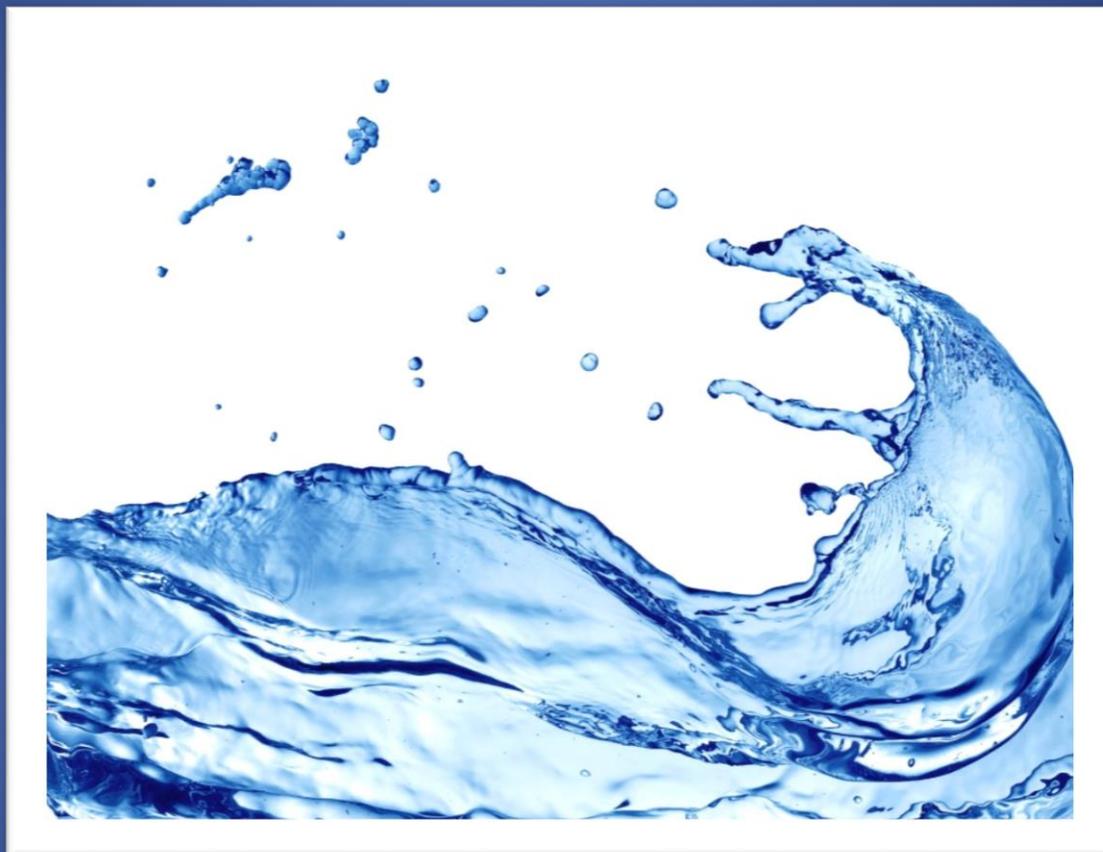


ISSN: 2322 - 9497



Estado de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano en Colombia - 2013



FERNANDO DE LA HOZ RESTREPO

Director General INS

JUAN CARLOS BOCANEGRA MORENO

Secretario General INS (E)

MAURICIO BELTRÁN DURAN

Director Redes en Salud Pública

GERARDO NAVA TOVAR

Coordinador del Grupo Calidad del agua



Autores

BLANCA LISSETH GUZMÁN BARRAGÁN

GERARDO NAVA TOVAR

ÁNGELA LILIANA MEJÍA BUSTACARA

JOSE FERNANDO SOLER LOPEZ



FICHA CATALOGRAFICA

Ministerio de Salud y Protección Social. Instituto Nacional de Salud. Grupo Calidad del Agua.

Estado de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo humano – 2013.

Gerardo Nava Tovar, director ONS. Bogotá: INS, 2014. 76 p. ISSN: 2322-9497

1. Calidad del agua en Colombia. 2. Calidad del agua por departamentos. 3. vigilancia en salud pública de las enfermedades vehiculizadas por agua.

Para citar: Instituto Nacional de Salud, Estado de la Vigilancia de la calidad del agua para consumo Humano. Bogotá, D.C., Colombia. 2014.

Todos los derechos reservados. El Grupo de Calidad del Agua autoriza la reproducción y difusión del material contenido en esta publicación para fines educativos y otros fines NO comerciales, sin previa autorización escrita de los titulares del/los titulares de los derechos de autor, especificando claramente la fuente. El Grupo Calidad del Agua prohíbe la reproducción del material contenido en esta publicación para venta, reventa u otros fines comerciales, sin previa autorización escrita del/los titulares de los derechos de autor.

Estas solicitudes deben dirigirse al Grupo de Calidad del Agua/INS Avenida calle 26 No.51-20, bloque B oficina 208 o al correo: electrónico sivicap@ins.gov.co, 2014.

Todos los derechos reservados



Colombia, Noviembre, 2014

Agradecimientos

El Instituto Nacional de Salud, la Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia (SLNR), la Dirección de Redes en Salud Pública (DRSP) y el Grupo de Calidad del Agua, expresa sus agradecimientos a las siguientes personas e instituciones, cuyos aportes enriquecieron esta publicación:

A las Autoridades Sanitarias Departamentales, distritales y municipales por realizar las acciones de vigilancia de la calidad del agua en sus territorios e registran la información al SIVICAP:

Departamento	Referente del SIVICAP	Entidad
Amazonas	Albeiro Zuluaga García	SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE SALUD DEL AMAZONAS
Antioquia	John William Tabares Morales	DIRECCION SECCIONAL DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL DE ANTIOQUIA
Arauca	Franklin Alirio Manosalva	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SALUD DE ARAUCA
Archipiélago de San Andrés y Providencia	Franz Steffan Davis Robinson	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DE SAN ANDRES
Atlántico	Jorge Villarreal Sanchez	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SALUD DEL ATLANTICO
Barranquilla	Antonio Joaquin Torregrosa Fuentes	SECRETARIA DE SALUD DISTRITAL DE BARRANQUILLA
Bogotá	Oscar Beltran Ruiz	SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD
Bolívar	Héctor Alirio Alvis Gaviria	SECRETARIA DE SALUD DE BOLIVAR
Boyacá	Elena Patricia Vargas Junco Harold Giovanni Suarez Gonzalez	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DE BOYACA
Caldas	Sandra Ceballos Loaiza	DIRECCION TERRITORIAL DE SALUD DE CALDAS
Caquetá	Jose Encisar Rodriguez Villanueva	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DEL CAQUETA
Casanare	Joel Alberto Almanza Jaimes	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DEL CASANARE
Cauca	Astrid Lucero Aponza Villaquiran	SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE SALUD DEL CAUCA
Cesar	Ingrid Pino Garantivá	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DEL CESAR
Córdoba	Octavio David Jimenez Polo	SECRETARIA DE DESARROLLO DE LA SALUD DE CORDOBA
Cundinamarca	Angélica Osorio Pardo	SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE SALUD DE CUNDINAMARCA
Guainía	Yosmar Cristina Sanchez	SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE SALUD DEL GUAINIA
Guaviare	Diana Mildred Cedeño Díaz	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DEL GUAVIARE
Huila	Uriel Quintero Quintero	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DEL HUILA
La Guajira	Yury Alfonso Bruzón Peñaranda	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DE LA GUAJIRA
Magdalena	Kellis Camargo Daza	SECRETARIA SECCIONAL DE SALUD DE MAGDALENA
Meta	Edgar Calderón	SECRETARIA DE SALUD DEL META
Nariño	Ana Maria Delgado	SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO
Norte de Santander	John Eduard Antolinez Bayona	SECRETARIA DE SALUD DE NORTE DE SANTANDER
Putumayo	Yenni Lizeth Becerra	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DEL PUTUMAYO
Quindío	Romery Villaquirán Ospina	INSTITUTO SECCIONAL DE SALUD DEL QUINDIO
Risaralda	Lizeth Del Pilar Londoño	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DE RISARALDA
Santa Marta	Carlos Andrés Hernández García	SECRETARIA DE SALUD DISTRITAL DE SANTA MARTA
Santander	Omar Yesid Puentes Castro	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DE SANTANDER
Sucre	John Alex Torres Mojica	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DE SUCRE
Tolima	Axel Lombardo Ramirez	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DEL TOLIMA
Valle del Cauca	Omar Ortega Valdez	SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE SALUD DEL VALLE
Vaupés	Leyda Lugo Diaz	SECRETARIA DE SALUD DEPARTAMENTAL DEL VAUPES
Vichada	Yeny Paola Blandón	SECRETARIA SECCIONAL DE SALUD DEL VICHADA

Nota de los Editores: El presente documento es el tercer informe del estado de la vigilancia de la calidad de agua para consumo humano año 2013 en el país, que se genera a partir de los registros de la vigilancia de la calidad del agua realizados por las Autoridades Sanitarias a nivel nacional. La información inicial se compila en el Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano-SIVICAP propiedad del Instituto Nacional de Salud-INS, que evolucionó como herramienta de escritorio a versión en página WEB a partir del mes de mayo de 2013. El sistema de información se accede a través de internet y cuenta con un enlace y un ambiente de pruebas con el fin de realizar capacitaciones y prácticas del sistema desde la página web oficial del INS.

CONTENIDO	Página
Resumen ejecutivo	3
Introducción	8
Metodología	10
1. Calidad del Agua en Colombia	14
<i>Calidad del Agua por Regiones</i>	22
2. Calidad del Agua por Departamentos	28
<i>Calidad del Agua en el Amazonas</i>	29
<i>Calidad del agua en Antioquia,</i>	34
<i>Calidad del Agua en Arauca</i>	43
<i>Calidad del Agua en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina</i>	47
<i>Calidad del Agua en Atlántico</i>	51
<i>Calidad del Agua en Bogotá, D.C.</i>	56
<i>Calidad del Agua en Bolívar</i>	60
<i>Calidad del Agua en Boyacá</i>	66
<i>Calidad del Agua en Caldas</i>	75
<i>Calidad del Agua en Caquetá</i>	81
<i>Calidad del Agua en el Casanare</i>	86
<i>Calidad del Agua en Cauca</i>	91
<i>Calidad del Agua en Cesar</i>	97
<i>Calidad del Agua en Córdoba</i>	102
<i>Calidad del Agua en Cundinamarca</i>	107
<i>Calidad del Agua en Guainía</i>	115
<i>Calidad del Agua en Huila</i>	120
<i>Calidad del Agua en La Guajira</i>	126
<i>Calidad del Agua en el Magdalena</i>	131
<i>Calidad del Agua en el Meta</i>	136
<i>Calidad del Agua en Nariño</i>	142
<i>Calidad del Agua en el Norte de Santander</i>	148
<i>Calidad del Agua en Putumayo</i>	154
<i>Calidad del Agua en Quindío</i>	159
<i>Calidad del Agua en Risaralda</i>	164
<i>Calidad del Agua en Santander</i>	169
<i>Calidad del Agua en Sucre</i>	176
<i>Calidad del Agua en Tolima</i>	181
<i>Calidad del Agua en el Valle del Cauca</i>	187
<i>Calidad del Agua en Vaupés</i>	193

<i>Calidad del Agua en Vichada</i>	197
Bibliografía	202
3. Vigilancia en salud pública de las enfermedades vehiculizadas por agua	203
Introducción	204
Objetivo	205
Metodología	205
<i>Hepatitis A</i>	206
<i>Enfermedades Diarreicas Agua</i>	210
<i>Enfermedades Transmitidas por Alimentos</i>	218
<i>Fiebre Tifoidea y Paratifoidea</i>	221
<i>Cólera</i>	225
Conclusiones	229
Bibliografía	131

RESUMEN EJECUTIVO

El tercer informe de la vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano año 2013, refleja el análisis de la información registrada en el Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano-SIVICAP, continuando la serie documental publicada por el Instituto Nacional de Salud-INS para 2011 y 2012. El escrito continúa siendo un análisis descriptivo de la serie de tiempo anual, en el marco situacional de los registros de la vigilancia sanitaria y presenta los nuevos resultados del Índice de Riesgos de la Calidad del Agua-IRCA y niveles de riesgo asociados, manteniendo las relaciones de datos poblacionales, programa de muestreo, calidad de agua suministrada, composición de las Personas Prestadoras-PP (acueductos) del servicio de agua y disgregados por consolidado país, regiones, departamentos y municipios a nivel urbano y rural para este año. Se mantiene para el análisis de la calidad del agua suministrada y la población impactada por su consumo, la desagregación y aproximación de los datos del IRCA obtenido y su asociación al nivel de riesgo dado por zona urbana y rural, como representación de una Escalera de Agua de Consumo, semejante al Programa de Monitoreo Conjunto propuesto por la Organización Mundial de la Salud-OMS y el Fondo Internacional de las Naciones Unidas para la Educación y la Infancia-UNICEF.

Objetivo

Publicar los resultados de la información de la vigilancia sanitaria consolidados en el Sistema de Información SIVICAP WEB, registrada por las Direcciones Territoriales de Salud-DTS a nivel municipal y departamental para el año 2013.

Metodología

La información oficial de la calidad del agua en Colombia, es obtenida de los resultados de la vigilancia realizada por las Autoridades Sanitarias a nivel municipal, sobre los acueductos registrados ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios-SSPD y los no formalizados ante esta entidad, pero que abastecen por un sistema de suministro agua para consumo humano a la población restante. Los resultados de la vigilancia de muestras tomadas de la red y evaluadas analíticamente por los Laboratorios de Salud Pública-LSP del país, son registrados oficialmente en el SIVICAP WEB administrado por el INS; que consolida, valida, procesa y relaciona las variables para generar el documento de la calidad del agua.

El informe se desarrolla haciendo un relación de país y terminando con cada uno de los departamentos con sus municipios donde se hizo vigilancia y se obtuvo información; mostrando inicialmente mapas semaforizados por niveles de riesgo, seguido de una tabla que relaciona el marco situacional del programa de vigilancia de la calidad de agua en cada departamento y posteriormente un gráfico que presenta el comportamiento del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua-IRCA y la tendencia del nivel de riesgo asociado.

Se continúa luego la descripción, mediante un Gráfico sobre la distribución del porcentaje del nivel de riesgo según muestras analizadas, que se usan para hacer una aproximación al método de monitoreo conjunto, mediante una tabla que presenta la relación entre el tipo de calidad del agua consumida, el riesgo que representa el suministro, la forma de abastecimiento general y la posible población impactada en el país. Finalmente, se resume la representatividad del muestreo de la calidad del agua según tipo de personas prestadoras, número de muestras y aceptabilidad de las características microbiológicas y fisicoquímicas del agua, que nos permiten derivar sobre cuál fue la calidad entregada a la población servida en 2013.

Resultados

En Colombia, la población proyectada DANE a 2013 fue cerca de 47.1 millones de habitantes y en el suministro de agua se vigiló aproximadamente a 39.3 millones, cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió a 32.9 millones de la población urbana y 6.3 de la rural. El impacto de la calidad del agua (tipo) para consumo humano, tuvo una estimación de 66,66 % de la población atendida (26.2 millones de habitantes) con consumo de agua potable, 11,67 % (4.5 millones) utilizó agua segura, 14,04 % (5.5 millones) usó agua baja en tratamiento o protección y 7,6 % (3.0 millones), se sirvió de agua cruda, tomada directamente de las fuentes.

Respecto a los resultados del consumo en la zona urbana, la población proyectada DANE a 2013 fue cerca de 35.8 millones de habitantes y en el suministro de agua se vigiló aproximadamente a 32.9 millones, cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió a 91,88 %, faltando por cubrir 8.12 millones de habitantes. El impacto de la calidad del agua (tipo) para consumo humano, tuvo una estimación de 76,1 % de la población atendida (25.0 millones de habitantes) con consumo de agua potable, 11,0 % (3.5 millones) utilizó agua segura, 8,3 % (2.7 millones) usó agua baja en tratamiento o protección y 4.6 % (1.5 millones), se sirvió de agua cruda tomada directamente de las fuentes.

Referente a los resultados del consumo en el área rural, la población proyectada DANE a 2013 fue cerca de 11.2 millones de habitantes y en el suministro de agua se vigiló aproximadamente a 6.3 millones, cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió a 56,85 %, faltando por cubrir 4.8 millones de habitantes. El impacto de la calidad del agua (tipo) para consumo humano, tuvo una estimación de 18.0% de la población atendida (1.1 millones de habitantes) con consumo de agua potable, 15.1 % (0.9 millones) utilizó agua segura, 43.6 % (2.7 millones) usó agua baja en tratamiento o protección y 23.3 % (1.4 millones), se sirvió de agua cruda tomada directamente de las fuentes.

En función del riesgo, el comportamiento del indicador y la tendencia del nivel mostró en 2013, un IRCA consolidado país de 26,57 % con leve disminución frente a lo obtenido en 2012 y asociado a nivel de riesgo medio según norma. El riesgo del consumo del agua en la zona urbana (cabecera), presentó un IRCA de 11,28 %, correspondiente a riesgo

bajo y en zona rural (resto), alcanzó 52,12 % clasificado en alto. Considerando la calidad del agua y el riesgo en la distribución, el resultado de la aproximación al esquema de fuentes de abastecimiento de agua mejorada o agua no mejorada, según modelo del Programa Conjunto de Monitoreo-PCM, desarrollado por OMS y UNICEF; resultó en que el país abasteció de agua como fuentes mejoradas al 78.32 % de la población (30 millones de habitantes) y como fuentes no mejoradas, al 21.6 % (8,5 millones).

El país, según información de la calidad del agua registrada en el SIVICAP, tuvo cobertura de la vigilancia en el 93.75 % de los departamentos, exceptuando (Chocó y Guaviare). Incluidos los anteriores departamentos, faltó por cubrir el 4.7 % (53 municipios) de los 1.121 listados por DANE, lo que indica que no hubo información de la vigilancia aproximadamente sobre el 18.61 % de la población (11.2 millones de habitantes del total DANE), diferenciados en 8.12 urbanos y 4.8 rurales.

Los resultados de la caracterización del muestreo, mostraron a partir de los análisis y reportes de laboratorio de 50.079 muestras, que 30.460 (60.8 %) se tomaron en zona urbana (cabecera) y 15.779 (31,51 %) en área rural, no se reportó información sobre la localización del muestreo de 3.849 (7,67 %). Del total de muestras evaluadas se registraron 36.591 (73 %) como tratadas y el porcentaje restante sin tratamiento.

El marco situacional reportó resultados de 6.454 personas prestadoras (acueductos) vigilados, que captaron aguas de 5.269 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales como quebradas y ríos con 83.87 %. Las fuentes subterráneas como pozos, nacimientos a aljibes se usaron en un 13.39 % y con datos marginales aguas represadas natural o artificialmente, cuya utilización fue de 1.14 %.

