado de estas visitas.

El cuadro número 25 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrados en el Sistema SIVICAP Web para los municipios del departamento de La Guajira, los cuales fueron consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 25. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en La Guajira

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Riohacha	250.258	5,04	NO REGISTRA	18
Albania	26.097	29,06	45	61
Barrancas	33.849	20,53	21,46	23
Dibulla	31.790	80,85	NO REGISTRA	NO EXISTE
Distracción	15.430	20,69	12,02	24
El Molino	8.607	28,95	16,89	15
Fonseca	32.695	30,85	NO REGISTRA	23
Hato nuevo	24.001	20,38	23,67	23
La Jagua del Pilar	3.166	17,86	18,00	59
Maicao	154.343	5,88	NO REGISTRA	14
Manaure	99.992	6,00	NO REGISTRA	NO EXISTE
San Juan del Cesar	36.851	11,14	15,35	16
Uribia	168.286	9,79	36,29	62
Urumita	17.462	12,20	24,04	64
Villanueva	27.338	22,69	12,43	22

Los resultados anteriores evidencian que la DTS de La Guajira llevó a cabo en 13 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, registrando los resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias – BPSm y del IRABAm en el proceso conducente a obtener la Certificación Sanitaria Municipal que acredita el cumplimiento de las normas y criterios de la calidad del agua para consumo humano.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de La Guajira con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014. Al respecto la DTS La Guajira respondió al formulario de consulta de la SSA que hasta ahora:

1. Sólo ha adoptado 1 Mapa de Riesgo, el de un acueducto en Fonseca, en donde en el artículo 2º de su Acto Administrativo de adopción se deben aplicar medidas sanitarias de seguridad. Pero la Persona Prestadora ni esa DTS están llevando a cabo los muestreos de control y vigilancia respectivos.

2. Que se iniciaron acciones para elaborar 15 Mapas de Riesgo siguiendo las recomendaciones del Capítulo II de la Resolución 0004716/10, pero 10 están interrumpidos por falta de información del municipio y en 5 por la Persona Prestadora.

3. Ante la solicitud para que manifestaran sus comentarios y observaciones con respecto a la elaboración de los Mapas de Riesgo, respondieron así:

"Este año para la elaboración del Mapa de Riesgo de La Calidad de Agua para Consumo Humano, se ingresó un nuevo personal para realizar esta tarea, lo cual requirió tiempo para su capacitación, encontrándose con la dificultad de no contar con un modelo a nivel nacional o departamental por el cual regirse. Además la logística y el presupuesto disponible para ello han sido intermitentes, tanto así que actualmente no se dispone de la logística necesaria para continuar con las actividades requeridas para finalizar los mapas de riesgos de los diferentes municipios.

Se puede decir que en todos se ha realizado distintas actividades como: Solicitud de Información, en algunas se ha hecho la visita de inspección ocular y en otros el acompañamiento a la toma de muestras por parte de la persona prestadora, pero solo el municipio de Riohacha se ha completado las diferentes etapas para finalizar la elaboración y adoptar el acto resolutivo que está en proceso, quedando el resto de municipios (14) con las actividades pendientes.

Además se ha hecho contacto con otras DTS a nivel nacional, específicamente la de la ciudad de Caldas para contar con su colaboración a través de su exitosa experiencia y por otro lado el Ministerio también realizó algunas asistencias técnicas donde se aclararon algunas dudas e inquietudes que el personal encargado tenía con respecto al proceso de elaboración.

Cabe mencionar que hemos iniciado solamente los mapas de riesgos para las cuencas que distribuyen agua para consumo humanos en las zonas urbanas de los municipios, a la medida que avancemos iremos abarcando las cabeceras rurales de los diferentes municipios del departamento de la guajira".

1.3.17. DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

El departamento del Guaviare cuenta con 4 municipios y agrupa una población total de 109.490 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 58,12% (63.626 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 41,88% (45.864 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital San José del Guaviare con el 58,00% de la población del departamento (63.493 habitantes), El Retorno con el 20,62% (22.582 habitantes) y Miraflores con el 12,89% (14.111 habitantes) de la misma. (Ver Cuadro No. 26).

Mapa No. 17. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Guaviare

Fuente: SISPRO

Cuadro No. 26. Departamento de Guaviare

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
San José del Guaviare	63.493	43.678	19.815			0	43						NO REGISTRA EN SIVICAP*
Calamar	9.304	5.287	4.017			0	13						NO REGISTRA EN SIVICAP*
El Retorno	22.582	11.281	11.301			0	43						NO REGISTRA EN SIVICAP*
Miraflores	14.111	3.380	10.731			0	29						NO REGISTRA EN SIVICAP*
TOTALES	**109.490**	**63.626**	**45.864**	**0**	**0**	**0**	**128**	**NR**	**NR**				NO REGISTRA EN SIVICAP*

* Por problemas de conectividad según DTS Guaviare.

Gráfica No. 37. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Guaviare

Durante el año 2014 y por tercer año consecutivo el Sistema SIVICAP Web no registró reportes del IRCA promedio mensual de los municipios del departamento. Ante esta situación y mediante oficio del 11 de mayo de 2015 la Dirección de Promoción y Prevención del MSPS solicitó al Gobernador Departamental adoptar de forma urgente las medidas correspondientes tendientes a asegurar el cumplimiento de las competencias del departamento en lo que se refiere al suministro de agua potable a su población y dentro de éstas, las relacionadas con la vigilancia de la calidad del agua y otros requisitos.

En respuesta al oficio anterior, la Secretaría Departamental de Salud del Guaviare respondió en junio de 2015 que esa dependencia ha venido realizando de forma constante y periódica las acciones de inspección, vigilancia y control de acuerdo a la normatividad vigente, en especial las del artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y anexaron en medio magnético los resultados de los instrumentos de vigilancia de la calidad del agua para consumo humano de las Personas Prestadoras de cada uno de los 4 municipios del departamento para el 2014.

En este oficio atribuyen la falta de registro en el SIVICAP de los reportes de la calidad del agua de los municipios a los problemas de conectividad que se vienen presentando en el departamento y las fallas técnicas en el aplicativo SIVICAP, razón por la cual no se ha podido registrar la información exigida en la normatividad. También informan que el referente de calidad del agua de esa Secretaría está a cargo de un profesional que se encarga de su vigilancia y solicitan nuevamente se diseñe un aplicativo de escritorio para cumplir con el diligenciamiento de esta información al SIVICAP que opere el INS.

A continuación se presentan para cada municipio del departamento los resultados de la Certificación Municipal para el año 2014 basado en los instrumentos básicos IRCApp, IRABApp y BPSpp urbanos, así:

San José del Guaviare

Buenas Prácticas Sanitarias (BPSpp): Los resultados obtenidos de este instrumento fueron calculados de conformidad con la Resolución 082 de 2009, y consignados en la Tabla No.2.

Tabla No.2. Resultados obtenidos del (los) IRABApp y BPSpp año 2014 en el acueducto del municipio de San José del Guaviare.

FECHA INSPECCIÓN SANITARIA AL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO AÑO 2015 (1)	INSTRUMENTOS BÁSICOS: IRABApp y BPSpp EVALUADOS		
	ÍNDICE DE RIESGO POR ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA PERSONA PRESTADORA – IRABApp (2)	NIVEL DE RIESGO IRABApp (3)	BUENAS PRÁCTICAS SANITARIAS (BPSpp) (4)
17 de marzo	0	SIN RIESGO	2 SIN RIESGO

0.50 x IRCApp 0.29 + 0.20 X IRABApp 0 + 0.30 X BPSpp 2 = 0,745

Se obtuvo la calificación de Certificación Sanitaria de la persona prestadora: **FAVORABLE (0.745),** de conformidad con el Anexo Técnico No.3 de la Resolución 82 de 2009.

Se expide por solicitud del interesado a los 28 días del mes de abril del año 2015.

DIANA MILDRED CEDEÑO DIAZ
Facilitador salud publica

persona prestadora (IRABApp): Los resultados obtenidos de este instrumento fueron calculados de conformidad con los artículos 17 y 18 de la Resolución 2115 de 2007, y consignados en la Tabla No.2.

Buenas Prácticas Sanitarias (BPSpp): Los resultados obtenidos de este instrumento fueron calculados de conformidad con la Resolución 082 de 2009, y consignados en la Tabla No.2.

Tabla No.2. Resultados obtenidos del (los) IRABApp y BPSpp año 2014 en el acueducto del municipio de Calamar.

FECHA INSPECCIÓN SANITARIA AL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO AÑO 2015 (1)	INSTRUMENTOS BÁSICOS: IRABApp y BPSpp EVALUADOS		
	ÍNDICE DE RIESGO POR ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA PERSONA PRESTADORA – IRABApp (2)	NIVEL DE RIESGO IRABApp (3)	BUENAS PRÁCTICAS SANITARIAS (BPSpp) (4)
9 de abril	38	RIESGO MEDIO	19 RIESGO BAJO

0.50 x IRCApp 0.26 + 0.20 X IRABApp 38 + 0.30 X BPSpp 19 = 13,43

Se obtuvo la calificación de Certificación Sanitaria de la persona prestadora: **FAVORABLE CON REQUERIMIENO (13,43),** de conformidad con el Anexo Técnico No.3 de la Resolución 82 de 2009.

Se expide por solicitud del interesado a los 28 días del mes de abril del año 2015.

DIANA MILDRED CEDEÑO DIAZ
Facilitador salud publica

Buenas Prácticas Sanitarias (BPSpp): Los resultados obtenidos de este instrumento fueron calculados de conformidad con la Resolución 082 de 2009, y consignados en la Tabla No.2.

Tabla No.2. Resultados obtenidos del (los) IRABApp y BPSpp año 2014 en el acueducto del municipio de El Retorno

FECHA INSPECCIÓN SANITARIA AL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO AÑO 2015 (1)	INSTRUMENTOS BÁSICOS: IRABApp y BPSpp EVALUADOS		
	ÍNDICE DE RIESGO POR ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA PERSONA PRESTADORA – IRABApp (2)	NIVEL DE RIESGO IRABApp (3)	BUENAS PRÁCTICAS SANITARIAS (BPSpp) (4)
27 de marzo	50	RIESGO ALTO	40 RIESGO ALTO

0.50 x IRCApp 0 + 0.20 X IRABApp 50 + 0.30 X BPSpp 40 = 22

Se obtuvo la calificación de Certificación Sanitaria de la persona prestadora: **FAVORABLE CON REQUERIMIENTO (22),** de conformidad con el Anexo Técnico No.3 de la Resolución 82 de 2009.

Se expide por solicitud del interesado a los 28 días del mes de abril del año 2015.

DIANA MILDRED CEDEÑO DIAZ
Facilitador salud publica

Miraflores

Buenas Prácticas Sanitarias (BPSpp): Los resultados obtenidos de este instrumento fueron calculados de conformidad con la Resolución 082 de 2009, y consignados en la Tabla No.2.

Tabla No.2. Resultados obtenidos del (los) IRABApp y BPSpp año 2014 en el acueducto del municipio de Miraflores

FECHA INSPECCIÓN SANITARIA AL SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO AÑO 2015 (1)	INSTRUMENTOS BÁSICOS: IRABApp y BPSpp EVALUADOS		
	ÍNDICE DE RIESGO POR ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA PERSONA PRESTADORA – IRABApp (2)	NIVEL DE RIESGO IRABApp (3)	BUENAS PRÁCTICAS SANITARIAS (BPSpp) (4)
15 de abril	31	RIESGO ALTO	13 RIESGO BAJO

0.50 x IRCApp 0 + 0.20 X IRABApp 31 + 0.30 X BPSpp 13 = 22

Se obtuvo la calificación de Certificación Sanitaria de la persona prestadora: **FAVORABLE CON REQUERIMIENTO (10.1),** de conformidad con el Anexo Técnico No.3 de la Resolución 82 de 2009.

Se expide por solicitud del interesado a los 28 días del mes de abril del año 2015.

DIANA MILDRED CEDEÑO DIAZ
Facilitador salud publica

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Guaviare con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.18. DEPARTAMENTO DEL HUILA

El departamento de Huila cuenta con 37 municipios y agrupa una población total de 1’140.585 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 59.87% (682.925 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 40,13% (457.660 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Neiva con el 29,82% de la población del departamento (340.140 habitantes), Pitalito con el 10,82% (123.420 habitantes) y Garzón con el 7,56% (86.248 habitantes) de la misma.

Mapa No. 18. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Huila

Fuente: SISPRO

1.3.18.1. Análisis de los IRCA municipales del Huila en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Huila, se obtuvo que solamente el 0,64% de la población, la del municipio de Villavieja (7.318 hab.), consumió agua con **Riesgo Bajo** para la salud humana, el 32,06% de la población del departamento agua con **Riesgo Medio**, y el restante 67,30% de la población consumió agua con **Riesgo Alto,** datos promedio a partir de los IRCAs rural y urbano.

En la gráfica a continuación se muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 38. Distribución del nivel de riesgo en el Huila de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 27. Departamento del Huila

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Neiva	340.140	320.473	19.667	67	59	126	72	7	12	37,62	11,43	25,36	RIESGO MEDIO
Acevedo	32.199	6.168	26.031	58	11	69	43	6	11	63,02	2,46	53,37	RIESGO ALTO
Agrado	9.001	5.248	3.753	50	11	61	13	6	11	74,54	23,59	65,35	RIESGO ALTO
Aipe	25.522	16.062	9.460	30	8	38	43	7	8	36,64	0,00	28,93	RIESGO MEDIO
Algeciras	24.429	15.420	9.009	29	12	41	43	7	11	59,93	7,82	44,68	RIESGO ALTO
Altamira	4.224	2.853	1.371	50	10	60	13	7	10	73,94	12,86	63,76	RIESGO ALTO
Baraya	9.577	5.020	4.557	50	11	61	13	7	11	57,89	3,38	48,06	RIESGO ALTO
Campoalegre	34.133	25.830	8.303	39	12	51	43	7	10	55,28	5,48	43,56	RIESGO ALTO
Colombia	12.295	2.503	9.792	49	12	61	29	7	11	70,29	3,15	57,09	RIESGO ALTO
Elías	3.865	1.230	2.635	54	6	60	13	6	10	75,67	14,14	69,52	RIESGO ALTO
Garzón	86.249	41.417	44.832	144	51	195	43	7	12	53,13	10,29	41,93	RIESGO ALTO
Gigante	32.778	17.620	15.158	39	7	46	43	6	9	54,35	14,01	48,21	RIESGO ALTO
Guadalupe	20.885	5.101	15.784	54	11	65	43	6	11	69,96	2,46	58,54	RIESGO ALTO
Hobo	6.891	5.302	1.589	40	8	48	13	6	8	58,77	2,42	49,38	RIESGO ALTO
Iquira	12.514	2.375	10.139	47	11	58	29	6	11	58,98	1,92	48,16	RIESGO ALTO
Isnos	26.795	5.758	21.037	55	11	66	43	6	11	65,90	8,91	56,40	RIESGO ALTO
La Argentina	13.756	4.726	9.030	54	11	65	29	6	11	66,85	28,19	60,31	RIESGO ALTO
La Plata	61.632	25.352	36.280	138	31	169	43	6	10	63,40	7,74	53,19	RIESGO ALTO
Nátaga	6.285	2.160	4.125	46	10	56	13	6	9	72,82	5,51	60,80	RIESGO ALTO
Oporapa	13.216	3.776	9.440	32	7	39	29	6	8	66,99	66,63	66,93	RIESGO ALTO
Paicol	5.525	2.387	3.138	56	14	70	13	7	11	71,82	20,51	61,56	RIESGO ALTO
Palermo	32.104	15.447	16.657	39	27	66	43	7	11	50,10	17,23	36,66	RIESGO ALTO
Palestina	11.427	2.045	9.382	55	11	66	29	6	11	61,44	0,18	51,23	RIESGO ALTO
Pital	13.588	4.982	8.606	59	7	66	29	6	11	58,74	15,54	54,16	RIESGO ALTO
Pitalito	123.420	73.361	50.059	117	31	148	72	6	10	61,29	0,94	48,65	RIESGO ALTO
Rivera	18.598	10.530	8.068	46	10	56	29	7	10	52,28	0,12	42,97	RIESGO ALTO
Saladoblanco	11.345	2.724	8.621	58	2	60	29	6	9	58,20	79,68	58,92	RIESGO ALTO
San Agustín	32.589	11.234	21.355	55	12	67	43	7	11	54,07	6,87	45,62	RIESGO ALTO
Santa María	11.247	3.169	8.078	51	10	61	29	6	10	70,72	18,88	62,22	RIESGO ALTO
Suaza	18.450	4.225	14.225	45	9	54	29	6	9	56,81	0,00	47,35	RIESGO ALTO
Tarqui	17.443	4.974	12.469	47	11	58	29	7	11	49,23	0,00	39,90	RIESGO ALTO
Tesalia	9.215	5.355	3.860	56	10	66	13	6	11	49,56	5,66	42,91	RIESGO ALTO
Tello	14.115	6.536	7.579	55	11	66	29	6	11	61,04	0,18	50,90	RIESGO ALTO

Teruel	8.695	4.350	4.345	46	12	58	13	7	12	64,22	0,00	50,93	RIESGO ALTO
Timaná	20.280	7.264	13.016	50	10	60	43	6	10	68,99	0,18	57,52	RIESGO ALTO
Villavieja	7.318	2.458	4.860	19	43	62	13	7	11	12,55	7,57	9,09	RIESGO BAJO
Yaguará	8.840	7.490	1.350	39	28	67	13	6	11	56,08	41,72	50,08	RIESGO ALTO
TOTALES	**1.140.585**	**682.925**	**457.660**	**2.018**	**568**	**2.586**	**1.151**	**6**	**10**	**58,411**	**9,770**	**41,641**	**RIESGO ALTO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 27, se tomaron 568 muestras urbanas y 2.018 rurales, para un total de **2.586** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP; durante el año 2014 el resultado del IRCA departamental promedio fue de 41,64% que corresponde al nivel de **Riesgo Alto**. El promedio de meses reportados fue de 10 al año y los parámetros FQM analizados por cada muestra tomada tanto en el área urbana como rural fue de 6.

1.3.18.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a diciembre 2014 en el departamento de Huila

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Huila continúa en el rango de 12.50 a 53.3 y muestra un proceso de deterioro continuo de la calidad del agua en este periodo. Un análisis más detallado indica que durante los años 2007 a 2014 en este departamento se distribuyó agua de consumo con niveles de riesgo Bajo, Medio y Alto como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 39. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Huila

Fuente: SIVICAP – INS

Como factor positivo se observa un incremento en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP entre el año 2007 y 2014, en el cual se reportaron **2.586** muestras, valor por encima del número mínimo estimado, de acuerdo a los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

Lo anterior permite consolidar la calidad de la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en este departamento que se concentró de manera especial en la zona rural.

1.3.18.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Huila: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Huila no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, pero sí del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

El cuadro número 28 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrado en el Sistema SIVICAP Web, los cuales fueron consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 28. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Huila

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Neiva	340.140	25,36	NO REGISTRA	16
Acevedo	32.199	53,37	NO REGISTRA	20
Agrado	9.001	65,35	NO REGISTRA	25
Aipe	25.522	28,93	NO REGISTRA	25
Algeciras	24.429	44,68	NO REGISTRA	26
Altamira	4.224	63,76	NO REGISTRA	45
Baraya	9.577	48,06	NO REGISTRA	26
Campoalegre	34.133	43,56	NO REGISTRA	7
Colombia	12.295	57,09	NO REGISTRA	32
Elías	3.865	69,52	NO REGISTRA	58
Garzón	86.249	41,93	NO REGISTRA	3

Gigante	32.778	48,21	NO REGISTRA	12
Guadalupe	20.885	58,54	NO REGISTRA	29
Hobo	6.891	49,38	NO REGISTRA	36
Iquira	12.514	48,16	NO REGISTRA	18
Isnos	26.795	56,40	NO REGISTRA	6
La Argentina	13.756	60,31	NO REGISTRA	NO EXISTE
La Plata	61.632	53,19	NO REGISTRA	10
Nátaga	6.285	60,80	NO REGISTRA	NO EXISTE
Oporapa	13.216	66,93	NO REGISTRA	110
Paicol	5.525	61,56	NO REGISTRA	22
Palermo	32.104	36,66	NO REGISTRA	52
Palestina	11.427	51,23	NO REGISTRA	19
Pital	13.588	54,16	NO REGISTRA	25
Pitalito	123.420	48,65	NO REGISTRA	5
Rivera	18.598	42,97	NO REGISTRA	23
Saladoblanco	11.345	58,92	NO REGISTRA	33
San Agustín	32.589	45,62	NO REGISTRA	9
Santa María	11.247	62,22	NO REGISTRA	14
Suaza	18.450	47,35	NO REGISTRA	39
Tarqui	17.443	39,90	NO REGISTRA	26
Tesalia	9.215	42,91	NO REGISTRA	36
Tello	14.115	50,90	NO REGISTRA	12
Teruel	8.695	50,93	NO REGISTRA	20
Timaná	20.280	57,52	NO REGISTRA	13
Villavieja	7.318	9,09	NO REGISTRA	28
Yaguará	8.840	50,08	NO REGISTRA	12
TOTAL	**1.140.585**			

Los resultados anteriores evidencian que la DTS del Huila llevó a cabo en 35 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, aun cuando solamente registra resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias más no del IRABAm.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Huila con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.19. DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

El departamento de Magdalena cuenta con 30 municipios y agrupa una población total de 1’247.383 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 73,22% (913.331 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 26,78% (334.052 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Santa Marta con el 38,18% de la población del departamento (476.272 habitantes), Ciénaga con el 8,34% (104.042 habitantes), Zona Bananera con el 4,82% (60.104 habitantes), Fundación con el 4,59% (57.297 habitantes), El Banco con el 4,44% (55.408 habitantes) y Plato con el 4,56% (56.894 habitantes) de la misma.

Mapa No. 19. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Magdalena

Fuente: SISPRO

1.3.19.1. Análisis de los IRCA municipales del Magdalena en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio, reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento del Magdalena, el cual se muestra en el Cuadro No. 29, se obtuvo que el 1% de la población consumió agua con **Sin Riesgo** que corresponde a la población urbana de Sabanas de San Ángel, el 56% agua con **Riesgo Bajo** para la salud, el 11% agua con **Riesgo Medio**, el 29% **Riesgo Alto** y el 3% de la población consumió agua **Inviable Sanitariamente.**

Se trata de la población de los municipios de Sitionuevo y Zapayán. La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 40. Distribución del nivel de riesgo en Magdalena de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 29. Departamento del Magdalena

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Santa Marta	476.272	458.160	18.112	14	219	233	72	8	12	8,43	6,24	6,37	RIESGO BAJO
Algarrobo	12.480	8.273	4.207		22	22	29	6	8		40,59	40,59	RIESGO ALTO
Aracataca	39.020	26.498	12.522		35	35	43	6	6		58,65	58,65	RIESGO ALTO
Ariguaní	32.044	19.832	12.212	7	8	15	43	5	3	45,87	45,48	45,66	RIESGO ALTO
Cerro San Antoni	7.891	4.348	3.543		12	12	13	6	11		27,07	27,07	RIESGO MEDIO
Chibolo	16.002	10.773	5.229		24	24	29	6	11		41,46	41,46	RIESGO ALTO
Ciénaga	104.042	97.863	6.179		99	99	72	8	12		6,02	6,02	RIESGO BAJO
Concordia	9.443	4.199	5.244	10	6	16	13	7	8	82,94	35,25	65,06	RIESGO ALTO
El Banco	55.408	35.177	20.231		34	34	43	4	7		5,20	5,20	RIESGO BAJO
El Piñon	16.757	6.137	10.620	7	21	28	29	5	7	20,24	15,54	16,72	RIESGO MEDIO
El Retén	20.736	16.000	4.736	4	15	19	43	6	11	74,18	67,78	69,13	RIESGO ALTO
Fundación	57.297	54.689	2.608		51	51	43	4	11		12,26	12,26	RIESGO BAJO
Guamal	27.024	7.806	19.218	10	46	56	43	5	8	38,23	38,72	38,63	RIESGO ALTO
Nueva Granada	19.364	7.968	11.396	12	2	14	29	6	10	73,33	63,04	71,86	RIESGO ALTO
Pedraza	8.052	2.452	5.600		12	12	13	6	12		54,28	54,28	RIESGO ALTO
Pijiño del Carmen	15.557	7.678	7.879		22	22	29	7	12		53,74	53,74	RIESGO ALTO
Pivijay	34.114	19.200	14.914		60	60	43	5	12		29,90	29,90	RIESGO MEDIO
Plato	56.894	43.315	13.579	1	45	46	43	6	11	95,31	31,67	33,05	RIESGO MEDIO
Puebloviejo	29.869	11.312	18.557		38	38	43	5	11		59,07	59,07	RIESGO ALTO
Remolino	8.212	5.559	2.653		13	13	13	4	7		35,79	35,79	RIESGO ALTO
Sabanas de San Ángel	16.647	4.091	12.556		22	22	29	7	12		3,00	3,00	SIN RIESGO
Salamina	7.201	4.491	2.710	4	14	18	13	6	11	32,42	7,49	13,03	RIESGO BAJO
San Sebastián de Buenavista	17.457	5.720	11.737		35	35	29	5	12		15,82	15,82	RIESGO MEDIO
San Zenón	9.084	1.756	7.328		8	8	13	6	5		69,80	69,80	RIESGO ALTO
Santa Ana	25.628	12.912	12.716	53	40	93	43	6	12	76,83	65,62	72,01	RIESGO ALTO
Santa Bárbara de Pinto	12.442	7.215	5.227	17	24	41	29	5	12	58,14	39,51	47,23	RIESGO ALTO
Sitionuevo	31.304	15.332	15.972		45	45	43	5	11		96,76	96,76	INVIABLE SANIT
Tenerife	12.253	6.096	6.157	7	25	32	29	7	11	95,75	70,56	76,07	RIESGO ALTO
Zapayán	8.785	3.598	5.187		10	10	13	6	9		96,07	96,07	INVIABLE SANIT
Zona Bananera	60.104	4.881	55.223		76	76	43	6	11		55,30	55,30	RIESGO ALTO
TOTALES	**1.247.383**	**913.331**	**334.052**	**146**	**1.083**	**1.229**	**1.012**	**6**	**10**	**19,568**	**18,691**	**25,974**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 29, para un total de **1.229** muestras reportadas por dicha Autoridad al SIVICAP durante el año 2014, de las cuales 1.083 fueron urbanas y 146 rurales, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 25,97% que corresponde al nivel de **Riesgo Medio.**

El total de muestras reportadas en la zona urbana (1.083) de los municipios del Magdalena cumplió con el número de muestras mínimo exigido, de acuerdo a los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007. El promedio de meses de muestreo reportados fue de 10 y se realizaron un promedio de 6 parámetros FQM por muestra tomada.

1.3.19.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Magdalena

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento del Magdalena se mantuvo en el rango de 23.17 a 46.45. Esto indica que durante los años 2007 a 2014 la calidad del agua no ha mejorado con base en este indicador, tal como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 41. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Magdalena

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	46,45	24,54	33,55	23,17	33,11	28,25	30,25	25,97
Número de Muestras	1055	709	959	1155	1190	916	1342	1229

Fuente: SIVICAP – INS

1.3.19.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Magdalena: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Magdalena reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

El cuadro número 30 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrados en el Sistema SIVICAP Web, los cuales fueron consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 30. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Magdalena

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Santa Marta	476.272	6,37	NO REGISTRA	4
Algarrobo	12.480	40,59	13,24	27
Aracataca	39.020	58,65	NO REGISTRA	57
Ariguaní	32.044	45,66	NO REGISTRA	47
Cerro San Antonio	7.891	27,07	NO REGISTRA	61
Chibolo	16.002	41,46	NO REGISTRA	78
Ciénaga	104.042	6,02	NO REGISTRA	17
Concordia	9.443	65,06	63,15	90
El Banco	55.408	5,20	NO REGISTRA	21
El Piñon	16.757	16,72	NO REGISTRA	18
El Retén	20.736	69,13	NO REGISTRA	20
Fundación	57.297	12,26	NO REGISTRA	15
Guamal	27.024	38,63	NO REGISTRA	42
Nueva Granada	19.364	71,86	NO REGISTRA	0
Pedraza	8.052	54,28	NO REGISTRA	64
Pijiño del Carmen	15.557	53,74	NO REGISTRA	72
Pivijay	34.114	29,90	NO REGISTRA	NO EXISTE
Plato	56.894	33,05	NO REGISTRA	46
Pueblo viejo	29.869	59,07	NO REGISTRA	131
Remolino	8.212	35,79	NO REGISTRA	63
Sabanas de San Ángel	16.647	3,00	NO REGISTRA	25
Salamina	7.201	13,03	NO REGISTRA	3
San Sebastián de Buenavista	17.457	15,82	NO REGISTRA	30
San Zenón	9.084	69,80	NO REGISTRA	60
Santa Ana	25.628	72,01	NO REGISTRA	51
Santa Bárbara de Pinto	12.442	47,23	NO REGISTRA	38
Sitionuevo	31.304	96,76	NO REGISTRA	68
Tenerife	12.253	76,07	NO REGISTRA	47
Zapayán	8.785	96,07	NO REGISTRA	67
Zona Bananera	60.104	55,30	NO REGISTRA	67
TOTAL	**1.247.383**			

Los resultados anteriores evidencian que la DTS de Magdalena llevó a cabo en 29 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, aun cuando solamente registra resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias y solo 2 del IRABAm.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Magdalena con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014. En el formulario de consulta respondieron que:

1. Con Acto administrativo de adopción han elaborado 33 Mapas de Riesgo en los municipios Categorías 4, 5 y 6.

2. Que en estos no aplican medidas sanitarias de seguridad pero se envían requerimientos a los Prestadores pidiéndoles el Plan de reducción de riesgos con copia a la SSPD y organismos de control.

3. Que ya iniciaron acciones en 20 corregimientos por solicitud del Plan Departamental de Aguas los cuales ya tienen el Anexo Técnico número I, pero que están interrumpidos porque no han realizado los análisis debido a la falta de laboratorios autorizados y/o acreditados en el Departamento para realizar los análisis.

1.3.20. DEPARTAMENTO DEL META

El departamento del Meta cuenta con 29 municipios y agrupa una población total de 943.024 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 75,63% (713.184 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 24,37% (229.840 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Villavicencio con el 50,23% de la población del departamento (473.718 habitantes), Acacías con el 7,14% (67.347 habitantes), Granada con el 6,46% (60.964 habitantes) y Puerto López con el 3,50% (32.992 habitantes) de la misma.