La distribución del tipo de operadores de los sistemas de abastecimiento de aguas, mostró con mayor participación a las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA con 39.2%, seguidas de Juntas Administradoras Locales con 44.84 % que sumadas abastecieron a un poco más de 17,6 millones de habitantes, principalmente en ciudades capitales y cabeceras municipales (zonas urbanas). El resto de operadores como Asociación de Usuarios, Juntas de Acción Comunal y Acueductos Veredales en un 51.32%, suministraron fundamentalmente a pueblos y áreas rurales, cubriendo aproximadamente 12.7 millones más de personas. Se consideró ínfimo con un 3.84% el suministro por Otros sistemas (acueductos o sistemas marginales) en colegios, cárceles, batallones.

Conclusiones

En Colombia para el año 2013, 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 o tubería que no representaba peligro para la salud. Hay un amplio porcentaje con 21.7 % de población que son afectados en su diario vivir al consumir agua escasa en tratamiento o protección y agua cruda usada directamente de las fuentes, con posibles eventos de morbimortalidad por abastecimientos de fuentes no mejoradas.

El marco situacional según capacidad municipal o departamental y a pesar de la cantidad de muestras tomadas a nivel nacional, reflejó aumento de la vigilancia en forma heterogénea y discontinua para cada prestador; unido a la debilidad en los LSP por el no cumplimiento con el total de análisis de las características fisicoquímicas y microbiológicas en cada muestra de agua tomada dada por la norma vigente. La vigilancia sanitaria entonces no cubrió dos departamentos y el 4.7 % (54 municipios) de los 1121 listados, lo que indica que no hubo información de la vigilancia del agua 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, se presentó para este año 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) y Taraira (Vaupés).

Se sigue 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 hacia niveles de riesgo bajo y sin riesgo; mientras que la calidad del agua en las áreas rurales o resto, se han mantenido en riesgo alto según tendencia de los años 2007 a 2013. Es necesario entonces minimizar los riesgos a la salud pública, fortaleciendo las acciones de salud ambiental, para mejorar la calidad del agua que abastece la zona rural que regularmente presenta deficiencias de calidad del recurso hídrico.

Recomendaciones

Es fundamental que las Autoridades Sanitarias den cumplimiento al marco de la vigilancia en todos los municipios, tanto en la zona urbana como en el área rural; así como en la toma, número y frecuencia de muestras y análisis de parámetros, de tal manera que haya una máxima representatividad y aseguramiento de los datos reportados, para identificar cabalmente los problemas de la calidad del agua en cada prestador y municipio vigilado del país.

Es importante que los esfuerzos para mejorar la calidad del agua se den en todos los niveles, políticos, administrativos y técnicos, para promover acciones sinérgicas y actuar de forma eficiente ante los problemas detectados, considerando que los hallazgos de este presente informe, reivindican las necesidades de estrategias de gestión y de mejor direccionamiento de los recursos del sector, que permitan disminuir las brechas del suministro del agua en cuanto a cobertura y calidad, para evitar morbimortalidad relacionadas con la mala calidad, principalmente en la zona rurales del país.

Es pertinente continuar fortaleciendo y ampliando la vigilancia sanitaria y el Sistema de información SIVICAP, que permita hacer uso de la información primaria, consulta de

fuentes secundarias y de otros tipos, para generar documentos de valor agregado en cuanto a análisis de bases de datos, cruces de variables con eventos de interés en salud, generación de nuevos indicadores, costos para la salud pública y salud ambiental, que permita a investigadores y tomadores de decisión, entender la problemática de la calidad del agua en cada municipio y definir las medidas pertinentes para su buen manejo, evitando por su consumo impactos negativos en la población colombiana.

Palabras claves: Agua potable, calidad de agua, riesgos en salud pública, salud ambiental, sistemas de información, estadísticas.

INTRODUCCIÓN

La calidad del agua es un componente determinante para la salud y la calidad de vida de las poblaciones, varios estudios evidencian que las intervenciones destinadas a mejorar la calidad del agua en los domicilios tienen gran impacto en la reducción de enfermedades diarreicas, principalmente en los niños menores de 5 años (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 2,9 millones de personas mueren cada año debido a la falta de acceso al agua, saneamiento e higiene, que podrían ser evitadas con una gestión ambiental y sanitaria eficiente (1). En los países en América Latina y el Caribe, en su mayoría países en desarrollo, se ha observado una relación bastante clara entre las condiciones de salud y la calidad del agua potable (2). Por tanto, contar con agua de calidad, puede mejorar las condiciones de calidad de vida y salud en los países de América Latina y el Caribe.

El informe mundial de actualización del Programa Conjunto de Monitoreo-PCM publicado en 2014 por OMS/UNICEF; aunque no tiene datos de 2013, presenta estimaciones a nivel mundial sobre agua potable y saneamiento año 2012, mostrando que para el Objetivo No 7 de Desarrollo del Milenio-ODM relacionado con las coberturas de acceso al agua potable, a nivel mundial se alcanzó la meta hacia el año 2010 con un estimado de 88% para la población mundial. Aunque se haya alcanzado esa meta, 748 millones de personas (la mayoría pobres y marginalizados) carecían de fuentes mejoradas de consumo, de estos casi una cuarta parte de 173 millones, usaban agua superficial no tratada, siendo que el 90% vivía en zonas rurales. Al mantenerse esta tendencia, serían 547 millones de personas la que tendrían la misma situación en 2015. Latinoamérica y el Caribe, entre las regiones en vía de desarrollo, como Norte de África y Occidente de Asia, actualmente tiene la más alta cobertura de agua potable con un 94%, considerando la línea base planteada en 1990 (3).

A nivel país, las estadísticas estimadas por el sistema de información del Programa Conjunto de Monitoreo-PCM, del suministro de agua según ese informe; muestran para Colombia año 2012, el total de agua mejorada representaba un 91% y para el mismo período, la zona urbana un 97% y la rural 74%. En el caso de las fuentes de consumo no mejoradas era del 4% y en el consumo de agua superficial permaneció alrededor del 5% (3)

El informe del Estado de la vigilancia de la calidad de agua para consumo humano en Colombia 2012, mostró para ese período el valor ponderado de IRCA fue de 27.36, el cual pertenece al rango (entre 14.1–35.0) según norma. Los porcentaje de muestras segundo los niveles de riesgos, mostro que el 51 % de las muestras estaban en el nivel de sin riesgo, 0.97 % en el riesgo bajo, y 14 % en el nivel de riesgo medio. Las muestras clasificadas en el nivel de riesgo alto e invariable sanitariamente presentaron 24 % y 10 % respectivamente, mostrando que el 34 % de las muestras presentan un alto riesgo de ocurrencia de enfermedades. El IRCA desglosado por zona urbana y rural permitió observar la disparidad en la calidad el agua distribuida en ambas zonas, mostrando

diferencia entre el IRCA consolidado en zona urbana, con 13,20 en el nivel de riesgo bajo (valores entre 11.5 – 18.3) y el IRCA consolidado en zona rural con 49,76 % en niveles de riesgo alto (valores entre 41.3 - 48.9).. (Acá toca actualizar estos párrafos con los datos del informe del año 2012) (4).

Alcance informe presente

El presente Informe de actualización nacional de la Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, presenta las nuevas estimaciones de los IRCA y niveles de riesgo asociados, correspondientes a los resultados de la vigilancia sanitaria para municipios, departamentos, regiones y país año 2013. Ésta información de la vigilancia sanitaria y su instrumento descriptor de la calidad del agua, se consolida a través del sistema SIVICAP WEB, coordinado por el Grupo Calidad de Agua y la Oficina de las Tecnologías de la Información y Comunicación del Instituto Nacional de Salud.

La información y resultados de la vigilancia es considerada por el sector del agua potable conformado por el Ministerio de Salud y Protección Social-MSPS, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio-MVCT con su Viceministerio de Agua y Saneamiento-VAS, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios-SSPD, además del Instituto Nacional de Salud-INS, para generar el Informe Nacional de la Calidad del Agua, elaborado a partir del indicador IRCA y de las demás acciones realizadas en el año por las entidades con base en este indicador y haciendo el seguimiento de inspección, vigilancia y control otros relacionados con la ejecución y cumplimiento por parte de los señores Alcaldes, responsables de la calidad del agua en cada uno de sus municipios

Estas instituciones mantienen a nivel central el trabajo coordinado de lineamientos y directrices, para aportar a nivel nacional con los Planes Departamentales de Agua-PDA, mediante proyectos y asistencias técnicas, al fortalecimiento sectorial del agua potable y saneamiento; con acuerdos, planes y acciones para el mejoramiento de la calidad y suministro, con diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales y así mismo en la ejecución local, con las Direcciones Departamentales, Distritales y Municipales de Salud-DTS para el fortalecimiento de la Inspección y Vigilancia y con las Personas Prestadoras-PP o Empresas de Servicio Público de Acueducto-ESP, para el control operacional del recurso que se distribuyen y abastece a la población del país.

Cabe mencionar que en el marco del CONPES 3550 de 2008 y bajo la coordinación de la Mesa Técnica de Calidad del agua de la Comisión Técnica Intersectorial de la Salud Ambiental-CONASA; las acciones bajo la línea prioritaria de calidad de agua, al igual que

la de sustancias químicas y aire, se han venido realizando con el enfoque de calidad de agua y bajo el esquema de gestión del riesgo para las estrategias a desarrollar en el marco de la Salud Ambiental, buscando que esta publicación aporte para complementar la calidad con otros usos y sectores que la utilizan para sus actividades sectoriales productivas, así como para mejorar el entorno saludable de la población general.

METODOLOGÍA

El desarrollo del informe de la vigilancia de la calidad del agua en Colombia año 2013, hace una descripción secuencial de la información primaria registrada en el sistema de información SIVICAP, enfocado en los resultados obtenidos de la vigilancia por laboratorio en muestras tomadas de la red a nivel municipal y evaluadas analíticamente por los LSP del país. Se sustenta en el Decreto 1575 de 2007, que estableció el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano, en cuyo marco implementó el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano-IRCA. Con base en el resultado del análisis de cada una de estas muestras de agua en diferentes puntos de la red de distribución de los prestadores del servicio de acueducto, se calcula el IRCA por muestra y a su vez mediante el promedio mensual de todos los IRCA por muestra obtenidos; se genera el IRCA mensual que según normatividad, es el índice a través del cual se expresa la Calidad del Agua y el Nivel de Riesgo a que se encuentra expuesta una determinada población por el consumo de agua en el país (5).

Aceptabilidad muestras de agua

Entiéndase como el porcentaje de las muestras de vigilancia analizadas que registran característica físicas, químicas y microbiológicas dentro de los límites permisibles de calidad de agua de consumo establecidos en la Resolución 2115 de 2007. El análisis de aceptabilidad está dado por los mayores pesos de los parámetros básicos E. coli, indica posible contaminación fecal, Coliformes Totales evalúa la eficacia del saneamiento e integridad del sistema de distribución, Cloro residual libre indicador de potabilidad microbiológica del agua y previene pos contaminación, siendo su presencia deseable para la seguridad del agua distribuida. Color que indica posible presencia de material suspendido y junto con partículas de Turbidez permiten que microorganismos puedan estar protegidos de los efectos de la desinfección y proliferen en el suministro y finalmente el pH con los demás pará, que refleja estabilidad o balance del agua entregada al usuario final (6).

Índice de Riesgo de la Calidad del Agua-IRCA

La ponderación del IRCA, “indicador del grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano”, se estableció asignando un puntaje a cada característica fisicoquímica y microbiológica, por no cumplimiento de los valores aceptables establecidos en la Resolución 2115 de 2007. Su valor es cero (0) puntos, sin riesgo cuando cumple con los valores aceptables para cada una de ellas y cien (100) puntos, más alto riesgo cuando no cumple con ninguna (5).

Clasificación niveles de riesgo

La Resolución 2115 de 2007 estableció los rangos para la clasificación del nivel de riesgo por muestra y mensual, además las notificaciones y acciones correspondientes a los responsables, la autoridad sanitaria y el prestador del servicio.

Tabla 1. Clasificación del nivel de riesgo y acciones según IRCA por muestra e IRCA mensual

Clasificación IRCA (%)	Nivel de Riesgo	IRCA por muestra (notificaciones que adelantará la autoridad sanitaria de manera inmediata)	IRCA mensual (acciones para mejora de la calidad)
80.1 -100	INVIABLE SANITARIA- MENTE	Informar a la persona prestadora, al COVE, Alcalde, Gobernador, SSPD, MPS, INS, MAVDT, Contraloría General y Procuraduría General.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora, alcaldes, gobernadores y entidades del orden nacional.
35.1 - 80	ALTO	Informar a la persona prestadora, COVE, Alcalde, Gobernador y a la SSPD.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora y de los alcaldes y gobernadores respectivos.
14.1 - 35	MEDIO	Informar a la persona prestadora, COVE, Alcalde y Gobernador.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de la persona prestadora.
5.1 - 14	BAJO	Informar a la persona prestadora y al COVE.	Agua no apta para consumo humano, susceptible de mejoramiento.
0 - 5	SIN RIESGO	Continuar el control y la vigilancia.	Agua apta para consumo humano. Continuar la vigilancia.

Fuente: Resolución 2115 de 2007, MPS y MAVDT

Sistema de información SIVICAP

El Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para consumo Humano-SIVICAP, en el marco del decreto 1575 de 2007 y sus resoluciones reglamentarias, es administrado por el Instituto Nacional de Salud-INS y ha sido desarrollado teniendo en cuenta la normatividad vigente, mediante el desarrollo de un software evolutivo con funcionalidades según necesidades como sistema en línea SIVICAP WEB (7).

Población y demografía DANE

Basado en el manejo de las proyecciones de población a nivel nacional y departamental, elaboradas mediante el “Método de Componentes Demográficos” y a nivel total municipal con el método semi demográfico de “Relación de Cohortes” del Censo 2005, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE. Esta entidad teniendo en cuenta que toda proyección tiene un nivel de incertidumbre que afecta la predicción futura y hasta la elaboración de un próximo censo, evalúa continuamente las proyecciones de población y hace actualizaciones de ser necesario, en la medida que se obtenga nuevas fuentes de información que cumplan con estándares definidos por la entidad (8).

Programa Conjunto de Monitoreo-PCM

El programa de Monitoreo Conjunto de la OMS y UNICEF, En su informe de 2008 desarrolló una nueva forma de presentar las cifras de acceso al agua potable segura y limpia, mediante la desagregación y el perfeccionamiento de los datos sobre el agua, reflejándolos en formato de "Escalera de agua de consumo ", sin modificar las definiciones de los Objetivos de Desarrollo del Milenio-ODM. Desde su desarrollo, esta escalera permite que el PCM actualmente haga un análisis desagregado de las tendencias, donde una fuente mejorada de agua potable se define como aquella que, por la naturaleza de su construcción o por medio de una intervención activa, está protegido de la contaminación exterior, en particular de la contaminación con materia fecal. Para permitir la comparabilidad internacional de las estimaciones, JMP utiliza una clasificación para diferenciar entre "mejorado" y "no mejorado", utilizando estos indicadores como base de sus estimaciones y maneras de mejorar la vigilancia del acceso al agua potable (3, 9).

Para el análisis de la calidad del agua y teniendo presente el PMC de OMS/UNICEF, se relacionó el comportamiento de los resultados analíticos de las muestras de agua respecto al valor de IRCA obtenido y su asociación al nivel de riesgo dado por la norma tanto por zona urbana como por área rural. Estos datos nos permitieron hacer una aproximación de la calidad del agua suministrada y la población impactada por su consumo. Para lo cual se asimiló la norma y la escalera de la siguiente manera:

Agua por acueducto hasta lugar de consumo = Agua potable según norma = IRCA Sin riesgo

Agua mejoradas protegidas o entubadas= Agua segura= IRCA riesgo Bajo + riesgo medio

Agua no mejoradas y sin protección= Agua escaso o nulo tratamiento: IRCA riesgo alto

Aguas superficiales= Aguas crudas, fuente directa = IRCA inviable sanitariamente

Estructura del informe

El tercer Informe Nacional de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, incluye el análisis descriptivo de la situación de la calidad del agua a nivel país año 2013 y continúa con la evolución de la tendencia de la evaluación del riesgo desde 2007, con el fin de hacer base relacionales de la calidad del agua y la población impactada, haciendo un análisis de país y terminando con cada uno de los departamentos sobre los que se hizo vigilancia y se obtuvo información de la calidad del líquido vital.

El informe presenta inicialmente el consolidado nacional del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano-IRCA, representado en mapa semaforizado y tabla de datos con sus niveles de riesgo asociados y mediante gráficos la tendencia del riesgo del suministro a nivel de cabecera (área urbana) y resto (área rural) 2013. Se tiene en cuenta la base poblacional proyectada a 2013 por el DANE, que sirve como referencia para estimar la población municipal y departamental efectivamente vigilada por las DTS. Se describe posteriormente mediante gráficos, la distribución del riesgo según muestras de agua analizadas y en cuadros la relación del agua consumida por la población,

basados en el riesgo (IRCA), calidad (tipo de agua) y población (porcentaje vigilado) a las que se suministró.

Posterior a la situación nacional y siguiendo el mismo esquema, se describe por regiones geográficas, departamentos y municipios, como ha sido la evolución del riesgo en el suministro del agua, a partir del monitoreo realizado y el número de muestras evaluadas por cada territorio tanto en la parte urbana como rural, que muestra mediante cuadros inclusive si hubo tratamiento o no y si hubo desinfección a no de las muestras basados en la adición de cloro y su detección en el proceso de vigilancia de las redes de suministro a nivel urbano y rural. Se continúa la descripción mediante una Gráfico sobre la distribución del nivel de riesgo según muestras analizadas, que permite hacer aproximación al método de monitoreo conjunto propuesto por la OMS y UNICEF, en que mediante la tabla de Escalera del Agua de Consumo, se muestra la relación entre el tipo de calidad del agua consumida, el riesgo que representa su consumo, la forma de abastecimiento general y la posible población impactada en el país. Finalmente, se describe otra tabla con la representatividad del monitoreo de la calidad del agua de las personas prestadoras, número de muestras y aceptabilidad de las características microbiológicas y fisicoquímicas del agua, que permiten mostrar como fue el suministro de la calidad a nivel municipal y departamental del agua en el país para el año 2013.