Mapa No. 20. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Meta

Fuente: SISPRO

1.3.20.1. Análisis de los IRCA municipales del Meta en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento del Meta, el cual se muestra en el Cuadro No. 31, se obtuvo que el 2% de la población consumió agua **Sin Riesgo**, que corresponde a la población urbana del municipio de Puerto Rico, el 10% agua con **Riesgo Bajo**, el 70% agua con riesgo **Medio** y el 18% con riesgo **Alto**. En la gráfica a continuación se muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 42. Distribución del nivel de riesgo en Meta de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 31. Departamento del Meta

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Villavicencio	473.718	450.077	23.641	35	187	222	72	12	11	45,12	20,62	24,48	RIESGO MEDIO
Acacías	67.347	56.754	10.593	38	71	109	43	12	11	40,53	8,79	19,86	RIESGO MEDIO
Barranca de Upía	3.851	2.799	1.052	3	15	18	13	12	11	72,42	16,56	25,87	RIESGO MEDIO
Cabuyaro	3.981	1.725	2.256	4	15	19	13	12	10	72,50	16,98	28,67	RIESGO MEDIO
Castilla la Nueva	9.333	4.681	4.652	22	18	40	13	12	11	47,35	4,87	28,23	RIESGO MEDIO
Cubarral	5.877	3.817	2.060	15	18	33	13	12	11	73,27	80,61	77,28	RIESGO ALTO
Cumaral	17.895	12.099	5.796	6	37	43	29	12	11	57,24	21,84	26,78	RIESGO MEDIO
El Calvario	2.255	813	1.442	6	16	22	7	12	10	58,79	49,65	52,14	RIESGO ALTO
El Castillo	6.415	2.036	4.379	28	2	30	13	12	11	77,65	75,53	77,51	RIESGO ALTO
El Dorado	3.419	1.461	1.958	2	20	22	13	11	11	61,50	17,75	21,72	RIESGO MEDIO
Fuente de Oro	13.038	7.194	5.844		17	17	29	12	11		10,75	10,75	RIESGO BAJO
Granada	60.964	51.054	9.910	7	22	29	43	11	11	69,48	24,49	35,35	RIESGO ALTO
Guamal	9.322	6.756	2.566	5	18	23	13	12	8	83,64	12,36	27,86	RIESGO MEDIO
Mapiripán	16.811	1.351	15.460		3	3	29	11	2		12,27	12,27	RIESGO BAJO
Mesetas	11.218	3.583	7.635	1	17	18	29	12	10	96,87	77,43	78,51	RIESGO ALTO
La Macarena	31.928	4.390	27.538		9	9	43	12	7		24,07	24,07	RIESGO MEDIO
Uribe	15.774	3.734	12.040	11	8	19	29	12	11	34,81	3,37	21,57	RIESGO MEDIO
Lejanías	9.437	4.376	5.061	13	17	30	13	12	11	68,33	80,68	75,32	RIESGO ALTO
Puerto Concordia	20.361	10.112	10.249	1	12	13	43	11	7	37,73	11,73	13,73	RIESGO BAJO
Puerto Gaitán	18.441	7.591	10.850	3	17	20	29	12	11	54,09	23,45	28,05	RIESGO MEDIO
Puerto López	32.992	21.807	11.185	18	42	60	43	12	11	58,74	47,63	50,97	RIESGO ALTO
Puerto Lleras	9.927	2.989	6.938	6	20	26	13	12	11	39,92	10,73	17,47	RIESGO MEDIO
Puerto Rico	18.517	5.192	13.325		18	18	29	12	7		4,48	4,48	SIN RIESGO

Restrepo	10.571	7.350	3.221	6	36	42	29	12	11	78,28	2,94	13,71	RIESGO BAJO
San Carlos de Guaroa	9.239	4.470	4.769	2	22	24	13	12	10	55,68	6,43	10,54	RIESGO BAJO
San Juan de Arama	8.874	3.872	5.002	19	18	37	13	12	10	67,52	28,05	48,32	RIESGO ALTO
San Juanito	2.134	790	1.344	3	14	17	7	12	10	58,90	40,58	43,81	RIESGO ALTO
San Martín	24.353	21.621	2.732	3	32	35	43	12	4	48,32	9,81	13,11	RIESGO BAJO
Vista hermosa	25.032	8.690	16.342		19	19	43	12	10		41,47	41,47	RIESGO ALTO
TOTALES	**943.024**	**713.184**	**229.840**	**257**	**760**	**1.017**	**762**	**12**	**10**	**36,398**	**21,033**	**26,884**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 31, para un total de **1.017** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, de las cuales 257 fueron tomadas en el área rural y 760 en los sistemas de distribución urbanos, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 26,88% que corresponde al nivel de **Riesgo Medio.**

1.3.20.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Meta

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Meta se mantuvo en el mismo rango de 13.76 a 39.02 durante este periodo. De todas maneras, en los últimos años la tendencia del IRCA ha ido hacia el aumento, lo que significa una disminución de su calidad que se debe principalmente a la calidad del agua rural, la cual está en déficit con relación a la urbana registrada en todos los municipios del departamento y esto ha influido notoriamente en el promedio de los dos últimos años.

Gráfica No. 43. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Meta

Fuente: SIVICAP – INS

De igual manera se observa una variación oscilante en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP entre 2007 y 2013, con una notoria mejora en el 2014 año en que se reportaron **1.017** muestras, valor que está de acuerdo con el número estimado, siguiendo los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.20.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Meta: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS del Meta no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Meta con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.21. DEPARTAMENTO DE NARIÑO

El departamento de Nariño está dividido territorialmente en 64 municipios que agrupan una población total de 1’722.999 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 49,07% (845.502 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 50,93% (877.497 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Pasto con el 25,22% de la población del departamento (434.540 habitantes), San Andrés de Tumaco con el 11,34% (195.419 habitantes) e Ipiales con el 7,87% (135.542 habitantes) de la misma.

Mapa No. 21. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Nariño

Fuente: SISPRO

1.3.21.1. Análisis de los IRCA municipales de Nariño en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Nariño, el cual se muestra en el Cuadro No. 32, se obtuvo que el 2% de la población del departamento consumió agua con **Riesgo Bajo**, el 8% agua con **Riesgo Medio**, el 89% agua con **Riesgo Alto** y el 1% correspondiente a la población de La Tola, que **No Reportó** información.

Gráfica No. 44. Distribución del nivel de riesgo en Nariño de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 32. Departamento de Nariño

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROM PARAM REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Pasto	434.540	360.242	74.298	663	315	978	72	11	12	45,56	13,60	35,27	RIESGO ALTO
Albán	21.849	7.913	13.936	67	11	78	43	10	10	60,16	22,61	54,86	RIESGO ALTO
Aldana	6.163	1.487	4.676	37	8	45	13	11	11	21,23	8,40	18,94	RIESGO MEDIO
Ancuyá	7.249	1.595	5.654	100	12	112	13	10	11	63,93	48,08	62,23	RIESGO ALTO
Arboleda	7.542	1.105	6.437	99	13	112	13	10	10	72,65	54,07	70,50	RIESGO ALTO
Barbacoas	37.038	15.743	21.295	35	6	41	43	10	6	62,53	56,42	61,64	RIESGO ALTO
Belén	7.419	2.956	4.463	57	16	73	13	10	10	60,75	39,82	56,16	RIESGO ALTO
Buesaco	24.767	5.961	18.806	190	7	197	43	10	12	50,21	15,38	48,97	RIESGO ALTO
Colón	10.084	1.560	8.524	158	4	162	29	11	12	48,80	4,47	47,70	RIESGO ALTO
Consaca	9.485	1.807	7.678	117	9	126	13	11	11	54,64	28,39	52,76	RIESGO ALTO
Contadero	6.925	2.299	4.626	120	8	128	13	10	12	56,66	8,78	53,67	RIESGO ALTO
Córdoba	13.970	2.308	11.662	71	12	83	29	10	12	54,38	39,48	52,22	RIESGO ALTO
Cuaspud	8.546	2.313	6.233	20	5	25	13	11	5	42,17	36,48	41,03	RIESGO ALTO
Cumbal	36.926	8.248	28.678	138	17	155	43	10	12	43,29	8,96	39,52	RIESGO ALTO
Cumbitara	14.807	1.748	13.059	115	7	122	29	10	11	54,10	9,35	51,54	RIESGO ALTO
Chachagüí	13.692	7.067	6.625	156	22	178	29	10	12	54,75	8,51	49,03	RIESGO ALTO
El Charco	35.556	9.706	25.850	4	7	11	43	11	8	47,23	16,60	27,74	RIESGO MEDIO
El Peñol	6.539	1.032	5.507	64	5	69	13	11	10	41,06	13,57	39,06	RIESGO ALTO
El Rosario	10.323	3.414	6.909	113	11	124	29	10	12	64,12	25,55	60,70	RIESGO ALTO
El Tablón de Gómez	12.881	907	11.974	214	5	219	29	10	12	52,15	76,58	52,71	RIESGO ALTO
El Tambo	12.448	5.299	7.149	188	38	226	29	11	12	54,89	45,67	53,34	RIESGO ALTO
Funes	6.546	2.177	4.369	66	12	78	13	10	11	59,75	7,28	51,67	RIESGO ALTO
Guachucal	15.783	3.043	12.740	180	11	191	29	10	12	26,61	5,94	25,42	RIESGO MEDIO
Guaitarilla	12.166	4.181	7.985	135	17	152	29	10	12	41,27	15,17	38,35	RIESGO ALTO
Gualmatán	5.761	2.225	3.536	50	11	61	13	10	11	35,93	29,30	34,74	RIESGO MEDIO
Iles	8.613	1.919	6.694	184	12	196	13	10	11	46,05	49,84	46,28	RIESGO ALTO
Imués	6.357	598	5.759	109	12	121	13	10	10	48,13	12,90	44,63	RIESGO ALTO
Ipiales	135.542	96.726	38.816	268	41	309	72	10	12	65,15	17,25	58,79	RIESGO ALTO
La Cruz	18.185	6.583	11.602	188	21	209	29	10	11	47,16	13,04	43,73	RIESGO ALTO
La Florida	9.672	1.822	7.850	148	4	152	13	10	12	32,63	20,74	32,32	RIESGO MEDIO
La Llanada	5.894	1.851	4.043	54	19	73	13	11	12	57,86	21,91	48,50	RIESGO ALTO
La Tola	12.073	8.916	3.157			0	29						NO REPORTA
La Unión	26.265	10.638	15.627	201	35	236	43	10	12	68,14	35,70	63,33	RIESGO ALTO

Leiva	13.666	4.275	9.391	89	15	104	29	10	11	55,38	25,22	51,03	RIESGO ALTO
Linares	10.225	2.401	7.824	154	23	177	29	10	12	62,28	40,39	59,43	RIESGO ALTO
Los Andes	19.078	7.462	11.616	144	9	153	29	11	12	74,33	5,94	70,31	RIESGO ALTO
Magüi	21.747	4.455	17.292		4	4	43	12	4		57,13	57,13	RIESGO ALTO
Mallama	7.897	1.247	6.650	95	4	99	13	10	11	56,08	38,03	55,35	RIESGO ALTO
Mosquera	15.801	5.519	10.282	1	4	5	29	11	5	0,00	21,28	17,02	RIESGO MEDIO
Nariño	4.795	3.631	1.164	24	14	38	13	11	11	22,38	24,90	23,31	RIESGO MEDIO
Olaya Herrera	30.832	9.617	21.215	24	10	34	43	10	10	90,52	41,60	76,13	RIESGO ALTO
Ospina	8.679	2.393	6.286	42	6	48	13	10	8	29,08	6,93	26,31	RIESGO MEDIO
Franci Pizarro	14.585	7.262	7.323	4	8	12	29	10	6	84,06	51,64	62,44	RIESGO ALTO
Policarpa	16.515	2.890	13.625	111	11	122	29	11	12	63,36	41,61	61,40	RIESGO ALTO
Potosí	12.237	2.143	10.094	104	6	110	29	10	11	61,13	25,87	59,21	RIESGO ALTO
Providencia	13.110	5.293	7.817	120	4	124	29	10	12	64,17	4,47	62,24	RIESGO ALTO
Puerres	8.449	3.025	5.424	128	13	141	13	10	11	59,36	8,76	54,69	RIESGO ALTO
Pupiales	19.308	5.903	13.405	103	15	118	29	11	12	60,96	22,49	56,07	RIESGO ALTO
Ricaurte	18.255	2.456	15.799	104	13	117	29	10	12	62,11	54,15	61,23	RIESGO ALTO
Roberto Payán	21.961	1.178	20.783		4	4	43	11	4		27,53	27,53	RIESGO MEDIO
Samaniego	49.635	18.861	30.774	438	13	451	43	10	12	67,27	51,97	66,82	RIESGO ALTO
Sandoná	25.656	11.815	13.841	206	31	237	43	11	12	12,44	0,60	10,89	RIESGO BAJO
San Bernardo	18.672	4.042	14.630	142	8	150	29	10	12	64,68	45,64	63,66	RIESGO ALTO
San Lorenzo	19.702	2.714	16.988	291	19	310	29	10	12	57,67	62,92	57,99	RIESGO ALTO
San Pablo	17.567	4.022	13.545	181	11	192	29	10	11	56,48	2,27	53,38	RIESGO ALTO
San Pedro de Car	7.492	680	6.812	165	10	175	13	10	12	58,67	13,00	56,06	RIESGO ALTO
Santa Bárbara	14.818	2.910	11.908	1	7	8	29	12	4	26,79	24,35	24,66	RIESGO MEDIO
Santacruz	27.315	6.418	20.897	137	4	141	43	10	12	54,35	8,88	53,06	RIESGO ALTO
Sapuyes	6.461	1.446	5.015	97	12	109	13	11	11	32,36	17,98	30,78	RIESGO MEDIO
Taminango	20.177	4.828	15.349	41	11	52	43	10	10	60,34	23,42	52,53	RIESGO ALTO
Tangua	9.758	2.318	7.440	151	9	160	13	10	11	49,52	7,28	47,15	RIESGO ALTO
S And. Tumaco	195.419	108.687	86.732	54	46	100	72	10	11	69,06	61,03	65,37	RIESGO ALTO
Túquerres	40.698	17.444	23.254	399	24	423	43	10	12	54,39	15,79	52,20	RIESGO ALTO
Yacuanquer	10.883	2.778	8.105	82	11	93	29	10	11	47,96	23,45	45,06	RIESGO ALTO
TOTALES	**1.722.999**	**845.502**	**877.497**	**7.941**	**1.112**	**9.053**	**1.845**	**10**	**11**	**52,607**	**24,216**	**48,410**	**RIESGO ALTO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 32, para un total de **9.053** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, de las cuales 7.941 fueron tomadas en el área rural y 1.112 en las áreas urbanas de los municipios, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 48,41% que

corresponde al nivel de **Riesgo Alto.** El número de muestras reportado es significativamente alto en el contexto nacional. Es la Autoridad Sanitaria Departamental que toma mayor número de muestras de vigilancia de la calidad del agua, teniendo en cuenta los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.21.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Nariño

Gráfica No. 45. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Nariño

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	36,57	35,55	36,8	37,11	42,04	42,7	43,66	48,41
Número de Muestras	1248	4591	5404	5148	7717	9110	9420	9053

Fuente: SIVICAP – INS

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Nariño estuvo en el rango de 35,55 a 48,41; esto indica que durante el periodo 2007 a 2014 en este departamento se viene distribuyendo agua de consumo en el nivel de Riesgo Alto, como se ilustra en la gráfica anterior, manteniendo un incremento continuo durante el periodo, es decir, disminuyéndose la calidad del agua.

De igual manera se observa, como ya se dijo, un incremento en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP entre 2007 y 2014, hecho que permite mejorar la calidad de la vigilancia en el departamento, con un número de muestras muy por encima del mínimo recomendado.

1.3.21.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Nariño: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Nariño no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Nariño con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.22. DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER

El departamento de Norte de Santander está dividió territorialmente en 40 municipios y agrupa una población total de 1’344.015 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 78,34% (1’052.957 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 21.66% (291.058 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Cúcuta con el 47,89% de la población del departamento (643.673 habitantes), Ocaña con el 7.25% (97.479 habitantes), Villa del Rosario con el 6.42% (86.388 habitantes), Los Patios con el 5.62% (75.581 habitantes) y Pamplona con el 4.23% (56.983 habitantes) de la misma.

Mapa No. 22. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Norte de Santander

Fuente: SISPRO

1.3.22.1. Análisis de los IRCA municipales de Norte de Santander en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Norte de Santander, el cual muestra en el Cuadro No. 33, se obtuvo que el 53% de la población consumió agua con nivel de **Sin Riesgo**, el 25% agua con riesgo **Bajo**, el 19% agua con riesgo **Medio** y el 3% con riesgo **Alto**.

De los municipios de Chinácota, Herrán, Labateca, San Cayetano y Toledo no hubo reporte de IRCA rural. En la gráfica a continuación se muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 46. Distribución del nivel de riesgo en Norte de Santander de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 33. Departamento Norte de Santander

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Cúcuta	643.673	621.968	21.705	2	102	104	114	9	12	54,36	0,08	1,12	SIN RIESGO
Abrego	37.639	16.739	20.900	3	21	24	43	12	12	80,91	5,03	14,51	RIESGO MEDIO
Arboledas	8.999	2.475	6.524	2	12	14	13	13	11	50,59	45,78	46,46	RIESGO ALTO
Bochalema	6.934	2.495	4.439	5	11	16	13	12	11	65,73	0,32	20,76	RIESGO MEDIO
Bucarasica	4.567	588	3.979	2	7	9	13	12	7	73,10	23,34	34,40	RIESGO MEDIO
Cácota	1.985	580	1.405	2	5	7	7	12	6	64,33	1,40	19,38	RIESGO MEDIO
Cachirá	10.923	1.682	9.241	2	7	9	29	12	7	35,68	10,73	16,27	RIESGO MEDIO
Chinácota	16.180	10.926	5.254		20	20	29	12	12		6,73	6,73	RIESGO BAJO
Chitagá	10.354	3.631	6.723	4	10	14	29	12	11	57,02	6,14	20,68	RIESGO MEDIO
Convención	13.835	5.257	8.578	3	12	15	29	12	12	73,68	0,58	15,20	RIESGO MEDIO
Cucutilla	7.751	1.230	6.521	3	7	10	13	12	7	42,89	23,30	29,18	RIESGO MEDIO
Durania	3.805	1.814	1.991	4	10	14	13	12	11	58,77	0,53	17,17	RIESGO MEDIO
El Carmen	14.227	2.376	11.851	1	15	16	29	12	11	42,10	16,25	17,86	RIESGO MEDIO
El Tarra	10.920	4.402	6.518	4	9	13	29	13	9	68,28	7,53	26,22	RIESGO MEDIO
El Zulia	22.569	13.425	9.144	5	16	21	43	12	11	49,82	4,20	15,06	RIESGO MEDIO
Gramalote	5.649	2.775	2.874	2	1	3	13	12	2	41,81	71,34	51,65	RIESGO ALTO
Hacarí	10.593	1.207	9.386	2	6	8	29	12	6	67,84	7,31	22,44	RIESGO MEDIO
Herrán	4.095	1.042	3.053		5	5	13	12	5		0,00	0,00	SIN RIESGO
Labateca	5.859	1.411	4.448		6	6	13	12	6		57,53	57,53	RIESGO ALTO
La Esperanza	11.898	1.679	10.219	2	6	8	29	12	6	76,61	14,77	30,23	RIESGO MEDIO
La Playa	8.537	642	7.895	5	3	8	13	13	6	36,63	1,16	23,33	RIESGO MEDIO
Los Patios	75.581	73.342	2.239	7	58	65	43	9	12	50,96	0,33	5,78	RIESGO BAJO
Lourdes	3.369	1.221	2.148	1	8	9	13	12	8	64,32	3,07	9,88	RIESGO BAJO
Mutiscua	3.769	540	3.229	1	6	7	13	12	5	73,96	20,84	28,43	RIESGO MEDIO
Ocaña	97.479	88.031	9.448	9	54	63	43	9	12	17,96	3,32	5,41	RIESGO BAJO
Pamplona	56.983	53.897	3.086	16	40	56	43	9	12	12,98	0,17	3,83	SIN RIESGO
Pamplonita	4.919	895	4.024	5	4	9	13	12	6	38,95	0,00	21,64	RIESGO MEDIO
Pto Santander	10.089	9.361	728	1	9	10	29	12	9	66,08	7,43	13,29	RIESGO BAJO
Ragonvalia	6.884	2.888	3.996	1	10	11	13	12	10	36,26	0,88	4,09	SIN RIESGO
Salazar	9.005	3.743	5.262	3	12	15	13	12	11	42,88	7,55	14,62	RIESGO MEDIO
San Calixto	13.401	2.120	11.281	2	6	8	29	12	5	64,33	15,98	28,07	RIESGO MEDIO
San Cayetano	5.325	2.040	3.285		7	7	13	12	6		2,46	2,46	SIN RIESGO
Santiago	2.801	1.334	1.467	1	6	7	13	12	7	24,56	14,18	15,66	RIESGO MEDIO
Sardinata	22.644	9.147	13.497	2	12	14	43	12	11	64,33	17,69	24,35	RIESGO MEDIO
Silos	4.537	983	3.554	3	11	14	13	12	12	36,06	3,03	10,11	RIESGO BAJO
Teorama	21.085	2.650	18.435	4	8	12	43	12	6	79,24	22,44	41,37	RIESGO ALTO
Tibú	36.304	13.378	22.926	2	11	13	43	13	11	53,21	5,02	12,43	RIESGO BAJO
Toledo	17.281	4.450	12.831		12	12	29	13	12		27,46	27,46	RIESGO MEDIO
Villa Caro	5.179	1.946	3.233	2	8	10	13	12	8	63,95	3,10	15,27	RIESGO MEDIO
Villa del Rosa	86.388	82.647	3.741	8	90	98	43	10	12	32,53	6,41	8,54	RIESGO BAJO
TOTALES	**1.344.015**	**1.052.957**	**291.058**	**121**	**663**	**784**	**1.061**	**12**	**9**	**51,149**	**2,184**	**7,965**	**RIESGO BAJO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 33, para un total de **784** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014 y que corresponde con los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007, el IRCA promedio fue de 7,96% que corresponde al nivel de **Riesgo Bajo**.

Sin embargo, el promedio de vigilancia con base en el número de muestras reportadas (784) corresponde a un promedio de 9 meses de muestreo donde se analizaron 12 parámetros fisicoquímicos y microbiológicos por muestra. Solamente 10 municipios incluida su capital, reportaron información al SIVICAP durante todo el año.

1.3.22.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Norte de Santander

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Norte de Santander continúa en el rango de 7.26 a 17.63; esto indica que durante los años 2007 a 2014 en este departamento se distribuyó agua de consumo en niveles de riesgo Bajo y Medio como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 47. Tendencia del IRCA por muestras anual en Norte de Santander

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	14,41	17,08	11,88	7,26	16,25	17,63	12,61	7,96
Número de Muestras	289	394	623	545	930	1087	695	784

Fuente: SIVICAP – INS

1.3.22.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Norte de Santander: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Norte de Santander no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, pero sí algunos del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

El cuadro número 34 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrados en el Sistema SIVICAP Web, los cuales fueron consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 34. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Norte de Santander

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Cúcuta	643.673	1,12	NO REGISTRA	NO EXISTE
Abrego	37.639	14,51	NO REGISTRA	45
Arboledas	8.999	46,46	NO REGISTRA	73
Bucarasica	4.567	34,40	NO REGISTRA	21
Convención	13.835	15,20	NO REGISTRA	35
Cucutilla	7.751	29,18	NO REGISTRA	79
El Tarra	10.920	26,22	NO REGISTRA	35
Herrán	4.095	0,00	NO REGISTRA	60
Labateca	5.859	57,53	NO REGISTRA	91
La Playa	8.537	23,33	NO REGISTRA	7
Lourdes	3.369	9,88	NO REGISTRA	28
Ragonvalia	6.884	4,09	NO REGISTRA	39
Salazar	9.005	14,62	NO REGISTRA	81
San Calixto	13.401	28,07	NO REGISTRA	36
Santiago	2.801	15,66	NO REGISTRA	61
Sardinata	22.644	24,35	NO REGISTRA	37
Teorama	21.085	41,37	NO REGISTRA	16
Toledo	17.281	27,46	NO REGISTRA	53
Villa Caro	5.179	15,27	NO REGISTRA	11
TOTAL	**1.344.015**			

Los resultados anteriores evidencian que la DTS de Norte de Santander llevó a cabo en 18 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, aun cuando solamente registra resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias más no del IRABAm.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Norte de Santander con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014.

Al respecto el Coordinador de Salud Ambiental del Instituto Departamental de Salud de Norte de Santander respondió la solicitud de consulta informando que:

1. A la fecha, con Acto Administrativo de adopción no se han recibido ni elaborado Mapas de Riesgo de ningún municipio del departamento.

2. Siguiendo las recomendaciones del Capítulo II de la Resolución 0004716/10, iniciaron acciones para la elaboración de 39 Mapas de Riesgo, de los cuales 34 están interrumpidos por falta de información que debe reportar la Autoridad Ambiental competente y que éstas carecen de información sobre las fuentes y cuencas. No obstante al carecer de la información bajo responsabilidad de la Corporación Ambiental, en 5 municipios han venido adelantando por su propia cuenta el levantamiento de la información necesaria, teniendo a la fecha un alto grado de avance en el diligenciamiento del Anexo Técnico número I.

1.3.23. DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO

El departamento de Putumayo cuenta con 13 municipios y agrupa una población total de 341.034 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 48,41% (165.095 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 51,59% (175.939 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo.

Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Mocoa con el 12,11% de la población del departamento (41.304 habitantes), Puerto Asís con el 17,45% (59.523 habitantes), Orito con el 15,08% (51.461 habitantes) y Valle del Guamuéz con el 15,01% (51.217 habitantes) de la misma.

Mapa No. 23. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Putumayo

Fuente: SISPRO

1.3.23.1. Análisis de los IRCA municipales del Putumayo en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Putumayo, el cual se muestra en el Cuadro No. 35, se obtuvo que el 89% de la población consumió agua de **Riesgo Alto** y el 11% restante agua con **Riesgo Medio**, la cual corresponde a la población de los municipios de Puerto Guzmán y Leguízamo.

En la gráfica a continuación se muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 48. Distribución del nivel de riesgo en Putumayo de acuerdo con el IRCA.

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 35. Departamento de Putumayo

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Mocoa	41.304	33.184	8.120	57	50	107	43	11	8	78,96	59,88	70,05	RIESGO ALTO
Colón	5.475	3.233	2.242	11	19	30	13	10	7	80,58	31,39	49,43	RIESGO ALTO
Orito	51.461	22.914	28.547	3	3	6	43	11	2	74,83	33,77	54,30	RIESGO ALTO
Puerto Asís	59.523	32.050	27.473	6	15	21	43	11	6	54,24	29,81	36,79	RIESGO ALTO
Puerto Caicedo	14.528	5.121	9.407	3	4	7	29	11	3	65,16	19,82	39,25	RIESGO ALTO
Puerto Guzmán	23.559	4.575	18.984	3	7	10	43	10	3	72,85	11,92	30,20	RIESGO MEDIO
Leguízamo	15.478	8.813	6.665	11	18	29	29	11	8	20,46	10,49	14,27	RIESGO MEDIO
Sibundoy	14.050	10.191	3.859	9	10	19	29	11	6	75,42	31,98	52,56	RIESGO ALTO
San Francisco	7.059	4.116	2.943	6	3	9	13	11	4	79,21	0,66	53,03	RIESGO ALTO
San Miguel	26.000	5.687	20.313	18	14	32	43	11	6	69,51	58,39	64,64	RIESGO ALTO
Santiago	10.311	4.151	6.160	13	9	22	29	11	7	73,16	60,66	68,05	RIESGO ALTO
Valle del Guamuez	51.217	20.306	30.911	4	4	8	43	10	3	66,06	51,82	58,94	RIESGO ALTO
Villagarzón	21.069	10.754	10.315	11	10	21	43	11	7	76,13	79,30	77,64	RIESGO ALTO
TOTALES	**341.034**	**165.095**	**175.939**	**155**	**166**	**321**	**443**	**11**	**5**	**67,035**	**41,698**	**52,195**	**RIESGO ALTO**

Comparando estas cifras que no son muy halagadoras con las del año anterior, se nota una leve mejoría al pasar de Riesgo Alto a Riesgo Medio en un sector de la población.

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 35, para un total de **321** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, en un promedio de tan solo 5 meses de muestreo por municipio y 11 parámetros FQM analizados por muestra, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 52,20% que corresponde al nivel de **Riesgo Alto.**

1.3.23.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Putumayo

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Putumayo continúa en el rango de 46.7 a 66.45. Lo anterior indica que durante este periodo de análisis, en este departamento se distribuyó agua de consumo en niveles de Riesgo Medio y Alto como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 49. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Putumayo

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	47,6	41,72	49,81	49,31	60,56	50,78	66,45	52,19
Número de Muestras	172	55	275	182	92	325	368	321

Fuente: SIVICAP – INS

De igual manera se observa una oscilante variación en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP entre 2007 y 2014, con 321 muestras en el último año, cifra que está por debajo del número de muestra mínimo exigidas para la población de este departamento. Lo anterior se debe principalmente a que el nivel promedio de meses reportados fue de tan sólo 5 en el año.

1.3.23.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Putumayo: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Putumayo no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, pero sí del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

El cuadro número 36 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrado en el Sistema SIVICAP Web, los cuales fueron consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 36. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Putumayo

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Mocoa	41.304	70,05	NO REGISTRA	NO EXISTE
Colón	5.475	49,43	NO REGISTRA	26
Orito	51.461	54,30	NO REGISTRA	44
Puerto Asís	59.523	36,79	NO REGISTRA	47
Puerto Caicedo	14.528	39,25	NO REGISTRA	10
Puerto Guzmán	23.559	30,20	NO REGISTRA	27
Leguízamo	15.478	14,27	NO REGISTRA	NO EXISTE
Sibundoy	14.050	52,56	NO REGISTRA	14
San Francisco	7.059	53,03	NO REGISTRA	55
San Miguel	26.000	64,64	NO REGISTRA	100
Santiago	10.311	68,05	NO REGISTRA	56
Valle del Guamuez	51.217	58,94	NO REGISTRA	47
Villagarzón	21.069	77,64	NO REGISTRA	20
TOTAL	**341.034**			

Los resultados anteriores evidencian que la DTS de Putumayo llevó a cabo en 11 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para

consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, aun cuando solamente registra resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias más no del IRABAm.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Putumayo con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.24. DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

El departamento de Quindío cuenta con 12 municipios y agrupa una población total de 562.087 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 87,64% (492.647 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 12,36% (69.440 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo.

Mapa No. 24. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Quindío

Fuente: SISPRO

Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Armenia con el 52,50% de la población del departamento (295.149 habitantes), Calarcá con el 13,73% (77.198 habitantes), Montenegro con el 7,332% (41.146 habitantes), La Tebaida con el 7,33% (41.169 habitantes) y Quimbaya con el 6,20%% (34.859 habitantes) de la población.

1.3.24.1. Análisis de los IRCA municipales del Quindío en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Quindío, el cual se muestra en el Cuadro No. 37, se tiene que el 100% de la población urbana objeto de vigilancia consumió agua **Sin Riesgo**. Sin embargo, la vigilancia en el área rural del departamento fue muy baja, solamente en 5 municipios hubo reporte igualmente con calidad **Sin Riesgo** para la salud. En la gráfica a continuación se muestran los resultados de la calidad del agua en el departamento.

Gráfica No. 50. Distribución del nivel de riesgo en Quindío de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 37 Departamento de Quindío

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTAD	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMET REALIZA	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Armenia	295.149	287.169	7.980	29	92	121	72	12	12	0,79	0,47	0,55	SIN RIESGO
Buenavista	2.860	1.193	1.667		20	20	13	14	7		0,00	0,00	SIN RIESGO
Calarca	77.198	59.277	17.921	33	60	93	43	14	12	1,81	0,30	0,84	SIN RIESGO
Circasia	29.642	22.230	7.412	17	34	51	43	14	11	0,00	1,28	0,85	SIN RIESGO
Córdoba	5.320	2.994	2.326		30	30	13	14	9		3,64	3,64	SIN RIESGO
Filandia	13.355	7.090	6.265		29	29	29	14	10		2,72	2,72	SIN RIESGO
Génova	8.068	4.050	4.018		23	23	13	15	9		5,09	5,09	SIN RIESGO
La Tebaida	41.169	38.495	2.674		60	60	43	15	11		1,50	1,50	SIN RIESGO
Montenegro	41.146	33.650	7.496	5	21	26	43	14	7	0,30	0,00	0,06	SIN RIESGO
Pijao	6.203	3.714	2.489		21	21	13	14	7		2,60	2,60	SIN RIESGO
Quimbaya	34.859	29.004	5.855	2	37	39	43	14	11	0,00	4,81	4,56	SIN RIESGO
Salento	7.118	3.781	3.337		26	26	13	14	9		4,97	4,97	SIN RIESGO
TOTALES	**562.087**	**492.647**	**69.440**	**86**	**453**	**539**	**381**	**14**	**10**	**0,591**	**0,929**	**1,108**	**SIN RIESGO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 37, para un total de **539** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 1,11% que corresponde al nivel **Sin Riesgo.** A excepción de su capital Armenia y Calarcá, que reportaron vigilancia durante los 12 meses del año, el promedio de la vigilancia en términos de reportes al SIVICAP fue de 10 meses para los restantes municipios.

1.3.24.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Quindío

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Quindío se mantuvo en el rango de 14.4 a 0.15; esto indica que durante los años 2007 a 2014 en este departamento se distribuyó agua de consumo Sin Riesgo a excepción del segundo semestre del año 2007, tal como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 51. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Quindío

Fuente: SIVICAP – INS

Aun cuando se observa un incremento en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP entre 2007 y 2010, se experimentó una disminución en los 4 últimos años hasta llegar a un valor de 539, que si bien corresponden en su gran mayoría a muestras urbanas, este valor está de acuerdo con el número estimado siguiendo los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.24.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Quindío: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS del Quindío reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas. El cuadro número 38 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrado en el Sistema SIVICAP Web, los cuales fueron consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 38. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Quindío

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Armenia	295.149	0,55	NO REGISTRA	NO EXISTE
Buenavista	2.860	0,00	1,92	10
Calarca	77.198	0,84	5,54	3
Circasia	29.642	0,85	12,48	18
Córdoba	5.320	3,64	14,40	13
Filandia	13.355	2,72	25,33	28
Génova	8.068	5,09	0,36	19
La Tebaida	41.169	1,50	0,28	8
Montenegro	41.146	0,06	21,71	19
Pijao	6.203	2,60	2,32	27
Quimbaya	34.859	4,56	9,81	16
Salento	7.118	4,97	40,00	25
TOTAL	**562.087**			

Los resultados anteriores evidencian que la DTS del Quindío llevó a cabo en 11 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, registrando los resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias – BPSm y 11 del IRABAm en el proceso conducente a obtener la Certificación Sanitaria Municipal que acredita el cumplimiento de las normas y criterios de la calidad del agua para consumo humano.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Quindío con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.25. DEPARTAMENTO DE RISARALDA

El departamento de Risaralda está dividió territorialmente en 14 municipios que agrupan una población total de 946.626 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 78,15% (739.801 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 21,85% (206.825 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Pereira con el 49,35% de la población del departamento (467.209 habitantes), Dosquebradas con el 20,80% (196.925 habitantes) y Santa Rosa de Cabal con el 7,61% (72.028 habitantes) de la misma.

Mapa No. 25. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Risaralda

Fuente: SISPRO

1.3.25.1. Análisis de los IRCA municipales de Risaralda en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Risaralda, el cual se muestra en el Cuadro No. 39, se obtuvo que el 73% de la población consumiera agua con nivel de **Riesgo Bajo** y el 27% agua con **Riesgo Medio**. La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 52. Distribución del nivel de riesgo en Risaralda de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 39. Departamento de Risaralda

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Pereira	467.209	393.652	73.557	100	285	385	72	9	12	23,53	1,57	7,27	RIESGO BAJO
Apía	18.833	8.140	10.693	23	59	82	29	12	11	55,74	3,08	17,85	RIESGO MEDIO
Balboa	6.332	1.843	4.489	20	50	70	13	12	11	63,99	6,82	23,15	RIESGO MEDIO
Belén de Umbría	27.721	13.102	14.619	36	35	71	43	12	11	25,25	0,00	12,80	RIESGO BAJO
Dosquebradas	196.925	188.386	8.539	52	185	237	72	12	12	47,77	4,34	13,87	RIESGO BAJO
Guática	15.350	3.959	11.391	24	73	97	29	12	12	74,72	1,87	19,90	RIESGO MEDIO
La Celia	8.616	3.429	5.187	21	36	57	13	12	12	61,08	0,15	22,60	RIESGO MEDIO
La Virginia	31.959	31.421	538	17	43	60	43	12	12	54,61	0,00	15,47	RIESGO MEDIO
Marsella	23.107	13.167	9.940	47	36	83	43	12	12	33,92	0,00	19,21	RIESGO MEDIO
Mistrató	16.049	4.219	11.830	30	28	58	29	12	11	31,74	9,06	20,79	RIESGO MEDIO
Pueblo Rico	13.121	3.277	9.844	26	23	49	29	12	11	38,40	4,08	22,29	RIESGO MEDIO
Quinchía	33.695	8.156	25.539	18	44	62	43	12	12	59,35	1,52	18,30	RIESGO MEDIO

Santa Rosa de Cabal	72.028	59.831	12.197	23	45	68	43	12	12	39,73	3,44	15,72	RIESGO MEDIO
Santuario	15.681	7.219	8.462	17	37	54	29	12	12	62,78	2,29	21,33	RIESGO MEDIO
TOTALES	**946.626**	**739.801**	**206.825**	**454**	**979**	**1.433**	**530**	**12**	**12**	**39,696**	**2,387**	**11,739**	**RIESGO BAJO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 39, para un total de **1.433** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental fue de 11,74% que corresponde al nivel de **Riesgo Bajo**, lo cual denota una mejoría con relación al año anterior. Los 14 municipios del departamento, incluida su capital Pereira, reportaron vigilancia durante los 12 meses del año, incluida sus áreas rurales.Es importante anotar nuevamente que en la totalidad de los municipios de este departamento se hizo vigilancia tanto en el área rural como en la urbana, cumpliendo los requisitos de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.25.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Risaralda

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Risaralda está ahora en el rango de 29.39 a 11.74, mostrando una mejora continua dentro del Riesgo Medio y Bajo durante el periodo, como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 53. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Risaralda

Fuente: SIVICAP – INS

Se observa un incremento inicial continuo en los primeros 5 años, pero en los últimos 3 años un leve descenso, pero por encima del número mínimo de muestras establecido. Se analizaron un promedio de 12 parámetros fisicoquímicos y microbiológicos por muestra.

Las cifras anteriores muestran que la DTS del departamento de Risaralda viene trabajando un proceso de vigilancia de la calidad del agua ya consolidado a través de su indicador IRCA, de acuerdo a los requisitos exigidos en el Decreto 1575 de 2007.

1.3.25.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Risaralda: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Risaralda no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Risaralda con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.26. DEPARTAMENTO DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA

El archipiélago de San Andrés y Providencia agrupa una población total de 75.801 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 93,24% (70.684 habitantes) se ubica en San Andrés, mientras el restante 6,75% (5.117 habitantes) se localiza en la isla de Providencia. Se calcula que el 71,91% (54.513 habitantes) se ubica en área urbana de las islas, mientras el 28,08% (21.288 habitantes) se distribuye en zona rural de las mismas.

Mapa No. 26. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de San Andrés y Providencia

Fuente: SISPRO

1.3.26.1. Análisis de los IRCA municipales de San Andrés y Providencia en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de San Andrés, el cual se muestra en el Cuadro número 40, se tiene que el 93% de la población consumió durante el año 2013 agua **Sin Riesgo** y el 7% restante agua con riesgo **Alto**, que corresponde a la población rural de la Isla de Providencia. Allí solamente se tiene población rural y no hay un área urbana tal como está definida por el DANE. La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo del departamento.

Gráfica No. 54. Distribución del nivel de riesgo en San Andrés de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 40. Archipiélago de San Andrés y Providencia

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
San Andrés	70.684	52.267	18.417	28	66	94	43	12	12	1,04	2,78	2,26	SIN RIESGO
Providencia	5.117	2.246	2.871	5		5	13	11	3	41,07		41,07	RIESGO ALTO
TOTALES	**75.801**	**54.513**	**21.288**	**33**	**66**	**99**	**56**	**11**	**8**	**6,440**	**2,668**	**4,884**	**SIN RIESGO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 40, para un total de **99** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el

resultado del IRCA departamental promedio fue de 4,88% que corresponde al nivel **Sin Riesgo**.

De todas maneras es importante anotar aquí que la población de Providencia, eminentemente rural, requiere de una atención especial para mejorar su calidad del agua, ya que su IRCA fue de 41,07% Riesgo Alto, nivel que sigue persistiendo en los dos últimos años.

1.3.26.2. Tendencia del IRCA de Julio 2007 a Diciembre 2014 en San Andrés y Providencia

La tendencia del IRCA anual para el consolidado 2007 a 2014 en el Archipiélago de San Andrés y Providencia se mantuvo en el rango de 2.87 a 11.41, es decir entre los Riesgos **Bajo** y **Sin Riesgo** con una leve mejoría en el último año.

Gráfica No. 55. Tendencia del IRCA por muestras en San Andrés y Providencia

Fuente: SIVICAP - INS

También se observa una leve disminución en el número total de muestras reportadas en el último año.

1.3.26.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de San Andrés y Providencia: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de San Andrés y Providencia no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas. Sin embargo, ante una solicitud de la SSA, la Dirección Territorial de Salud de San Andrés respondió por escrito que:

1. *"Las visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, se realiza de forma anual de conformidad con lo establecido en la Resolución 00082 de 2009, por medio de la cual se estableció el Formulario Único de Acta de Inspección Sanitaria a los Sistemas de Suministro de Agua para Consumo Humano. A la fecha se han visitado las dos PTAP de la empresa Proactiva S.A correspondientes a la Planta Desalinizadora y la Planta de Ablandamiento de Duppy Gully en el mes de mayo de 2015, ambas vistas con Concepto Favorable".*

2. *"El Cálculo de los Índices de Riesgo de Calidad de Agua para Consumo Humano – IRCA´s, al igual que los datos básicos del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano – IRABAm, son subidos al Subsistema de Calidad de Agua Potable - SIVICAP desde el LSP quien lidera esta actividad".*

3. Ha realizado la *"…Expedición de certificados sanitarios para la calidad de agua de consumo humano. Esta actividad se llevo a cabo solo para el municipio de Providencia Islas en el 2014. El prestador de San Andrés no solicito durante la última vigencia el certificado sanitario".*

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de San Andrés con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.27. DEPARTAMENTO DE SANTANDER

El departamento de Santander cuenta con 87 municipios y agrupa una población total de 2’051.065 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 75,24% (1’543.302 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 24,76% (507.763 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Bucaramanga con el 25,72% de la población del departamento (527.552 habitantes), Floridablanca con el 12,90% (264.746 habitantes), Barrancabermeja con el 9,35% (191.784 habitantes) y Piedecuesta con el 7,11% (145.810 habitantes) de la misma.

Mapa No. 27. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Santander

Fuente: SISPRO

1.3.27.1. Análisis de los IRCA municipales de Santander en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Santander, el cual se muestra en el Cuadro No. 41, se obtuvo que el 69% de la población consumió agua **Sin Riesgo** para la salud, el 16% agua con **Riesgo Bajo**, el 11% agua con **Riesgo Medio** y el 4% agua con **Riesgo Alto.** De los 87 municipios no reportaron IRCA rural 32 de ellos. En la gráfica a continuación se muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 56. Distribución del nivel de riesgo en Santander de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 41. Departamento de Santander

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Bucaramanga	527.552	521.024	6.528		291	291	114	9	10		1,18	1,18	SIN RIESGO
Aguada	1.875	226	1.649	5	5	10	7	14	9	58,36	4,93	31,65	RIESGO MEDIO
Albania	5.021	588	4.433	1	6	7	13	13	7	19,31	32,73	30,81	RIESGO MEDIO
Aratoca	8.322	2.421	5.901		8	8	13	13	8		11,09	11,09	RIESGO BAJO
Barbosa	28.388	22.811	5.577	5	13	18	43	14	8	16,94	11,12	12,73	RIESGO BAJO
Barichara	7.261	2.618	4.643	8	11	19	13	12	10	2,70	3,92	3,41	SIN RIESGO
Barrancabermeja	191.784	173.377	18.407		255	255	72	13	11		2,18	2,18	SIN RIESGO
Betulia	5.134	1.117	4.017	2	7	9	13	15	9	0,97	9,32	7,46	RIESGO BAJO
Bolívar	12.498	1.329	11.169	1	10	11	29	14	10	2,33	5,91	5,58	RIESGO BAJO
Cabrera	2.230	617	1.613		14	14	7	12	11		5,50	5,50	RIESGO BAJO

California	1.956	1.033	923	4	3	7	7	13	7	7,11	6,47	6,84	RIESGO BAJO
Capitanejo	5.649	3.138	2.511	1	7	8	13	14	8	19,60	12,62	13,50	RIESGO BAJO
Carcasí	5.073	647	4.426		5	5	13	13	5		17,63	17,63	RIESGO MEDIO
Cepitá	1.881	524	1.357	4	13	17	7	14	9	8,71	2,79	4,18	SIN RIESGO
Cerrito	5.771	2.579	3.192		7	7	13	13	7		32,85	32,85	RIESGO MEDIO
Charalá	10.625	5.868	4.757		8	8	29	15	8		2,64	2,64	SIN RIESGO
Charta	2.718	593	2.125		8	8	13	13	8		14,68	14,68	RIESGO MEDIO
Chima	3.107	859	2.248	1	9	10	13	13	9	100,00	4,48	14,03	RIESGO BAJO
Chipatá	5.096	684	4.412		5	5	13	14	5		6,74	6,74	RIESGO BAJO
Cimitarra	43.584	17.365	26.219		6	6	43	14	6		15,73	15,73	RIESGO MEDIO
Concepción	5.345	2.552	2.793	7	3	10	13	13	10	13,99	6,95	11,88	RIESGO BAJO
Confines	2.707	400	2.307	1	2	3	13	13	3	0,00	25,81	17,20	RIESGO MEDIO
Contratación	3.547	2.734	813		11	11	13	14	10		29,57	29,57	RIESGO MEDIO
Coromoro	7.544	1.028	6.516		3	3	13	13	3		22,22	22,22	RIESGO MEDIO
Curití	11.864	3.568	8.296	10	12	22	29	14	9	5,20	4,38	4,75	SIN RIESGO
El Carmen de Chucurí	19.905	5.734	14.171		7	7	29	13	6		0,00	0,00	SIN RIESGO
El Guacamayo	2.034	423	1.611		11	11	7	14	10		28,39	28,39	RIESGO MEDIO
El Peñón	5.179	890	4.289	2	8	10	13	13	10	56,95	36,70	40,75	RIESGO ALTO
El Playón	11.911	5.616	6.295	1	10	11	29	14	10	70,96	39,90	42,72	RIESGO ALTO
Encino	2.517	460	2.057	2	5	7	13	14	6	21,74	31,44	28,67	RIESGO MEDIO
Enciso	3.382	639	2.743	2	6	8	13	13	8	19,35	15,15	16,20	RIESGO MEDIO
Florián	6.309	1.469	4.840	7	5	12	13	14	10	43,83	21,55	34,54	RIESGO MEDIO
Floridablanca	264.746	255.066	9.680	8	66	74	72	13	7	5,99	0,29	0,91	SIN RIESGO
Galán	2.368	628	1.740	2	8	10	7	14	10	9,32	2,45	3,82	SIN RIESGO
Gambita	5.044	392	4.652		8	8	13	14	8		25,44	25,44	RIESGO MEDIO
Girón	175.457	156.765	18.692	5	69	74	72	14	10	10,46	0,53	1,20	SIN RIESGO
Guaca	6.447	2.180	4.267		13	13	13	9	9		15,22	15,22	RIESGO MEDIO
Guadalupe	4.839	1.563	3.276		10	10	13	14	10		9,53	9,53	RIESGO BAJO
Guapotá	2.142	526	1.616		3	3	7	13	3		29,98	29,98	RIESGO MEDIO
Guavatá	3.737	733	3.004	3	7	10	13	15	10	6,53	10,81	9,53	RIESGO BAJO
Güepsa	3.878	1.902	1.976	9		9	13	14	9	2,64		2,64	SIN RIESGO
Hato	2.350	820	1.530		10	10	7	13	10		15,77	15,77	RIESGO MEDIO
Jesús María	3.172	848	2.324	4	6	10	13	14	10	14,11	20,65	18,03	RIESGO MEDIO
Jordán	1.105	56	1.049		4	4	7	14	4		8,62	8,62	RIESGO BAJO
La Belleza	8.581	1.895	6.686	2	1	3	13	14	3	8,70	19,35	12,25	RIESGO BAJO
Landázuri	15.359	3.633	11.726	3	3	6	29	13	6	20,34	0,39	10,36	RIESGO BAJO
La Paz	5.202	829	4.373	1	8	9	13	15	9	0,00	7,72	6,86	RIESGO BAJO
Lebrija	37.739	18.276	19.463	5	13	18	43	14	8	30,25	7,70	13,96	RIESGO BAJO
Los Santos	12.065	1.868	10.197	3	7	10	29	14	8	12,99	12,38	12,56	RIESGO BAJO
Macaravita	2.403	291	2.112	1	3	4	7	16	4	43,47	11,63	19,59	RIESGO MEDIO
Málaga	18.426	15.353	3.073	1	17	18	29	11	8	0,00	9,87	9,32	RIESGO BAJO
Matanza	5.342	1.104	4.238	1	6	7	13	13	7	1,18	3,57	3,22	SIN RIESGO
Mogotes	10.889	3.802	7.087		9	9	29	14	9		4,06	4,06	SIN RIESGO
Molagavita	5.226	772	4.454	2	1	3	13	11	2	34,29	27,27	31,95	RIESGO MEDIO
Ocamonte	4.790	669	4.121		9	9	13	14	9		23,48	23,48	RIESGO MEDIO
Oiba	11.658	5.460	6.198	2	5	7	29	14	7	0,87	9,30	6,89	RIESGO BAJO
Onzaga	5.120	1.225	3.895	2	8	10	13	15	10	9,68	8,66	8,86	RIESGO BAJO
Palmar	3.284	972	2.312	8	2	10	13	13	10	12,50	9,34	11,87	RIESGO BAJO
Palmas del Socorro	2.264	682	1.582	24	6	30	7	15	10	11,72	10,24	11,42	RIESGO BAJO
Páramo	4.064	1.364	2.700		9	9	13	13	9		17,68	17,68	RIESGO MEDIO
Piedecuesta	145.810	118.918	26.892	38	133	171	72	14	10	2,38	1,52	1,71	SIN RIESGO
Pinchote	5.114	1.485	3.629	6	4	10	13	14	10	7,29	0,00	4,37	SIN RIESGO
Puente Nacional	12.668	5.589	7.079	2	8	10	29	13	9	13,27	8,44	9,40	RIESGO BAJO
Puerto Parra	7.424	3.596	3.828	1	11	12	13	13	10	0,00	44,69	40,96	RIESGO ALTO
Puerto Wilches	31.514	16.789	14.725		8	8	43	12	8		37,73	37,73	RIESGO ALTO
Rionegro	27.330	6.715	20.615	4	19	23	43	13	10	31,87	13,54	16,73	RIESGO MEDIO

Sabana de Torres	18.802	12.205	6.597		13	13	29	15	10		7,72	7,72	RIESGO BAJO
San Andrés	8.660	2.638	6.022		5	5	13	15	5		3,59	3,59	SIN RIESGO
San Benito	3.975	456	3.519	6		6	13	13	6	70,41		70,41	RIESGO ALTO
San Gil	45.285	40.100	5.185	7	69	76	43	14	10	9,95	11,50	11,36	RIESGO BAJO
San Joaquín	2.528	677	1.851		6	6	13	13	6		9,16	9,16	RIESGO BAJO
San José de Miranda	4.395	893	3.502		8	8	13	13	8		20,63	20,63	RIESGO MEDIO
San Miguel	2.403	391	2.012	3	7	10	7	14	10	6,37	2,33	3,54	SIN RIESGO
San Vicente de Chucurí	34.511	13.602	20.909	1	47	48	43	13	10	24,39	29,37	29,27	RIESGO MEDIO
Santa Bárbara	2.146	401	1.745	3	7	10	7	14	9	5,99	11,63	9,93	RIESGO BAJO
Santa Helena del Opón	4.319	607	3.712	1	7	8	13	13	8	65,04	68,21	67,81	RIESGO ALTO
Simacota	7.889	2.466	5.423		11	11	13	14	10		0,00	0,00	SIN RIESGO
Socorro	30.437	24.950	5.487	7	27	34	43	13	10	14,95	9,89	10,93	RIESGO BAJO
Suaita	10.338	1.859	8.479	23	27	50	29	13	10	62,50	32,28	46,18	RIESGO ALTO
Sucre	8.470	406	8.064		9	9	13	12	9		56,92	56,92	RIESGO ALTO
Suratá	3.325	686	2.639	1	10	11	13	14	11	0,00	13,41	12,19	RIESGO BAJO
Tona	7.046	554	6.492	1	11	12	13	14	10	32,60	16,43	17,78	RIESGO MEDIO
Valle de San José	4.725	1.930	2.795		8	8	13	14	8		4,77	4,77	SIN RIESGO
Vélez	19.118	10.198	8.920		11	11	29	14	9		23,94	23,94	RIESGO MEDIO
Vetas	2.425	1.307	1.118	1	5	6	7	15	5	0,00	12,09	10,08	RIESGO BAJO
Villanueva	5.973	3.598	2.375	1	9	10	13	15	9	1,13	2,03	1,94	SIN RIESGO
Zapatoca	8.969	5.681	3.288	4	4	8	13	13	7	33,06	6,00	19,53	RIESGO MEDIO
TOTALES	**2.051.065**	**1.543.302**	**507.763**	**260**	**1.569**	**1.829**	**1.848**	**14**	**8**	**12,269**	**3,789**	**6,962**	**RIESGO BAJO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 41, para un total de **1.829** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 6,96% que corresponde al nivel **Riesgo Bajo.**

El promedio de la vigilancia fue nuevamente de 8 meses al año y el promedio de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos analizados fue de 14. A pesar de que no se cumplió la vigilancia durante todo el año en ningún municipio, el número de muestras reportados corresponde con los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007, que para este caso sería de aproximadamente 1.850 muestras en el año.

1.3.27.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Santander

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Santander continúa en el rango de 20.69 y 5.24. Se nota un proceso de mejora continua de este indicador durante el periodo en estudio.

Gráfica No. 57. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Santander

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	20,69	19,36	18,02	18,33	16,28	7,75	5,24	6,96
Número de Muestras	1150	1217	1512	435	1640	1369	1658	1829

Fuente: SIVICAP – INS

A excepción del año 2010, se observa un incremento continuo en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP con el máximo para el 2014 de 1.829.

1.3.27.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Santander IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Santander no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Santander con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.28. DEPARTAMENTO DE SUCRE

El departamento de Sucre cuenta con 26 municipios y agrupa una población total de 843.182 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 66,71% (562.571 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 33,29% (280.611 habitantes) se distribuye en la zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Sincelejo con el 32,18% de la población del departamento (271.355 habitantes), Corozal con el 7,35% (61.991 habitantes), San Marcos con el 6,68% (56.384 habitantes), San Onofre con el 5,90% (49.784 habitantes) y Sampués con el 4,48% (37.787 habitantes) de la misma.

Mapa No. 28. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento de Sucre

Fuente: SISPRO

1.3.28.1. Análisis de los IRCA municipales de Sucre en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la Autoridad Sanitaria competente del departamento de Sucre, el cual se muestra en el Cuadro No. 42, se tiene que el 41% de la población consumió agua **Sin Riesgo**, el 27% agua con **Riesgo Bajo**, el 22% agua con **Riesgo Medio** y el 10% con **Riesgo Alto**.

De 10 municipios del departamento las Autoridades Sanitarias no reportaron vigilancia en el área rural, en términos del IRCA. En la gráfica a continuación se muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 58. Distribución del nivel de riesgo en Sucre de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 42. Departamento de Sucre

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Sincelejo	271.355	253.762	17.593	12	92	104	72	10	12	11,19	0,00	1,29	SIN RIESGO
Buenavista	9.502	8.033	1.469		47	47	13	5	10		22,08	22,08	RIESGO MEDIO
Caimito	11.962	3.306	8.656	4	28	32	29	10	10	65,90	24,84	29,98	RIESGO MEDIO
Coloso	5.878	3.018	2.860	2	30	32	13	3	11	50,00	7,08	9,77	RIESGO BAJO
Corozal	61.991	50.690	11.301	8	61	69	43	8	12	14,69	1,64	3,15	SIN RIESGO
Coveñas	13.300	3.742	9.558		25	25	29	11	10		22,83	22,83	RIESGO MEDIO
Chalán	4.341	2.708	1.633	2	35	37	13	5	10	50,00	8,98	11,20	RIESGO BAJO
El Roble	10.432	4.309	6.123	4	12	16	29	14	11	34,68	2,99	10,91	RIESGO BAJO
Galeras	19.866	12.155	7.711		22	22	29	14	11		14,93	14,93	RIESGO MEDIO
Guaranda	17.201	6.481	10.720		12	12	29	10	4		37,35	37,35	RIESGO ALTO
La Unión	11.073	5.916	5.157		23	23	29	10	8		5,70	5,70	RIESGO BAJO
Los Palmitos	19.276	8.997	10.279		24	24	29	10	11		21,39	21,39	RIESGO MEDIO
Majagual	33.077	10.717	22.360		41	41	43	8	10		19,14	19,14	RIESGO MEDIO
Morroa	14.263	6.506	7.757		42	42	29	6	12		52,50	52,50	RIESGO ALTO
Ovejas	21.142	11.903	9.239	8	47	55	43	11	12	78,71	11,09	20,93	RIESGO MEDIO
Palmito	13.427	5.245	8.182	1	23	24	29	12	11	50,00	3,52	5,46	RIESGO BAJO
Sampués	37.787	20.763	17.024	10	57	67	43	9	11	50,18	0,00	7,49	RIESGO BAJO
San Benito Abad	25.171	5.323	19.848	7	72	79	43	3	12	76,79	1,84	8,48	RIESGO BAJO
San Juan de Betulia	12.529	6.488	6.041	11	21	32	29	12	11	41,79	37,41	38,92	RIESGO ALTO
San Marcos	56.384	33.199	23.185	18	62	80	43	8	11	72,73	1,04	17,17	RIESGO MEDIO
San Onofre	49.784	23.224	26.560	3	54	57	43	9	11	47,78	2,98	5,33	RIESGO BAJO
San Pedro	16.075	11.133	4.942		21	21	29	4	7		0,00	0,00	SIN RIESGO
San Luis de Sincé	33.361	25.210	8.151	1	38	39	43	8	11	100,00	2,63	5,13	RIESGO BAJO
Sucre	22.374	7.559	14.815	2	9	11	43	8	4	18,75	16,28	56,92	RIESGO ALTO

Santiago de Tolú	32.731	26.748	5.983		35	35	43	10	8		7,34	7,34	RIESGO BAJO
Tolú Viejo	18.900	5.436	13.464	1	30	31	29	8	8	65,89	58,69	58,93	RIESGO ALTO
TOTALES	**843.182**	**562.571**	**280.611**	**94**	**963**	**1.057**	**889**	**9**	**10**	**35,896**	**5,145**	**11,819**	**RIESGO BAJO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 42, para un total de **1.057** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 11,82% que corresponde al nivel de **Riesgo Bajo**, ligeramente superior al del año anterior.

1.3.28.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre de 2014 en el departamento de Sucre

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios de Sucre continúa en el rango de 23.6 a 10.6. Lo anterior indica que entre 2007 a 2014 en este departamento se distribuyó agua de consumo en el nivel de Riesgo Medio y Bajo. En 2014 hubo una muy leve disminución de la calidad del agua como se ilustra en la gráfica siguiente.