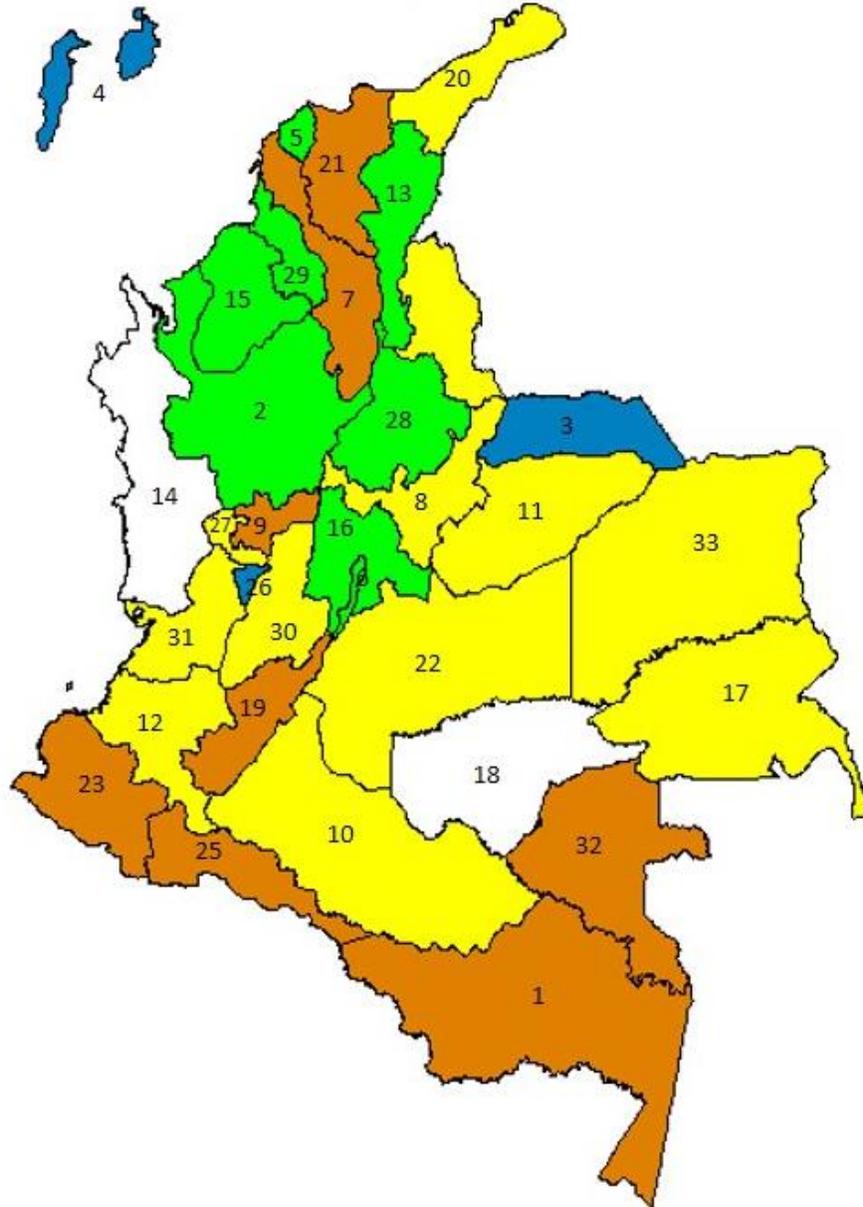
Para este tercer informe, es posible que los datos nacionales apenas puedan haber variado y no reflejen todavía los avances, considerando la ejecución de obras de infraestructura que se aprobaron y que por las diferentes etapas de su desarrollo, aún no se han terminado; que actuaciones de los órganos de control sobre los responsables de la toma de decisiones para los avances obtenidos en el suministro de agua potable estén en fase de actuación y por lo tanto el fortalecimiento de la infraestructura física, técnica y presupuestal aún estén por mejorarse para mostrar eficacia en la mejora de la calidad del agua para toda la población del país .

1. Calidad del Agua para Consumo Humano en Colombia

Resultados

Calidad del Agua para Consumo Humano en Colombia - 2013

Mapa 1. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Colombia - 2013.



Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviable	No Reporta
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 2. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Colombia, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
1	Amazonas	15	41,07	15	41,07		
2	Antioquia	4872	9,41	4712	9,40	148	8,94
3	Arauca	849	1,47	848	1,47	1	0,00
4	San Andrés y Providencia	113	3,73	76	1,32	37	8,66
5	Atlántico	2513	9,95	1929	2,30	584	35,19
6	Bogotá, D.C.	2907	10,94	2278	2,75	629	40,59
7	Bolívar	1203	37,32	1016	34,61	132	53,09
8	Boyacá	3875	32,79	1722	6,83	2111	54,42
9	Caldas	2758	57,55	612	4,81	1902	73,51
10	Caquetá	353	18,37	309	15,74	44	77,37
11	Casanare	590	20,39	456	13,68	122	46,49
12	Cauca	1431	17,57	1318	17,61	84	16,49
13	Cesar	897	11,53	884	11,37	13	22,23
14	Chocó	NR	NR	NR	NR		NR
15	Córdoba	652	9,86	613	9,49	39	15,56
16	Cundinamarca	2734	7,69	1930	6,16	772	11,36
17	Guainía	101	29,01	101	29,01		
18	Guaviare	NR	NR	NR	NR	NR	NR
19	Huila	2240	60,81	590	15,65	1605	77,55
20	La Guajira	498	17,25	493	16,72	5	69,88
21	Magdalena	1342	36,62	1201	33,93	133	61,91
22	Meta	389	17,82	361	14,45	28	61,26
23	Nariño	9420	45,63	907	20,00	5390	51,35
24	Norte de Santander	695	23,07	521	10,20	174	61,59
25	Putumayo	241	60,68	115	57,39	52	79,38
26	Quindío	359	1,05	309	1,07	50	0,93
27	Risaralda	1535	18,02	1017	4,05	510	45,46
28	Santander	1673	7,79	1434	6,55	152	19,42
29	Sucre	716	12,07	657	11,09	24	45,93
30	Tolima	1644	27,42	1527	25,01	117	58,80
31	Valle del Cauca	3153	14,24	2199	4,41	920	37,08
32	Vaupés	51	50,18	51	50,18		
33	Vichada	260	26,40	259	26,23	1	69,44
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA COLOMBIA

La población proyectada DANE a 2013 fue de 47.121.089 habitantes, en cabecera municipal 35.869.246 (población urbana) y resto 11.251.843 (población rural). Las Autoridades Sanitarias, vigilaron la calidad del agua a 6.456 personas prestadoras (acueductos-suministros), cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió al 81,39 % (39.354.993) habitantes, distribuidos en el 91,88 % (32.958.777) de la población urbana y 56,85 % (6.396.216) rurales.

El país, considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, tuvo cobertura en el 81,39 % de los departamentos exceptuando Chocó y Guaviare que no reportaron, y a nivel municipal Medellín, Girardota, Murindó, Vigía del Fuerte, Guachené, López, Ciénaga de Oro, Momil, Purísima, Sahagún, San Andrés Sotavento, San Antero, San Carlos, Tuchín, Fuente de Oro, Uribe, Puerto Concordia, Puerto Rico, Gramalote y

los corregimientos de Amazonas, Guainía y Vaupés faltó por cubrir según listados por DANE, lo anterior indica que no hubo información de la vigilancia sobre el 18,61 % de la población (11.251.843 habitantes del total DANE), diferenciados 8,12 % (3.485.747) de la zona urbana y 43,15 % (4.805.999) rural.

Tabla 3. Programa de vigilancia de la calidad de agua Colombia 2013.

Colombia	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida)			Muestras evaluadas 2013		
Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Antioquia	6.299.990	4.906.419	1'393.571	2.703.057	2.486.204	216.853	4.872	223	4.649
Atlántico	2.402.910	2.296.626	106.284	2.396.850	2.296.626	100.224	2.513	233	2.280
Bogotá, D.C.	7.674.366	7.658.081	16.285	7.674.366	7.658.081	16.285	2.907	201	2.706
Bolívar	2.049.109	1.579.554	469.555	1.855.783	1.577.673	278.110	1.203	253	950
Boyacá	1.272.855	709.772	563.083	1.264.301	705.967	558.334	3.875	1.368	2.507
Caldas	984.115	701.123	282.992	984.115	701.123	282.992	2.758	1.905	853
Caquetá	465.487	273.373	192.114	409.094	273.373	135.721	353	33	320
Cauca	1.354.733	534.834	819.899	879.267	524.445	354.822	1.431	97	1.334
Cesar	1.004.058	742.572	261.486	774.971	742.572	32.399	897	67	830
Córdoba	1.658.067	871.320	786.747	930.246	734.766	195.480	652	21	631
Cundinamarca	2.598.245	1.735.387	862.858	2.429.912	1.735.387	694.525	2.734	48	2.686
Chocó(2)	490.317	240.762	249.555	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Huila	1.126.316	674.454	451.862	1.126.316	674.454	451.862	2.240	1.634	606
La Guajira	902.367	493.929	408.438	519.561	493.929	25.632	498	0	498
Magdalena	1.235.532	899.691	335.841	1.006.108	899.691	106.417	1.342	499	843
Nariño	924.871	697.476	227.395	726.891	671.760	55.131	389	48	341
Meta	1.701.782	830.087	871.695	1.685.001	830.087	854.914	9.420	5.288	4.132
Norte de Santander	1.332.378	1.041.299	291.079	1.316.573	1.038.498	278.075	695	208	487
Quindío	558.969	489.301	69.668	530.074	489.301	40.773	359	0	359
Risaralda	941.275	734.333	206.942	941.275	734.333	206.942	1.535	227	1.308
Santander	2.040.932	1.531.372	509.560	1.806.826	1.529.472	277.354	1.673	47	1.626
Sucre	834.937	554.420	280.517	615.814	554.420	61.394	716	121	595
Tolima	1.400.140	952.115	448.025	1.253.199	952.115	301.084	1.644	445	1.199
Valle del Cauca	4.520.480	3.944.349	576.131	4.520.480	3.944.349	576.131	3.153	208	2.945
Arauca	256.527	160.563	95.964	160.563	160.563	0	849	0	849
Casanare	344.040	252.380	91.660	333.226	252.380	80.846	590	105	485
Putumayo	337.054	161.734	175.320	337.054	161.734	175.320	241	95	146
Archipiélago de San Andrés	75.167	54.030	21.137	72.941	51.804	21.137	113	0	113
Amazonas	74.541	27.926	46.615	40.673	25.813	14.860	15	0	15
Guainía	40.203	12.381	27.822	12.381	12.381	NR	101	5	96
Guaviare	107.934	62.107	45.827	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Vaupés	42.817	16.306	26.511	16.306	16.306	0	51	11	40
Vichada	68.575	29.170	39.405	31.769	29.170	2.599	260	98	162
	47.121.089	35.869.246	11.248.375	39.354.993	32.958.777	6.396.216	50.079	13.488	36.591

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

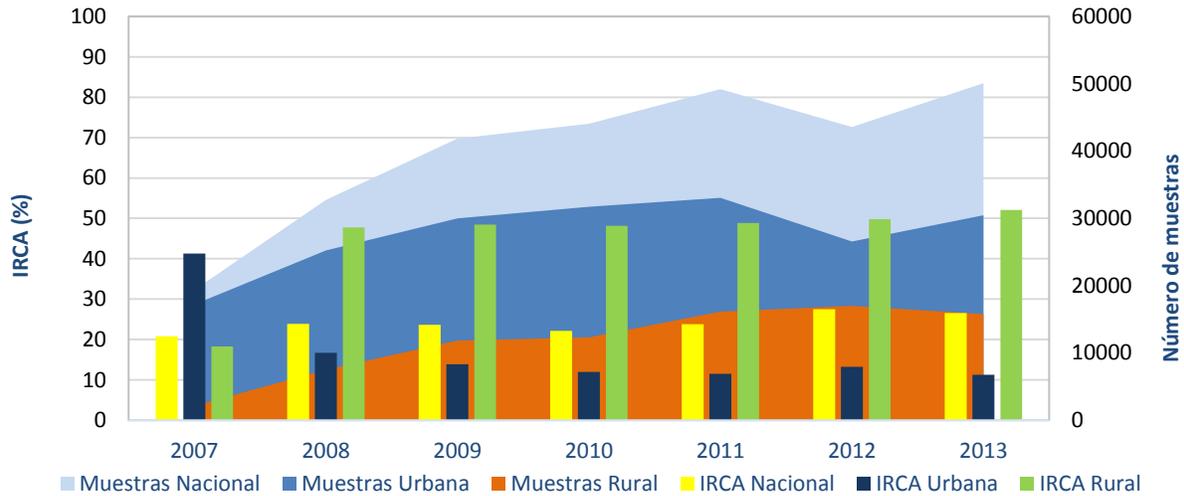
COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN COLOMBIA

El indicador IRCA consolidado fue 26,57% y la tendencia del nivel de riesgo asociado, fue riesgo medio según clasificación del instrumento de valoración, con leve disminución frente al año anterior, fue de 27,55 % en el mismo nivel. La zona urbana (cabecera), presentó un IRCA de 11,28 %, correspondiente a nivel de riesgo bajo y en zona rural (resto) fue de 52,12 % riesgo alto, aumentando con relación al año 2012.

El IRCA nacional entre los años 2007 a 2013, aumentó un 6%, pasando de 20,83% en 2007 a 26,67 % para 2013, pero manteniendo el nivel de riesgo medio. Por zonas, para

la urbana (cabecera) presentó mejoría en la tendencia del riesgo disminuyendo el IRCA en un 7%, pasando de 18,27%, nivel de riesgo medio en 2007 a 11,28 % como riesgo bajo en el 2013; mientras que para la zona rural (resto), el IRCA es cercano al 50% y prácticamente es constante el nivel de riesgo alto (ver gráfico 1).

Gráfico 1. Tendencia del IRCA consolidado en Colombia, 2007 – 2013

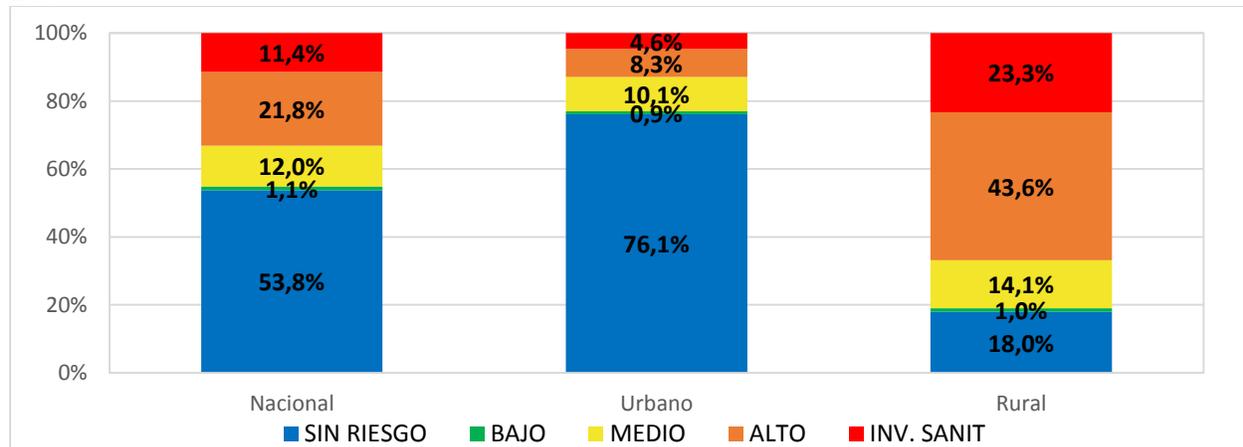


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN COLOMBIA

El análisis de la distribución de los resultados de las muestras tomadas, mostró que 53,8 % clasificaron en nivel de sin riesgo; 13,1% sumó riesgo bajo y medio. En los niveles críticos el 21,8 % estuvieron en nivel de riesgo alto y 11,4 % inviable sanitariamente (ver Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Colombia, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La zona urbana presentó un aumento de número de muestras sin riesgo, alcanzando un 76,1% y a su vez disminuyeron para riesgo alto a 8,3 % e inviable sanitariamente un 4,6 %. En cuanto a la zona rural con menos muestras analizadas, hubo un 18,0% sin riesgo pero la mayoría fue de riesgo alto con 43,6 % e inviable sanitariamente 23,3 %

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN COLOMBIA

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo muestra un 66,66 % (26.232.948 habitantes) que consumió agua potable, considerando la suma de los porcentajes de muestras obtenidas sin riesgo a nivel urbano y rural. El 11,67 % de la población (4.591.294 habitantes) tuvo agua segura, totalizando los porcentajes obtenidos de las muestras urbanas y rurales en riesgo bajo y medio. Para el 14,04 % de la población (5.524.329), el agua consumida fue de bajo o nulo tratamiento e involucró muestras en riesgo alto en las dos zonas y finalmente para el 7,64 % de la población (3.006.422 Habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente, relacionadas con muestras inviables sanitariamente en las zonas.

El resultado asimilado al Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró que hubo suministro de fuentes mejoradas al 78,32 % de la población (30.824.242 habitantes), sumando los datos de los niveles sin riesgo a riesgo medio, quedando como abastecimiento de fuentes no mejoradas, el 21,68 % de la población (8.530.751 habitantes) relacionada con riesgo alto e inviable sanitariamente (tabla 4).

Tabla 4. Escalera del agua de consumo humano en Colombia 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO AMAZONAS											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabilidad sanitariamente			
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	32.958.777	76,10	25.081.629	0,90	296.629	10,10	3.328.836	8,30	2.735.578	4,60	1.516.104	8,11	2.910.469
Rural	6.396.216	18,00	1.151.319	1,00	63.962	14,10	901.866	43,60	2.788.750	23,30	1.490.318	43,15	4.855.627
Total	39.354.993		26.232.948		360.591		4'230.702		5.524.329		3.006.422		7.766.096

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN COLOMBIA

Las Autoridades Territoriales de Salud en Colombia para el año 2013, registraron datos de 50.079 muestras en el sistema SIVICAP WEB, de las cuales 30.460 (60,82 %) fueron tomadas en zona urbana y 15.779 (31,51 %) en área rural, no se reportó informaciones sobre la localización del muestreo de 3.849 (7,67 %). La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 6.454 Personas Prestadoras (acueductos), mostró dentro de los operadores de los sistemas de abastecimiento que la mayoría fueron Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, principalmente en ciudades capitales con una representatividad del 44,84 %, abasteciendo de agua a un

poco más de 17.6 millones de habitantes, seguido de las Juntas Administradoras con 28,45 %, las demás personas prestadoras no alcanzaron el 10 % de representatividad.

Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 5.269 fuentes de abasto, siendo las más usadas fuentes superficiales y corrientes, por mayoría de bocatomas situadas en microcuencas como ríos, tributarios, quebradas, riachuelos, quebradones, con 83.87%. Con porcentajes más bajos están las fuentes subterráneas desde nacimientos a aljibes en un 13,39 %, que se usan más en zonas rurales dispersas o están menos disponibles y además requieren un proceso de autorización o permiso de uso y finalmente de aguas represadas natural o artificialmente, cuya utilización fue de 1.14% (tabla 5).

Tabla 5. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras Amazonas, 2013.

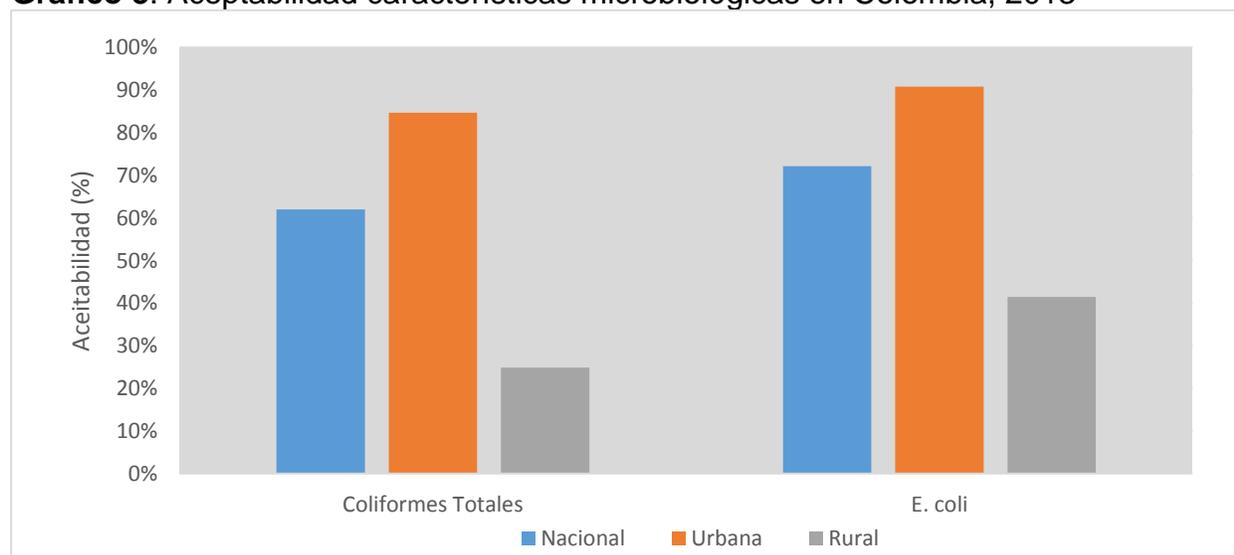
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Número de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	2.894	44,84	17.667.638	33435	3266	30169	Quebradas	2.607	49,48
Juntas Administradoras	1.836	28,45	11.208.633	8517	5497	3020	Rio	1.812	34,39
Asociación de Usuarios	404	6,26	2.466.388	1981	837	1144	Nacimiento o Manantial	544	10,32
Junta de Acción Comunal	537	8,32	3.278.342	2041	1570	471	Pozo	162	3,07
Acueductos Veredal	535	8,29	3.266.132	2546	1958	588	Laguna, Lago, Ciénaga	28	0,53
Otros	248	3,84	1.514.020	1544	361	1183	Embalse o Represa	32	0,61
Total	6.454	100	39.401.153	50064	13489	36575	Otros	84	1,59
							Total	5.269	100

Fuente: SIVICAP Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las 50.079 muestras evaluadas 73 % fueron tratadas, de estas en la zona urbana se encontró que para *E. coli* 91 % cumplieron con la norma y para Coliformes Totales 85 %. Para la zona rural 41 % de las muestras de *E. coli* estuvieron dentro del estándar de Coliformes Totales el 25 % (ver Gráfico 3).

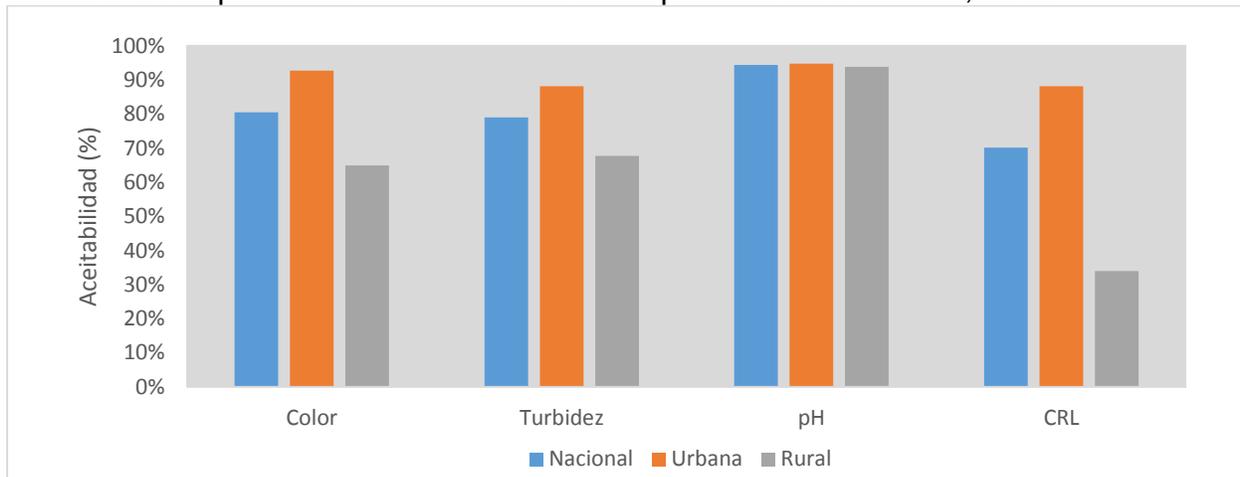
Gráfico 3. Aceptabilidad características microbiológicas en Colombia, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los parámetros físico-químicos, para la zona urbana mostraron valores aceptables para Color de 92,8 %; Turbidez 88,1 %, pH 94,82 % y Cloro residual libre 88,17 %. En la zona rural las muestras de color estuvieron dentro de la norma, en 64,97 % de, Turbidez 67,7 %, pH 93,88 y Cloro residual libre 34,01 % (ver Gráfico 4).

Gráfico 4. Aceptabilidad características fisicoquímicas en Colombia, 2013



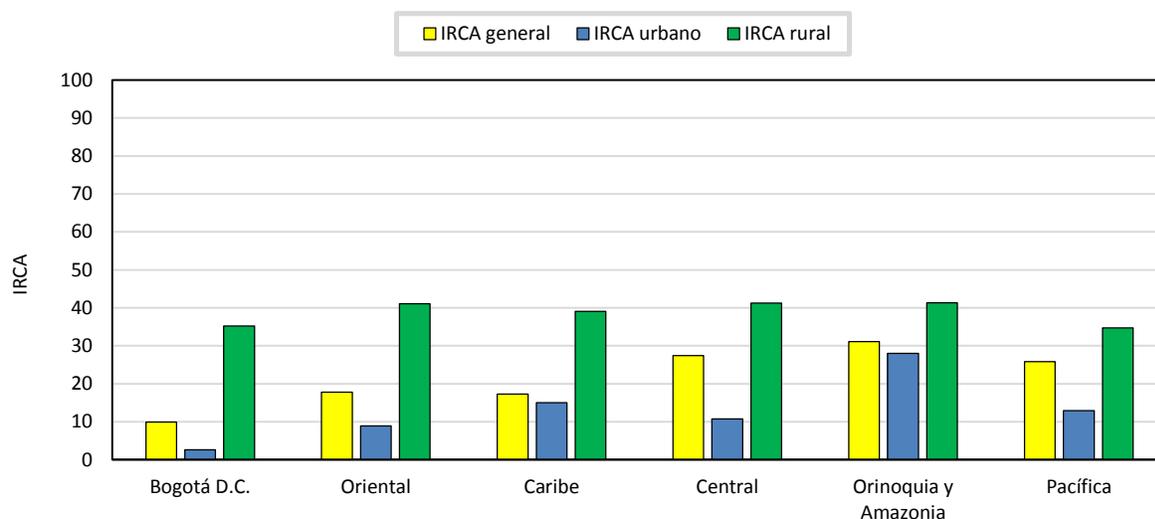
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA POR REGIONES DE COLOMBIA

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO REGIONES GEOGRÁFICAS

Para las regiones geográficas año 2013, los promedios del IRCA calculados con base en el consolidado anual de muestras analizadas y la información DANE de cifras poblacionales respectivas por los departamentos que las conforman. Presentaron en general y con excepción de Bogotá D. C; que las regiones Oriental, Caribe, Central Pacífica y la Orinoquía y la Amazonía registraron valores de IRCA consolidado en nivel de riesgo medio. Para la zona urbana se observó nivel de sin riesgo para Bogotá D. C., bajo riesgo las Oriental, Central y Pacífica; mientras que las Caribe, Orinoquía y Amazonía mostraron riesgo medio. En la zona rural, todos las regiones mostraron niveles de riesgo alto, con la región Pacífica en el límite de la parte alta del rango nivel de riesgo medio, con valor próximo a nivel de riesgo alto (ver Gráfico 5).

Gráfico 5 Tendencia del IRCA consolidado según regiones y zonas en Colombia 2013.



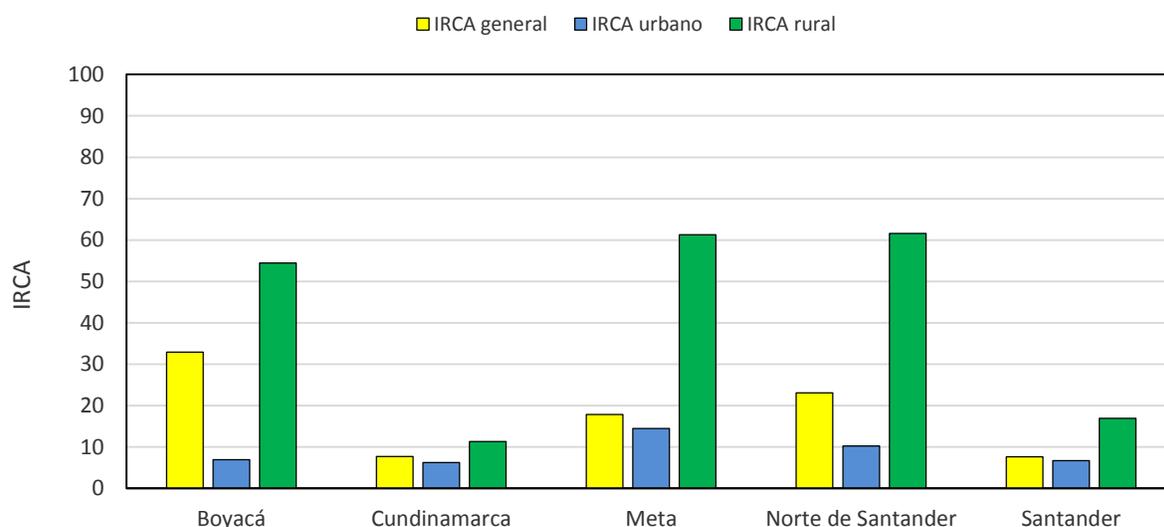
Región	IRCA consolidado	Habitantes	IRCA Urbano	Pobl. urbana	IRCA Rural	Pobl. Rural
Bogotá D.C.	9,93	7'674.366	2,67	7'658.081	35,19	16.285
Oriental	17,83	6'896.426	8,84	5.715.306	41,61	2.453.975
Caribe	17,29	10'162.147	15,10	7'492.142	39,06	2'670.005
Central	27,52	11'776.292	10,82	8'731.118	43,16	3'045.174
Orinoquia y Amazonia	33,36	1'271.691	31,67	722.567	39,06	549.124
Pacífica	25,81	8'067.312	14,01	5'550.032	34,97	2'517.280
Convención de Colores						
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta	
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 – 100		

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN REGIÓN ORIENTAL

Esta región agrupa una población aproximada de 6'896.426 habitantes (17.4 % del total del país), distribuida en 5 departamentos. Para el año 2013, presentó un IRCA consolidado en nivel de riesgo medio con 17,83. Los IRCA urbanos mostraron que Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander y Santander tuvieron valores en riesgo bajo y Meta en medio. La zona rural de Cundinamarca presentó la mejor calidad del agua con nivel de riesgo bajo, seguida de Santander con riesgo medio y Boyacá, Meta y Norte de Santander con alto (ver Gráfico 6).

Gráfico 6. Tendencia del IRCA consolidado departamentos y zonas en Región Oriental - 2013



Departamento	IRCA consolidado	Habitantes	IRCA Urbano	Pobl. Urbana	IRCA Rural	Pobl. Rural
Boyacá	32,79	1'272.855	6,83	709.772	54,42	563.083
Cundinamarca	7,69	2.598.245	6,16	1'735.387	11,36	862.858
Meta	17,82	924.871	14,45	697.476	61,26	227.395
Norte de Santander	23,07	1'332.378	10,20	1'041.299	61,59	291.079
Santander	7,79	2'040.932	6,55	1'531.372	19,42	509.560
Promedio Región	17,83	6'896.426	8,84	5.715.306	41,61	2.453.975

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

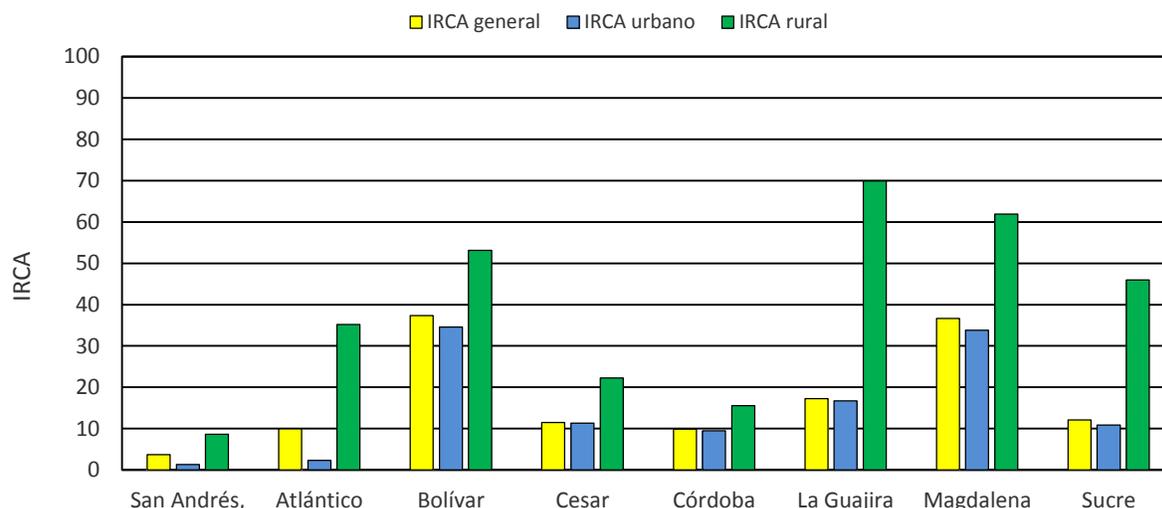
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN REGIÓN CARIBE

Ésta región agrupa una población cercana a 10'162.147 habitantes (21.5 % del país) distribuidos en 8 departamentos. El IRCA consolidado fue de 17,29 para el nivel de riesgo medio, siendo los departamentos de menores valores, San Andrés sin riesgo; entretanto Bolívar y Magdalena presentaron IRCA mayores con riesgo alto. En la zona urbana los

departamentos de San Andrés y Atlántico presentaron nivel de sin riesgo y para la zona rural se observaron IRCA bajos para San Andrés y medios para Sucre y Córdoba, los demás presentaron IRCA en nivel de riesgo Alto (ver Gráfico 7)

Gráfico 7. Tendencia del IRCA consolidado departamentos y zonas en Región Caribe 2013



Departamento	IRCA	Habitantes	Urbano	Pobl. urbana	Rural	Pobl. Rural
San Andrés	3,73	75.167	1,32	54.030	8,66	21.137
Atlántico	9,95	2'402.910	2,30	2'296.626	35,19	106.284
Bolívar	37,32	2'049.109	34,61	1'579.554	53,09	469.555
Cesar	11,53	1'004.058	11,37	742.572	22,23	261.486
Córdoba	9,86	1'658.067	9,49	871.320	15,56	786.747
La Guajira	17,25	902.367	16,72	493.929	69,88	408.438
Magdalena	36,62	1'235.532	33,93	899.691	61,91	335.841
Sucre	12,07	834.937	11,09	554.420	45,93	280.517
Promedio Región	17,29	10'162.147	15,10	7'492.142	39,06	2'670.005

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

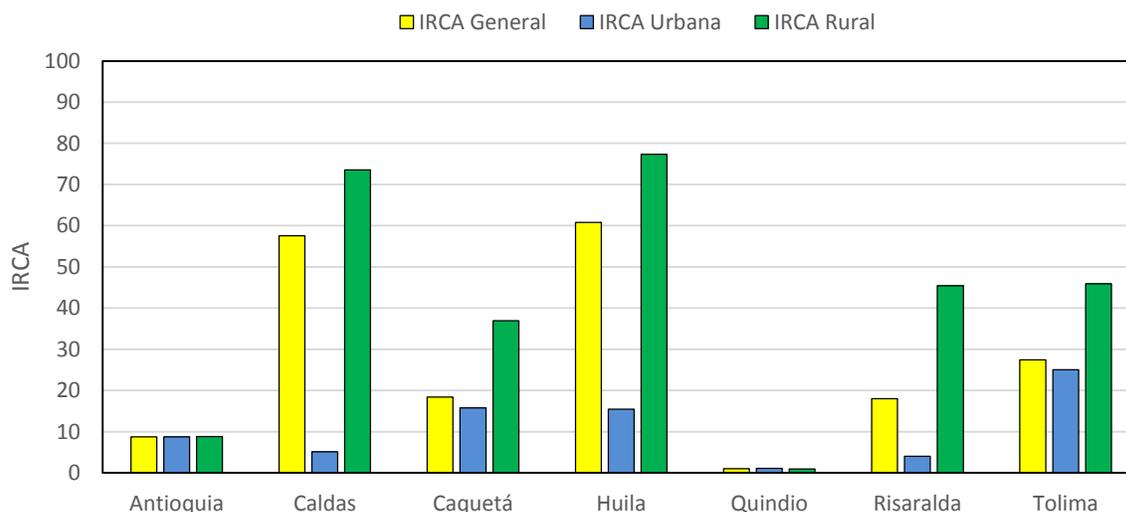
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN REGIÓN CENTRAL

La región Central agrupa una población que alcanza 11'776.292 habitantes (25.0 % de país), distribuida en 7 departamentos. La región se encuentra en nivel de riesgo medio con IRCA de 27,52 %, en donde Quindío y Antioquia mostraron valores con niveles de sin y riesgo bajo respectivamente. El departamento de Risaralda, Tolima y Caquetá valores de riesgo medio, y Caldas, Huila valores en alto. En la zona urbana, Los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda presentaron nivel de sin riesgo y Antioquia

en bajo. En la zona rural, todos los departamento presentaron riesgo alto con excepción del departamento de Antioquia con riesgo bajo y Quindío sin riesgo (ver Gráfico 8).