La vigilancia se hizo solamente sobre un promedio de 10 meses en el año, mejor que el del anterior y se analizaron un promedio de 9 parámetros por muestra reportada.

Gráfica No. 59. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento de Sucre

Fuente: SIVICAP – INS

1.3.28.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Sucre: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Sucre reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm y del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

El cuadro número 43 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrado en el Sistema SIVICAP Web, los cuales fueron consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 43. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Sucre

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
El Roble	10.432	10,91	50,80	61
Galeras	19.866	14,93	NO REGISTRA	70
Majagual	33.077	19,14	46,25	71
Morroa	14.263	52,50	NO REGISTRA	46
Ovejas	21.142	20,93	45,31	64
San Juan de Betulia	12.529	38,92	NO REGISTRA	57
San Marcos	56.384	17,17	NO REGISTRA	50
San Pedro	16.075	0,00	51,02	47
Sucre	22.374	56,92	NO REGISTRA	72
Santiago de Tolú	32.731	7,34	NO REGISTRA	59
TOTAL	**843.182**			

Los resultados anteriores evidencian que la DTS de Sucre llevó a cabo en 10 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, registrando los resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias – BPSm y 4 del IRABAm en el proceso conducente a obtener

la Certificación Sanitaria Municipal que acredita el cumplimiento de las normas y criterios de la calidad del agua para consumo humano.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Sucre con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.29. DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

El departamento de Tolima cuenta con 47 municipios y agrupa una población total de 1’404.268 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 68,23% (958.228 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 31,77% (446.040 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Ibagué con el 39,03% de la población del departamento (548.215 habitantes), Chaparral con el 3,35% (47.129 habitantes) y Melgar con el 2,54% (35.749 habitantes) de la misma.

Mapa No. 29. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Tolima

Fuente: SISPRO

1.3.29.1. Análisis de los IRCA municipales del Tolima en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio, reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento del Tolima, el cual se muestra en el Cuadro No. 44, se obtuvo que el 18% de la población consumió agua **Sin Riesgo**, el 10% agua de **Riesgo Bajo** y el 24% agua de **Riesgo Medio**, 45% agua de **Riesgo Alto** y 1% **No Reporta Información** que es el municipio de Ataco.

El 2% de la población consumió agua **Inviable Sanitariamente**, correspondiente a la de los municipios de Roncesvalles, Santa Isabel, Suárez y Villarica. Adicionalmente la población rural del municipio de Icononzo.

En la gráfica a continuación se muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 60. Distribución del nivel de riesgo en Tolima de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 44. Departamento de Tolima

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Ibagué	548.215	517.874	30.341	55	638	693	114	13	12	66,90	39,13	41,34	RIESGO ALTO
Alpujarra	5.014	1.863	3.151	2	6	8	13	10	2	39,51	46,50	44,76	RIESGO ALTO
Alvarado	8.847	3.366	5.481	3	14	17	13	10	4	66,42	9,52	19,56	RIESGO MEDIO
Ambalema	6.908	5.282	1.626	1	6	7	13	8	2	51,07	0,54	7,76	RIESGO BAJO
Anzoátegui	18.221	2.107	16.114	5	26	31	29	9	8	72,88	14,36	23,80	RIESGO MEDIO
Armero	12.074	8.498	3.576	1	12	13	29	8	4	17,74	2,02	3,23	SIN RIESGO
Ataco	22.441	5.118	17.323			0	43						NO REPORTA
Cajamarca	19.671	9.935	9.736		2	2	29	2	1		0,00	0,00	SIN RIESGO
Carmen de Apicalá	8.760	6.806	1.954	2	7	9	13	10	2	11,29	2,76	4,66	SIN RIESGO
Casabianca	6.715	1.469	5.246	1	3	4	13	10	1	59,13	10,75	22,85	RIESGO MEDIO
Chaparral	47.129	26.515	20.614		22	22	43	11	4		23,48	23,48	RIESGO MEDIO
Coello	9.668	1.839	7.829	1	12	13	13	9	4	17,20	30,92	29,87	RIESGO MEDIO
Coyaima	28.253	4.725	23.528		7	7	43	8	3		15,34	15,34	RIESGO MEDIO
Cunday	9.815	2.276	7.539		7	7	13	8	2		12,21	12,21	RIESGO BAJO
Dolores	8.205	3.303	4.902	3	12	15	13	7	4	41,66	9,35	15,81	RIESGO MEDIO
Espinal	76.291	58.260	18.031	1	5	6	43	12	1	0,00	0,00	0,00	SIN RIESGO
Falan	9.225	1.656	7.569	2	9	11	13	9	3	75,26	1,79	15,15	RIESGO MEDIO
Flandes	29.008	24.943	4.065	2	7	9	43	14	2	70,97	26,27	36,20	RIESGO ALTO
Fresno	30.395	14.857	15.538	3	22	25	43	8	8	39,96	2,33	6,84	RIESGO BAJO
Guamo	32.628	16.683	15.945	1	2	3	43	7	1	0,00	0,54	0,36	SIN RIESGO
Herveo	8.210	2.086	6.124	1	8	9	13	9	3	0,00	20,70	18,40	RIESGO MEDIO
Honda	25.032	24.262	770	1	9	10	43	11	2	62,22	14,99	19,71	RIESGO MEDIO
Icononzo	11.067	3.422	7.645	2	6	8	29	9	2	84,69	2,96	23,39	RIESGO MEDIO
Lérida	17.782	14.424	3.358	2	2	4	29	10	1	38,17	60,22	49,19	RIESGO ALTO
Líbano	40.637	25.294	15.343	2	16	18	43	11	3	13,61	3,29	4,44	SIN RIESGO
Mariquita	33.284	24.190	9.094	6	52	58	43	11	10	67,65	6,07	12,44	RIESGO BAJO
Melgar	35.749	29.542	6.207	2	21	23	43	13	5	8,60	4,50	4,86	SIN RIESGO
Murillo	5.032	1.501	3.531		3	3	13	11	2		22,03	22,03	RIESGO MEDIO
Natagaima	22.637	15.003	7.634		3	3	43	12	1		17,03	17,03	RIESGO MEDIO
Ortega	32.611	8.066	24.545	4	25	29	43	8	9	21,51	7,13	9,11	RIESGO BAJO
Palocabildo	9.240	2.838	6.402		5	5	13	11	2		23,33	23,33	RIESGO MEDIO
Piedras	5.602	1.751	3.851		19	19	13	7	6		9,44	9,44	RIESGO BAJO

Planadas	29.887	7.586	22.301	2	4	6	43	12	2	64,44	84,64	77,91	RIESGO ALTO
Prado	7.879	3.299	4.580	3	11	14	13	8	3	21,86	18,36	19,11	RIESGO MEDIO
Purificación	29.154	17.546	11.608	3	9	12	43	11	4	59,97	13,42	25,06	RIESGO MEDIO
Rioblanco	24.659	4.658	20.001	4	31	35	43	8	9	69,99	7,17	14,34	RIESGO MEDIO
Roncesvalles	6.319	1.519	4.800		7	7	13	6	2		91,47	91,47	INVIABLE SANIT
Rovira	20.749	9.897	10.852		29	29	43	9	8		16,02	16,02	RIESGO MEDIO
Saldaña	14.527	8.612	5.915	1	12	13	29	8	4	59,13	4,85	9,02	RIESGO BAJO
San Antonio	14.483	4.251	10.232	3	15	18	29	9	4	72,57	14,65	24,30	RIESGO MEDIO
San Luis	19.175	3.705	15.470		6	6	29	7	2		0,18	0,18	SIN RIESGO
Santa Isabel	6.403	2.281	4.122		3	3	13	7	1		94,98	94,98	INVIABLE SANIT
Suárez	4.545	2.148	2.397		12	12	13	7	4		0,50	0,50	SIN RIESGO
Valle de San Juan	6.335	2.869	3.466		3	3	13	7	1		86,74	86,74	INVIABLE SANIT
Venadillo	19.516	14.216	5.300	1	10	11	29	9	3	1,07	25,00	22,82	RIESGO MEDIO
Villahermosa	10.751	3.670	7.081	1	6	7	29	8	2	59,13	0,18	8,60	RIESGO BAJO
Villarrica	5.520	2.217	3.303	2	21	23	13	8	7	86,79	93,04	92,49	INVIABLE SANIT
TOTALES	**1.404.268**	**958.228**	**446.040**	**123**	**1.167**	**1.290**	**1.382**	**9**	**4**	**30,613**	**27,615**	**27,091**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 44, para un total de **1.290** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 27.09% que corresponde al nivel **Riesgo Medio**.

Exceptuando a su capital Ibagué que reportó muestras durante todo el año, el promedio departamental fue de sólo 4 meses de vigilancia atendida el cual se ve reflejado en el bajo número de muestras reportado; cifra que no corresponde con los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.29.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento del Tolima

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento del Tolima se mantuvo en el rango de 20.09 a 33.94; esto indica que durante los años 2007 a 2014 en este departamento se distribuyó agua de consumo en el nivel de Riesgo Medio como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica No. 61. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Tolima

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tendencia del IRCA	33,94	32,88	33,06	25,03	20,09	31,68	27,3	27,09
Número de Muestras	512	541	1120	1077	1040	1043	1642	1290

Fuente: SIVICAP – INS

Aun cuando durante este periodo se observa un constante incremento en el número de muestras reportadas al SIVICAP, en el último año ésta desciende como ya se dijo, a 1.290 con un promedio de 9 parámetros fisicoquímicos por muestra.

1.3.29.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Tolima: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Ibagué solamente reportó al SIVICAP los resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en las visitas sanitarias a 23 Personas Prestadoras urbanas y rurales del suministro de agua para consumo humano de su capital.

El cuadro número 45 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrados en el Sistema SIVICAP Web, los cuales fueron consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 45. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Tolima

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Ibagué	548.215	41,34	NO REGISTRA	7

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Tolima con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.30. DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA

El departamento de Valle del Cauca cuenta con 42 municipios y agrupa una población total de 4’566.593 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 87,34% (3’988.765 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento mientras el restante 12,66% (577.828 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo. Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Cali con el 51,34% de la población del departamento (2’344.703 habitantes), Buenaventura con el 8,58% (391.937 habitantes), Palmira con el 6,62% (302.741 habitantes) y Tuluá con el 4,58% (209.077 habitantes) de la misma.

Mapa No. 30. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Valle del Cauca

Fuente: SISPRO

1.3.30.1. Análisis de los IRCA municipales del Valle de Cauca en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento del Valle del Cauca, el cual se muestra en el Cuadro No. 46, se obtuvo que el 58% de la población consumió agua **Sin Riesgo,** el 19% agua con **Riesgo Bajo**, el 22% agua con **Riesgo Medio** y el 1% agua con **Riesgo Alto**.

La vigilancia cubrió el área rural de todos los municipios del departamento. La gráfica a continuación muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 62. Distribución del nivel de riesgo en Valle del Cauca de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 46. Departamento del Valle del Cauca

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Cali	2.344.703	2.308.086	36.617		632	632	150	14	10		0,77	0,77	SIN RIESGO
Alcalá	20.915	11.200	9.715	6	26	32	43	13	12	72,94	4,98	17,72	RIESGO MEDIO
Andalucía	17.837	14.624	3.213	3	24	27	29	14	12	53,03	0,14	6,02	RIESGO BAJO
Ansermanuevo	19.661	13.142	6.519	17	30	47	29	13	12	62,32	6,47	26,67	RIESGO MEDIO
Argelia	6.471	3.114	3.357	7	12	19	13	13	12	82,77	0,00	30,49	RIESGO MEDIO
Bolívar	13.649	3.467	10.182	10	16	26	29	14	12	54,94	11,01	27,91	RIESGO MEDIO
Buenaventura	391.937	357.835	34.102	1	110	111	72	10	6	64,00	7,96	8,47	RIESGO BAJO
Guadalajara de Buga	115.433	99.199	16.234	35	48	83	72	14	3	44,90	10,71	25,13	RIESGO MEDIO
Bugalagrande	21.217	11.889	9.328	10	25	35	43	14	12	32,44	1,04	10,02	RIESGO BAJO
Caicedonia	29.928	24.423	5.505	21	51	72	43	14	12	16,04	0,00	4,68	SIN RIESGO
Calima	15.738	9.346	6.392	12	13	25	29	14	11	62,97	1,31	30,91	RIESGO MEDIO
Candelaria	80.476	22.359	58.117	41	165	206	43	11	7	29,19	7,66	11,95	RIESGO BAJO
Cartago	131.545	129.531	2.014	11	87	98	72	13	12	26,47	0,99	3,85	SIN RIESGO
Dagua	36.277	8.121	28.156	41	12	53	43	14	12	34,95	0,00	27,04	RIESGO MEDIO
El Águila	11.025	2.664	8.361	9	13	22	29	13	12	64,38	7,01	30,48	RIESGO MEDIO
El Cairo	9.912	2.818	7.094	18	14	32	13	13	12	69,21	7,65	42,28	RIESGO ALTO
El Cerrito	57.177	35.313	21.864	18	72	90	43	14	11	46,84	0,13	9,48	RIESGO BAJO
El Dovio	8.594	5.091	3.503	9	8	17	13	13	12	50,85	0,00	26,92	RIESGO MEDIO
Florida	57.910	42.778	15.132	18	62	80	43	14	12	26,55	0,20	6,13	RIESGO BAJO
Ginebra	20.852	9.910	10.942	13	13	26	43	14	12	48,90	4,35	26,62	RIESGO MEDIO
Guacarí	34.230	20.480	13.750	3	25	28	43	14	11	41,67	2,02	6,27	RIESGO BAJO
Jamundí	117.079	79.772	37.307	40	68	108	72	14	12	8,64	2,15	4,56	SIN RIESGO
La Cumbre	11.464	2.472	8.992	25	14	39	29	14	12	23,61	2,46	16,02	RIESGO MEDIO
La Unión	37.068	29.081	7.987	21	51	72	43	13	12	21,99	6,36	10,91	RIESGO BAJO
La Victoria	13.344	9.445	3.899	15	16	31	29	13	12	12,63	0,11	6,17	RIESGO BAJO
Obando	14.905	10.992	3.913	21	20	41	29	13	12	49,97	0,12	25,65	RIESGO MEDIO
Palmira	302.741	242.783	59.958	90	56	146	72	11	10	43,11	3,51	27,92	RIESGO MEDIO
Pradera	54.460	47.488	6.972	18	60	78	43	14	12	33,36	1,52	8,87	RIESGO BAJO
Restrepo	16.186	9.046	7.140	9	12	21	29	14	11	51,96	0,00	22,27	RIESGO MEDIO
Riofrío	14.959	4.906	10.053	10	16	26	29	14	12	41,14	3,62	18,05	RIESGO MEDIO
Roldanillo	32.968	24.765	8.203	18	63	81	43	14	12	24,81	0,86	6,18	RIESGO BAJO
San Pedro	17.885	7.124	10.761	2	14	16	29	14	12	42,05	2,93	7,82	RIESGO BAJO
Sevilla	45.426	34.546	10.880	15	62	77	43	14	12	21,29	1,34	5,22	RIESGO BAJO
Toro	16.332	9.311	7.021	11	11	22	29	13	12	42,51	15,61	29,06	RIESGO MEDIO
Trujillo	18.167	8.167	10.000	6	13	19	29	14	12	50,76	4,94	19,41	RIESGO MEDIO
Tuluá	209.077	180.453	28.624	29	83	112	72	12	9	24,80	15,58	17,97	RIESGO MEDIO
Ulloa	5.492	2.679	2.813	10	12	22	13	13	12	29,59	0,00	13,45	RIESGO BAJO
Versalles	7.309	3.070	4.239	19	13	32	13	13	12	68,85	6,33	43,45	RIESGO ALTO
Vijes	10.882	6.984	3.898	17	16	33	29	14	12	71,34	1,97	37,70	RIESGO ALTO
Yotoco	16.199	8.233	7.966	17	14	31	29	14	12	35,63	3,12	20,95	RIESGO MEDIO
Yumbo	114.385	100.434	13.951	63	171	234	72	12	9	49,52	7,01	18,46	RIESGO MEDIO
Zarzal	44.778	31.624	13.154	3	63	66	43	14	12	6,45	0,94	1,19	SIN RIESGO
TOTALES	**4.566.593**	**3.988.765**	**577.828**	**762**	**2.306**	**3.068**	**1.756**	**13**	**11**	**36,302**	**2,887**	**7,701**	**RIESGO BAJO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 46, para un total de **3.068** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, con un promedio de 13 parámetros fisicoquímicos y microbiológicos analizados por muestra, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 7,70% que corresponde al nivel **Riesgo Bajo**.

La vigilancia en el departamento se hizo durante 12 meses en la casi totalidad de los municipios del departamento y cubrió tanto el área urbana como la rural de los municipios, exceptuando a Cali su capital.

1.3.30.2. Tendencia del IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Valle del Cauca

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento del Valle del Cauca está en el rango de 7.28 a 30.89 entre los años 2007 y 2014, teniendo una positiva disminución entre los años 2012 y 2014. Esto indica que durante el periodo en estudio se distribuyó agua de consumo en los niveles de Riesgo Medio y Bajo, tal como se ilustra en la siguiente gráfica.

De igual manera se observa un incremento importante en el en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP hasta el año 2012 para disminuir en los años 2013 y 2014 a un valor 3.068 muestras al año, cifra que corresponde con los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

Gráfica No. 63. Tendencia del IRCA por muestras anual en el Valle del Cauca

Fuente: SIVICAP – INS

1.3.30.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento del Valle del Cauca: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Valle del Cauca no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, pero sí del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

El cuadro número 47 a continuación, muestra en su conjunto los resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 registrados en el Sistema SIVICAP Web, los cuales fueron consultados en el mes de agosto de 2015.

Cuadro No. 47. Resultados de los instrumentos de vigilancia del año 2014 en Valle del Cauca

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	IRCAm	IRABAm	BPSm
Cali	2.344.703	0,77	NO REGISTRA	NO EXISTE
Alcalá	20.915	17,72	NO REGISTRA	26
Andalucía	17.837	6,02	NO REGISTRA	7
Bolívar	13.649	27,91	NO REGISTRA	13
Buenaventura	391.937	8,47	NO REGISTRA	NO EXISTE
Guadalajara de Buga	115.433	25,13	NO REGISTRA	0
Bugalagrande	21.217	10,02	NO REGISTRA	9
Caicedonia	29.928	4,68	NO REGISTRA	13
Calima	15.738	30,91	NO REGISTRA	20
Candelaria	80.476	11,95	NO REGISTRA	27
Dagua	36.277	27,04	NO REGISTRA	27
El Cerrito	57.177	9,48	NO REGISTRA	25
Florida	57.910	6,13	NO REGISTRA	25
Ginebra	20.852	26,62	NO REGISTRA	30
Guacarí	34.230	6,27	NO REGISTRA	9
Jamundí	117.079	4,56	NO REGISTRA	16
La Cumbre	11.464	16,02	NO REGISTRA	13
Obando	14.905	25,65	NO REGISTRA	13
Restrepo	16.186	22,27	NO REGISTRA	17
Riofrío	14.959	18,05	NO REGISTRA	13
Roldanillo	32.968	6,18	NO REGISTRA	10
San Pedro	17.885	7,82	NO REGISTRA	24
Sevilla	45.426	5,22	NO REGISTRA	10
Trujillo	18.167	19,41	NO REGISTRA	14
Versalles	7.309	43,45	NO REGISTRA	40
Yotoco	16.199	20,95	NO REGISTRA	9
Zarzal	44.778	1,19	NO REGISTRA	26
TOTAL	**4.566.593**			

Los resultados anteriores evidencian que la DTS del Valle del Cauca llevó a cabo en 25 municipios visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano de los Prestadores del servicio de acueducto, aun cuando solamente registra resultados de las Buenas Prácticas Sanitarias más no del IRABAm.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento del Valle del Cauca con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

Atendiendo una solicitud de la SSA – MSPS cursada a través de la Reunión Nacional de Salud Ambiental de finales de julio de 2015 para que, entre otras, consignaran comentarios sobre las acciones que ha venido desarrollando la Dirección Territorial de Salud del Valle del Cauca, respondieron presentando una serie de propuestas que serán tenidas en cuenta en el Capitulo 7 – Recomendaciones. De todas maneras sugieren que en el Capítulo 1, acápite 1.3. Calidad del agua para consumo humano por departamentos, además del IRCA se incluya información de los demás aspectos contenidos en el artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y no relacionar los datos de la zona rural en el análisis, por lo que éstos al no ser tan buenos como los de la zona urbana pueden bajar el índice de riesgo global.

1.3.31. DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS

El departamento de Vaupés cuenta con 6 municipios y agrupa una población total de 43.240 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 38,35% (16.584 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento mientras el restante 61,65% (26.656 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo.

Mapa No. 31. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Vaupés

Fuente: SISPRO

Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Mitú con el 72,30% de la población del departamento (31.265 habitantes) y Caruru con el 7,68% (3.322 habitantes) y un núcleo rural, Pacoa con el 12,89% (5.576 habitantes) de la misma población. (Ver Cuadro número 48).

Cuadro No. 48. Departamento de Vaupés

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Mitú	31.265	15.752	15.513			0	43						NO REPORTA
Caruru	3.322	684	2.638			0	13						NO REPORTA
Pacoa (CD)	5.576	0	5.576			0	13						NO REPORTA
Taraira	984	148	836			0	7						NO REPORTA
Papunaua (CD)	849	0	849			0	7						NO REPORTA
Yavaraté (CD)	1.244	0	1.244			0	7						NO REPORTA
TOTALES	**43.240**	**16.584**	**26.656**	**0**	**0**	**0**	**90**						**NO REPORTA**

La Autoridad Sanitaria departamental **No Reportó** información sobre vigilancia de la calidad del agua para consumo humano al SIVICAP durante el 2014. Este es el tercer año en que se asume, esa Autoridad no está realizando vigilancia a la calidad del agua para consumo humano suministrada a la población de los municipios del departamento.

Al ser requerida mediante oficio en el mes de mayo de 2015, respondió que los resultados de la calidad del agua suministrada a los 3 cascos urbanos del departamento sí han sido ingresados por la referente de Salud Ambiental de esa Secretaría para los años 2012 a 2014 y como prueba de ello envía copia de los resultados de la calidad del agua del departamento registrados por el SIVICAP – INS a nivel departamental. La Secretaría de Salud Departamental aduce que la dificultad la presenta la plataforma SIVICAP la cual genera los resultados IRCA del departamento y no por municipio.

Revisado el IRCA Anual de vigilancia por departamento reportado al SIVICAP Web para el año 2014 en ese departamento, se registra que se tomaron 55 muestras con las cuales se analizaron un promedio de 16 parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que dan un IRCA promedio departamental de 18,41%, que califica el agua para consumo humano con Riesgo “Medio” para la salud humana.

Como respuesta al oficio 201542301081772 del 25 de junio de 2015, de la Dirección de Promoción y Prevención, solicitándole al INS y relacionadas con las dificultades en la plataforma SIVICAP Web, éste informa sobre las dificultades reportadas por la oficina de las TICs del INS, después de realizar la prueba del usuario en donde, identificados los inconvenientes, se le da a la Secretaria de Salud Departamental de Mitú una serie de recomendaciones para superar las dificultades que han tenido en el cargue de la información. Estas fueron enviadas mediante oficio el pasado 30 de octubre a esa DTS.

1.3.32. DEPARTAMENTO DEL VICHADA

El departamento del Vichada cuenta con 4 municipios y agrupa una población total de 70.260 habitantes (proyección DANE 2014), de los cuales el 42,94% (30.175 habitantes) se ubica en zona urbana del departamento, mientras el restante 57,05% (40.085 habitantes) se distribuye en zona rural del mismo.

Mapa No. 32. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Vichada

Fuente: SISPRO

Incluye núcleos urbanos importantes como su capital Puerto Carreño con el 22,06% de la población del departamento (15.505 habitantes), Cumaribo con el 51,23% (35.999 habitantes) y La Primavera con el 21,07% (14.810 habitantes) de la misma.

1.3.32.1. Análisis de los IRCA municipales del Vichada en 2014

De acuerdo al IRCA promedio anual de cada municipio reportado al SIVICAP por la autoridad sanitaria competente del departamento de Vichada, el cual se muestra en el Cuadro No. 49, se obtuvo que el 49% de la población consumió agua con **Riesgo Bajo** y el 51% de la población del departamento consumió agua con **Riesgo Alto** para la salud. En la gráfica a continuación se muestra la distribución de los niveles de riesgo en el departamento.

Gráfica No. 64. Distribución del nivel de riesgo en Vichada de acuerdo con el IRCA

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable Sanitariamente	No Reporta
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 – 80	80.1 - 100	

Cuadro No. 49. Departamento de Vichada

MUNICIPIO	TOTAL	POBLACIÓN TOTAL	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Puerto Carreño	15.505	12.943	2.562	4	38	42	29	19	9	48,70	7,56	11,47	RIESGO BAJO
La Primavera	14.810	8.104	6.706		39	39	29	18	9		5,29	5,29	RIESGO BAJO
Santa Rosalía	3.946	2.555	1.391		52	52	13	18	8		7,25	7,25	RIESGO BAJO
Cumaribo	35.999	6.573	29.426		58	58	43	19	10		58,99	58,99	RIESGO ALTO
TOTALES	**70.260**	**30.175**	**40.085**	**4**	**187**	**191**	**114**	**19**	**9**	**3,112**	**18,126**	**34,281**	**RIESGO MEDIO**

Con base en el análisis de la información reportada en el mismo Cuadro No. 49, para un total de **191** muestras reportadas por dicha autoridad al SIVICAP durante el año 2014, el resultado del IRCA departamental promedio fue de 34,28% que corresponde al nivel **Riesgo Medio**. La cobertura del muestreo para la vigilancia de la calidad del agua fue de 9 meses.

1.3.32.2. Tendencia IRCA Julio 2007 a Diciembre 2014 en el departamento de Vichada

La tendencia del IRCA anual para el consolidado de municipios del departamento de Vichada continúa en el rango de 14.90 a 41.56.

Gráfica No. 65. Tendencia del IRCA por muestras anual en el departamento del Vichada

Fuente: SIVICAP – INS

Se registra una continua variación de la calidad del agua durante los años 2007 a 2013, con una leve mejora en el año 2014, ubicándola en el nivel inmediatamente anterior, o sea el de Riesgo Medio. También se registra variación en el número de muestras de vigilancia reportadas al SIVICAP de 2012 a 2014 donde se tomaron 191 muestras que fueron básicamente urbanas y que corresponden con los criterios de frecuencia mínima y número mínimo de muestras establecidos en el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007.

1.3.32.3. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Vichada: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Vichada no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Vichada con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

1.3.33. DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

El departamento del Amazonas agrupa una población total de 75.388 habitantes, de los cuales 28.163 habitan en la zona urbana de los dos únicos municipios del departamento: Leticia y Puerto Nariño. Los restantes 47.225 habitan en 9 centros poblados dispersos en el área rural, ubicados a la orilla de los grandes ríos de ese extenso territorio selvático con características especiales de clima y vegetación.

Mapa No. 33. Mapa de distribución del IRCAm 2014 Departamento del Amazonas

Fuente: SISPRO

1.3.33.1. Análisis de los IRCA municipales de Amazonas en 2014

La Autoridad Sanitaria Departamental, la Secretaría de Salud del Amazonas, encargada de la vigilancia de la calidad del agua de consumo humano en todo el territorio departamental, para el 2014 no envió ningún resultado analítico de muestras de agua tomadas en el sistema de distribución en el área urbana del municipio de Leticia.

Cuadro No. 50. Departamento de Amazonas

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	CABECERA	RESTO	MUESTRAS RURALES	MUESTRAS URBANAS	TOTAL MUESTRAS REPORTADAS	MUESTRAS MÍNIMAS EXIGIDAS	PROMEDIO PARÁMETROS REALIZADOS	MESES REPORTADOS	IRCA RURAL	IRCA URBANO	IRCA PROMEDIO	RIESGO
Leticia	41.000	26.024	14.976			0	43						NO REPORTA
El Encanto (CD)	4.797	0	4.797			0	13						NO REPORTA
La Chorrera (CD)	3.824	0	3.824			0	13						NO REPORTA

La Pedrera (CD)	4.846	0	4.846			0	13						NO REPORTA
La Victoria (CD)	1.090	0	1.090			0	7						NO REPORTA
Miriti - Paraná (CD)	1.538	0	1.538			0	7						NO REPORTA
Puerto Alegría (CD)	1.863	0	1.863			0	7						NO REPORTA
Puerto Arica (CD)	1.360	0	1.360			0	7						NO REPORTA
Puerto Nariño	8.043	2.139	5.904			0	13						NO REPORTA
Puerto Santander (CD)	2.873	0	2.873			0	13						NO REPORTA
Tarapacá (CD)	4.154	0	4.154			0	13						NO REPORTA
TOTALES	**75.388**	**28.163**	**47.225**	**0**	**0**	**0**	**149**						**NO REPORTA**

Se asume que la DTS no está realizando vigilancia a la calidad del agua para consumo humano suministrada a la población de los municipios del departamento y por esta razón se envió un oficio a su Gobernador solicitando las razones de origen técnico o presupuestal por las cuales no se está cumpliendo este requisito consagrado en el artículo 8º de la Resolución 1575 de 2007.

1.3.33.2. Otros instrumentos básicos que garantizan la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Amazonas: IRABAm, BPSm y Mapa de Riesgo de la Calidad del agua para consumo humano

Como resultado del cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 4 del Artículo 8 del Decreto 1575 de 2007 y de su Resolución reglamentaria, la número 000082 de 2009 por medio de la cual se adoptan los formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano, la DTS de Amazonas no reportó al SIVICAP los resultados del cálculo del Índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua – IRABAm, ni del cumplimiento de las Buenas Prácticas Sanitarias encontradas en los sistemas de suministro de agua para consumo humano como resultado de estas visitas.

Debido a que a 25 de septiembre de 2015 el Sistema SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no registra el envío del Acto Administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgo de Calidad del agua para consumo humano del departamento de Amazonas con su respectivo Anexo Técnico II (Artículo 9 de la Resolución 0004716 de noviembre de 2010), este Ministerio les solicitó mediante correo electrónico información sobre el estado de avance de este importante instrumento de su vigilancia de los años 2011 a 2014, pero no se recibió respuesta al formulario elaborado para tal fin.