Gráfico 8. Tendencia del IRCA consolidado departamentos y zonas en Región Central-2013



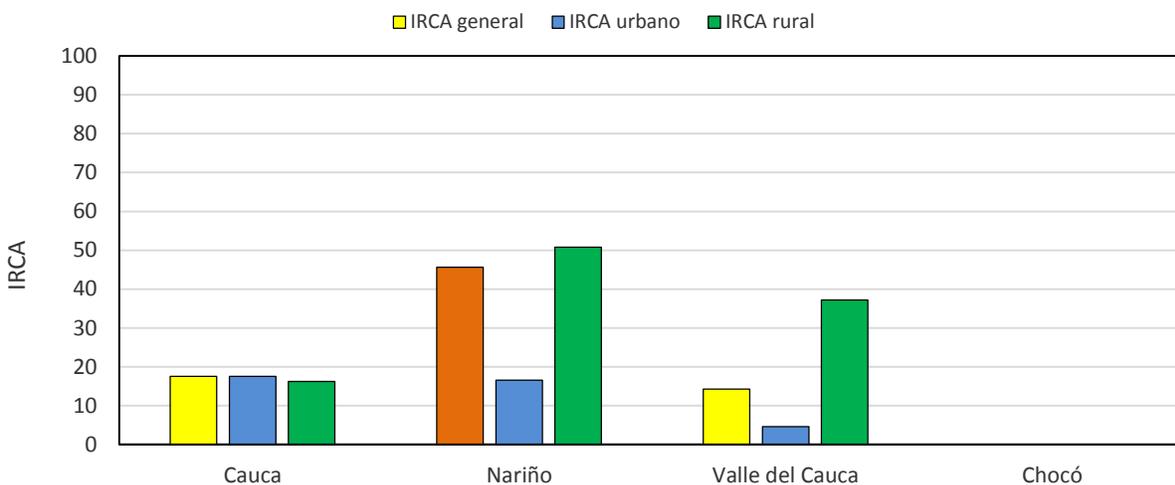
Departamento	IRCA consolidado	Habitantes	IRCA Urbano	Pobl. urbana	IRCA Rural	Pobl. rural
Antioquia	9,41	6'299.990	9,40	4'906.419	8,94	1'393.571
Caldas	57,55	984.115	4,81	701.123	73,51	282.992
Caquetá	18,37	465.487	15,74	273.373	36,94	192.114
Huila	60,81	1'126.316	15,65	674.454	77,55	451.862
Quindío	1,05	558.969	1,07	489.301	0,93	69.668
Risaralda	18,02	941.275	4,05	734.333	45,46	206.942
Tolima	27,42	1'400.140	25,01	952.115	58,80	448.025
Promedio Región	27,52	11'776.292	10,82	8'731.118	43,16	3'045.174
Convención de Colores						
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta	
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 - 80	80.1 - 100		

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN REGIÓN PACÍFICA

Ésta región congrega una población de 8'067.312 habitantes (16.2 de país) correspondiente a 4 departamentos de los cuales es importante anotar que Chocó no reportó información. La región pacífica presentó un IRCA de nivel de riesgo medio con 25,81, en que Cauca y Valle del Cauca presentaron valores a este nivel y Nariño en alto. En la zona urbana el departamento del Valle del Cauca mostró una mejor calidad del agua distribuida con un IRCA en nivel de sin riesgo, mientras en la zona rural, el departamentos Cauca presento nivel de riesgo medio, Valle del Cauca y Nariño presentaron valores del IRCA a nivel de riesgo alto (ver Gráfico 9).

Gráfico 9. Tendencia del IRCA consolidado departamentos y zonas en Región Pacífica 2013.



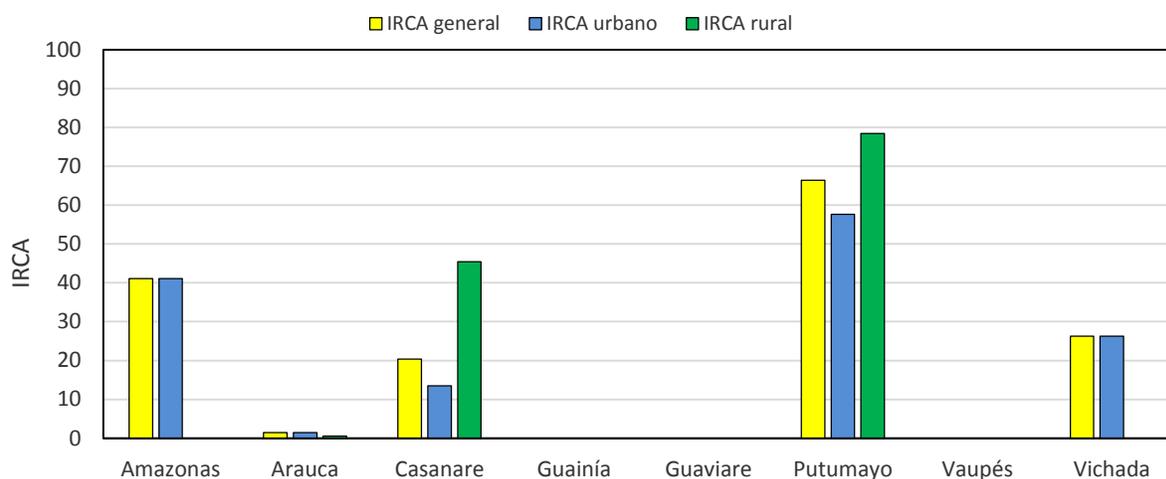
Región	IRCA	Habitantes	Urbano	Pobl. urbana	Rural	Pobl. Rural
Cauca	17,57	1'354.733	17,61	534.834	16,49	819.899
Nariño	45,63	1'701.782	20,00	830.087	51,35	871.695
Valle del Cauca	14,24	4'520.480	4,41	3'944.349	37,08	576.131
Chocó	NR	490.317	NR	240.762	NR	249.555
Promedio Región	25,81	8'067.312	14,01	5'550.032	34,97	2'517.280
Convención de Colores						
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta	
0 - 5	5.1 - 14	14.1 – 35	35.1 – 80	80.1 – 100		

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN REGIONES ORINOQUÍA Y AMAZONÍA

Ésta región consolida una población de 1'271.691 habitantes (2.7 %) distribuidos en 8 departamentos, Guaviare, no registro datos de la vigilancia de la calidad del agua de consumo para este año. Se observó que solamente el departamento de Arauca presentó IRCA en la categoría de nivel de sin riesgo. Los departamentos Casanare, Guainía y Vichada presentaron valores de IRCA en riesgo medio, los de Amazonas Vaupés y Putumayo presentaron en alto. En la zona urbana solo Arauca presente nivel de sin riesgo, Amazonas y Putumayo presentaron niveles de riesgo Altos. Para la zona rural, únicamente Arauca presento nivel de sin riesgo, Casanare, Putumayo y Vichada presentaron IRCA en riesgo alto. (Ver Gráfico 10)

Gráfico 10. Tendencia del IRCA consolidado departamentos y zonas en Región Orinoquía y Amazonía 2013.



Departamento	IRCA	Habitantes	Urbano	Pobl. urbana	Rural	Pobl. Rural
Amazonas	41,07	74.541	41,07	27.926		46.615
Arauca	1,47	256.527	1,47	160.563	0,0	95.964
Casanare	20,39	344.040	13,68	252.380	46,49	91.660
Guainía	29,01	40.203	29,01	12.381		27.822
Guaviare	NR	107.934	NR	62.107	NR	45.827
Putumayo	60,68	337.054	57,39	161.734	79,38	175.320
Vaupés	50,18	42.817	50,18	16.306		26.511
Vichada	26,40	68.575	26,23	29.170	69,44	39.405
Promedio Región	33,36	1'271.691	31,67	722.567	39,06	549.124
Convención de Colores						
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta	
0 - 5	5.1 - 14	14.1 - 35	35.1 - 80	80.1 - 100		

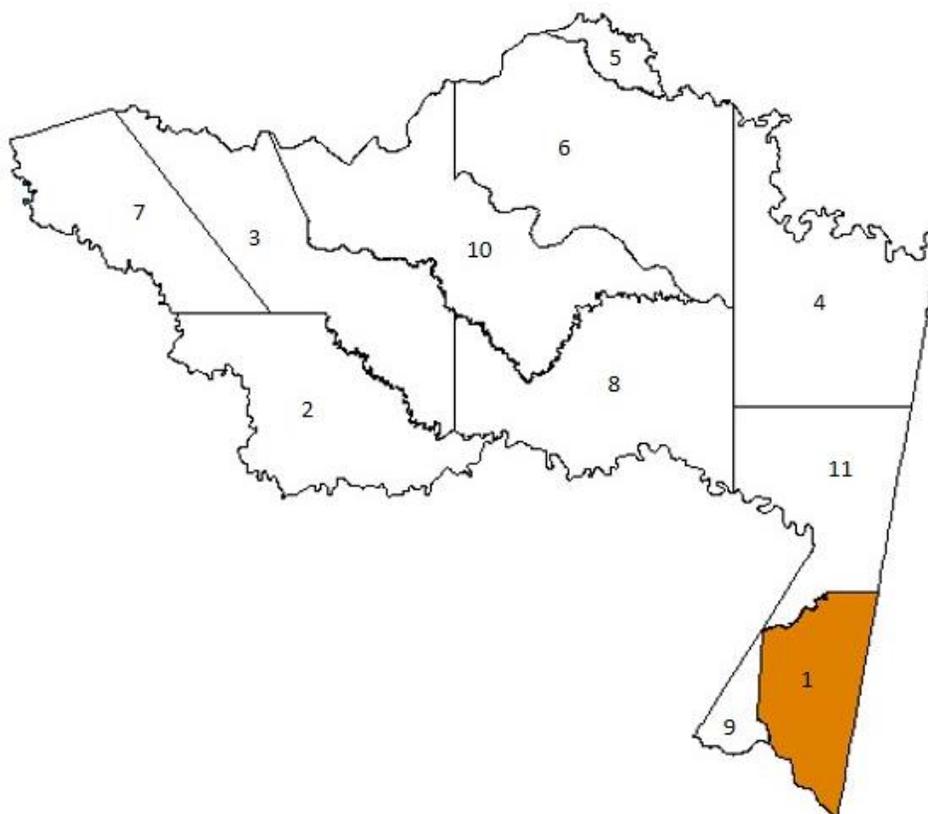
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

2. Calidad del Agua para Consumo Humano por Departamentos

Amazonas

Calidad del Agua para Consumo Humano en Amazonas 2013

Mapa 2. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Amazonas, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 6. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Amazonas, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
1	Amazonas	15	41,07	15	41,07		
1	Leticia	15	41,07	15	41,07		
2	El Encanto (ANM)						
3	La Chorrera (ANM)						
4	La Pedrera (ANM)						
5	La Victoria (ANM)						
6	Miriti - Paraná (ANM)						
7	Puerto Alegría (ANM)						
8	Puerto Arica (ANM)						
9	Puerto Nariño						
10	Puerto Santander (ANM)						
11	Tarapacá (ANM)						
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN AMAZONAS

El departamento del Amazonas cuenta con 2 municipios (Leticia y Puerto Nariño) y 9 corregimientos que agrupan una población estimada total de 74.541 habitantes para el año 2013, repartidos en población urbana con 27.926 habitantes (37.46 %) y población rural de 46.615 habitantes (62.54 %). La Autoridad Sanitaria, solamente vigiló la calidad del agua a 1 persona prestadora (acueducto) en la zona urbana del municipio de Leticia, no hubo datos del área rural ni de los demás poblados del departamento. La población servida (atendida o cubierta) correspondió a 25.813 habitantes urbanos. El Amazonas, considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, tuvo cobertura en el 34.17 % del departamento, faltó por cubrir 10 poblados listados por DANE. Lo anterior indica que no hubo información de la vigilancia sobre el 65.83 % de la población (48.728 habitantes del total DANE), diferenciados en 2.113 urbanos y 46.615 rurales (ver tabla 7)

Tabla 7. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Amazonas, 2013.

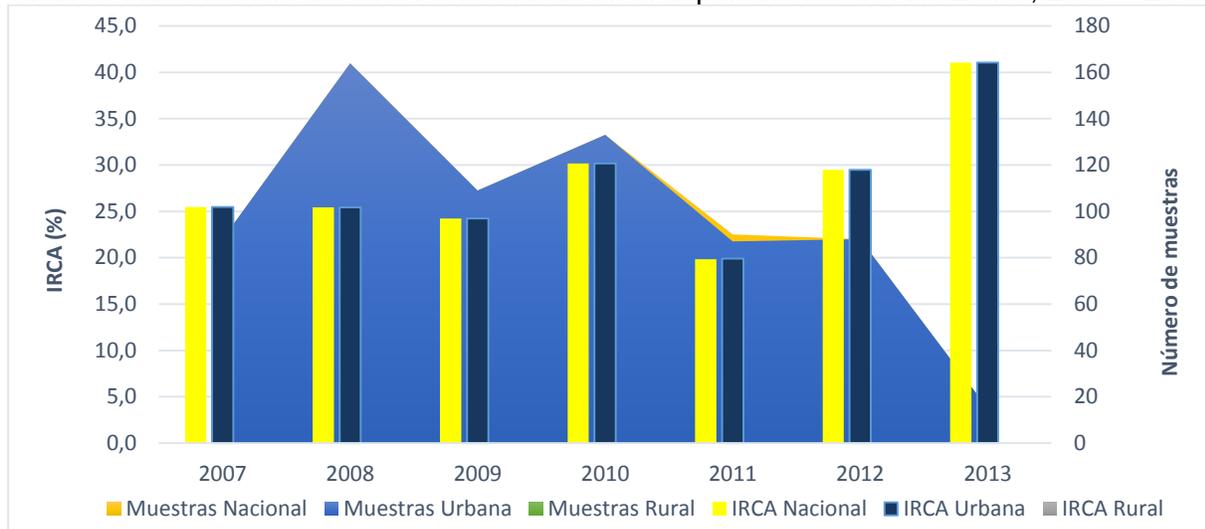
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias		Muestras evaluadas 2013			
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
El Encanto (ANM)	4752	0	4752	0	0	0	0	0	0
La Chorrera (ANM)	3769	0	3769	0	0	0	0	0	0
La Pedrera (ANM)	4711	0	4711	0	0	0	0	0	0
La Victoria (ANM)	1078	0	1078	0	0	0	0	0	0
Leticia	40673	25.813	14860	25.813	25.813	0	15	0	15
Miriti - Paraná (ANM)	1546	0	1546	0	0	0	0	0	0
Puerto Alegre (ANM)	1788	0	1788	0	0	0	0	0	0
Puerto Arica (ANM)	1370	0	1370	0	0	0	0	0	0
Puerto Nariño	7925	2.113	5812	0	0	0	0	0	0
Puerto Santander (ANM)	2815	0	2815	0	0	0	0	0	0
Tarapacá (ANM)	4114	0	4114	0	0	0	0	0	0
Total	74541	27.926	46615	25.813	25.813	0	15	15	15

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN AMAZONAS

El departamento de Amazonas, aunque mostró falta de reporte en diferentes territorios, para el año 2013, mostró un IRCA de 47.01 % con nivel de riesgo alto, esta información proviene del análisis del agua realizado en el municipio de Leticia en la zona urbana. La tendencia que ha presentado el IRCA para el período entre el años 2007 a 2013, fluctúa con valores en el nivel de riesgo medio, con un aumento del IRCA para el nivel de riesgo alto en el año 2013 (ver gráfico 11). El departamento ha mostrado una disminución notable de la toma y análisis de las muestras para 2013,

Gráfico 11. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Amazonas, 2007 – 2013

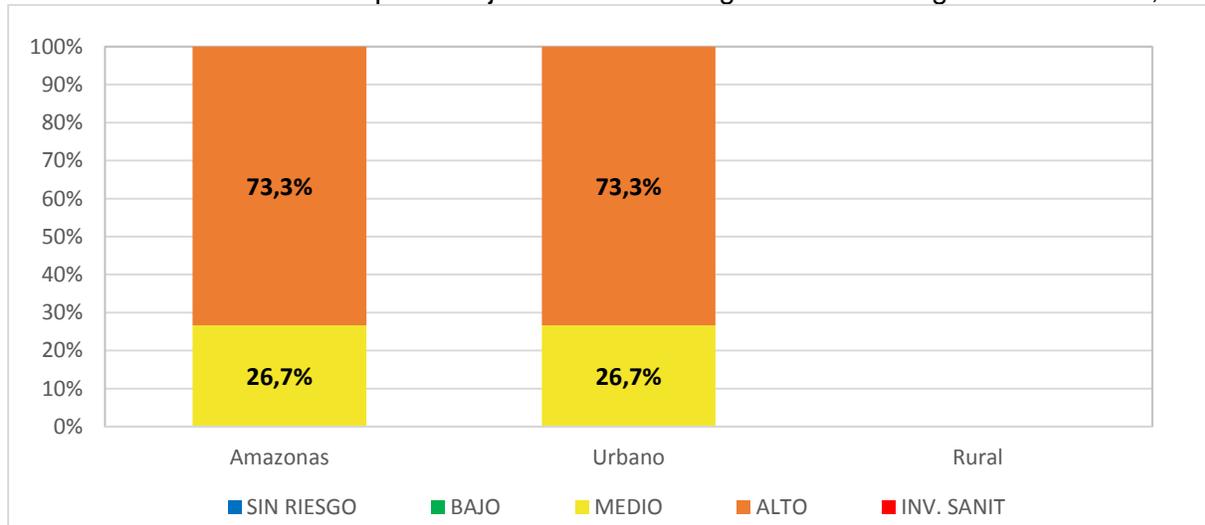


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN AMAZONAS

Los resultados mostraron que el 73,3 % muestras para consumo humano distribuida en la zona urbana obtuvieron valores de riesgo alto. El nivel de riesgo medio representó un 26,7 %. No fueron encontradas muestras en niveles de sin riesgo, riesgo bajo e inviable sanitariamente (ver Gráfico 12).

Gráfico 12. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Amazonas, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA EN AMAZONAS

Considerando la escalera de consumo en la zona urbana, el 26.67 % de la población (6.883 habitantes) consumió agua segura. Para el 73,33 % de la población (18.930 habitantes), el agua consumida fue de bajo tratamiento e involucró muestras en riesgo alto y no hubo reporte de consumo de agua directa de la fuente, muestras inviables sanitariamente. El resultado del PCM propuesto, mostró para la población urbana vigilada como fuentes mejoradas, el suministro al 26,67 % de la población (6.883 habitantes) sumando los datos de los niveles sin riesgo a riesgo medio y fuentes no mejoradas al 73,33 % (18.930) de la población relacionándola con nivel de riesgo alto (ver Tabla 8).

Tabla 8. Escalera del agua de consumo humano en Amazonas, 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO AMAZONAS											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	25.813	0,00	0	0,00	0	26,67	6883	73,33	18.930	0,00	0	7,57	2.113
Rural	0		0		0		0		0		0	100,00	46.615
Total	25.813		0		0		6883		18.930		0		48.728

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN AMAZONAS

La Autoridad Territorial de Salud en Amazonas para el año 2013, reportó del municipio de Leticia información de 15 muestras (100%) en zona urbana (cabecera), según registro el total de muestras evaluadas fueron tratadas. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en red fue a 1 Persona Prestadora (acueducto) urbano, constituido como Empresa de Acueducto y Alcantarillado-EAA, que capto aguas de 1 fuente de abastecimiento (quebrada) (ver Tabla 9).

Tabla 9. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras Amazonas, 2013.