CAPÍTULO 2
RESULTADOS DE LA VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LAS ENFERMEDADES VEHICULIZADAS POR AGUA AÑO 2014[6]

2.1. INTRODUCCIÓN

El agua en condiciones inadecuadas de potabilidad puede ser un vehículo transmisor de diferentes enfermedades de alto impacto para la salud pública como el Cólera, la Hepatitis A, Fiebre Tifoidea, Paratifoidea, Dengue, Malaria, entre otras. Se estima que la mala calidad del agua, el saneamiento y la higiene cobra más de 1,7 millones de muertes en el mundo al año (3,1% de todas las muertes y el 3,7 % del total de AVAD), principalmente a través de la diarrea aguda (Ashbolt, 2004). Los principales patógenos que causan diarreas aguadas en niños como rotavirus, *Campylobacter* jejuni, enterotoxigénica *de Escherichia* coli, *Shigella*spp. e *Vibrio cholerae* O1, y posiblemente enteropatógena *E. coli, Aeromonas* spp. *V. cholerae* O139, enterotoxigénicas *Bacteroides* fragilis, *Clostridium difficile* y *Cryptosporidium* parvum, pueden ser prevenidas fácilmente mediante la cloración del agua y la prevención de la contaminación del agua. En este sentido, todas las acciones para mejorar el acceso al agua potable, el saneamiento, la gestión de los recursos hídricos y la promoción de estrategias de higiene y prevención, tiene un alto impacto en cuanto a la prevención de las enfermedades.

En Colombia, el Decreto número 1575 de 2007 tiene como objetivo promover la calidad del agua en el país y establece el sistema de prevención para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano, que permite vigilar los posibles riesgos microbiológicos, químicos y físicos del agua, además de establecer acciones para disminuir su presencia. Por su parte, el Decreto número 3518 de 2006, reglamentario del Sistema de Vigilancia en Salud Pública, tiene como objetivo analizar y utilizar la información de los eventos de salud pública vigilados para la toma de decisiones que afecten o puedan afectar la salud individual o colectiva. En este sentido, serán analizadas las informaciones de morbilidad y mortalidad de las principales enfermedades transmitidas

[6] Capítulo a cargo del Instituto Nacional de Salud. Dirección de Redes en Salud Pública. Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia. Grupo Calidad de Agua.

por el agua para conocer el comportamiento de las mismas en el contexto colombiano y su relación con la calidad del agua.

Finalmente serán analizadas las principales enfermedades relacionadas con el agua de notificación oficial entre ellas la hepatitis A, Cólera, Fiebre Tifoidea Tifoidea/Paratifoidea, mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda en menores de 5 años que se vigilan a partir de la notificación obligatoria individual; morbilidad por diarrea y Enfermedades Transmitidas por Alimentos, vigiladas a partir de la notificación colectiva; lo anterior considerando criterios de frecuencia, gravedad, comportamiento epidemiológico, posibilidades de prevención y costo – efectividad de las intervenciones.

2.2. OBJETIVO

Realizar un análisis descriptivo de la notificación de las enfermedades relacionadas con la calidad de agua en Colombia, en especial Hepatitis A, Fiebre Tifoidea/Paratifoidea, Enfermedad Diarreica Aguda (EDA), Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), de acuerdo a los procesos establecidos para la notificación, recolección y análisis de los datos en el país.

2.3. METODOLOGÍA

2.3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

El análisis se realizó a través de un estudio epidemiológico de tipo transversal retrospectivo sobre la base de datos de notificación de las enfermedades vehiculizadas por el agua reportadas al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública – SIVIGILA en el año 2014. El análisis recoge el comportamiento de la notificación de Hepatitis A, Cólera, Fiebre Tifoidea/paratifoidea, Enfermedades Transmitidas por Alimentos, Enfermedades Diarreica Agua en menores de 5 años, por ser los eventos más representativos asociadas con la calidad del agua y son vigilados por el sistema de vigilancia nacional. Para cada uno de los eventos anteriormente mencionados fue considerando la estimación de su magnitud en lugar y persona; tendencia y cambios en los patrones de ocurrencia, distribución y propagación mediante el análisis comparativo en el tiempo.

2.3.2. RESULTADOS

2.3.2.1. VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LA HEPATITIS A

El virus de la Hepatitis A es del tipo RNA, de la familia Picornaviridae, género Hepatovirus, Specie: Hepatitis A virus. Se conoce un solo serotipo. Enfermedad viral aguda presenta variaciones en las manifestaciones clínicas, desde las formas subclínicas, y oligosintomática a la fulminante (entre 2 a 8% de los casos). Los síntomas se asemejan a una enfermedad similar a la gripe. La frecuencia el cuadro ictérico aumenta con la edad, que van desde 5 a 10% en niños menores de 6 años llegar a 70 a 80% en los adultos. El cuadro clínico es más intenso a medida que aumenta la edad del paciente (10).

Comúnmente se transmite por la vía fecal-oral, ya sea a través del contacto entre personas o por ingestión de alimentos o agua contaminados. Algunas prácticas sexuales también pueden contribuir a la diseminación del VHA. En muchos casos, la infección es leve y la mayoría de las personas se recupera completamente y permanece inmune a futuras infecciones por el virus. Sin embargo, las infecciones por el VHA también pueden ser graves y poner en peligro la vida. La mayor parte de las personas que viven en zonas del mundo con saneamiento insuficiente han sido infectadas por este virus. Los brotes transmitidos por el **agua,** aunque infrecuentes, suelen estar relacionados con casos de contaminación por aguas residuales o de abastecimiento de agua insuficientemente tratada. La transmisión persona a persona es frecuente cuando no se cuenta con medidas higiénicas adecuadas como el lavado de manos (11).

Por tanto, las condiciones de los **sistemas de abastecimiento** tienen un papel importante. Paradójicamente, a medida que los sistemas de abastecimiento de agua y de saneamiento mejoran en los países en desarrollo, las infecciones ocurren en etapas posteriores de la vida, cuando el riesgo de enfermedad grave por el virus de la hepatitis A es máximo. Esta tendencia epidemiológica explica el aumento de casos sintomáticos en algunos países y la aparición de brotes de Hepatitis A, a escala comunitaria (12).

La vigilancia de Hepatitis A en Colombia realiza el seguimiento continuo y sistemático de los casos, de acuerdo con los procesos establecidos de notificación, recolección, diagnóstico por laboratorio y análisis de los datos, para generar información oportuna, válida y confiable con el fin de orientar medidas de prevención y control del evento (proT-H). Igualmente busca identificar las características sociales y demográficas de la población expuesta a hepatitis A, evaluar las acciones de vigilancia en salud pública del evento en el país, mediante el análisis de los indicadores establecidos, e identificar los factores de riesgo, orientar la definición de intervenciones intersectoriales y de reorientación e integración funcional de los servicios de salud (11).

2.3.2.1.1. COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DE LA HEPATITIS A

En año 2014 fueron reportados 2.905 casos de Hepatitis A al sistema SIVIGILA, procedentes de 31 departamentos y la ciudad capital Bogotá, no fueron reportados casos del departamento de San Andres. Los datos muestran una drástica de casos de 1903 casos en comparación con el año 2013 donde fueron reportados un total de 4808. Considerando el reporte anual de casos entre el 2007 al 2013, se observa una disminución significativa 8.710 fueron reportados en el año 2007, 8981 casos en el años 2008, 6708 en el año 2009, 5064 para el año 2010, 5573 casos para en el 2011 y 5339 casos para el 2012. Para cada entidad territorial fue calculada la tasa de morbilidad por Hepatitis A, los resultados son presentados en la siguiente tabla 1, se observa que los departamentos con mayor incidencia son Amazonas con 47.75 casos por 100.00 habitantes, Vaupés con 39.32, Arauca 25.44, Guaviare 21.01, y Huila 18.94.

Cuadro No. 51. Número de casos y tasa de incidencia para Hepatitis A por 100.000, de acuerdo al departamento de ocurrencia, Colombia, 2014

Departamento	Población estimada 2014	Número de Casos de Hepatitis A	Tasa de Incidencia por 100.000	IRCA
Antioquia	6378132	390	6.11	7.86
Atlántico	2432003	142	5.84	12.56
Bogotá, D.C.	7776845	349	4.49	9.72
Bolívar	2073004	151	7.28	39.79
Boyacá	1274615	46	3.61	28.59
Caldas	986042	24	2.43	56.10
Caquetá	471541	12	2.54	17.01
Cauca	1366984	91	6.66	17.95
Cesar	1016533	44	4.33	14.02
Córdoba	1683782	41	2.43	10.33
Cundinamarca	2639059	78	2.96	7.24
Chocó	495151	14	2.83	0.00
Huila	1140539	216	18.94	49.30
La Guajira	930143	59	6.34	17.18
Magdalena	1247514	24	1.92	35.54
Meta	943072	56	5.94	31.97
Nariño	1722945	199	11.55	49.71
Norte de Santander	1344038	85	6.32	12.62
Quindío	562114	26	4.63	1.75
Risaralda	946632	103	10.88	14.98
Santander	2051022	74	3.61	9.92
Sucre	843202	87	10.32	15.21
Tolima	1404262	199	14.17	31.65
Valle del Cauca	4566875	200	4.38	12.42
Arauca	259447	66	25.44	1.17
Casanare	350239	11	3.14	21.76
Putumayo	341034	30	8.80	56.73
Archipiélago de San Andrés,	75801	0	0.00	4.22

Providencia y Santa Catalina				
Amazonas	75388	36	47.75	
Guainía	40839	3	7.35	28.92
Guaviare	109490	23	21.01	
Vaupés	43240	17	39.32	
Vichada	70260	5	7.12	23.49
Exterior	No aplica	4	No aplica	
Nacional	47661787	2905	6.09	26.17

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los resultados muestras que los departamento con altas tasas de incidencia por Hepatitis A, también mostraron altos valores del IRCA, como por ejemplo el departamento del Huila, Vaupés, Amazonas. Con excepción del departamento de Arauca que presento una alta incidencia y buenas condiciones de la calidad del agua. No se obtuvo información de la calidad del agua en departamentos con alta incidencia de Hepatitis A como Guaviare y Vichada, no tiene información sobre la calidad del agua. Es necesario fortalecer la vigilancia de la calidad del agua para identificar mejora las relaciones entre los dos eventos.

La distribución de los casos según el grupo de edad muestra que la mayoría de los casos ocurrieron en los rangos de edad de 15 a 44 años con 1544 casos, seguido seguido del rango entre 5 a 14 años con 914, fueron pocos observados en la población mayor de 45 años y en los menores de 1 año. La dinámica de la hepatitis A aunque mostró una disminución de los datos significativa, presenta la misma tendencia de casos según los grupos de edades.

Gráfica No. 66. Distribución de los casos de Hepatitis de A por grupo de edades, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La distribución de los casos de Hepatitis A por área de procedencia muestras que el 74.91 % de los casos procedían de las cabeceras municipales, en cuanto al 15.18 % de los casos procedían de la zona rural, 9.91 % de centros poblados y 15.18 % del área rural dispersa.

Los hallazgos muestran que los casos ocurren principalmente en las zonas urbanas, mostrando posibles falencias de los sistemas de abastecimiento en las zonas urbanas, las cuales pueden provenir de periferias, invasiones, estratos bajos, donde es difícil la distribución del agua potable, asimismo de sistemas de acueductos deficientes.

Gráfica No. 67. Distribución de los cosas de Hepatitis A por área de procedencia, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El número de caso según el grupo étnico se muestras en el siguiente gráfico, se observa que 152 de casos de Hepatitis A, ocurrieron en Indígenas con un 5.23 % del total de casos y 64 ocurrieron en individuos negro o afrocolombiano con un 2.20 %. Se observó un alto el número de casos categorizados en otras etnias, sin descripción.

Gráfica No. 68. Distribución porcentual de los casos de Hepatitis A por pertenencia étnica, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los casos de Hepatitis A fueron distribuidos por semana epidemiológica, muestra un incremento de los casos en el primer semestre; a partir del la semana 21 comienza a disminuir el número de casos significativamente, como muestra la línea de tendencia. Se observa un pico de incidencia en la semana 7 con 122 casos registrados.

Gráfica No. 69. Curva epidemiológica de los casos notificados de Hepatitis A, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La distribución de casos según el tipo de aseguramientos muestra que la mayoría de casos ocurrieron en individuos vinculados al régimen subsidiados con 1419 casos, seguidos del régimen contributivo con 1.192 casos.

Gráfica No. 70. Distribución porcentual del tipo de aseguramiento o régimen de afiliación al SGSSS de los casos por Hepatitis A, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El análisis de los casos de Hepatitis A según las variables disponibles muestran que los casos de Hepatitis A, presentó una alta ocurrencia en la regio amazónica, asimismo los casos ocurrieron en poblaciones con menor recurso adquisitivo y/o estratos bajos. Esta población puede presentar condiciones ambientales deficientes como la falta de calidad del agua, además de falta de saneamiento y otros factores que incluyen en el aumento de casos de Hepatitis A, mejorar la calidad del agua puede ser un factor determinantes en la prevención de casos de Hepatitis A en todos los territorios.

2.3.2.2. VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LA MORTALIDAD POR ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA) EN MENORES DE CINCO AÑOS, Y MORBILIDAD EN TODOS LOS GRUPOS DE EDAD

Las Enfermedades Diarreicas Agudas es un síndrome causado por diversos agentes etiológicos (bacterias, virus y parásitos), cuya manifestación predominante es el aumento en el número de deposiciones o deposiciones líquidas con poca consistencia. A menudo se acompaña de vómitos, fiebre y dolor abdominal. En algunos casos, con moco y sangre. En general, las EDA son de carácter autolimitante, con una duración entre 2 y 14 días.

Las formas varían desde leve a grave, con deshidratación y alteraciones electrolíticas, especialmente cuando se asocia con la desnutrición.

Dependiendo del agente de manifestaciones pueden ser debido a mecanismo secretor inducidas por toxinas o por la colonización y multiplicación del agente en la pared intestinal, dando lugar a lesiones epiteliales e incluso con bacteriemia o septicemia. Algunos agentes pueden producir toxinas y al mismo invasión tiempo y ulceración epitelial. Los virus producen diarrea, sólo que sin complicaciones cuando el estado nutricional autolimitada se ve comprometida. Los parásitos se pueden encontrar o aislarse asociado (poliparasitismo) y la manifestación de diarrea puede ser aguda, intermitente o no ocurrir (10). Las EDA abarca una amplia gama de agentes etiológicos a continuación se nombran los más relevantes:

Agentes etiológicos:

- **Bacterias:** *Staphylococcus aureus, Campylobacterjejuni, Escherichia coli enterotoxigénica, Escherichia coli enteropatógena, Escherichia, Escherichia coli enteroinvasiva coli, Salmonella, DysenteriaeShigella, Yersiniaenterocolitica, Vibriocholerae* y otros.

- **Virus:** Astrovírus, calicivirus, adenovirus entéricos, norovirus, rotavirus Grupos A, B, C y otros.

- **Parásitos:** *Entamoebahistolytica, Cryptosporidium, Balantidium coli, Giardialamblia, Isospora belli* y otros.

Según estimaciones de la OMS las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA), ocupan un lugar destacado entre las enfermedades infecciosas, siendo uno de los eventos más relevantes en términos de morbilidad y mortalidad, alcanzando el número de casos registrados de igualdad 4,000 millones de casos y 1,8 millones de muertes anuales en todo el mundo. Los niños son el grupo de edad más vulnerable, con el 90% de las muertes son niños menores de cinco años de edad, casi siempre viven en los países en desarrollo (13). La OMS estima que el 94% de los casos de diarrea podrían evitarse mediante intervenciones tales como el aumento de la disponibilidad de agua potable y el acceso a servicios de saneamiento, además de educación para la salud (13). El suministro de agua potable y la eliminación sanitaria de las excretas contribuye a reducir el riesgo de infección intestinal. Sin embargo, esta condición no es suficiente para eliminar completamente la probabilidad de enfermar, ya que se necesitan además, la concurrencia de otras características individuales, familiares y del entorno para lograrlo (14).

En Colombia son vigiladas los casos de mortalidades por enfermedad diarreica aguda (EDA) en menores de cinco años, mediante los procesos definidos para la notificación, recolección y análisis de los datos, que permita generar información oportuna, válida y

confiable, con el fin de caracterizarlas, identificar sus factores determinantes y orientar la toma de decisiones que apunten a la reducción de estas muertes en los niveles municipal, departamental y nacional. Busca notificar el 100% de las muertes por EDA en menores de cinco años. Determinar las medidas de frecuencia y distribución del comportamiento de las muertes por EDA en menores de cinco años. Identificar factores de riesgo para la mortalidad por EDA en menores de cinco años y orientar la definición de intervenciones. Generar planes de mejoramiento a partir de los análisis individuales de las muertes por EDA en menores de cinco años en el nivel municipal conducentes a fortalecer, mejorar el acceso y la calidad de los servicios de atención (14).

2.3.2.2.1. COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA)

En el año 2014 de acuerdo al SIVIGILA fueron notificadas ciento siete (149) muertes por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, procedentes de 28 departamentos y de Bogotá D. C, los departamentos que no reportaron fueron Casanare, San Andres, Caquetá y Quindío. La tasa de mortalidad por Enfermedades Diarreicas Aguda menores de 5 años en 2014 fue de de 3.13 x 1.000.000 de nacidos vivos, en relación al reporte realizado en el año 2013 fue observado un aumento de 32 casos el cual presentó una tasa de 2.45 por 1´000.000, las tasa de mortalidad calculada por departamentos se observa en la tabla siguiente.

Cuadro No. 52. Número de casos y tasa de mortalidad por EDA en menores de 5 años por 1´000.000 habitantes según el departamento de procedencia, Colombia, 2014

Departamento	Población estimada 2014	Muertes em menores de 5 años	Tasa de mortalidad por 1´000.000	IRCA
Antioquia	26	6378132	4.08	7.86
Atlántico	2	2432003	0.82	12.56
Bogotá, D.C.	6	7776845	0.77	9.72
Bolívar	8	2073004	3.86	39.79
Boyacá	4	1274615	3.14	28.59
Caldas	1	986042	1.01	56.1
Caquetá	2	471541	4.24	17.01
Cauca	1	1366984	0.73	17.95
Cesar	7	1016533	6.89	14.02
Córdoba	3	1683782	1.78	10.33
Cundinamarca	1	2639059	0.38	7.24
Chocó	32	495151	64.63	0
Huila	3	1140539	2.63	49.3
La Guajira	6	930143	6.45	17.18
Magdalena	3	1247514	2.40	35.54
Meta	6	943072	6.36	31.97
Nariño	3	1722945	1.74	49.71
Norte de Santander	2	1344038	1.49	12.62
Quindío		562114	No hubo casos	1.75
Risaralda	12	946632	12.68	14.98

Santander	1	2051022	0.49	9.92
Sucre	2	843202	2.37	15.21
Tolima	3	1404262	2.14	31.65
Valle del Cauca	3	4566875	0.66	12.42
Arauca	1	259447	3.85	1.17
Casanare		350239	No hubo casos	21.76
Putumayo	4	341034	11.73	56.73
San Andrés		75801	No hubo casos	4.22
Amazonas	4	75388	53.06	
Guainía	1	40839	24.49	28.92
Guaviare		109490	No hubo casos	
Vaupés	1	43240	23.13	
Vichada	1	70260	14.23	23.49
Nacional	149	47661787	3.13	26.17

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud
**Proyecciones de población DANE 2014

El departamentos que mostraron la tasa de mortalidad por EDA en menores de 5 años mas alta fue Chocó con 64.63, seguido de Amazonas con 53.06, Guainía con 24.49, Vaupés 12.13, Vichada con 14.23, Putumayo con 11.73 y Risaralda con 12.68.

Se observa que la mayoría de los departamentos con alto porcentaje de mortalidad se encuentra en la región del Amazonas, mostrando la vulnerabilidad de la población infantil de esta zona, el cual presenta mayor riesgo de presentar enfermedades. Así mismo, estos departamentos presentan carencia en relación a la calidad del agua que pudo ser un factor de riesgo.

Es importante resaltar que algunos departamentos como Chocó, Guaviare y Vaupés no cuentan con información sobre la calidad del agua, presentando alta incidencia de enfermedades, siendo esencial fortalecer la vigilancia para conocer el estado del agua y establecer medidas de prevención. Los departamentos con bajas tasas de mortalidad por EDA con menos de 1 casos por 1´000.000 menores, fueron Atlántico con 0.82 %, Bogotá D. C 1.77 %, Cauca con 0.73 %, Cundinamarca con 0.38 %, Santander 0.49 % y Valle del Cauca con 0.66 %.

La distribución de los casos por grupo de edad muestra que la mortalidad por EDA en menores de 5 años se presentó principalmente en menores de 1 año con 78 casos, mostrando mayor susceptibilidad de este grupo a la ocurrencia de EDA, en el grupo etario entre 1 a 4 años se observaron 71 casos mostrando un aumento de los casos en este grupo en relación al año pasado.

Gráfica No. 71. Distribución por grupo de edad de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El comportamiento de la notificación de casos de muerte por EDA por área de procedencia, revela que el 55.7 % residían en cabecera municipal y 44.29 % en la zona rural que comprenden el 30.87 % en centro de poblado y 13.42 % en rural disperso. La mortalidad por EDA de menores presenta la misma intensidad tanto en la zona rural como en la zona urbana, mostrando que existen factores de riesgo en las dos zonas.

Gráfica No. 72**.** Distribución porcentual de los casos de mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, según el área de procedencia, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El análisis de la distribución de los casos de mortalidad por EDA según el grupo étnico muestra que 30.87% (76) de casos ocurrieron entre la población indígena la cual requiere acciones para prevenir las enfermedades diarreicas en la población infantil. Es esencial tomar medidas para prevenir la ocurrencia de EDA en la población indígena, proporcionar acceso al agua potable en esta población para poder reducir significativamente las EDA en menores.

La vigilancia de la calidad del agua en estas poblaciones puede ser un instrumento que ayude a promover la calidad del agua de forma eficiente. Un alto porcentaje de casos se clasificaron en el grupo de otras etnias, sumando un 55.7%.

Gráfica No. 73. Distribución porcentual por pertenencia étnica de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La mayoría de los casos ocurrieron en la población afiliada al régimen subsidiado con 68.45%, seguido de los menores que no tiene afiliación con el 35.29%, mostrando las debilidades del régimen subsidiado y los riesgos de la población sin afiliación.

Gráfica No. 74. Distribución porcentual del tipo de aseguramiento o régimen de afiliación al SGSSS de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Sin embargo, cabe destacar que estas poblaciones son de escasos recursos, viven en estratos bajos con deficientes de condiciones de saneamiento, lo que podría influenciar la ocurrencia de la EDA. Un menor porcentaje se presentó en la población asegurada como contributiva, no fueron observados casos en la población con régimen especial. El análisis de casos por semana epidemiológica durante todo el año 2014, reveló que la tendencia de la notificación fue irregular, pues se observa un aumento en la notificación en las Semanas 8 y 24.

Gráfica No. 75. Curva epidemiológicos casos notificados de mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de cinco años, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

2.3.2.2.2. MORBILIDAD POR ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA

La Enfermedad Diarreica Aguda en toda la población es un evento obligatorio que comenzó a regir desde el año 2007, por tanto se encuentra en proceso de fortalecimiento. Para el año 2014 se reportó un total de 2´862.050 casos de Diarreas Agudas para una incidencia del 60.04 casos por cada 1.000 habitantes. Considerando el reporte realizado en el año 2013 con 2.698.964 casos y una tasa de incidencia de 57.27 se observa un leve aumento de la incidencia. Sin embargo, este aumento puede ser debido a la mejora del reporte, considerando que es un evento de notificación reciente.

El análisis de la incidencia por EDA según el departamento, muestra que los departamentos con mayores casos fueron Bogotá D.C. con 93,26% casos por cada 1.000 habitantes, seguido del Meta con 71,88% y Quindío con 78,8%. En cuanto a los departamentos con menor incidencia de Diarreas Agudas fueron Córdoba con 36,31%, Santander con 37,52%, Arauca con 35,18% y Vichada con 28.95%.

Las diarreas son un síndrome representativo de las enfermedades transmitidas por el agua, la cual es causada por diferentes agentes virales, bacterianos y parasitarios, por lo tanto, es esencial fortalecer la vigilancia en cuanto a las variables que evidencian la relación con el agua para determinar su impacto en estos eventos.

Cuadro No. 53. Comportamiento de la notificación de casos de EDA en la población general e tasa de incidencia por entidad territorial, Colombia, 2014

Departamento	Población estimada 2014	Número de Casos de EDA	Tasa de Incidencia por 100	IRCA
Antioquia	6378132	395856	62.06	7.86
Atlántico	2432003	125328	51.53	12.56
Bogotá, D.C.	7776845	725253	93.26	9.72
Bolívar	2073004	100215	48.34	39.79
Boyacá	1274615	63618	49.91	28.59
Caldas	986042	51201	51.93	56.1
Caquetá	471541	27267	57.83	17.01
Cauca	1366984	57745	42.24	17.95
Cesar	1016533	63477	62.44	14.02
Córdoba	1683782	61133	36.31	10.33
Cundinamarca	2639059	125730	47.64	7.24
Chocó	495151	12742	0.00	0
Huila	1140539	57599	50.50	49.3
La Guajira	930143	44761	48.12	17.18
Magdalena	1247514	49530	39.70	35.54
Meta	943072	67788	71.88	31.97
Nariño	1722945	100949	58.59	49.71

Norte de Santander	1344038	68270	50.79	12.62
Quindío	562114	44311	78.83	1.75
Risaralda	946632	53027	56.02	14.98
Santander	2051022	76960	37.52	9.92
Sucre	843202	33171	39.34	15.21
Tolima	1404262	84434	60.13	31.65
Valle del Cauca	4566875	314576	68.88	12.42
Arauca	259447	9127	35.18	1.17
Casanare	350239	14022	40.04	21.76
Putumayo	341034	14376	42.15	56.73
San Andrés	75801	3762	49.63	4.22
Amazonas	75388	7120		
Guainía	40839	1701		28.92
Guaviare	109490	3928		
Vaupés	43240	1039		
Vichada	70260	2034	28.95	23.49
Nacional	47661787	2862050	60.05	26.17

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud
**Proyecciones de población DANE 2014

La distribución de casos por grupos etarios, muestra que el grupo más afectado por las diarreas aguas es la población menor a un año con 210 casos por cada 1000 habitantes y los menores entre 1 a 4 años con 144 casos por 1000 habitantes, revelando el impacto de estas enfermedades en la población infantil.

La calidad del agua es un componente esencial para la reducción de los casos de diarreas y así mismo, las acciones de saneamiento básico y prácticas de higiene y prevención que tienen que ser direccionadas para prevenirlas en edades tempranas. La incidencia en la población entre los 20 a los 34, estuvo por encima de los 60 casos por mil habitantes, siendo este un dato significativo.

Para mejorar el reporte de EDAs es esencial que la población fomente la cultura de reporte de estos eventos con alta subnotificacion, reconociendo los síntomas de la diarrea aguda y buscando atención temprana.

Cuadro No. 54. Distribución por grupo de edad por enfermedad diarreica aguda en todos los grupos de edad, Colombia, 2014

Grupo ETARIOS	Población estimada DANE 2014	Número de casos de EDA	Tasa de Incidencia por EDA por 1000 hab.
Menores de 1 año	870130	183132	210.47
1 a 4 años	3439993	498398	144.88
5 a 9 años	4260992	228470	53.62
10 a 14 años	4301474	153905	35.78
15 a 19 años	4367653	165784	37.96
20 a 24 años	4264257	296966	69.64

25 a 29 años	3889676	289432	74.41
30 a 34 años	3478846	233588	67.15
35 a 39 años	3141854	164700	52.42
40 a 44 años	2869549	130857	45.60
45 a 49 años	2879512	116703	40.53
50 a 54 años	2617116	99018	37.83
55 a 59 años	2134484	77696	36.40
60 a 64 años	1659236	66839	40.28
65 a 69 años	1250825	48962	39.14
70 a 74 años	891781	39138	43.89
75 a 79 años	674766	30785	45.62
8 y mas años	669643	37677	56.26

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La distribución de los casos por semanas se presenta en la siguiente gráfica y muestra que el reporte de EDAs fue regular en todo el año, con una disminución de casos al final del mismo entre las semanas 49 a la 53; igualmente se observa una disminución para las semanas 1, 16, 25, 32 y 33.

Gráfica No. 76. Tendencia de la notificación de casos de EDA, en todos los grupos de edad, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

2.3.2.3. VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)

La Enfermedad Transmitida por Alimentos – ETA, es el síndrome originado por la ingestión de alimentos, incluida el agua, que contienen agentes etiológicos en cantidades tales que afectan la salud del consumidor a nivel individual o en grupos de población; las alergias por hipersensibilidad individual no se consideran ETA. (15). Las ETA pueden ser de dos tipos:

1. Infecciones alimentarías: son las ETA producidas por la ingestión de alimentos y/o agua contaminados con agentes infecciosos específicos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos, que en la luz intestinal pueden multiplicarse o lisarse, y producir toxinas o invadir la pared intestinal y desde allí alcanzar otros aparatos o sistemas (15).

2. Intoxicaciones alimentarías: son las ETA producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas, animales o producidas por microorganismos o sustancias químicas o radioactivas que se incorporan a ellos de manera accidental, incidental o intencional en cualquier momento desde su producción hasta su consumo (15)

Las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos abarcan una amplia gama de enfermedades, y son consideradas un problema de salud pública cada vez mayor. En Colombia la tendencia de este evento en los últimos años ha ido en aumento. Por lo anterior, es importante realizar la vigilancia rutinaria del evento, así como la caracterización oportuna de los brotes, permitiendo la búsqueda de las fuentes y la toma de medidas de prevención y control (16).

En Colombia la vigilancia realiza seguimiento continuo y sistemático a la dinámica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos mediante procesos para la notificación, recolección y análisis de datos para la adecuada toma de decisiones propendiendo por la protección de la salud individual y colectiva.

Busca Identificar las características sociales y demográficas de la población expuesta a las enfermedades transmitidas por alimentos. Determinar distribución geográfica y temporal de los casos de enfermedades transmitidas por alimentos. Identificar los agentes etiológicos responsables de las enfermedades transmitidas por alimentos. Establecer los alimentos responsables de la transmisión de los agentes etiológicos (16).