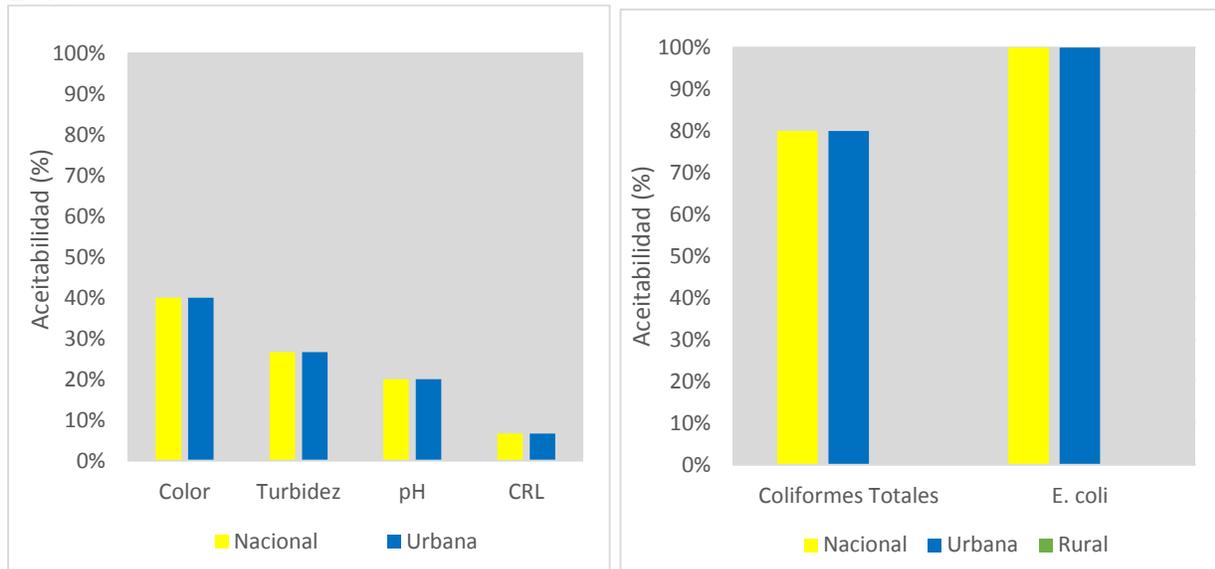
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	1	100	74.541	15		15	Quebradas	1	100
Total	1	100	74.541	15		15	Quebradas	1	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

En cuanto a la desinfección del agua, las 15 muestras analizadas tuvieron presencia de Cloro (ver Gráfico 13). Para los parámetros microbiológicos el 100 % de las muestras estuvieron dentro del valor de la norma para *E. coli* y para Coliformes Totales fue 80 %. Los parámetros físico-químicos presentaron menor cumplimiento con valores aceptables para el color de 40 %, turbidez con 26,7%, pH con 20,0 % y Cloro Residual Libre 6,67 %.

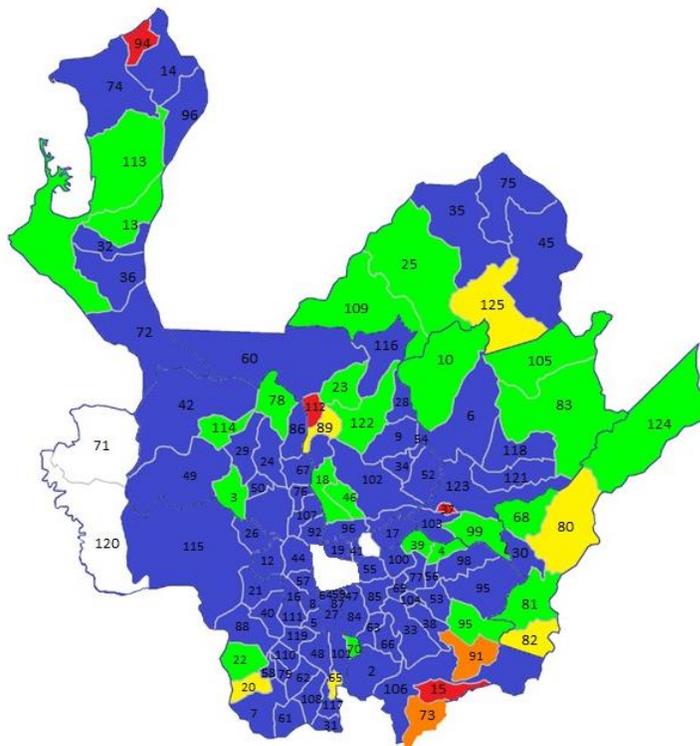
Gráfico 13. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Amazonas, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Antioquia 2013

Mapa 3. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Antioquia, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 10. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Antioquia, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Antioquia						
1	Medellín						
2	Abejorral	56	2,05	56	2,05		
3	Abriaquí	28	5,77	28	5,77		
4	Alejandro	27	9,13	27	9,13		
5	Amagá	29	1,58	29	1,58		
6	Amalfi	58	4,24	58	4,24		
7	Andes	30	4,15	30	4,15		
8	Angelópolis	26	4,49	26	4,49		
9	Angostura	26	3,02	26	3,02		
10	Anorí	22	5,68	22	5,68		
11	Santafé de Antioquia	29	0,00	29	0,00		
12	Anza	30	4,02	30	4,02		
13	Apartadó	141	6,75	138	6,89	3	0,00
14	Arboletes	29	3,36	29	3,36		
15	Argelia	159	84,25	156	84,49		
16	Armenia	23	0,00	19	0,00	4	0,00
17	Barbosa	1	0,00	1	0,00		
18	Belmira	31	7,09	31	7,09		
19	Bello	48	0,35	48	0,35		
20	Betania	29	14,77	29	14,77		
21	Betulia	28	1,64	28	1,64		

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
22	Ciudad Bolívar	89	6,97	89	6,97		
23	Briceño	28	9,44	28	9,44		
24	Buriticá	28	0,95	28	0,95		
25	Cáceres	43	6,81	28	2,45	15	14,94
26	Caicedo	25	2,61	25	2,61		
27	Caldas	59	3,31	54	2,43	5	12,79
28	Campamento	27	3,67	27	3,67		
29	Cañasgordas	28	0,95	28	0,95		
30	Caracolí	28	2,01	28	2,01		
31	Caramanta	30	0,00	30	0,00		
32	Carepa	42	0,00	42	0,00		
33	El Carmen de Viboral	45	0,04	45	0,04		
34	Carolina	31	2,91	31	2,91		
35	Caucasia	136	0,54	136	0,54		
36	Chigorodó	66	0,92	63	0,96		
37	Cisneros	93	86,17	93	86,17		
38	Cocorná	23	3,57	23	3,57		
39	Concepción	27	6,42	27	6,42		
40	Concordia	30	0,00	30	0,00		
41	Copacabana	53	0,00	51	0,00	2	0,00
42	Dabeiba	58	3,69	58	3,69		
43	Don Matías	29	4,74	29	4,74		
44	Ebéjico	27	3,61	27	3,61		
45	El Bague	50	2,79	50	2,79		
46	Entrerrios	29	7,92	29	7,92		
47	Envigado	27	0,00	27	0,00		
48	Fredonia	29	0,00	29	0,00		
49	Frontino	56	0,47	56	0,47		
50	Giraldo	27	0,98	27	0,98		
51	Girardota						
52	Gómez Plata	30	1,35	30	1,35		
53	Granada	27	1,79	27	1,79		
54	Guadalupe	30	5,60	30	5,60		
55	Guarne	29	0,00	29	0,00		
56	Guatapé	27	3,34	27	3,34		
57	Heliconia	26	1,77	26	1,77		
58	Hispania	30	0,97	30	0,97		
59	Itagüí	98	2,68	87	2,99	11	0,27
60	Ituango	38	3,11	38	3,11		
61	Jardín	30	1,90	24	1,57		
62	Jericó	29	2,63	29	2,63		
63	La Ceja	106	0,65	103	0,66	3	0,00
64	La Estrella	24	3,23	24	3,23		
65	La Pintada	55	15,13	55	15,13		
66	La Unión	30	3,58	30	3,58		
67	Liborina	27	0,00	27	0,00		
68	Maceo	22	7,22	22	7,22		
69	Marinilla	84	0,65	83	0,65	1	0,00
70	Montebello	30	5,88	30	5,88		
71	Murindó						
72	Mutatá	61	0,56	61	0,56		
73	Nariño	50	38,84	50	38,84		
74	Necoclí	29	2,56	29	2,56		
75	Nechí	13	1,49	13	1,49		
76	Olaya	57	4,38	57	4,38		
77	Peñol	28	0,95	28	0,95		
78	Peque	24	13,15	24	13,15		
79	Pueblorrico	31	1,25	31	1,25		
80	Puerto Berrío	55	14,15	52	14,97	3	0,00
81	Puerto Nare	77	9,79	28	8,62	49	10,46
82	Puerto Triunfo	101	15,70	66	17,15	35	12,96
83	Remedios	30	11,74	30	11,74		

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
84	Retiro	58	0,82	58	0,82		
85	Rionegro	33	0,94	29	1,07	4	0,00
86	Sabanalarga	26	2,04	26	2,04		
87	Sabaneta	25	3,00	25	3,00		
88	Salgar	45	4,50	45	4,50		
89	San Andrés de Cuerquía	28	14,67	28	14,67		
90	San Carlos	26	0,10	26	0,10		
91	San Francisco	26	35,31	26	35,31		
92	San Jerónimo	28	0,00	28	0,00		
93	San José de La Montaña	24	2,45	24	2,45		
94	San Juan de Urabá	23	89,02	23	89,02		
95	San Luis	49	8,28	49	8,28		
96	San Pedro	29	1,25	29	1,25		
97	San Pedro de Urabá	29	0,00	29	0,00		
98	San Rafael	36	0,61	36	0,61		
99	San Roque	29	6,81	29	6,81		
100	San Vicente	27	0,00	27	0,00		
101	Santa Bárbara	30	0,00	21	0,00	9	0,00
102	Santa Rosa de Osos	29	3,21	29	3,21		
103	Santo Domingo	28	0,00	28	0,00		
104	El Santuario	46	0,63	46	0,63		
105	Segovia	32	9,89	32	9,89		
106	Sonsón	28	0,95	28	0,95		
107	Sopetrán	27	0,00	27	0,00		
108	Támesis	30	3,06	30	3,06		
109	Tarazá	32	6,52	32	6,52		
110	Tarso	29	3,93	29	3,93		
111	Titiribí	88	0,52	88	0,52		
112	Toledo	8	96,87	8	96,87		
113	Turbo	49	10,60	49	10,60		
114	Uramita	58	6,12	58	6,12		
115	Urrao	29	1,46	29	1,46		
116	Valdivia	26	1,77	26	1,77		
117	Valparáiso	23	0,84	23	0,84		
118	Vegachí	27	3,11	27	3,11		
119	Venecia	30	0,00	30	0,00		
120	Vigía del Fuerte						
121	Yalí	35	0,00	35	0,00		
122	Yarumal	153	12,13	150	11,94	3	21,94
123	Yolombó	25	2,05	25	2,05		
124	Yondó	12	5,16	12	5,16		
125	Zaragoza	15	30,75	15	30,75		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN ANTIOQUIA

El departamento de Antioquia cuenta con 125 municipios y una población estimada de 6.299.990 habitantes para el año 2013, de los cuales 4.906.419 habitantes (77,8 %) pertenecen a la zona urbana y 1.390.103 (22,2 %) a la rural. La autoridad sanitaria cubrió 122 (97,6%) de municipios y vigiló a 223 personas prestadoras, faltando reporte de Medellín, Girardota, Murindó y Vigía del Fuerte. Es importante tener en cuenta que aunque en el Sistema SIVICAP no aparece reporte de los resultados de las acciones de vigilancia de la calidad del agua realizadas en el municipio de Medellín que permitan

describir la calidad del agua que consumió la población, no significa que las Autoridad Sanitaria municipal que no se hayan realizado dichas acciones. A partir de la información de la calidad del agua registrada en el SIVICAP, hubo cobertura de la vigilancia sobre los 42,90 % de la población (2.703.057 habitantes del total DANE), diferenciados en 2.486.204 urbanos y 216.853 rurales. Faltó información de la vigilancia sobre el 57,09 % de la población (3.565.841 habitantes del total DANE), diferenciado en 2.420.215 urbanos y 1.173.250 rurales (ver tabla 11).

Tabla 11. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Antioquia, 2013.

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Medellín	2.417.325	2.386.233	31.092	31.092					
Abejorral	19.478	6.587	12.891	6.587	6.587		56		56
Abriaquí	2.231	776	1.455	776	776		28		28
Alejandro	3.550	1.824	1.726	1.824	1.824		27		27
Amagá	29.117	16.312	12.805	16.312	16.312		29		29
Amalfi	21.768	11.991	9.777	11.991	11.991		58		58
Andes	44.994	21.972	23.022	21.972	21.972		30		30
Angelópolis	8.680	5.115	3.565	5.115	5.115		26		26
Angostura	11.579	1.872	9.707	1.872	1.872		26		26
Anorí	16.658	6.477	10.181	6.477	6.477		22		22
Santafé de Antioquia	24.202	15.253	8.949	15.253	15.253		29		29
Anza	7.543	1.244	6.299	1.244	1.244		30		30
Apartadó	167.895	144.976	22.919	167.895	144.976	22.919	141		141
Arboletes	38.100	15.887	22.213	15.887	15.887		29		29
Argelia	8.968	2.622	6.346	2.622	2.622		159	134	25
Armenia	4.383	1.615	2.768	4.383	1.615	2.768	23		23
Barbosa	48.503	22.145	26.358	22.145	22.145		1		1
Belmira	6.645	1.879	4.766	1.879	1.879		31		31
Bello	438.577	430.576	8.001	430.576	430.576		48		48
Betania	9.487	3.853	5.634	3.853	3.853		29		29
Betulia	17.409	5.709	11.700	5.709	5.709		28		28
Ciudad Bolívar	27.335	16.225	11.110	16.225	16.225		89		89
Briceno	8.720	2.493	6.227	2.493	2.493		28		28
Buriticá	6.689	1.523	5.166	1.523	1.523		28		28
Cáceres	35.823	8.189	27.634	35.823	8.189	27.634	43		43
Caicedo	8.099	1.599	6.500	1.599	1.599		25	1	24
Caldas	75.984	59.623	16.361	75.984	59.623	16.361	59		59
Campamento	9.209	2.827	6.382	2.827	2.827		27		27
Cañasgordas	16.780	6.336	10.444	6.336	6.336		28		28
Caracolí	4.646	2.997	1.649	2.997	2.997		28		28
Caramanta	5.395	2.880	2.515	2.880	2.880		30		30
Carepa	53.048	40.020	13.028	40.020	40.020		42		42
El Carmen de Viboral	45.578	28.576	17.002	28.576	28.576		45		45
Carolina	3.696	2.952	744	2.952	2.952		31		31
Caucasia	106.887	87.225	19.662	87.225	87.225		136		136
Chigorodó	72.453	62.927	9.526	62.927	62.927		66		66
Cisneros	9.191	7.640	1.551	7.640	7.640		93	52	41
Cocorná	15.010	3.966	11.044	3.966	3.966		23		23
Concepción	3.659	1.437	2.222	1.437	1.437		27		27
Concordia	20.843	8.544	12.299	8.544	8.544		30		30
Copacabana	68.434	59.619	8.815	68.434	59.619	8.815	53		53
Dabeiba	23.560	8.869	14.691	8.869	8.869		58		58
Don Matías	21.295	13.968	7.327	13.968	13.968		29		29
Ebéjico	12.526	2.201	10.325	2.201	2.201		27		27
El Bagre	48.914	25.849	23.065	25.849	25.849		50		50
Entrerrios	9.654	4.947	4.707	4.947	4.947		29		29
Envigado	212.283	204.399	7.884	204.399	204.399		27		27
Fredonia	21.817	8.585	13.232	8.585	8.585		29		29
Frontino	17.261	7.106	10.155	7.106	7.106		56		56
Girardo	4.064	1.294	2.770	1.294	1.294		27		27
Girardota	51.782	30.912	20.870	0					
Gómez Plata	12.513	5.769	6.744	5.769	5.769		30		30
Granada	9.838	3.699	6.139	3.699	3.699		27		27

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Guadalupe	6.287	2.071	4.216	2.071	2.071		30		30
Guarne	46.096	16.791	29.305	16.791	16.791		29		29
Guatapé	5.394	4.174	1.220	4.174	4.174		27		27
Heliconia	6.060	3.011	3.049	3.011	3.011		26		26
Hispania	4.859	3.199	1.660	3.199	3.199		30		30
Itagüí	261.662	239.056	22.606	261.662	239.056	22.606	98		98
Ituango	21.757	5.866	15.891	5.866	5.866		38	1	37
Jardín	13.900	7.172	6.728	7.172	7.172		30		30
Jericó	12.249	8.339	3.910	8.339	8.339		29		29
La Ceja	51.445	44.399	7.046	51.445	44.399	7.046	106		106
La Estrella	60.388	33.466	26.922	33.466	33.466		24		24
La Pintada	6.665	5.786	879	5.786	5.786		55		55
La Unión	18.905	10.492	8.413	10.492	10.492		30		30
Liborina	9.515	1.774	7.741	1.774	1.774		27	1	26
Maceo	7.021	2.887	4.134	2.887	2.887		22		22
Marinilla	51.767	40.083	11.684	51.767	40.083	11.684	84	1	83
Montebello	6.450	2.009	4.441	2.009	2.009		30		30
Murindó	4.402	982	3.420	0					
Mutatá	19.714	5.273	14.441	5.273	5.273		61		61
Nariño	16.913	2.508	14.405	2.508	2.508		50	19	31
Necoclí	59.230	14.572	44.658	14.572	14.572		29		29
Nechí	25.311	13.367	11.944	13.367	13.367		13		13
Olaya	3.169	271	2.898	271	271		57		57
Peñol	15.985	9.020	6.965	9.020	9.020		28		28
Peque	10.669	1.955	8.714	1.955	1.955		24		24
Pueblorrico	7.272	3.717	3.555	3.717	3.717		31		31
Puerto Berrío	45.239	40.453	4.786	45.239	40.453	4.786	55		55
Puerto Nare	18.289	7.719	10.570	18.289	7.719	10.570	77		77
Puerto Triunfo	19.263	5.894	13.369	19.263	5.894	13.369	101		101
Remedios	27.832	10.123	17.709	10.123	10.123		30		30
Retiro	18.712	9.618	9.094	9.618	9.618		58		58
Rionegro	116.289	76.006	40.283	116.289	76.006	40.283	33	2	31
Sabanalarga	8.191	2.859	5.332	2.859	2.859		26	1	25
Sabaneta	50.444	40.195	10.249	40.195	40.195		25		25
Salgar	17.740	8.663	9.077	8.663	8.663		45		45
San Andrés de Cuerquía	6.449	2.510	3.939	2.510	2.510		28		28
San Carlos	16.008	6.053	9.955	6.053	6.053		26		26
San Francisco	5.521	2.427	3.094	2.427	2.427		26		26
San Jerónimo	12.456	3.979	8.477	3.979	3.979		28		28
San José de La Montaña	3.277	2.168	1.109	2.168	2.168		24		24
San Juan de Urabá	24.253	7.742	16.511	7.742	7.742		23	4	19
San Luis	10.956	4.692	6.264	4.692	4.692		49		49
San Pedro	25.676	13.474	12.202	13.474	13.474		29		29
San Pedro de Urabá	30.785	13.648	17.137	13.648	13.648		29		29
San Rafael	13.076	6.279	6.797	6.279	6.279		36		36
San Roque	17.077	6.250	10.827	6.250	6.250		29		29
San Vicente	17.652	7.331	10.321	7.331	7.331		27		27
Santa Bárbara	22.397	10.382	12.015	22.397	10.382	12.015	30		30
Santa Rosa de Osos	34.753	17.902	16.851	17.902	17.902		29		29
Santo Domingo	10.650	2.026	8.624	2.026	2.026		28		28
El Santuario	26.981	22.473	4.508	22.473	22.473		46		46
Segovia	39.163	31.183	7.980	31.183	31.183		32		32
Sonsón	36.104	15.221	20.883	15.221	15.221		28		28
Sopetrán	14.453	6.757	7.696	6.757	6.757		27		27
Támesis	15.058	6.492	8.566	6.492	6.492		30		30
Tarazá	40.355	24.702	15.653	24.702	24.702		32		32
Tarso	7.616	3.675	3.941	3.675	3.675		29		29
Titiribí	14.199	7.849	6.350	7.849	7.849		88		88
Toledo	6.220	1.062	5.158	1.062	1.062		8	3	5
Turbo	151.161	60.042	91.119	60.042	60.042		49		49
Uramita	8.253	2.564	5.689	2.564	2.564		58		58
Urrao	43.436	16.922	26.514	16.922	16.922		29		29
Valdivia	21.092	6.201	14.891	6.201	6.201		26		26
Valparaíso	6.209	3.370	2.839	3.370	3.370		23		23
Vegachí	9.786	5.841	3.945	5.841	5.841		27		27
Venecia	13.295	6.734	6.561	6.734	6.734		30		30

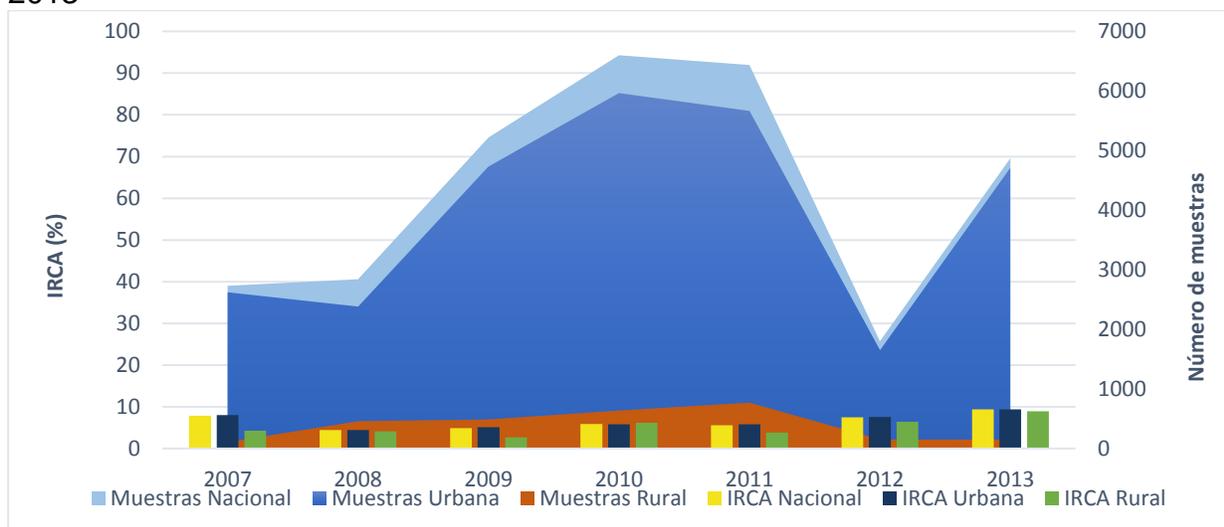
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Vigía del Fuerte	5.556	2.088		0					
Yalí	8.167	3.126	5.041	3.126	3.126		35		35
Yarumal	45.740	29.743	15.997	45.740	29.743	15.997	153	3	150
Yolombó	23.142	6.993	16.149	6.993	6.993		25		25
Yondó	17.867	8.949	8.918	8.949	8.949		12		12
Zaragoza	29.989	13.685	16.304	13.685	13.685		15	1	14
TOTAL	6.299.990	4.906.419	1.390.103	2.703.057	2.486.204	216.853	4.872	223	4.649

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN ANTIOQUIA

El departamento de Antioquia para el año 2013 obtuvo un IRCA de 9,41 %, en la zona urbana (cabecera) se observó un IRCA de 9,40 % y en la zona rural (resto) de 8,94 %. Estos valores mostraron las mismas condiciones de la calidad del agua consumida correspondientes a niveles de riesgo bajo tanto en zona urbana como en rural; aunque para el período consolidado 2007 a 2013, la tendencia mostró aumento y desmejora de la calidad por paso del nivel sin riesgo a riesgo bajo en las dos zonas (ver Gráfico 14).

Gráfico 14 .Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Antioquia, 2007 – 2013



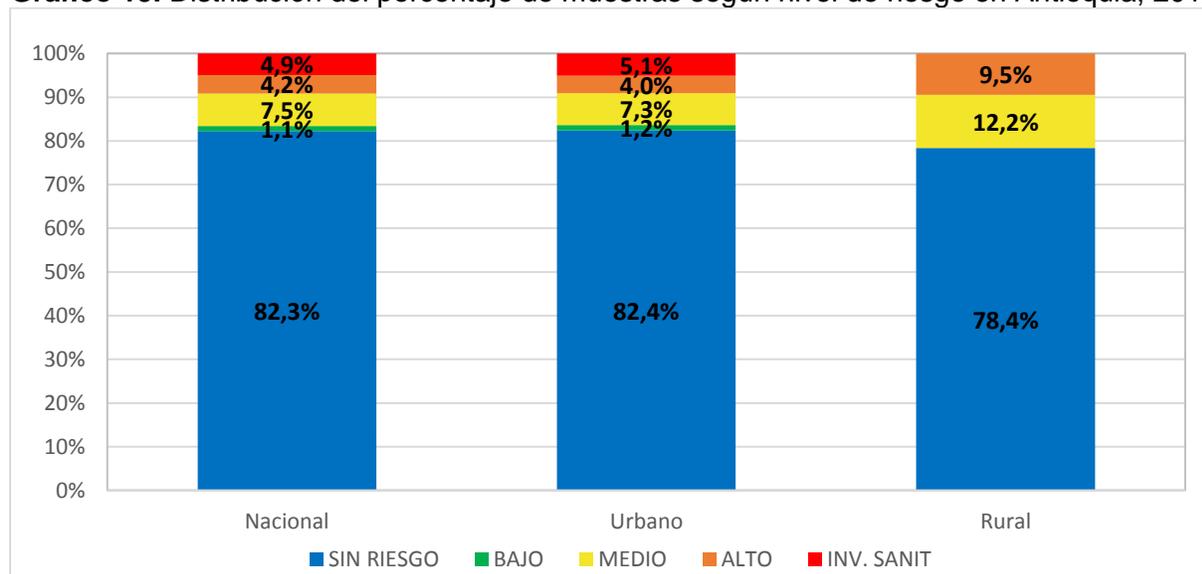
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN ANTIOQUIA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras, presentaron resultados consolidados de muestras sin riesgo 82,3 %, riesgo bajo 1,1 %, medio 7,5 % y para riesgo alto e inviable sanitariamente 9,1%. La zona urbana con mayor peso, generó una

distribución muy similar al consolidado departamental con el 82,3 % de las muestras sin riesgo y el restante para los demás niveles; mientras que para la zona rural con menos muestras, se encontraron sin riesgo 78,4 %, medio 12,2 % y en riesgo alto 9,5 % (ver Gráfico 15).

Gráfico 15. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Antioquia, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN ANTIOQUIA

En la escalera de consumo el 82,10% (2.219.290 habitantes) consumió agua potable. El 4,83 % (29.547 habitantes) tuvo agua segura, muestras en riesgo bajo y medio. Para el 1,91 % (120.763), el agua fue de bajo o nulo tratamiento e involucró muestras en riesgo alto en las dos zonas y finalmente para el 1,05 % de la población (126.104 habitantes), consumieron agua directa de la fuente y están relacionadas con muestras inviables sanitariamente.

El PCM, mostró al 90,87 % de la población (2.456.190 habitantes) como abastecidas por fuentes mejoradas como niveles sin riesgo a riesgo medio y fuentes no mejoradas, para el 9,13 % (249.867 habitantes) con riesgo alto e inviable sanitariamente (ver Tabla 12).

Tabla 12. Escalera del agua de consumo humano en Antioquia, 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO ANTIOQUIA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabilidad sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	2.486.204	82,43	2.049.324	1,19	29.547	7,28	180.978	4,03	100.250	5,07	126.104	2.486.204	82,43
Rural	216.853	78,38	169.966	0,00	0	12,16	26.374	9,46	20.513	0,00	0	216.853	78,38
Total	2.703.057		2.219.290		29.547		207.352		120.763		126.104	2.703.057	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN ANTIOQUIA

La Autoridad Territorial de Salud en Antioquia para el año 2013, registró datos de 4.860 muestras en el sistema SIVICAP, 4.712 (96,95 %) fueron realizadas en zona urbana y 148 (3,05 %) en rural. La caracterización del muestreo en la red de 223 Personas Prestadoras (acueductos), mostró abastecimiento de aguas en mayores proporciones por Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con representatividad del 84,30 % principalmente en ciudades capitales, abasteciendo de agua a más de 5.3 millones de habitantes y las Juntas Administradoras y Asociación de Usuarios situados en pueblos y zonas rurales con un 5.8%.

Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 174 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes, como ríos, tributarios, quebradas, riachuelos, quebradones con 73.57%. Las fuentes subterráneas desde nacimientos a aljibes en un 4,59 %, y aguas represadas natural o artificialmente, con 4.59% (ver Tabla 13).

Tabla 13. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras Antioquia, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	188	84,30	5.311.202	4226	213	4013	Quebradas	114	65,52
Juntas Administradoras	5	2,24	141.255	109		109	Rio	14	8,05
Asociación de Usuarios	8	3,59	226.009	180		180	Nacimiento o Manantial	1	0,57
Junta de acción comunal	2	0,90	56.502	60	3	57	Pozo	7	4,02
Acueductos Veredal	0	0,00	0	0			Laguna, Lago, Ciénaga	1	0,57
Otros	20	8,97	565.022	297	7	290	Embalse o Represa	7	4,02
Total	223	100	6.299.990	4872	223	4649	Otros	30	17,24
								174	100

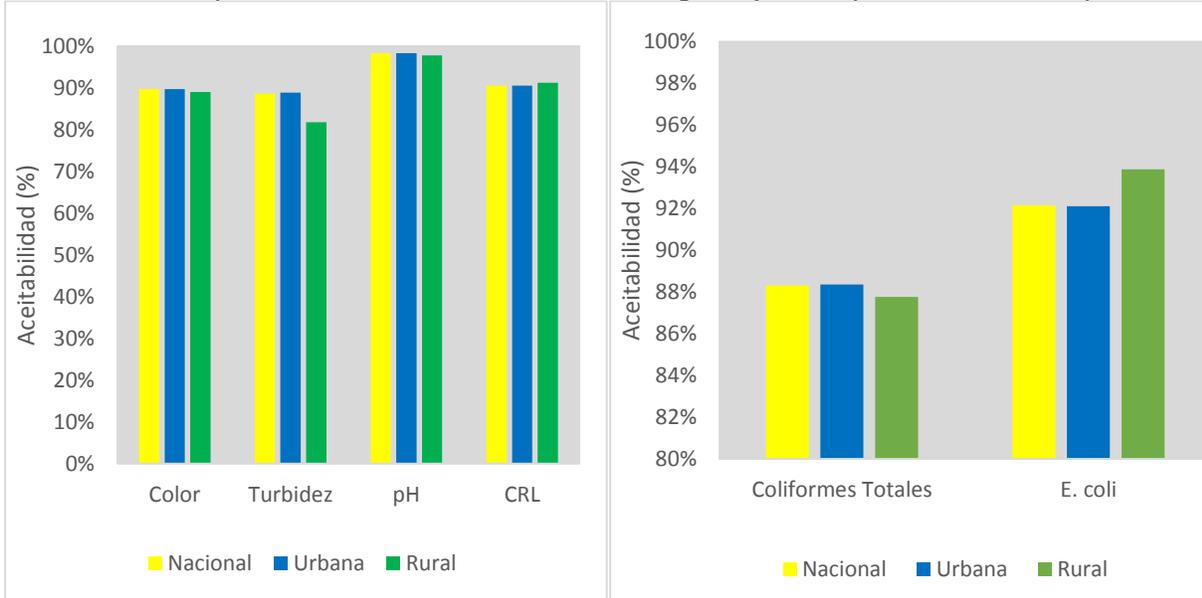
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De 4.860 muestras evaluadas, 95,4 % fueron tratadas y en la zona urbana se encontró 91,15 % para *E. coli* dentro norma y Coliformes Totales el 88,31 %. Para la zona rural el 93,8 % de las muestras de *E. coli* estuvieron dentro del estándar así como para Coliformes Totales el 87,7 %.

En los parámetros físico-químicos la zona urbana presentó aceptabilidad de 89,7 % para Color, Turbidez 88,6 %, pH 98,3 % y Cloro residual libre 90,6 %. En la zona rural 81,8 % de las muestras de color estuvieron en norma, Turbidez 81,8 %, pH 97,8 y Cloro residual libre 91,2 %.(ver Gráfico 16)

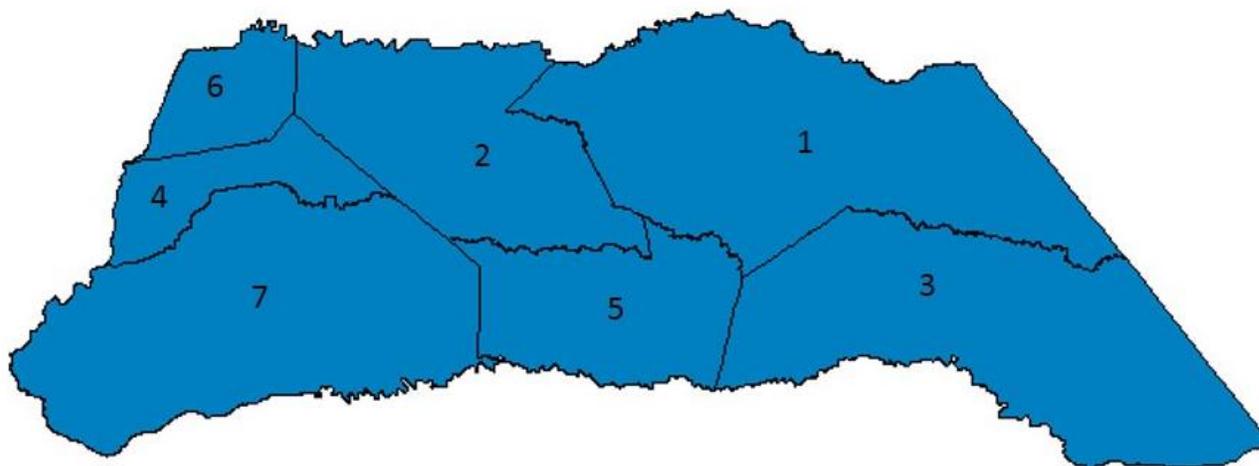
Gráfico 16. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Antioquia, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Arauca 2013

Mapa 4. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Arauca, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 14. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Arauca, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Arauca	849	1,47	848	1,47		
1	Arauca	312	1,06	312	1,06		
2	Araucuita	98	1,20	98	1,20		
3	Cravo Norte	79	4,13	79	4,13		
4	Fortul	83	1,55	83	1,55		
5	Puerto Rondón	92	0,97	92	0,97		
6	Saravena	90	0,19	89	0,19		
7	Tame	95	2,53	95	2,53		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN ARAUCA

El departamento de Arauca cuenta con 7 municipios y una población de 253.527 habitantes para el año 2013, 160.563 habitantes (63,3 %) en zona urbana y 95.964 (36,6 %) en área rural. La autoridad sanitaria reportó información de 8 personas prestadoras, ningún municipio reportó en las zonas rurales. La cobertura de la vigilancia recayó sobre el 63.3 % de la población urbana (160.563 habitantes del total DANE), faltando información sobre rural de todos los municipios representando en el 33,6 % (95.964) de la población (ver tabla 15).

Tabla 15. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Arauca, 2013.

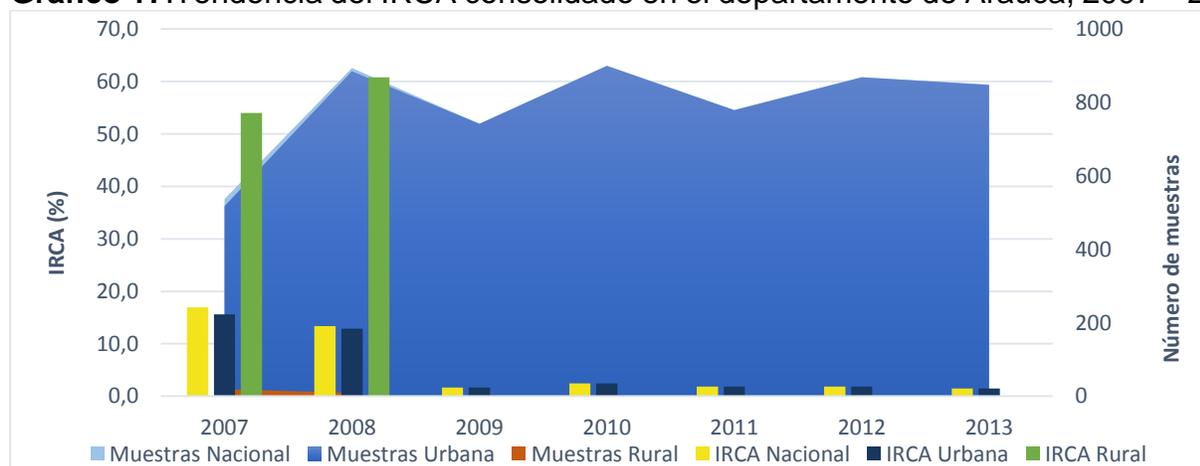
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Autoridades Sanitarias)			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Arauca	85.994	73.859	12.135	73.859	73.859		312		312
Arauquita	40.432	17.972	22.460	17.972	17.972		98		98
Cravo Norte	3.390	2.335	1.055	2.335	2.335		79		79
Fortul	24.663	12.438	12.225	12.438	12.438		83		83
Puerto Rondón	3.861	2.849	1.012	2.849	2.849		92		92
Saravena	46.425	31.357	15.068	31.357	31.357		90		90
Tame	51.762	19.753	32.009	19.753	19.753		95		95
Total	256.527	160.563	95.964	160.563	160.563	0	849		849

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN ARAUCA

El IRCA ponderado año 2013 fue 1,47 %, nivel de sin riesgo principalmente de la zona urbana y en la rural los pocos datos no fueron diciente. En general se observa una tendencia estable para el IRCA entre 2007 a 2013, que evidencia una sostenibilidad en la calidad del agua de consumo distribuida básicamente en la cabecera municipal. En lo rural fueron pocas las muestras analizadas, por tanto es necesario fortalecer la vigilancia en esta área (ver gráfico 17).