2.3.2.3.1. COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)

En las Enfermedades Transmitidas por Alimentos fueron reportados 861 brotes para el año 2014 con 11.425 casos reportados de todas las entidades territoriales, a excepción de Guainía donde la tasa de incidencia nacional por ETA fue 2,40 casos por 100.000 hab. Se observa un aumento de casos y brotes en relación al 2013, el cual reportó 787 brotes con un total de 9.477 casos.

El análisis de ETA por departamento muestra que Bogotá, D.C. (125), Antioquia (102), Atlántico (80) y Sucre (82) presentaron el mayor número de brotes. Entre tanto, los departamentos con mayor tasa de incidencia fueron Chocó con 20.0 casos (por 10.000 habitantes) y Arauca con 26,67. Los departamentos con menor número de brotes fueron San Andrés, Amazonas, Vaupés y Vichada con un brote respectivamente. Los departamentos con menor tasa de incidencia calculada fueron Córdoba con 0,36 por 10.000 habitantes, San Andrés 0.40 casos y Santander con 0.53.

Cuadro No. 55. Comportamiento de la notificación de casos de ETA en la población general e tasa de incidencia por entidad territorial, Colombia, 2014

Departamento	Población estimada 2014	Número de Brotes	Número de Casos de ETA	Tasa de Incidencia por 10.000	IRCA
Antioquia	6378132	102	650	1.02	9,41
Atlántico	2432003	80	382	1.57	9,95
Bogotá, D.C.	7776845	125	1921	2.47	10,94
Bolívar	2073004	35	272	1.31	37,32
Boyacá	1274615	13	77	0.60	32,79
Caldas	986042	11	149	1.51	57,55
Caquetá	471541	17	468	9.92	18,37
Cauca	1366984	25	286	2.09	17,57
Cesar	1016533	48	555	5.46	11,53
Córdoba	1683782	8	60	0.36	9,86
Cundinamarca	2639059	11	234	0.89	7,69
Chocó	495151	12	991	20.01	No Reporta
Huila	1140539	46	591	5.18	60,81
La Guajira	930143	15	121	1.30	17,25
Magdalena	1247514	28	188	1.51	36,62
Meta	943072	8	63	0.67	17,82
Nariño	1722945	28	503	2.92	45,63
Norte de Santander	1344038	16	592	4.40	23,07
Quindío	562114	19	181	3.22	1,05
Risaralda	946632	7	187	1.98	18,02
Santander	2051022	11	108	0.53	7,79
Sucre	843202	82	563	6.68	12,07
Tolima	1404262	9	137	0.98	27,42

Valle del Cauca	4566875	66	1018	2.23	14,24
Arauca	259447	6	692	26.67	1,47
Casanare	350239	12	138	3.94	20,39
Putumayo	341034	14	205	6.01	60,68
San Andrés	75801	1	3	0.40	3,73
Amazonas	75388	1	5	0.66	41,07
Guainía	40839	No reporta	No reporta	No reporta	29,01
Guaviare	109490	2	56	5.11	No reporta
Vaupés	43240	1	8	1.85	50,18
Vichada	70260	1	19	2.70	26,40
Extranjero	No aplica	1	2	No aplica	No aplica
Nacional	47661787	861	11425	2.40	26.17

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud
**Proyecciones de población DANE 2014

El comportamiento de los casos de ETA según la grupos de edad, muestra que los casos ocurrieron principalmente entre los 5 a 24 años con un total de 6.063, los cuales comprenden cuatros rangos de edades (5 a 9; 10 a 14; 15 a 19; 20 a 24) con más de 1.000 de casos cada uno. Se observaron pocos los casos de ETA en menores de un año y en los grupos etarios por encima de 55 años.

Cuadro No. 56. Distribución de los casos de ETA individual y colectivos en grupos de edad, Colombia, 2014

Grupo ETARIOS	Población estimada DANE 2014	Número de casos de EDA	Tasa de Incidencia por EDA por 100.000 hab.
Menores de 1 año	870130	58	6.67
1 a 4 años	3439993	971	28.23
5 a 9 años	4260992	1399	32.83
10 a 14 años	4301474	1862	43.29
15 a 19 años	4367653	1592	36.45
20 a 24 años	4264257	1210	28.38
25 a 29 años	3889676	975	25.07
30 a 34 años	3478846	834	23.97
35 a 39 años	3141854	774	24.64
40 a 44 años	2869549	491	17.11
45 a 49 años	2879512	393	13.65
50 a 54 años	2617116	345	13.18
55 a 59 años	2134484	173	8.11
60 a 64 años	1659236	131	7.90
65 a 69 años	1250825	86	6.88
70 a 74 años	891781	51	5.72
75 a 79 años	674766	42	6.22
8 y mas años	669643	38	5.67

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La distribución de casos de ETA por semana epidemiológica, muestra que el reporte fue irregular se observa altos picos de incidencia en la semana 8, 12, 25 y 38. Los datos

muestran que las ETA se presentan de forma irregular, debido a que los brotes por ETA afectan una población determinada por una fuente común.

Gráfica No. 77. Casos de ETA por semana epidemiológica año, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

2.3.2.4. VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DE LA FIEBRE TIFOIDEA

Agente etiológico es la *salmonella typhi*, bacterias gram-negativas de la familia Enterobacteriaceae. El tiempo supervivencia de este agente varía según el entorno en el que se encuentran; además, el conocimiento esta información es importante para el control de la enfermedad (2). El cuadro clínico se presenta generalmente con fiebre alta, dolor de cabeza, malestar general, anorexia, bradicardia relativa, esplenomegalia, manchas rosadas en el tronco, estreñimiento o diarrea y tos seca. Puede estar implicado el sistema nervioso central. Presenta una amplia distribución, asociada a los niveles socioeconómicos bajos, principalmente con situaciones de malas condiciones de saneamiento, higiene personal y del medio ambiente (17).

Su modo de transmisión es por ingesta de agua y alimentos contaminados con heces u orina de enfermos o portadores. En algunos países, por mariscos procedentes de lechos contaminados con aguas servidas (en particular ostras) y las frutas y verduras fertilizadas con heces o regadas con aguas contaminadas; la leche y los productos lácteos contaminados (por lo común por las manos de los portadores), y enfermos no diagnosticados son importantes vehículos de transmisión. Las moscas pueden contaminar alimentos en los que los microorganismos se pueden multiplicar hasta alcanzar dosis infectantes (18,19).

La transmisibilidad es posible mientras persista la bacteria en las heces y la orina del portador o del enfermo, comúnmente desde la primera semana hasta la convalecencia. Cerca de 10% de los pacientes con fiebre tifoidea no tratados excretarán bacilos durante tres meses después del inicio de los síntomas. Del 2 al 5% permanecerán como portadores asintomáticos, excretando la bacteria por periodos hasta de un año (18,19).

En Colombia esta enfermedad ha sido considerada un problema de salud pública, pues actualmente se manifiesta en forma de endemia baja, debido al subregistro por los métodos diagnósticos utilizados para su confirmación, y aunque hay un número importante de casos notificados, la mayoría de los casos quedan como probables y solo una parte de los casos se confirma por los métodos diagnósticos recomendados; sin embargo las tasas de incidencia desde el año 2008 al 2012 ha tenido una tendencia constante, durante estos años las tasas de incidencia tienen un promedio de 0,21 casos por 100000 habitantes (19).

La vigilancia en Colombia realiza el seguimiento continuo y sistemático de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea de acuerdo con los procesos establecidos de notificación, recolección, diagnóstico por laboratorio y análisis de los datos, con el fin de generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención y control del evento. También identifican las características sociales y demográficas de la población expuesta a fiebre tifoidea y paratifoidea, evalúan las acciones de vigilancia en salud pública del evento en el país, mediante el análisis de los indicadores establecidos. Identificar factores de riesgo y orientan la definición de las intervenciones intersectoriales (19).

2.3.2.4.1. COMPORTAMIENTO DE LA FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA EN COLOMBIA

En año 2014 fueron reportados 280 casos de fiebre tifoidea y paratifoidea al sistema SIVIGILA, procedentes de 23 departamentos y de Bogotá Distrito Capital. Los departamentos de Boyacá, Quindío, Tolima, Archipiélago de San Andrés, Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés, Vichada, no reportaron casos.

En comparación con el año 2013, observamos una disminución del número de casos, pues en el 2014 se presentaron 394 casos de fiebre tifoidea y paratifoidea. Sin embargo, el análisis del reporte realizado entre 2007 a 2014, muestra un aumento de casos fiebre tifoidea y paratifoidea con una disminución para el año 2014.

Cuadro No. 57. Número de casos y tasa de incidencia para fiebre tifoidea y paratifoidea por 1´000.000 por departamento de ocurrencia, Colombia, 2014

Departamento	Población estimada 2014	Número de Casos de fiebre tifoidea y paratifoidea	Tasa de Incidencia por 1000.000	IRCA
Antioquia	6378132	105	1.646	9,41
Atlántico	2432003	3	0.123	9,95
Bogotá, D.C.	7776845	10	0.129	10,94
Bolívar	2073004	17	0.820	37,32
Caldas	986042	2	0.203	57,55
Caquetá	471541	1	0.212	18,37
Cauca	1366984	3	0.219	17,57
Cesar	1016533	1	0.098	11,53
Córdoba	1683782	6	0.356	9,86
Cundinamarca	2639059	2	0.076	7,69
Chocó	495151	27	5.453	No Reporta
Huila	1140539	8	0.701	60,81
La Guajira	930143	1	0.108	17,25
Magdalena	1247514	2	0.160	36,62
Meta	943072	12	1.272	17,82
Nariño	1722945	7	0.406	45,63
Norte de Santander	1344038	51	3.795	23,07
Risaralda	946632	2	0.211	18,02
Santander	2051022	3	0.146	7,79
Sucre	843202	3	0.356	12,07
Valle del Cauca	4566875	9	0.197	14,24
Casanare	350239	1	0.286	20,39
Putumayo	341034	2	0.586	60,68
Arauca	259447		0.000	1,47
Extranjero	No aplica	2	No aplica	No Reporta
Nacional	47661787	280	0.587	26,17

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud
**Proyecciones de población DANE 2014

El comportamiento de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea según grupos de edad muestra un alto porcentaje de casos entre los 15 a 44 con un 48.01% del total de los casos, seguido del rango de 5 a 14 años con un 25.3%. Se observa un bajo porcentaje de casos en menores de 5 años y en la población mayor a los 45 años.

Gráfica No. 78. Distribución de caso de fiebre tifoidea y paratifoidea por grupo de edades, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La distribución de los casos por fiebre tifoidea y paratifoidea por área de procedencia muestra que el 63.2% de los casos procedían de las cabeceras municipales, mientras que el 36.7% de los casos procedían de la zona rural, 10% de centros poblados y 26.7% del área rural dispersa, mostrando que los casos de ocurrieron principalmente en las zonas urbanas.

Gráfica No. 79. Distribución de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea por área de procedencia, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El grupo étnico que mostró mayor porcentaje de casos fue el de los afrocolombianos, mulatos o negros; mientras que el 99% a otros grupos poblacionales con 13.21%. El 1.78% ocurrieron en grupos indígenas y el 1.07% en la población raizal. No fueron obtenidas informaciones sobre las demás grupos étnicos que podrían dilucidar mejor la situación de la procedencia étnica de los casos.

Gráfica No. 80. Distribución porcentual de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea por pertenencia étnica de la enfermedad. Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los casos fiebre tifoidea y paratifoidea distribuidos por semana epidemiológica presentan notables oscilaciones en el reporte de los casos, pues las semanas con mayor reporte fueron las 16, 18,19 y 53, mientras que las semanas con el más bajo reporte fueron las 3 y 53.

Gráfica No. 81. Curva epidemiológica casos notificados de Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, Colombia, 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La distribución de casos según el tipo de aseguramiento encuentra que la mayoría de los casos ocurre en individuos vinculados al régimen Subsidiado con el 45.35% casos, seguido a los del régimen contributivo con el 39.6%.

Gráfica No. 82. Distribución porcentual del tipo de aseguramiento o régimen de afiliación al SGSSS de los casos por Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, Colombia 2014

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

2.3.2.5. VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA DEL CÓLERA

El cólera es la enfermedad diarreica aguda más grave que se conoce y tiene la particularidad de que se disemina rápidamente causando epidemias. Es una infección intestinal aguda causada por la enterotoxinabacilo del cólera Vibrio cholerae, a menudo asintomática o oligosintomática, diarrea leve. Puede presentar en forma grave, con diarrea acuosa profusa con o sin vómitos, dolor abdominal y calambres. Ese cuadro, cuando no se trata rápidamente, puede evolucionar a la deshidratación, acidosis, colapso circulatorio, con un shock hipovolémico a la infección y la insuficiencia renal (10).

El cólera es causado por un bacilo de la familia Vibrionaceae junto con Aeromonas, Phobacterium, y Plesiomonasspp anaerobio facultativo, Gram negativo, con un solo flagelo polar, llamado Vibrio cholerae. Existen más de 206 serogrupos basados en la diversidad antigénica del lipopolisacárido O de la membrana externa. Los serogrupos asociados a epidemias han sido O1 y O139. Los aislamientos de Vibrio cholerae O1 responsables del cólera endémico y epidémico están clasificados en cuatro biotipos, de acuerdo a los métodos de biotipificación y perfiles moleculares de la toxina, islas patogénicas y el factor de colonización de los cuales se encuentran: el clásico, híbrido, variante El Tor y El Tor, este último biotipo fue el responsable de la séptima epidemia y de múltiples brotes en el presente siglo, y tienen la característica de ser resistentes al medio ambiente, causar mayor infección y mantener una tasa de portadores asintomáticos elevada que el biotipo clásico. El Vibrio cholerae O1 se clasifica en dos serotipos principalmente Ogawa y el Inaba, con base a la expresión de antígenos A, B y C, y un tercer serotipo el Hikojima que es inestable, llamado también de conversión. Estos serotipos pueden cambiar durante las epidemias (20).

La transmisión se produce principalmente por la ingestión de alimentos o agua contaminada con heces o vómito de enfermo o portador. Alimentos y utensilios pueden estar contaminados por el agua, manipulación o moscas. Contaminación persona a persona también es importante en la cadena epidemiológica. La alta incidencia de asintomático (portador sano), en comparación con los pacientes tiene un importante papel en la cadena de transmisión de enfermedades. El biotipo El Tor persiste en el agua, lo que aumenta su probabilidad de mantener la transmisión y la circulación. Algunos autores han demostrado, para la producción de la infección, la necesidad de inóculo igual o mayor que 103 vibriones en los alimentos y mayor que 106 en el agua (10). El periodo de transmisión dura tanto como la eliminación de V. cholerae en las heces, lo que ocurre normalmente, hasta que unos días después del curado. Para la vigilancia, la norma aceptada es de 20 días. Algunos individuos pueden ser portadores sanos durante meses o incluso años, una situación de particular importancia, ya que puede convertirse responsable de la introducción de la enfermedad en el área inofensivo.

La vigilancia en Colombia consiste en realizar seguimiento continuo y sistemático a la dinámica del cólera mediante procesos para la notificación, recolección y análisis de datos para la adecuada toma de decisiones, propendiendo por la protección de la salud individual y colectiva. También busca establecer la magnitud del evento y caracterizar el comportamiento de la vigilancia de cólera en el país, caracterizar los factores de riesgo, y la población expuesta a la presentación del evento, fortalecer los procesos de notificación inmediata e investigación de los casos sospechosos durante las primeras 24 horas y fortalecer los procesos de recolección, transporte, conservación y diagnóstico de cólera por laboratorio en muestras biológicas y ambientales (20).

2.3.2.5.1. COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DEL CÓLERA

En el año 2014 se reportaron 32 casos sospechosos de Cólera al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). La evaluación de los datos por el SIVIGILA mostró que el 50% de los casos son notificados como casos sospechosos y el 50% a casos por error de digitación.

Los casos sospechosos reportados al SIVIGILA provienen de 9 departamentos y de la ciudad Capital. En la siguiente tabla son relacionados el número de casos y porcentajes de casos por departamento.

Cuadro No. 58. Casos de sospechosos de Cólera por departamento en Colombia, 2014

Departamentos	Casos sospechosos	(%)
Magdalena	1	6,25
Bogotá, D. C.	1	6,25
Antioquia	4	25
Chocó	1	6,25
Valle del Cauca	3	18,75
Cauca	1	6,25
Vichada	1	6,25
Bolívar	1	6,25
Arauca	1	6,25
Norte de Santander	2	12,5
Total	**16**	**100**

2.3.3. CONCLUSIONES

- En Colombia para el año 2014 cerca del 66,6% de la población consumió agua potable que, considerando además el suministro de agua segura, amplía el margen a un 78.33% de habitantes que en términos generales, se sirvieron de agua por acueducto que no representaba peligro para la salud. De todas maneras, hay un amplio porcentaje del 21.7% que en función del agua escasa en tratamiento o protección y agua cruda usada directamente de las fuentes, son afectados en su diario vivir con posibles eventos de morbimortalidad por abastecimiento de fuentes no mejoradas.

- El marco situacional a pesar de la cantidad muestras tomadas a nivel nacional, refleja un incremento heterogéneo y discontinuo para cada prestador, según capacidad municipal o departamental. Además, de la debilidad en los LSP en el no cumplimiento con el total de análisis de las características fisicoquímicas y microbiológicas en cada muestra de agua tomada. La vigilancia sanitaria entonces no cubrió dos departamentos y el 4.7% (54 municipios) de los 1121 listados por DANE, lo que indica que no hubo información de la vigilancia aproximadamente sobre el 18.6 % de la población (11.1 millones de habitantes del total DANE).

- El suministro de agua inviable sanitariamente que es muy crítico para las personas al usar agua directa de la fuente y se presentó en los municipios de Zapayán, Tenerife, Concordia, Sitionuevo, Pedraza, Aracataca (Magdalena), Toledo, San Juan de Urabá, Cisneros, Argelia (Antioquia), Santa Rosa del Sur, San Jacinto del Cauca, Norosí (Bolívar), Morelia (Caquetá), Popayán Timbiquí La Vega (Cauca), Oporapa (Huila) Mesetas, El Castillo (Meta), Valle del Guamuez (Putumayo) Villarrica, Planadas, Santa Isabel, Roncesvalles (Tolima), Taraira (Vaupés).

- Se siguen observando grandes diferencias entre la calidad del agua suministrada en la zona urbana y la que abastece la rural, puesto que las cabeceras municipales han mostrado mejoría en la calidad del agua hacia niveles de riesgo bajo y sin riesgo, entretanto la calidad del agua en las áreas rurales o resto, se han mantenido en riesgo altos según tendencia de 2007 a 2014, siendo necesarias acciones para mejorar la calidad del agua suministrada en la zona rural que regularmente presenta carencias en la calidad del recurso hídrico y minimizar así riesgos a la salud pública y en la salud ambiental. Promover el mejoramiento de la calidad del agua en estas zonas será entonces un reto de políticas públicas que lleve a transformar la situación de riesgo y las vulnerabilidades identificadas para alcanzar un acceso al agua potable

- La falta de calidad del agua sugiere la necesidad de instituir o reforzar acciones para integrar necesariamente y mínimamente el sector salud y el servicio de abastecimiento del agua. Las autoridades de salud tienen un papel estratégico en el mejoramiento del

agua de consumo, en primer lugar obteniendo informaciones sobre la calidad del agua y exigiendo el cumplimiento de los parámetros de potabilidad del agua, y en segundo lugar promoviendo estrategias para el mejoramiento de la calidad. Así mismo, se debe promover la integración de las informaciones de calidad del agua con las del sector salud, que permitan desarrollar acciones para la reducir los riesgos causados por las deficiencias en el tratamiento del agua, evitar posibles brotes de enfermedades hídricas y desarrollar acciones para los cuidados con el agua de consumo.

- Estudiar las relaciones entre la calidad del agua y la salud se constituye en una herramienta importante, para la toma de decisiones por los diferentes sectores y apoyar las acciones de mejora de la calidad del agua que impacten la calidad de vida de la población. En este sentido es vital el fortalecimiento de la vigilancia para obtener información oportuna, sistemática y de calidad, que permitan conocer fielmente las relaciones entre la salud y el ambiente. Es fundamental también el desarrollo de recurso humano, aumento en la capacidad diagnostica de los laboratorios y el fortalecimiento de los procesos de gobernanza que permitirá una ejecución satisfactoria de las acciones de vigilancia.

- La vigilancia de las enfermedades vehiculizadas debe ser fortalecida principalmente en relación a la exploración de variables ambientales que permitan elucidar mejor la relación de la ocurrencia de estas enfermedades con la calidad del agua y el ambiente. Por otro lado los eventos estudiados presentan debilidades en el reporte, factor que influye en el conocimiento real de las enfermedades vehiculizadas por el agua en cada territorio. Fortalecer el reporte de estas enfermedades permitirá verificar el comportamiento real de estas enfermedades y determinar las medidas de control más adecuadas.

- El análisis de la Hepatitis A reveló aspectos relevantes de la incidencia de la enfermedad, como la presencia de la enfermedad en poblaciones de escasos recursos, aumento de los casos en edades tempranas y la posible relación de altas tasa de incidencia con los datos del deterioro de la calidad del agua, siendo factores que deben ser considerados en la prevención de casos de Hepatitis A. Por lo tanto, esta enfermedad puede ser un evento representativo de las condiciones del ambiente, que permita monitorear los efectos de las condiciones del ambiente y su impacto en la salud; sin embargo es necesario desarrollar más estudios al respecto.

- En la mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda en menores de 5 años Colombia se observó un aumento en el número de casos en comparación con años anteriores, siendo necesario establecer medidas de prevención para evitar su aumento. Se encuentra una alta incidencia de mortalidad por EDA en menores indígenas, siendo esta una población vulnerable que requiere mayor atención. La mortalidad por EDA mostró relación con variables ambientales, de manera semejante con la ocurrencia de

casos de Hepatitis A, siendo un posible evento de importancia ambiental. La morbilidad por EDA mostró un aumento de los casos, sin embargo existen debilidades en el reporte que deben ser fortalecidas para ofrecer informaciones robustas y verídicas sobre la ocurrencia de la enfermedad y su relación con la calidad del agua (21).

- A diferencia de los eventos anteriores las ETA mostraron un reporte irregular, prevalente en el grupo de edad de 15 a 44, fueron pocos los casos ocurridos en menores considerando que es el grupo etario más afectado por el deterioro del ambiente. Las informaciones sobre las investigaciones de los brotes de ETA revelaron que el 11,30 % identificaron como factor de riesgo el agua, aunque se cuenta con información reportada sobre las condiciones de calidad del agua en los brotes. En este sentido, es fundamental cruzar la información de morbimortalidad con la calidad del agua.

- En cuanto a Fiebre tifoidea y paratifoidea, los casos aumentaron significativamente para el año 2014, con una mayor incidencia en los departamentos de Norte de Santander, Huila, y Chocó. Los casos de Fiebre tifoidea y paratifoidea ocurrieron en las cabeceras municipales, principalmente en el grupo de edad entre 15 a 44 años, tanto en la población afiliada al sistema contributivo como al subsidiado. En el análisis de los casos de Cólera en el país no se observaron casos relevantes.

- El análisis de los eventos presenta diferentes comportamientos: el comportamiento de la Hepatitis A y las EDAS fue semejante en cuanto a altas incidencias en el departamento del Amazonas, en el grupo de menores de edad, la población indígena y la población que se encuentra afiliada al régimen subsidiado. Lo anterior muestra que estos eventos ocurren en las poblaciones vulnerables como los estratos más bajos de la sociedad, la población especial que comúnmente vive en condiciones desfavorables y carecen de soluciones de saneamiento, donde la calidad del agua puede ser un factor fundamental entre las acciones de prevención.

CAPÍTULO 3

RESULTADOS DEL CONTROL REALIZADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS A LAS PERSONAS PRESTADORAS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO 2014[7]

3.1. INTRODUCCIÓN

Todos los prestadores del servicio público domiciliario de acueducto en el país son responsables del control de la calidad del agua que se suministra a los usuarios a través de su infraestructura y redes de distribución, mediante la caracterización física, química, microbiológicas y características adicionales definidas en el mapa de riesgo o lo exigido por la autoridad sanitaria de la jurisdicción, de acuerdo con lo establecido en el artículo 9° del Decreto 1575 de 2007[8] expedido por el Ministerio de la Protección Social.

La anterior disposición establece que los prestadores del servicio de acueducto están en la obligación de mantener estrategias propias de seguimiento, procesamiento y reporte de datos correspondientes a las muestras del agua que se suministre a los usuarios, de tal manera que dicho control refleje la eficiencia y eficacia de los procesos para proveer agua en condiciones que sean "aptas para el consumo humano" de acuerdo con lo establecido por los criterios y parámetros técnicos de la reglamentación vigente.

Consecuente con lo anterior y en atención a las funciones asignadas por la Ley 142 de 1994 a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, mediante Resolución SSPD – 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010, se dispuso que los prestadores del servicio público domiciliario de acueducto 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 correspondientes.

[7] Capítulo a cargo de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

[8] Decreto 1575 de 2007 "Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano**".**

La evaluación de los resultados producto de la información reportada, permite generar una aproximación al estado de avance y gestión técnica de los prestadores de acueducto respecto a la calidad de la provisión del servicio, calificación del control adelantado, reporte de información y eficacia de los procesos de potabilización y distribución adelantados.

En este documento se presenta un análisis de la calidad del agua suministrada a nivel nacional, con base en los resultados de las muestras realizadas por los prestadores y reportadas al sistema SUI, para los años 2013 y 2014. Dicho seguimiento, junto con las estrategias y funciones que realicen las autoridades sanitarias están dirigidas a mejorar la calidad de vida de los usuarios y alcanzar las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, en lo que hace referencia al sector de agua potable y saneamiento básico.

3.2. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INFORMACIÓN

Entre la información solicitada a los prestadores del servicio de acueducto, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Compilatoria SSPD - 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010, se requiere el reporte de los resultados de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua de acuerdo con la población atendida y a las frecuencias mínimas establecidas en los artículos 21° y 22° de la Resolución 2115 de 2007[9]. Consecuente con los artículos antes mencionados, la Resolución Compilatoria establece una clasificación por rangos a los prestadores del servicio de acueducto bajo el criterio de población atendida en el municipio. Esta clasificación determina la frecuencia, las características básicas, las características básicas adicionales y especiales, que los prestadores deben realizar y reportar al SUI, tal como se indica en la siguiente tabla así:

Cuadro No. 59. Características a reportar por Rango de Municipio

Rango	Población Atendida (PA)	Características Básicas	Características Básicas adicionales a reportar según el Rango	Características Especiales
1	PA<10.000	Color Aparente, Turbiedad, pH, Cloro Residual, Coliformes Totales, Escherichia Coli.	-	COT, Nitritos, Fluoruros, Giardia y Cryptosporidium
2	10.001<PA<20.000		Dureza Total, Hierro Total, Cloruros	
3	20.001<PA<100.000		Dureza Total, Hierro Total, Cloruros, Alcalinidad	
4	PA>100.000		Dureza Total, Hierro Total, Cloruros, Alcalinidad, Sulfatos y Nitratos	

Fuente: Resolución compilatoria SSPD No. 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010.

9 Resolución conjunta Ministerio de la Protección Social y 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".

En el ejercicio de las funciones de vigilancia, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios realiza el análisis de la información reportada al Sistema Único de Información – SUI por los prestadores del servicio de acueducto, 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.

Para efectos del presente análisis se tuvieron en cuenta los reportes de los resultados de características básicas y especiales correspondientes a los años 2013 y 2014, que fueron reportados a esta Superintendencia antes del 30 de agosto de 2015.

Lo anterior, con el fin de realizar el seguimiento al comportamiento de la calidad del agua, suministrada por los prestadores del servicio de acueducto, que adelantan el autocontrol de la misma, así como verificar los avances en el cumplimiento de la normatividad vigente y velar por la provisión de un servicio con la calidad requerida.

Para el año 2014, se observó que 153 prestadores reportaron a través del SUI, los resultados de control de las características de calidad del agua suministrada, para un total de 123.645 muestras tomadas por los operadores que prestan el servicio en 234 municipios y cubren cerca del 60% de la población urbana del país, como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfica No. 83. Muestras reportadas y analizadas

Fuente: SUI 2013 - 2014

De acuerdo con la gráfica anterior, entre el año 2013 y el año 2014 se presentó una disminución del 1,4% en el número de muestras reportadas, lo que significa que se requiere realizar mayores esfuerzos a nivel sectorial para promover el autocontrol de la calidad del agua suministrada, así como, aumentar el reporte de los resultados obtenidos.

Del total de las 123.645 muestras reportadas para el año 2014, se eliminaron del análisis los resultados de 4.738 muestras, debido a que se encontraron inconsistencias en la información reportada al utilizar notas de texto en los campos de valor, o uso de ceros para llenar todos los campos del formato. Lo anterior equivale a que el 3,8% de las muestras presentaron inconsistencias en el reporte de la información.

3.3. DIAGNÓSTICO NACIONAL

El análisis de los resultados producto del control de la calidad del agua distribuida por parte de los prestadores para generar un diagnóstico a nivel nacional, toma en consideración las siguientes temáticas a desarrollar:

- El análisis y evaluación del cumplimiento en la frecuencia de muestreo que deben adelantar los prestadores con base en la normatividad vigente.

- Comportamiento del Indicador de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA,- calculado a partir de los parámetros y características reportadas por los prestadores al SUI.

- Evaluación de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que se identifican con mayor incumplimiento.

Consecuencia de la asimetría en la generación y reporte de datos, para los diferentes municipios clasificados según la normativa vigente por rangos de población, no existe homogeneidad en el número de muestras y prestadores analizados. Esta diferencia en particular se presenta para el análisis del IRCA y el cumplimiento en la toma de muestras.

Así las cosas, para cada temática, el conjunto de municipios y prestadores objeto de análisis puede no coincidir totalmente tanto en cantidad como en parámetros reportados.

3.3.1. CUMPLIMIENTO DE FRECUENCIA EN LA TOMA DE MUESTRAS

Se realizó un análisis del cumplimiento de las frecuencias con las que las personas prestadoras efectúan la toma de muestras de control de la calidad de agua, de acuerdo con lo establecido en el cuadro 11 del artículo 21 y cuadro 12 del artículo 22 de la Resolución 2115 de 2007. Para ello, se tuvieron en cuenta los 153 prestadores que operan en 234 municipios atendidos que reportaron al menos un mes de resultados del año 2014 al SUI.

Igualmente, se realizó una discriminación adicional de los prestadores de acuerdo con el total de suscriptores, clasificándose en grandes prestadores cuando atienden más de 2500 suscriptores y en pequeños prestadores cuando atienden menos de 2500 suscriptores. Del total de 234 municipios analizados el 84% es atendido por grandes prestadores.

Es pertinente mencionar que para el análisis realizado, se tomó en cuenta el reporte de información de las muestras que contienen al menos una característica, ya sea básica o especial, para que sea considerada como una muestra válida y con ello incluida en la estadística de las frecuencias.

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que el análisis del cumplimiento de las frecuencias de toma de muestras para características básicas y especiales, se realiza de manera independiente, debido a diferencias en la periodicidad señaladas en la norma citada.

A continuación se presentan la cantidad de municipios de los cuales se analizó la información de control para calidad del agua, reportada por prestadores de acuerdo con la población atendida. Así mismo, se relaciona la cantidad de municipios en los que se cumplió durante el año 2014 con la frecuencia en la realización de los análisis de características básicas y de características especiales.

3.3.2. PRESTADORES HASTA 2500 SUSCRIPTORES.

En la Tabla siguiente se evidencia que de los 39 municipios de la muestra atendidos por prestadores con clasificación hasta 2500 suscriptores, el 35% presenta cumplimiento en las frecuencias de los muestreos para características básicas y el 66% cumple con las frecuencias de las características especiales.

Cabe resaltar que si bien no se cumplen las frecuencias mínimas, se observa que estos prestadores han tomado muestras para llevar algún tipo de auto control sobre el agua suministrada de acuerdo con sus capacidades técnicas y económicas.

Cuadro No. 60. Número de municipios con cumplimiento de frecuencias en la toma de muestras 2014

RANGO	Pequeños prestadores		
	Total Municipios analizados	Con cumplimiento frecuencia características básicas	Con cumplimiento frecuencia características especiales
RANGO 1	33	14	24
RANGO 2	5	-	2
RANGO 3	1	-	-
TOTAL	39	14	26

Fuente: SUI 2014

En los pequeños prestadores se evidencian mayores dificultades para dar cumplimiento a las frecuencias de autocontrol de la calidad del agua suministrada. En la gráfica se observa que existe un bajo porcentaje en la toma de muestras básicas para el Rango 2. Para los municipios clasificados en rango 1, se observa la toma de muestras básicas es alrededor del 70%, de lo exigido en la norma.

Gráfica No. 84. Porcentaje de muestras tomadas por rango frente a lo exigido en la norma

Fuente: SUI 2014

Para 24 municipios de la muestra no se alcanzaron las frecuencias mínimas establecidas para la evaluación de características básicas es decir un 64% de los municipios con reporte de información. De ellos 19 corresponden a municipios de Rango 1 y 5 al Rango 2.

Para las características especiales se observó que 13 de ellos no cumplieron con la frecuencia mínima, que equivale a 33%, de los municipios con reporte de información, de los cuales 10 corresponden a rango 1 y 3 a rango 2.

Estos resultados pueden asociarse a la capacidad técnica y/o económica que tienen los pequeños prestadores para la adquisición de equipos, contratación de laboratorios adecuados e incluso el acceso que tienen a plataformas tecnológicas para reportar la información.

A continuación se observa un gráfico donde se expone el porcentaje de realización de toma de muestras de control de calidad del agua por los prestadores frente a la cantidad mínima de muestras que se debieron realizar de acuerdo con la normatividad vigente.

Gráfico No. 85**.** Porcentaje de muestras con evaluación de características básicas tomadas por rango frente a lo exigido en la norma

Fuente: SUI 2014

Ahora bien, en cuanto al reporte de toma de muestras básicas se evidenció que para los municipios clasificados en rango 1, si bien se presentó un incremento en la toma de muestras respecto al año 2013, es importante tener en cuenta que la muestra no es la misma para los años analizados. Por su parte para el rango 2 se presentó una disminución en el reporte de muestras con análisis de características básicas.

Para las características especiales, se presentó un comportamiento similar, donde se observa un incremento en la toma de muestras especiales para el rango 1, una disminución en la toma de muestras para el rango 2.

Gráfica No. 86. Porcentaje de muestras con evaluación de características especiales tomadas por rango frente a lo exigido en la norma

Fuente: SUI 2014

3.3.3 PRESTADORES CON MÁS DE 2500 SUSCRIPTORES

La Tabla siguiente refleja que en el 67,7% de los municipios atendidos por grandes prestadores se cumplieron las frecuencias mínimas de las características básicas y en 79,5% las frecuencias de las características especiales.

Así mismo, se observa que en los municipios del Rango 4, entre los cuales se incluyen las principales ciudades del país como Bogotá, Medellín, Cali y Bucaramanga, más del 75% de los prestadores cumplió con el autocontrol de la calidad del agua de las características básicas y especiales.

Cuadro No. 61. Número de municipios con cumplimiento de frecuencias en la toma de muestras de control 2014

RANGO	Grandes prestadores		
	Total Municipios analizados	Con cumplimiento frecuencia características básicas	Con cumplimiento frecuencia características especiales
RANGO 1	41	39	39
RANGO 2	55	23	42
RANGO 3	68	40	50
RANGO 4	31	30	24
TOTAL	195	132	155

Fuente: SUI 2014

Así mismo, de la muestra de municipios que reportaron información al SUI se evidenció que en 63 municipios de los 195 analizados no se cumplieron las frecuencias mínimas de muestreo para las características básicas y para 40 municipios no se cumplieron las frecuencias para las características especiales.

A continuación se observa una gráfica donde se expone el porcentaje de realización de toma de muestras de control de calidad del agua por los prestadores frente a la cantidad mínima de muestras que se debieron realizar de acuerdo con la normatividad vigente. Vale la pena aclarar que aunque existen municipios donde no se cumplieron las frecuencias mínimas, si se han tomado muestras para llevar algún tipo de auto control sobre el agua suministrada de acuerdo con sus capacidades técnicas y económicas.

Gráfica No. 87. Cumplimiento toma de muestras grandes prestadoras

Fuente: SUI 2014

En la Gráfica anterior se observa que el porcentaje de cumplimiento en el reporte de muestras básicas para los rangos 1, 3 y 4 en promedio es del 84% y es superior al reporte de muestras especiales; mientras que para el Rango 2 durante el año 2014 el comportamiento del reporte es contrario, puesto que se reportó el 79% de muestras especiales frente al 71% de muestras básicas.

Lo anterior puede denotar el creciente interés de los prestadores en realizar un seguimiento continuo a la calidad del agua suministrada a los usuarios, en tanto que se ha incrementado la frecuencia en la toma de muestras que analicen características básicas y especiales.

Con respecto a lo anterior, debe tenerse en cuenta que se clasifica como muestra especial si al menos se analizó una de las características descritas en la Tabla anterior, sin que la información refleje que se cumple con las frecuencias particulares para el análisis de cada parámetro.

Gráfica No. 88. Porcentaje de muestras con evaluación de características básicas tomadas por rango frente a lo exigido en la norma

Fuente: SUI 2014

Gráfica No. 89. Porcentaje de muestras con evaluación de características especiales tomadas por rango frente a lo exigido en la norma

Fuente: SUI 2014

De las gráficas anteriores se observa que para el año 2014 aumentó el cumplimiento de toma de muestras de características especiales en todos los rangos de acuerdo con la población atendida por municipio, y para características básicas se mantuvo la tendencia para los rangos 1,2 y 4 mientras que para el rango 3 este comportamiento fue contrario.

3.4. Comportamiento del nivel de riesgo de la calidad de agua – IRCA

Producto de lo anterior y considerando el número de muestras que fueron excluidas dado la calidad de la información, la muestra total corresponde a 118.907 para el año 2014 que abarcan a 212 municipios.

Para realizar el análisis del comportamiento del Nivel de Riesgo de la Calidad del Agua –IRCA-, se tomó la información correspondiente a la clasificación de los prestadores por rango de acuerdo con la población atendida por municipio como se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro No. 62. Población atendida por rango de prestadores

Rango	Municipios	Población	Población atendida respecto al total nacional en cabecera municipal (%)
1	74	338928	0,9%
2	60	852662	2,3%
3	69	3149790	8,7%
4	31	17305910	47,6%

Fuente: SUI 2013- Base de cálculo censo DANE 2005 población en cabecera municipal proyectado 2014 (36.358.969)

Como se puede observar el análisis de los datos reportados por los prestadores corresponde a casi el 60% de la población atendida del país, lo que nos evidencia un panorama general del autocontrol de los prestadores de la calidad del agua.

Gráfica No. 90. Comportamiento del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA- por rango

Fuente: SUI 2013 y 2014

De la gráfica se observa que en el año 2014, para todos los municipios en los rangos 1, 3 y 4 de población atendida, el nivel de riesgo de la calidad del agua disminuyó ubicándose en el nivel sin riesgo de acuerdo con la clasificación establecida en la Resolución 2115 del

2007, donde se especifica que de 0 - 5% el agua es apta para consumo humano. Vale la pena aclarar que en el rango 2 aunque se mantuvo en el nivel Sin riesgo, el porcentaje de IRCA aumentó en el año 2014. En este grupo el reporte de la información corresponde en un 91% a prestadores que atienden a más de 2.500 suscriptores de 18 departamentos del país.

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 representa el 48% del total de la información.

Para los rangos 3 y 4, la información corresponde únicamente a grandes prestadores que operan en municipios con las mayores concentraciones de población a nivel nacional en 25 departamentos.

Los prestadores ubicados en los departamentos de Amazonas, Atlántico Casanare, Chocó, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada no reportaron información de control de calidad del agua al SUI, por lo tanto no se tuvieron en cuenta en los análisis respectivos.

3.4.1. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS CON MAYOR INCUMPLIMIENTO

La Resolución 2115 de 2007, define las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano, así como, también define los valores máximos permisibles de características físicas, químicas y microbiológicas que debe cumplir el agua luego de que se realizan los respectivos tratamientos.

Para el año 2014 fueron reportadas 339.559 muestras para las características de color, turbiedad y pH, siendo estas las de mayor incumplimiento. Se evidencia entonces la necesidad de mejorar los sistemas de potabilización de manera que se alcancen mayores resultados de calidad con niveles aceptables, en todo momento.

Gráfica No. 91. Características básicas con incumplimiento años 2013 y 2014

Fuente: SUI años 2013 y 2014

Para las características especiales, los prestadores del servicio de acueducto han venido reportando los resultados de nitritos, fluoruros y COT. Los mayores incumplimientos en relación con estos parámetros se encuentran en las características de COT y fluoruros los cuales corresponden al 0,4%.

Así mismo, en la gráfica siguiente se puede observar un incremento del 0,18% en incumplimiento de COT y una disminución del 0,23% en el incumplimiento de fluoruros. Sin embargo no es posible inferir sobre la causa de esta diferencia, si se debe efectivamente a un mejor control de los sistemas de tratamiento o si la misma obedece a un incremento de muestreo para características especiales.

Gráfica No. 92**.** Características especiales con Incumplimiento años 2013 a 2014

Fuente: SUI años 2013 y 2014

3.5. CONCLUSIONES

De la comparación de los años 2013 y 2014 del reporte del cumplimiento de la toma de muestras de las características básicas y especiales se puede inferir que los prestadores del servicio público domiciliario de acueducto, en especial los grandes prestadores, han realizado esfuerzos por cumplir la normatividad relacionada con la calidad del agua en lo referente con el autocontrol y la toma de muestras.

Para los grandes prestadores se observó un incremento del 5% aproximadamente en el número de muestras con evaluación de parámetros especiales, en particular para las características de nitritos, fluoruros y COT.

Si bien es cierto que de acuerdo con lo reportado para el año 2014 por los prestadores en el SUI, el nivel de riesgo de la calidad suministrada a la población en los municipios para los que se relacionó información es “Sin riesgo” es decir agua apta para consumo humano, vale la pena resaltar que la mayor parte de la información proviene de grandes prestadores (aproximadamente el 84%), existiendo una brecha importante en la información de pequeños prestadores.

Si bien se cuenta con información de los resultados de control de calidad del agua para cerca del 60% de la población urbana del país, todavía se requieren estrategias especiales con los prestadores que posean mayor dificultad técnica para realizar la toma

de muestras a nivel urbano y rural con el fin de obtener un panorama completo de la situación del control de la calidad en Colombia.

De acuerdo con los resultados obtenidos se observó que se presentaron un menor número de muestras con incumplimiento, para las características de cloro residual y coliformes totales. Sin embargo, siguen siendo los parámetros que inciden en mayor proporción en el nivel de riesgo del agua.

Entre los años 2013 y 2014 se presentó una disminución de 45% y de 4% para pequeños prestadores y grandes prestadores respectivamente en el reporte de información al SUI respecto de las muestras de control para la calidad del agua, lo que no permite mostrar un panorama efectivo de la situación del suministro de agua potable en el País. En particular para los pequeños prestadores, esto se puede observar al realizar un contraste con la información de las muestras de vigilancia que toman las autoridades sanitarias.

Los prestadores ubicados en los departamentos de Amazonas, Atlántico Casanare, Chocó, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada no reportaron información de control de calidad del agua al SUI, y se desconoce si esta situación obedece a dificultades técnicas para la toma o el para el reporte de muestras.

Las capacidad técnica y económica limitan al prestador en realizar muestras de control, así como el análisis de los parámetros diferentes a los básicos, situación que repercute en el desconocimiento de la calidad del agua suministrada a la población atendida, el reporte de la información al SUI, así como la imposibilidad de la comparación de las muestras tomadas por las autoridades sanitarias del país que permitan efectuarse controversias ante el Instituto Nacional de Salud.

Al no realizar análisis de características especiales no es posible visualizar un panorama completo de la calidad del agua, lo que dificulta conocer posibles riesgos que se estén presentando por parámetros que no fueron analizados.

La variabilidad climática y las actividades antrópicas representan un rol importante frente a las condiciones de las fuentes hídricas pues influyen en parámetros como lo es la turbiedad, entre otros, situación que dificulta la operación de los sistemas de potabilización del agua, los cuales se reflejan en los resultados reportados en los análisis de control por parte de los prestadores del servicio de acueducto.

CAPÍTULO 4
INFORMACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN[10]

4.1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Vivienda, Cuidad y Territorio – MVCT, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico – VASB, es la entidad encargada de promover el desarrollo sostenible a través de la formulación y adopción de las políticas, programas, proyectos y regulación para el acceso de la población al agua potable y el saneamiento básico, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda y de prestación de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico, conforme a lo establecido en el Decreto 3571 de 2011, y su Decreto único reglamentario del sector de Vivienda, Cuidad y Territorio 1077 de 2015.

Así mismo, da continuidad al cumplimiento de metas y visiones sectoriales de largo plazo el país, como lo son: los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la Política Nacional para la Consolidación del Sistema de Ciudades de Colombia al 2035 y Visión Colombia al 2035, cuyo objetivo primordial es aumentar el número de personas con acceso a agua potable, con proyectos que mejoran provisión, calidad y/o continuidad del servicio de acueducto.

El MVCT, dará continuidad a los programas desarrollados en el marco de la política pública de Agua para la Prosperidad, en donde se realiza inversiones orientadas al beneficio de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo de la población mitigando los rezagos en cobertura.

De esta manera algunos de los programas adelantados por el MVCT, son:

a. Programa Agua y Saneamiento para la Prosperidad – Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento PAP–PDA: tiene como objeto lograr la armonización integral de los recursos y la implementación de

[10] Capítulo a cargo del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

esquemas eficientes y sostenibles en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico.

b. Programa Conéctate con el Agua: Está dirigido a fomentar el acceso a los servicios públicos domiciliarios, mediante la construcción o mejoramiento de las conexiones intradomiciliarias y domiciliarias cuando técnicamente se requieren de los servicios de acueducto y alcantarillado en los inmuebles de estrato 1 y 2, mejorando la calidad de vida de las familias en pobreza extrema.

c. Programa de Abastecimiento de Agua y Manejo de Aguas Residuales en Zonas Rurales de Colombia: Este contribuye al incremento de la cobertura de servicios eficientes y sostenibles de abastecimiento de agua y manejo de aguas residuales en comunidades rurales de Colombia, a través de inversiones en infraestructura de agua y saneamiento, desarrollo comunitario, fortalecimiento institucional de prestadores rurales y asistencia técnica, para el beneficio de la población rural con altos niveles de necesidades básicas insatisfechas.

d. Programa Cultura del agua: Para la construcción de una cultura orientada al cuidado, protección y uso racional del recurso, desarrollando procesos educativos de carácter permanente, a través de los cuales las comunidades tengan la posibilidad de reflexionar sobre su realidad local.

e. Programas Emblemáticos: Es aquella que se designan recursos de apoyo financiero de la nación que serán asignados a los municipios y departamentos por el MVCT, a aquellos proyectos que se enmarquen en las políticas estratégicas definidas en la Ley.

f. Programas todos por el Pacífico: Construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado, en los municipios vinculados (13 municipios), logrando el aseguramiento en la prestación de los servicios que garanticen la sostenibilidad de la inversión en el Departamento del Chocó y el municipio de Tumaco en el Departamento de Nariño.

4.2. ANÁLISIS DE PROYECTOS TERMINADOS VS IRCA AÑO 2014

Es importante mencionar que los municipios tienen a su cargo la prestación de los servicios en su territorio, lo cual involucra la obligación de adoptar, coordinar y ejecutar todas las acciones necesarias para asegurar la operación, el mantenimiento y la sostenibilidad en cuanto a la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, todo con el fin de garantizar los criterios de calidad, eficiencia y continuidad. Estas obligaciones están señaladas en la Ley 142 de 1994 y la Ley 1551 de 2012, de esta manera el MVCT brinda la asistencia técnica a las entidades territoriales, a las autoridades ambientales y a los prestadores de servicios públicos domiciliarios para el ejercicio de sus funciones.

Para la determinación de los datos de nivel de riesgo de la calidad de agua para consumo humano del sector, el MVCT realiza un análisis de la base de datos suministrada por el Instituto Nacional de Salud – INS, entidad encargada de la administración del Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP. Dicha base fue recibida mediante comunicado de fecha 15 de abril de 2015 y con fecha de corte a 31 de marzo de 2015.

Una vez depurada la base de SIVICAP, actividad que se realiza en conjunto con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD, se procede a realizar el análisis de la base de datos con que cuenta el VASB de los proyectos presentados al Mecanismo de Viabilización de Proyectos y a los cuales se les hace seguimiento, este análisis se realiza a los proyectos de inversión encaminados a la buena prestación de los servicios públicos domiciliarios del país en el componente de agua potable. Es importante mencionar que los proyectos que se realizan sin apoyo de la Nación o que están apoyados mediante organismos de cooperación, no se encuentran en esta base de datos. Así mismo, la base de datos no cuenta con la información de inversiones separada por componente exclusivo de servicio y no es posible desagregar el costo y el área de prestación.

La depuración que realiza el MVCT de la base de datos de proyectos, contiene el componente de fecha de terminación de los proyectos, sin embargo no coinciden necesariamente con la fecha de inicio de operación de los mismos. Así mismo, los proyectos son formulados y ejecutados por fases, por lo que sólo se verifica una mejora en el servicio, hasta que todas sus fases se implementen. Es así, como el MVCT, continúa aunando esfuerzos para fortalecer el componente de aseguramiento en la prestación del servicio de acueducto con miras de mejorar la calidad del agua para consumo humano en todo el país.

En la zona rural no es posible hacer una correlación de los niveles de riesgo de la calidad del agua con los proyectos terminados debido a la gran dispersión de personas prestadoras y que la base de datos del MVCT no discrimina la localidad rural en la que se realiza el proyecto, ni la persona prestadora que finalmente opera la infraestructura cuando son terminadas las obras. Así mismo muchos de los proyectos en zona rural se refieren a soluciones individuales, donde la mejora en la calidad del agua se ve reflejada en el interior de las viviendas y no en las redes de distribución.

De esta manera para el año 2014 se tiene un total de 139 proyectos de acueducto terminados por un valor de 309 mil millones de pesos, de los cuales 107 son proyectos en la zona urbana y 32 en la zona rural, estos proyectos incluyen: a) proyectos para la ampliación de coberturas, b) optimizaciones de sistemas de acueducto y/o, c) proyectos de rehabilitación de infraestructura afectada por ola invernal e incluyen proyectos que

pueden incluir uno o varios componentes del servicio de acueducto, proyectos locales y regionales, entre otros.

Seguido a esto se determinó cuáles de estos proyectos impactaban directamente en el mejoramiento de la calidad del agua suministrada para consumo humano, es decir, la variación del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA, entre los años 2013 y 2014. Es preciso resaltar que de los 139 proyectos, 8 proyectos no cuentan con información de vigilancia de la calidad del agua para una o ambas vigencias donde se estarían desarrollando estos proyectos, sin embargo se realiza el análisis comparativo entre los años 2013 – 2014. Se toma la comparación basada en la información de proyectos terminados para el periodo 2014, y se compara los proyectos de los periodos.

Gráfica No. 93. Proyectos terminados 2014

	2013	2014
Sin Informacion	8	8
Sin Riesgo	65	66
Bajo	26	27
Medio	15	14
Alto	21	19
Inviable Sanitariamente	4	5

Fuente: SIVICAP- Base de datos proyectos C2 – procesamiento MVCT-VASB.

De esta manera, el 66% de los municipios donde se desarrollaron los proyectos, se mantuvo el nivel de riesgo; evidenciándose un 13% en la mejora de su nivel de riesgo y un 14% empeoro y un 6% no se puede definir debido a que no se cuenta con información de IRCA. Por lo cual, la tendencia respecto al IRCA se mantuvo constante en este periodo.

Existe una baja correlación entre la información de proyectos terminados en la vigencia y la información de mejora en la calidad del agua suministrada a nivel nacional, ya que sólo se aplica el análisis a los municipios que tienen proyectos terminados, sin embargo existe correlación entre la información de proyectos y mejora de calidad para el periodo 2013.

Es importante tener en cuenta que la infraestructura para la prestación del servicio es relevante para el cumplimiento de niveles "Sin Riesgo", sin embargo depende de la correcta operación del sistema y un seguimiento permanente en la prestación adecuada de la calidad de agua en las bocatomas, planta de tratamiento y redes de distribución.

Se estableció que la inviabilidad sanitaria del agua para consumo humano no se presenta específicamente por una deficiente infraestructura, si no que sumado a esto, existen múltiples fallas en el componente de aseguramiento, específicamente en la operación del servicio, situación, que necesitaba ser afrontada desde el ámbito nacional (MVCT) y territorial (Gobernaciones, Municipios, Empresas Prestadoras de Servicios Públicos Domiciliarios), con apoyo de grandes prestadores del servicio que pudiesen "apadrinar" a los municipios en temas que sobrepasaran las competencias de las entidades del sector público a vincular.

Gráfica No. 94. Tendencia IRCA Cabeceras municipales con proyectos terminados

Fuente: SIVICAP- Base de datos proyectos C2 - procesamiento MVCT-VASB.

Se ha evidenciado que se presenta una tendencia general a mejorar la calidad de agua entre los años 2012 – 2014 donde se terminaron proyectos, evidenciándose un notable

aumento en los municipios sin levantamiento de información, para lo cual no se puede vincular los proyectos terminados a un nivel de riesgo en la calidad.

Con respecto al Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para consumo Humano – IRCA (Cabeceras por número de municipios), a continuación se presenta el número de municipios por cada nivel de riesgo en salud según el IRCA consolidado desde la vigencia 2012 a 2014, con base en la depuración que se realiza a los datos suministrados por medio del Sistema SIVICAP:

Gráfico No. 95. Número de municipios por cada nivel de riesgo en salud según el IRCA consolidado desde la vigencia 2012 a 2014

Fuente: SIVICAP – Procesamiento MVCT – VASB.

Cuadro No. 63. Comportamiento de la Clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA por muestra y el IRCA mensual

Clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA por muestra y el IRCA mensual	Comportamiento	
	Variación 2012 - 2014	Variación 2013 - 2014
Inviables Sanitariamente	Aumentó (16.67%) Subió de 18 en 2012 a 21 en 2014	Aumentó (5%) Subió de 20 en 2013 a 21 en 2014
Riesgo Alto	Disminuyó (37.34%) Bajó de 158 en 2012 a 99 en 2014	Disminuyó (16.10%) Bajó de 118 en 2013 a 99 en 2014

Clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA por muestra y el IRCA mensual	Comportamiento	
	Variación 2012 - 2014	**Variación 2013 - 2014**
Riesgo Medio	Disminuyó (24.66%) Bajó de 219 en 2012 a 165 en 2014	Disminuyó (4.07%) Bajó de 172 en 2013 a 165 en 2014
Riesgo Bajo	Aumentó (6.7%) Subió de 224 en 2012 a 239 en 2014	Aumentó (3.02%) Subió de 232 en 2013 a 239 en 2014
Sin Riesgo	Aumentó (15.02%) Subió de 426 en 2012 a 490 en 2014	Disminuyó (3.35%) Bajó de 507 en 2013 a 490 en 2014
Sin Información	Aumentó (54.39%) Subió de 57 en 2012 a 88 en 2014	Aumentó (66.04%) Subió de 53 en 2013 a 88 en 2014

CAPÍTULO 5

AVANCE DE LAS ACCIONES REALIZADAS DURANTE EL 2014 PARA MINIMIZAR LOS NIVELES DE RIESGO IRCA ENCONTRADOS EN EL INFORME DE CALIDAD DEL AGUA DEL PERIODO 2007 – 2013

Atendiendo con lo señalado en el Capítulo 7 del Informe Nacional de Calidad del Agua 2007 – 2011 "Acciones a realizar para minimizar los niveles de riesgo de la calidad del agua para consumo humano", informe que fue entregado a finales del año 2012, en cumplimiento de lo anterior a continuación se presentan las acciones adelantar durante el año 2014 por:

5.1. MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT

5.1.1. PROGRAMA PLAN PADRINO

Con el fin de promover la provisión de agua apta para consumo humano que conlleve a la reducción del nivel de riesgo en los municipios clasificados como "Inviable Sanitariamente", el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico – VASB estructuró la Estrategia "Plan Padrino" a través de la cual se busca prestar asistencia técnica a las empresas prestadoras, entes territoriales y gestores del PAP-PDA relacionados con estos municipios.

Dentro del Plan se proponen acciones orientadas a la operación, aseguramiento de la prestación y formulación de proyectos de pre-inversión y/o inversión. Para la Implementación del Plan, en el año 2013 se firmaron convenios en 8 departamentos, donde participaron las gobernaciones, Gestores PAP-PDA, Padrinos (Empresas Prestadoras de Servicio), Municipios y Prestadores del servicio.

Durante el año 2014, se dio continuidad a 16 convenios ya que 5 de ellos fueron liquidados (Oporapa, Palocabildo, San Jacinto del Cauca, Sitionuevo y San Zenón), situación que fue identificada por que en algunos de los convenios se le asignaron recursos económicos y los proyectos fueron viabilizados por el Mecanismo de Viabilización de Proyectos, en otros no les asignaron recursos económicos, unos

municipios perdieron interés en desarrollar las acciones concertadas, por lo cual no se logró avanzar en estos convenios a tal punto que se tuvieron que liquidar, puesto que aun habiendo informado con antelación que los convenios vencían el 31 de diciembre de 2014, los municipios no manifestaron interés en prorrogarlos (2015) o no adjuntaron la información necesaria para oficializar su continuidad en los términos establecidos por el MVCT, solo el departamento de Tolima continua el programa de Plan Padrino.

5.1.2. TALLERES DE CALIDAD DE AGUA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO

Estos talleres hacen parte de un programa de capacitación para la promoción de la calidad de agua que se realiza en diferentes ciudades del país coordinado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT, en colaboración de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD, Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, Programa Agua y Saneamiento para la Prosperidad Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento PAP-PDA y la Dirección Administrativa de Gestión de Riesgos de Desastre e Instituto Nacional de Salud.

Los talleres están en el marco de la socialización del marco normativo de calidad del agua para consumo humano – Decreto 1575 de 2007, concesiones de agua, línea de acción para proyectos y plan de aseguramiento de agua potable en el departamento de Nariño, la política nacional de gestión del riesgo, entre otros.

Talleres realizados en la Cuidad de Santa Marta el día 25 de julio de 2014 donde participaron los prestadores de los departamentos de Guajira, Magdalena y Atlántico y el 05 de noviembre de 2014 en las instalaciones del Ministerio de Vivienda, Cuidad y Territorio con los prestadores pequeños de la cuidad de Bogotá y Villavicencio y los departamentos de Vaupés y Vichada.

5.1.3. PROGRAMAS Y PROYECTOS

El Gobierno Nacional en el nuevo periodo 2014-2018 dará continuidad a los programas desarrollados en el marco de la política pública Agua para la prosperidad, en el marco del cual se realizaran inversiones orientadas a beneficiar con los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo a los habitantes de las regiones con rezagos de cobertura.

a. Programa Agua y Saneamiento para la Prosperidad Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento PAP-PDA: Creada como una política pública para garantizar la ampliación de la cobertura, continuidad,

aseguramiento e inversiones de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico.

"El MVCT por medio de los Planes de Aseguramiento en los Planes Departamentales de Agua – PAP-PDA, viene adelantando el fortalecimiento institucional de los gestores y el fortalecimiento del aseguramiento, dando prioridad a la prestación del servicio, para mejorar la calidad del agua en los municipios".

b. Programa Cultura del Agua: Creada para construir una cultura orientada al cuidado, protección y uso racional del recurso, mediante procesos educativos a la comunidad, estas estrategias atienden diferentes potencialidades y demandas por grupos sociales, estas estrategias son: Jornadas educativas en agua y saneamiento, clubes defensores del agua, Saneamiento básico escolar y educación en higiene y participación comunitaria en proyectos de agua y saneamiento.

c. Programas Emblemáticos: Proyectos financiados con una bolsa específica de la nación que se asignan a los municipios y departamentos que estén enmarcados en los planes de desarrollo nacional.

d. Programa de abastecimiento de agua y saneamiento rural: Programa encaminado a reducir la brecha existente en las zonas rurales y lo urbano, mediante inversiones de infraestructura, desarrollo comunitario, fortalecimiento institucional de prestadores, apoyo pos construcción, apoyo a las entidades territoriales en la estructuración y formulación de proyectos en APSB rural.

e. Programa Todos por el Pacifico: Cuyo objeto es la construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado y lograr el aseguramiento de la prestación de los servicios para garantizar la sostenibilidad de la inversión en los municipios de Acandí, Atrato, Bahía Solano, Canto de San Pablo, Istmina, medio san Juan, Medio Baudó, Novita, Nuquí, Río Quito, San José del Palmar, Tadó y Unión Panamericana) del departamento de Chocó y el municipios de Tumaco (Nariño). Con un Beneficio de 5.846 habitantes en la zona urbana de los municipios citados; beneficio aproximado para 132 mil habitantes con altos niveles de necesidades insatisfechas, comunidades indígenas, municipios en zona de consolidación, fronteras y comunidades afro descendientes.

f. Programa Conéctate al Agua de Conexiones Intradomiciliarias de Acueducto y Alcantarillado: Creado para fomentar el acceso real a los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, mediante el mejoramiento de las redes internas, equipos y aparatos hidrosanitarios cuando técnicamente se requieran. Beneficiarios de 28 mil familias pobres en 20 ciudades.

5.2. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

En cumplimiento del Plan Operativo Anual de Asistencia Técnica – POA para desarrollo de capacidades en las Direcciones Territoriales de Salud, durante el año 2014 se llevaron a cabo varios eventos de asistencia técnica enfocados a la calidad del agua para consumo humano, así:

5.2.1. COMPROMISOS ACORDADOS CON LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Hallazgo 38 D. 23

Con el fin de dar cumplimiento a actividades de compromiso acordadas con la Contraloría General de la República, se llevaron a cabo dos encuentros de asistencia técnica, cada uno de dos días de duración, con los profesionales y técnicos de salud ambiental de las Direcciones Territoriales de Salud departamental y municipal Categorías 1, 2 y 3 de Cundinamarca, a la que asistieron también profesionales y operarios de las Personas Prestadoras del servicio público de acueducto que atienden en los municipios de la cuenca del Río Bogotá.

Se contó con la presencia de profesionales de la Contraloría General de la República y de Cundinamarca, y se desarrollaron así:

1. En Girardot, con el fin de socializar las disposiciones técnicas del Decreto 1575 de 2007 y las referidas en las normas actuales de agua para consumo humano, se realizó una visita de inspección sanitaria a la PTAP, prácticas de laboratorio en las instalaciones de la empresa de acueducto Acuagyr y toma de muestras en la red de distribución del sistema de suministro de agua de esa ciudad. La mayoría de los asistentes fueron trabajadores operativos de Prestadores del servicio de acueducto de la región del Tequendama de la cuenca baja del rio Bogotá y técnicos de saneamiento de Cundinamarca.

2. En Zipaquirá, se realizó una presentación en auditorio explicando las disposiciones del Decreto 1575 de 2007 y las resoluciones que lo reglamentan. Se realizó un ensayo de tratabilidad en el laboratorio de una de las Plantas de tratamiento de agua potable con un equipo de ensayo de Jarras, una visita de inspección sanitaria a la PTAP, toma de muestras en un punto de la red de distribución del acueducto de esa ciudad y se socializó, con la presencia de todos los asistentes, en su mayoría operarios y técnicos de Prestadores del servicio de acueducto de la cuenca alta del Rió Bogotá, varios temas de interés entre los presentes, algunos relativos a la problemática del suministro de agua en sistemas veredales rurales en la región Sabana norte de Cundinamarca.

5.2.2. OTRAS ACCIONES DE ASISTENCIA TÉCNICA

5.2.2.1. La Guajira

Asistencia técnica de 3 días para tratar los problemas que aquejan a las comunidades Wayuu asentadas en el área rural del municipio de Riohacha. Llevada a cabo por tres funcionarios del MSPS, en donde se trató la situación de agua, saneamiento, vivienda, seguridad alimentaria, nutrición, salud, educación y estado de las vías de las comunidades Wayuu en la zona rural de Riohacha, agravados por la sequía extrema que sufre la región de la Alta Guajira por el fenómeno climático de El Niño. Como resultado, se elaboraron unos compromisos con la Alcaldía a corto, mediano y largo plazo para superar los problemas más agobiantes de estas comunidades: agua potable, nutrición, salud y niñez

5.2.2.2. Santander

Se realizó el "Encuentro de Salud Ambiental 2014" organizado por la Secretaría Departamental de Salud de la Gobernación de Santander entre los días 3 y 5 de septiembre, el cual convocó a los funcionarios de todas las Secretarías de Salud Municipal. La asistencia técnica fue dirigida a los técnicos y profesionales de saneamiento de las Autoridades Sanitarias municipales y departamental de Santander en donde se trataron temas relacionados con los aspectos técnicos y de vigilancia contenidos en el Decreto 1575 de 2007 y las Resoluciones que lo reglamentan y se atendieron consultas de los participantes sobre el tema de la vigilancia de la calidad del agua, en especial el del Mapa de Riesgo.

5.2.2.3. Buenaventura

Asistencia técnica que se realizó en la ciudad de Buenaventura durante los días 30 y 31 de Octubre de 2014, dirigida a los técnicos y profesionales de saneamiento de la Secretaría Distrital de Salud de Buenaventura, y a los técnicos y profesionales de Hidropacífico S.A. ESP, prestador del servicio de acueducto de esa ciudad. En auditorio se realizaron 4 presentaciones relacionadas con los aspectos técnicos y de vigilancia contenidos en el Decreto 1575 de 2007 y las Resoluciones que lo reglamentan y se atendieron consultas de los participantes sobre el tema de la vigilancia de la calidad del agua, en especial los procedimientos para el cálculo del IRCA, del IRABAm, el diligenciamiento del Formulario Único de Inspección Sanitaria (Res. 00082/08) y la elaboración del Mapa de Riesgo de la calidad del agua para consumo humano.

5.2.2.4. Fortalecimiento de los Consejos Territoriales de Salud Ambiental – COTSA

Se llevaron a cabo 24 eventos de asistencia técnica en Amazonas (Leticia), Vaupés (Mitú), Caquetá (Florencia), Casanare (Yopal), Vichada (Puerto Carreño), Valle del Cauca (Cali), Boyacá (Tunja), Putumayo (Mocoa), Magdalena (Santa Marta), Antioquia (Medellín), Atlántico (Barranquilla), Córdoba (Montería), Risaralda (Pereira), Meta

(Villavicencio) y Nariño (Pasto), en total 15 eventos con el fin de fortalecer las capacidades de gestión sectorial del talento humano de las Direcciones Territoriales de Salud.

El objetivo de estos encuentros fue brindarles a las DTS la asistencia técnica necesaria que les permita liderar los espacios de salud ambiental en el marco del CONPES 3550 de 2012. Se les brindó acompañamiento técnico y asesoría para conformar, entre otras, las mesas técnicas de calidad del agua para consumo humano. También para capacitarlos en procesos de gestión relacionados con la toma, el transporte, preservación y análisis de las muestras y Buenas Prácticas de Laboratorio – BPL de análisis de agua para consumo humano, relacionadas con la vigilancia sanitaria en marco de las competencias de salud ambiental.

5.3. SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

Dentro de las actividades de inspección y vigilancia de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en cabeza de la Delegada de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, se ha dado continuidad a la estrategia de fortalecimiento al indicador de calidad del agua desarrollada desde el año 2012, a partir de la cual se viene realizando un trabajo articulado de gestión, desde la mesa interinstitucional de calidad del agua, de la cual hacen parte el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Instituto Nacional de Salud, el Ministerio de la Protección Social y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

La estrategia está dirigida principalmente a fortalecer la vigilancia a los prestadores del servicio público de acueducto, para lograr en el corto y mediano plazo el mejoramiento del indicador de calidad del agua, y asegurar de esta forma el suministro de agua apta para el consumo humano. La estrategia se estructuró en dos ejes principales:

1. Jornadas de socialización de las normas técnicas relacionadas con calidad de agua.

2. Requerimiento de planes de acción orientados al mejoramiento del indicador de calidad del agua.

5.3.1. PLANES DE ACCIÓN

Continuando con la estrategia de vigilancia en materia de calidad del agua mediante el requerimiento de planes de acción a los prestadores que durante el año 2013 presentaron un Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA) Bajo, Medio y Alto. La estrategia se enmarcó en promover acciones puntuales de mejoramiento del indicador en el corto y mediano plazo, y que requirieran baja inversión por parte de los prestadores.

En este sentido, en los años 2013 y 2014, luego de un proceso de evaluación del indicador de calidad del agua mediante la información reportada al Subsistema de Vigilancia de la Calidad del Agua Potable (SIVICAP), se requirió a 47 empresas del servicio de acueducto mayores a 2.500 suscriptores que prestan en 64 municipios del país acciones puntuales de mejoramiento enmarcadas en un plan de acción. En el año 2013, los planes iniciaron su ejecución entre los meses de junio y diciembre, mientras que los planes de la vigencia 2014 comenzaron en el último trimestre de ese año.

Es de resaltar que el 84% de los prestadores a los que se les requirió plan de acción en la vigencia 2014, atendieron el requerimiento realizado por esta superintendencia, de los cuales solo el 11% presentaron algún tipo de mejoría.

Para los pequeños prestadores (hasta 2.500 suscriptores) les fueron requeridos 462 planes de acción. En el año 2013 se solicitaron 341 a partir del mes de octubre, con fecha máxima de ejecución diciembre de ese año; para el 2014 se solicitaron 122, estos planes iniciaron en el mes de noviembre con fecha máxima de ejecución junio de 2015 y el requerimiento se efectuó para prestadores que presentaron riesgo medio y alto en el agua suministrada.

De los planes de acción requeridos durante 2013, 153 prestadores disminuyeron el nivel de riesgo en la calidad del agua suministrada a la población, de los cuales el 68% lograron distribuir agua sin riesgo para el consumo humano.

Las acciones propuestas por las empresas se enfocaron principalmente a las siguientes actividades:

1. Optimización de la infraestructura (obra física).
2. Optimización de procesos (bocatoma, aducción, dosificación, floculación, sedimentación, filtración, desinfección, oxidación, tiempos de retención).
3. Optimización de laboratorios.
4. Capacitación de operarios.
5. Otros trabajos en redes (reposición, puntos de muestreo, micromedición, riesgo).

Durante el año 2014 se realizaron 87 visitas de inspección a grandes y pequeños prestadores con el fin de verificar la ejecución de las acciones realizadas, y que fueron propuestas en los planes de acción.

Es importante resaltar que los resultados evidencian que la gestión y puesta en marcha de la estrategia vigilancia ha dado buenos resultados, ya que no solo se ha incentivado la inversión, sino que además se ha mejorado el nivel de riesgo.

CAPÍTULO 6
CONCLUSIONES

El Informe Nacional de Calidad del Agua de Colombia durante el año 2014, el cual se basa principalmente en los resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA, muestra un valor consolidado promedio de 13,37% en el país el cual la continúa calificando en el nivel de **Riesgo Bajo** para la salud humana. Este resultado proviene del análisis de 49.986 muestras tomadas, analizadas fisicoquímica y microbiológicamente (FQM) y reportadas por las Direcciones Territoriales de Salud competentes al Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP, que administra el Instituto Nacional de Salud. Estos valores los consolida el INS después de haber surtido un proceso de crítica y solución de controversias con los resultados que reportaron las Personas Prestadoras y los entregó oficialmente al MSPS el 14 de abril de 2015.

En los laboratorios departamentales de salud se analizaron en total 501.186 caracteres FQM, lo que dio un promedio aproximado de 10 por muestra. El promedio de meses de reporte de resultados de vigilancia al SIVICAP fue de 8 meses en el año. Se destaca que las DTS de Arauca, Bogotá, Cundinamarca y Risaralda lo hicieron durante todo el año.

De los 1.122 municipios del país (DANE 2014), en 64 de ellos (2.4% de la población) **No hubo reporte** de vigilancia de la calidad del agua por parte de la Autoridad Sanitaria de su jurisdicción al SIVICAP y corresponde a la de los departamentos de Amazonas, Chocó, Guainía, Guaviare y Vaupés, más la de algunos municipios de Antioquia (3), Cauca (2, incluida su capital Popayán), César (1), Nariño (1) y Tolima (1). Por problemas de conectividad con este sistema la DTS del Guaviare y Vaupés enviaron por correo postal sus resultados Al INS y a la SSA – MSPS.

Es de anotar que durante el 2014 varias DTS ya están registrando en el Sistema SIVICAP Web los resultados del otro instrumento básico para garantizar la calidad del agua para consumo humano de que trata el el Capítulo IV de la Resolución 2115 de 2007, el índice de Riesgo Municipal por Abastecimiento de Agua para Consumo Humano – IRABAm y las Buenas Prácticas Sanitarias municipales – BPSm de las Personas Prestadoras, establecidas en la Resolución 000082 de 2009 y que junto con el IRCAm son determinantes para el procedimiento de evaluación para expedir la Certificación Sanitaria

municipal o distrital. Ninguna DTS registra en el SIVICAP el acto administrativo mediante el cual se adoptan los Mapas de Riesgos de la calidad del agua para consumo humano.

Con base a lo resumido anteriormente, del análisis detallado de los resultados, y de las consultas realizadas a las DTS por la SSA – MSPS, se concluye que:

- ✓ Nuevamente en el año 2014 los grandes centros urbanos, las capitales departamentales y la mayoría de las ciudades intermedias, en un total de 470 municipios se consumió agua para consumo humano **Sin Riesgo** o con **Riesgo Bajo,** mientras que en la mayoría de los municipios menores y zonas rurales del país se encontraron IRCAs con niveles de riesgo que van desde **Medio** hasta **Inviable Sanitariamente.**

- ✓ En veintiún (21) municipios con una población total de 292.163 habitantes, consumieron agua **Inviable Sanitariamente**. Bolívar es el departamento en el que se presentó el mayor número de municipios, 7 en total, con este peligroso nivel de riesgo para la salud. Al ser consultadas las DTS sobre las acciones y notificaciones a los municipios que suministran agua **No apta** para consumo humano, la mayoría respondieron estar llevando a cabo los procedimientos que deben adelantarse en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 15 y 16 de la Resolución 2115 de 2007. Algunas de ellas como las de Cundinamarca, Huila, La Guajira y Neiva, evidenciaron estas acciones con el envío de copias de los oficios de notificación a las Personas Prestadoras, a las Autoridades municipales, departamentales, nacionales y a los entes de control. También informaron sobre las medidas que se están tomando para disminuir el riesgo como la recomendación a la población para el hervido del agua de bebida y preparación de alimentos, mientras se superan las dificultades técnico – operativas o de inversión en obras de tratamiento del agua que se adelantan en estos municipios.

- ✓ La situación más preocupante por la calidad del agua para consumo humano medida en los términos del IRCA se sigue dando en los municipios pequeños, centros poblados con menos de 2.500 habitantes y en la zona rural de vivienda dispersa debido a la gran cantidad de sistemas de suministro de agua sin tratamiento para su potabilización, los cuales son operados por organizaciones comunitarias o asociaciones de usuarios que no cumplen con la definición de Persona Prestadora de Servicios Públicos de que trata el Título I de la Ley 142 de 1994 ó Ley de los Servicios Públicos Domiciliarios y que al no disponer de un sistema de cobro del servicio con una tarifa rentable no son sostenibles financieramente y por lo tanto no pueden distribuir agua apta para consumo humano.

- ✓ En las DTS de los departamentos alejados de la Amazonía y la Orinoquía se presentan problemas técnicos de conectividad que no les permite el registro oportuno de los resultados de la vigilancia de la calidad del agua y en algunos casos la dificultad se extrema a tal punto de que los resultados, como es el caso de los departamentos de Guaviare y Vaupés, fueron enviados por correo postal para evidenciar que sí se está llevando a cabo la vigilancia de la calidad del agua en los municipios de estos departamentos. Esta situación de dificultad en la conectividad se torna más compleja cuando los funcionarios encargados del registro de los resultados en el SIVICAP tienen problemas en el cargue de la información por falta de capacitación en los procedimientos y por la permanente rotación de este personal.

- ✓ Los siguientes aspectos considerados como críticos en la ruta de la vigilancia de la calidad del agua con base en el IRCA, siguen siendo el talón de Aquiles que impide que esta se haga en forma continua a todo lo largo del año en todos los departamentos, y son:

a. El recurso humano y su forma de vinculación. Esta debería ser con contratos a término indefinido con técnicos y profesionales idóneos que le den continuidad a los procesos de vigilancia y no como sucede en muchas DTS, con contratos a término fijo con personas no siempre idóneas e interrupciones de tiempo en la contratación.

b. El Transporte. Cualquiera que sea el medio, el transporte que hace parte de la logística de la toma, cadena de custodia y entrega de las muestras al laboratorio departamental no debería fallar. Esta es la mayor causa de pérdida en la continuidad de la vigilancia.

c. La Dotación del laboratorio de agua tanto en lo fisicoquímico como en lo bacteriológico. Ésta debe satisfacer la demanda analítica para todas las características fisicoquímicas y microbiológicas, incluidas las del Mapa de Riesgo del agua para consumo humano.

d. El Reporte oportuno al SIVICAP que debe estar a cargo de un profesional capacitado que digite oportunamente la información reportada por el laboratorio y disponga de un equipo adecuado a los requerimientos de la plataforma del SIVICAP.

Solamente las DTS de 4 departamentos hicieron el cubrimiento durante 12 meses. Lo anterior es preocupante porque añade un cierto grado de incertidumbre a los resultados de la calidad del agua.

- ✓ El Mapa de Riesgo de la calidad del agua para consumo humano el cual debe elaborarse siguiendo los procedimientos y criterios de salud de la Resolución 00004716 de 2010 de los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, no ha sido aun reportado al SIVICAP por ninguna DTS al 2014. En vista de lo anterior, desde la SSA se les solicitó a todas las DTS diligenciar un formulario de consulta para averiguar sobre el estado de avance de este importante instrumento de vigilancia de la calidad del agua en los 4 años de vigencia de la citada Resolución y respondieron 8 DTS. De éstas, con Acto Administrativo de Adopción han elaborado Mapas de Riesgo solamente Caquetá (3), Arauca (7), Antioquia (11) y Magdalena (33). En ninguno de estos Actos Administrativos ya elaborados aplican medidas sanitarias de seguridad.

  De los restantes que atendieron la consulta y de lo informado en las reuniones de las Mesas Técnicas de Agua de los COTSA ya conformadas o en proceso de conformación, se llegó a la conclusión que los Mapas de Riesgo están interrumpidos en la recolección de información que incluye la visita de inspección ocular, y los más avanzados lograron elaborar el Anexo Técnico número I pero allí están detenidos. Por las razones que aducen, se llegó a las siguientes conclusiones:

  a. En la mayoría de los casos las Personas Prestadoras no han realizado los análisis de laboratorio de las características del agua, definidas en el listado previo, o sea el Anexo Técnico numero I, para poder continuar el proceso. Éstas toman las muestras en la bocatoma, pero no reportan los resultados. La disculpa más frecuente es la que tiene que ver con el elevado costo de los análisis de laboratorio de algunos caracteres químicos como metales pesados, plaguicidas y microbiológicos como la Giardia y el Cryptosporidium.

  b. La carencia de información que sobre las cuencas, fuentes y vertimientos a éstas debe suministrar la Autoridad Ambiental Territorial competente.

  c. La carencia de información que deben suministrar las Personas Prestadoras, los mismos municipios y la comunidad, lo que ha obligado a que las DTS adelanten por su propia cuenta el levantamiento de la información necesaria con grandes dificultades.

  d. Falta de recurso humano calificado que garantice la ejecución de un proceso continuo en la elaboración de los Mapas de Riesgo.

  e. La DTS de Antioquia manifiesta como otras, que se detectan dificultades de parte de los Prestadores para la elaboración de los planes de trabajo correctivo, ya que no tiene un derrotero definido y que muchas actividades no son de competencia propia del Prestador y que requieren el compromiso de otros entes gubernamentales (las Autoridades Ambientales), no gubernamentales y la participación comunitaria.

- ✓ Estudiar las relaciones entre la calidad del agua y la salud se constituye en una herramienta importante, para la toma de decisiones por los diferentes sectores y apoyar las acciones de mejora de la calidad del agua que impacten la calidad de vida de la población.

  La vigilancia de las enfermedades vehiculizadas debe ser fortalecida principalmente en relación a la exploración de variables ambientales que permitan elucidar mejor la relación de la ocurrencia de estas enfermedades con la calidad del agua y el ambiente. El reporte del Sistema de Vigilancia en Salud Pública – SIVIGILA durante el 2014, concluye que:

  a. El análisis de la Hepatitis A reveló aspectos relevantes de la incidencia de la enfermedad, como la presencia de la enfermedad en poblaciones de escasos recursos, aumento de los casos en edades tempranas y la posible relación de altas tasa de incidencia con los datos del deterioro de la calidad del agua, siendo factores que deben ser considerados en la prevención de casos de Hepatitis A.

  b. En la mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda en menores de 5 años Colombia se observó un aumento en el número de casos en comparación con años anteriores, siendo necesario establecer medidas de prevención para evitar su aumento. Se encuentra una alta incidencia de mortalidad por EDA en menores indígenas, siendo esta una población vulnerable que requiere mayor atención.

     La morbilidad por EDA mostró un aumento de los casos, sin embargo existen debilidades en el reporte que deben ser fortalecidas para ofrecer informaciones robustas y verídicas sobre la ocurrencia de la enfermedad y su relación con la calidad del agua.

  c. A diferencia de los eventos anteriores las ETA mostraron un reporte irregular, prevalente en el grupo de edad de 15 a 44, fueron pocos los casos ocurridos en menores considerando que es el grupo etario más afectado por el deterioro del ambiente.

  d. En cuanto a Fiebre tifoidea y paratifoidea, los casos aumentaron significativamente para el año 2014, con una mayor incidencia en los departamentos de Norte de Santander, Huila, y Chocó. Los casos de Fiebre tifoidea y paratifoidea ocurrieron en las cabeceras municipales, principalmente en el grupo de edad entre 15 a 44 años, tanto en la población afiliada al sistema contributivo como al subsidiado.

  e. En el análisis de los casos de Cólera en el país no se observaron casos relevantes.

Como resultado de estas conclusiones y del trabajo que ya reportan las mesas técnicas de agua de los Consejos Territoriales de Salud Ambiental – COTSA, en el Capítulo siguiente se dan las recomendaciones y los retos que deben enfrentar las nuevas

Administraciones Departamentales y Municipales a partir del 1º de enero de 2016 en el tema de la vigilancia de la calidad del agua en el marco del PDSP 2012 – 2021.

CAPÍTULO 7
RECOMENDACIONES Y RETOS

Este informe cuyo objetivo es evaluar anualmente el cumplimiento de las disposiciones establecidas por el Sistema para la Protección y el Control de la calidad del agua, está dirigido al público en general para su conocimiento y a las instituciones involucradas en la toma de decisiones en lo relacionado con la disminución o eliminación del riesgo a la salud humana asociado a su consumo, pero en especial a las Direcciones Territoriales de Salud, departamentales, distritales y municipales en lo que tienen que ver en su responsabilidad con el ejercicio de la vigilancia sobre la calidad del agua para consumo humano.

De acuerdo a la evolución de la calidad y la vigilancia del agua para consumo humano que a nivel departamental se viene haciendo en este informe desde el año 2007, a lo informado por las entidades nacionales responsables en el cumplimiento de las ya citadas disposiciones las cuales están establecidas en el Decreto 1575 de 2007 de este Ministerio y a las conclusiones del capítulo anterior, producto de la reflexión sobre sus resultados, se recomienda:

1. Al Ministerio de Salud y Protección Social, para que mediante acto Resolutivo y con carácter obligatorio, las DTS departamentales, distritales y municipales inicien un proceso de Evaluación, Formación y Certificación de las Competencias Laborales de sus técnicos, tecnólogos y profesionales con base a las Normas de Competencia Laboral de sus perfiles ocupacionales expedidas por el SENA como Organismo Normalizador de personas y a los procedimientos de evaluación y formación de los organismos de certificación acreditados por la ONAC, entre los que se encuentra el SENA.

   El propósito de esta medida es que en un mediano plazo, la vinculación laboral de estos trabajadores a las DTS tenga como requisito obligatorio de ingreso, el certificado de competencia en su oficio y se pueda cumplir al 2021 la Meta 2 del PDSP 2012 – 2021, en su componente Hábitat Saludable, el cual establece que para ese año "….*el talento humano que desarrolla los procesos de salud ambiental, a nivel nacional, departamental y municipal, se habrá certificado en las respectivas competencias laborales"*.

También para cumplir lo dispuesto en el artículo 32 de la Resolución 2115 de 2007 sobre calidades y requisitos del recurso humano que atienden los procesos de IVC de la calidad del agua para consumo humano. El cumplimiento de lo allí dispuesto lo vigilaría la Superintendencia de Salud.

2. A las Direcciones Territoriales de Salud Departamentales, Distritales y Municipales para fortalecer el área de vigilancia de la calidad del agua para consumo humano a través de sus instrumentos básicos el IRCA municipal y el IRABA municipal, con el fin de que ésta se realice con la frecuencia y número de muestras que deben ser analizadas en los laboratorios departamentales de salud en los parámetros físico químicos y microbiológicos de que trata el Capítulo VI de la Resolución 2115 de 2007, en forma continua y a todo lo largo del año. Para lograr esto es necesario que:

   a. Se disponga de personal idóneo vinculado mediante contratación a término indefinido preferiblemente. De no ser posible, superar con anticipación los inconvenientes de tipo administrativo o presupuestal para que la contratación por prestación de servicios de este talento humano se haga sin que de lugar a interrupciones en los procesos de vigilancia.

   b. La capacidad instalada del laboratorio departamental de salud, en lo que se refiere a los equipos de análisis de agua para consumo humano, debe satisfacer la demanda de todas las características fisicoquímicas y microbiológicas incluidas las del Mapa de Riesgo: con equipos calibrados, funcionales, con insumos y reactivos siempre disponibles y el equipamiento debe garantizar seguridad industrial y salud ocupacional.

   c. El sistema de transporte, fundamental en la logística de la toma, cadena de custodia y entrega de las muestras al laboratorio departamental y que tiene un “talón de Aquiles” que es la disponibilidad permanente de los vehículos para el transporte de los técnicos que las recogen y las llevan al laboratorio, no debe fallar y ser redundante.

   d. El reporte al SIVICAP debe estar a cargo de un profesional que digite oportunamente la información y disponga de un equipo adecuado a los requerimientos de la plataforma del SIVICAP.

      Este funcionario debe contar con todas las garantías de estabilidad y continuidad laboral para que el ingreso de la información a este sistema siga las recomendaciones y capacitación de los aplicativos que para su mejora continua tiene establecida la oficina de las TICs del INS. En este registro de información no puede haber improvisación colocando allí personas que no tienen la tradición ni el conocimiento de los requisitos minuciosos de la digitación de los datos.

3. A las Autoridades Ambientales Territoriales competentes, a las Autoridades Municipales, a los Prestadores del Servicio de Acueducto y a la comunidad, para que suministren la información requerida por las DTS y que están en su obligación de reportar, en cumplimiento del artículo 4º de la Resolución 00004716 de 2010 por medio de la cual se reglamenta el parágrafo del artículo 15 del Decreto 1575 de 2007 para la elaboración de los Mapas de Riesgo de la calidad de agua para consumo humano.

   Este 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 requiere de la información que permita medir el riesgo por características físicas, químicas y microbiológicas del agua por actividades contaminantes de por ejemplo: metales pesados provenientes de extracción de minerales o de la industria, plaguicidas provenientes de la actividad agropecuaria, hidrocarburos, disposición inadecuada de residuos sólidos, etc.

   Este debe ser elaborado y actualizado anualmente, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 13 de la citada Resolución y al SIVICAP debe reportarse el Acto Administrativo de Adopción, así apliquen o no medidas sanitarias de seguridad.

4. A las Autoridades Sanitarias en general, para que fortalezcan la vigilancia de las enfermedades vehiculizadas por el agua, principalmente en su relación a la exploración de variables ambientales que permitan aclarar la relación de la ocurrencia de éstas con la calidad del agua y del ambiente. Lo anterior debido a que los eventos estudiados presentan debilidades en el reporte al SIVIGILA, factor que influye en la falta de conocimiento real de estas enfermedades en cada territorio. Fortaleciendo su reporte permitirá verificar su comportamiento real y determinar las medidas de control más adecuadas.

5. A la Subdirección de Salud Ambiental del MSPS para revisar y estudiar un posible ajuste a la Resolución 2115 de 2007 que incluya aspectos normativos nuevos recomendados por la OMS en su última Guía de la calidad del agua para consumo humano. De acuerdo a antecedentes que ya se tienen y a lo recomendado por esta entidad rectora de la salud a nivel mundial, se tienen dos características microbiológicas candidatas para ser consideradas en este ajuste y que han venido siendo valoradas con la Dirección de Epidemiología y Demografía del MSPS y son:

   a. Las *Cianobacterias* que ya hacen presencia en varios embalses y reservorios de agua del país donde se ya se han identificado la microsistina-LR como la sustancia que debe ser analizada por ser el tóxico común liberado por tres especies de estas bacterias venenosas: la *Microcystis, Planktothrix y Anabaena*.

b. La *Legionella Pneumophila*, que es una bacteria en forma de bacilo que puede proliferar en el agua y producir infecciones en el aparato respiratorio por su inhalación en la forma de aerosol, es decir, aire conteniendo gotas de agua de tamaño microscópico, en este caso contaminada con el citado bacilo.

BIBLIOGRAFÍA

- DANE:http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-de poblacion.

- Decreto 1575 de 2007 "Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano".

- Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, World Health Organization ISBN: 978 924 154815 1, 2011.

- Heymann D, L. El control de las enfermedades trasmisibles. Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y técnica No 613. Washington. 2005. P. 287 a 295.

- Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Publica Hepatitis A. Bogotá Colombia 2014.

- Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda en < 5 Años (Eda). Bogotá Colombia 2014

- Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Fiebre Tifoidea Y Paratifoidea. Bogotá Colombia 2014.

- Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Cólera. Bogotá Colombia 2014.

- Instituto Nacional de Salud. Mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de cinco años y morbilidad en todos los grupos de edad, Colombia, año 2014. Bogotá Colombia 2014.

- Organización Mundial Salud. Prevención y control de las hepatitis virales: Marco para la acción mundial: OMS; 2007. 32 p

- Organización Mundial Salud. Lucha contra las enfermedades transmitidas por el agua en los hogares. Geneva: OMS; 2007. 36 p

- Resolución 2115 de 2007. "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".

- Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano SIVICAP, versión WEB. INS 2013.

- World Health Organization. Progress on Drinking-Water and Sanitation – 2014. Joint Monitoring Programme update 2014.