Gráfico 17. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Arauca, 2007 – 2013

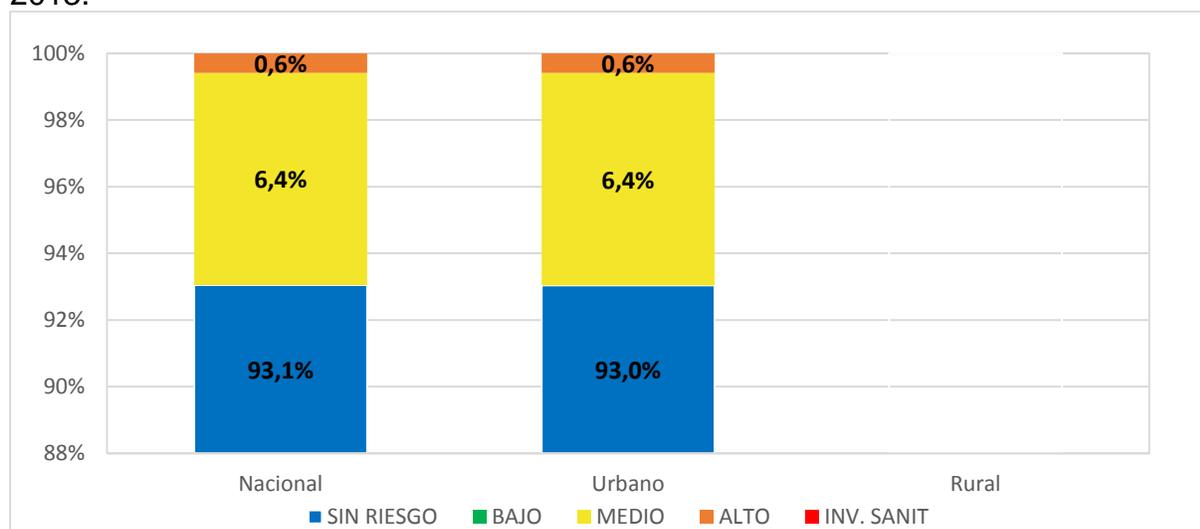


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN ARAUCA

La distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo mostraron un 93,1 % en zona urbana con valores en nivel sin riesgo, riesgo medio 6,4 % y alto 0,6 %. En la zona rural se analizó un muestra que se encontró en el nivel de sin riesgo. Es necesario fortalecer la vigilancia del agua en esta zona (ver Gráfico 18).

Gráfico 18. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Arauca, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN ARAUCA

En la escalera de consumo (149.392 habitantes) 93,04% uso agua potable. (10.225 habitantes) 6,37 % agua segura. Para el (947) 0,59 %, el agua fue de bajo o nulo tratamiento y no se tuvo registro de población que consumió agua directa de la fuente. El resultado del PCM, mostró suministro como fuentes mejoradas a (159.616 habitantes) 99,41 % de la población y fuentes no mejoradas, para (947 habitantes) 0,59 % (ver Tabla 16).

Tabla 16. Escalera del agua de consumo humano en Arauca, 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO ARAUCA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	160.563	93,04	149.392	0,00	0	6,37	10225	0,59	947	0,00	0	0,00	0
Rural	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	100,00	95.964
Total	160.563		149.392		0		10.225		947		0		160.563

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN ARAUCA

La Autoridad Territorial de Salud en Arauca para el año 2013, registró datos de 849 muestras en el sistema SIVICAP, 848 reportadas zona urbana y 1 muestra en zona rural. El muestreo realizado fue 100% a Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 8 fuentes de abastecimiento, la más usada fue la fuentes de río con 7 y una de pozo (ver Tabla 17).

Tabla 17. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Arauca, 2013.

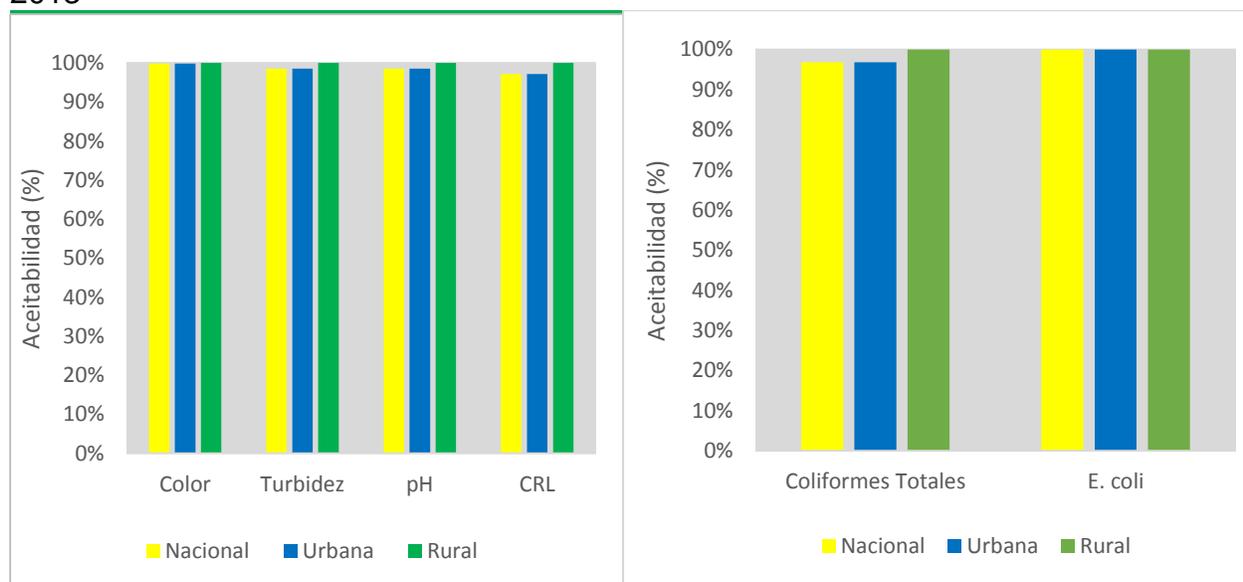
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	1	100	256.527	849	1	848	Río	7	87,50
Otros	0	0		0	0	0	Pozo	1	12,50
Total	1	100	256.527	849	1	848	Total	8	100,00

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

Todas las muestras fueron tratadas y en el proceso de desinfección del agua, se encontraron con presencia de Cloro el total de muestras analizadas (ver Gráfico 19). En las muestras de la zona urbana analizadas para *E. coli*, el 96,8% estuvieron dentro del valor de norma establecido y para Coliformes Totales el 100 % lo fueron. En los parámetros físico-químicos, el parámetro de color presentó un porcentaje de 99,88 %, Turbidez 98,58 %, Cloro Residual 97,17 % y pH del 98,53 %.

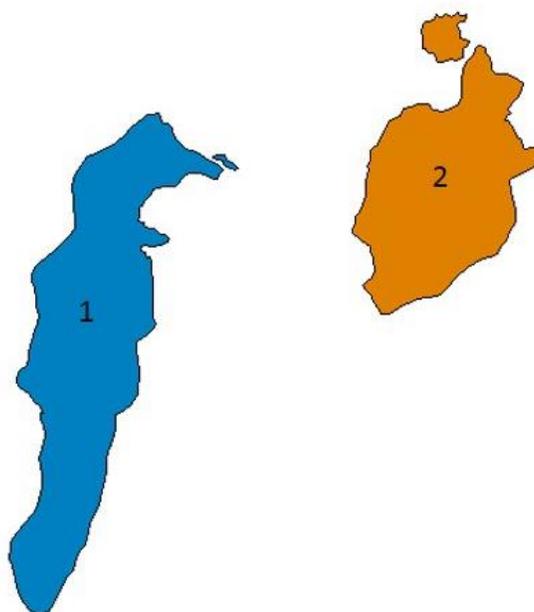
Gráfico 19. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Arauca, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2013

Mapa 5. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 18. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	San Andrés y Providencia	113	3,73	76	1,32	37	8,66
1	Providencia	6	47,69			6	47,69
2	San Andrés	107	1,26	76	1,32	31	1,11
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN SAN ANDRÉS

El departamento de San Andrés cuenta con una población total de 75.167 habitantes estimada para el año 2013, en la zona urbana 54.030 habitantes (71,9 %) y 21.137 habitantes (28,1 %) de la rural. La autoridad sanitaria cubrió a 8 personas prestadoras en San Andrés y Providencia para una población de 72.941, en zona urbana 51.804 y rural 21.137, faltando información de vigilancia para 2.226 habitantes de la zona urbana de Providencia (ver Tabla 19).

Tabla 19 Programa de vigilancia de la calidad de agua en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina 2013.

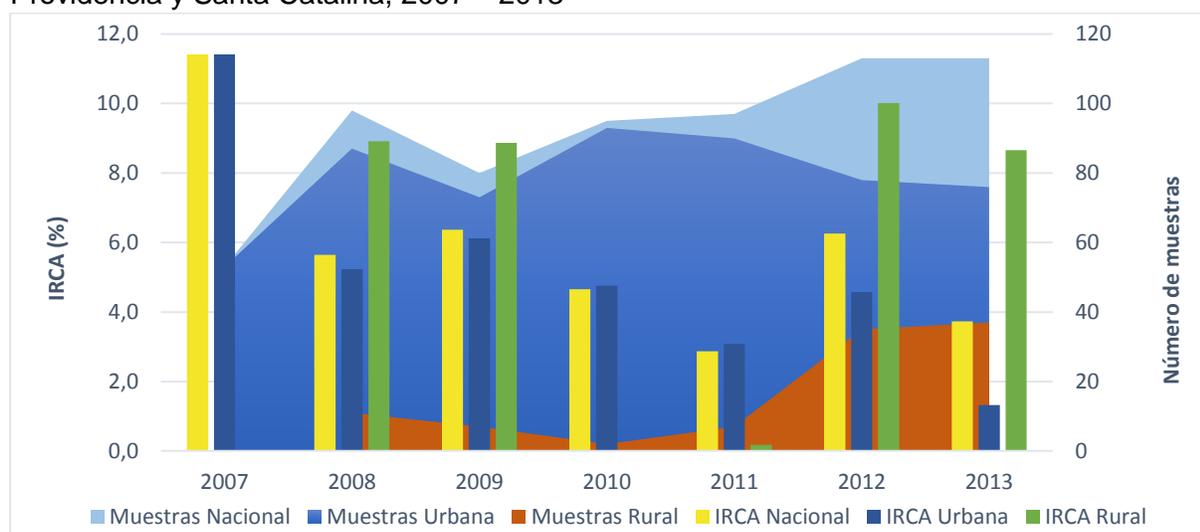
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar
San Andrés	70.069	51.804	18.265	70.069	51.804	18.265	107		107
Providencia	5.098	2.226	2.872	2.872		2.872	6		6
Total	75.167	54.030	21.137	72.941	51.804	21.137	113	0	113

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA

Para el año 2013, el consolidado de IRCA fue de 3,73 % nivel de sin riesgo, en zona urbana presentó 1,3 % sin riesgo y rural con 8,6 % en bajo. Entre 2007 y 2013, para las dos zonas hubo cambios en comparación con el años 2012, mostrando una disminución y leve mejoría de la calidad del agua (ver gráfico 20).

Gráfico 20. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2007 – 2013

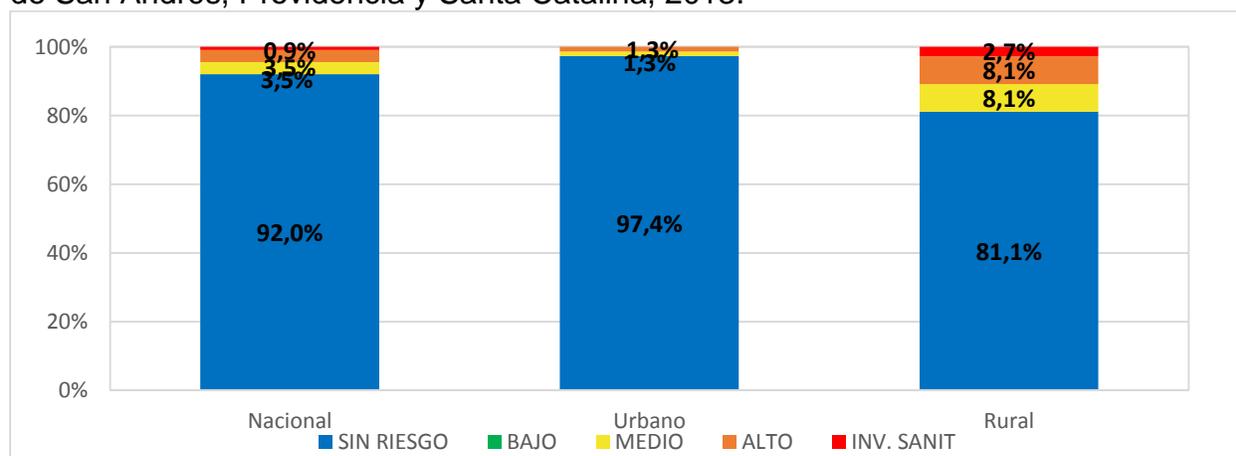


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA

La distribución porcentual de las muestras consolidadas mostraron que el 92,0 % estuvieron en el nivel de sin riesgo. En riesgo medio, alto e inviable sanitariamente el otro 8 %. Los resultados de la zona urbana mostraron nivel sin riesgo con 97,4 % y riesgo medio y alto el restante 2,6 %, entretanto los resultados de la zona rural mostraron el 81,1 % sin riesgo 8,1%, riesgo medio y alto y 2,7 % inviable sanitariamente (ver Gráfico 21).

Gráfico 21. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA

La escalera de consumo presentó (67.579 habitantes) 92,65 % con agua potable, (2.395) 3,28 % consumieron agua segura, 3,99 % (2.395 habitantes), consumida fue bajo o nulo tratamiento y finalmente 0,78 % (571 habitantes) de la población que consumieron agua directa de la fuente y están relacionadas con muestras inviables sanitariamente en las zonas. El PCM mostró a (69.974 habitantes) 95,93 % con suministro de fuentes mejoradas, y no mejoradas a (2.967 habitantes) 4,07 % de la población relacionándola con riesgo alto e inviable sanitariamente (ver Tabla 20).

Tabla 20. Escalera del agua de consumo humano en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabilidad sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	51.804	97,37	50.441	0,00	0	1,32	682	1,32	682	0,00	0	4,12	2.226
Rural	21.137	81,08	17.138	0,00	0	8,11	1714	8,11	1714	2,70	571	0,00	0
Total	72.941		67.579		0		2395		2395		571		2.226

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA

La Autoridad Territorial de Salud en San Andrés para el año 2013, registró datos de 113 muestras en el sistema SIVICAP, 76 (67,2 %) en zona urbana y 37 (32,7 %) en rural. La vigilancia sanitaria en la red de 8 Personas Prestadoras (acueductos), fueron a Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 100%, que captaron aguas de 2 fuentes de abastecimiento, pozo o aljibe con 66,7% y 1 fuentes superficiales y represadas con igual porcentaje de 33,3% (ver tabla 21).

Tabla 21. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2013.

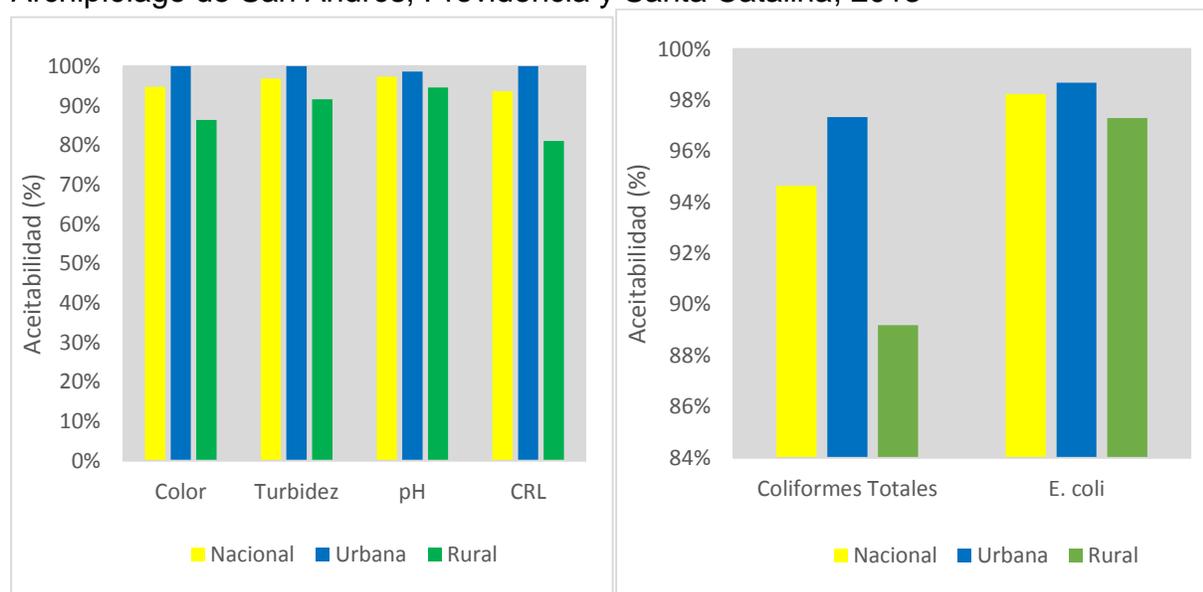
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No .	(%)
Número PP									
Empresa A y A	8	100	75.167	113	0	113	Represa	1	33,33
Otros	0	0		0	0	0	Pozo	2	66,67
Total	8	100	75.167	113	0	113	Total	3	100,00

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

Todas las muestras evaluadas fueron tratadas, en la zona urbana, el 98,68 % de *E. coli* estuvo dentro norma y Coliformes Totales en el 97,33 %. En la zona rural lo fue para el 97,3 % de *E. coli* y 89,19 Coliformes Totales %. Los parámetros físico-químicos básicos en la zona urbana presentaron aceptabilidad del 100 % para Color, Turbidez, CRL y pH en 98,7 %. En la zona rural el 86,3 % de las muestras de color cumplieron los valores de la norma, Turbidez con 91,67 %, pH con 94,5 % y Cloro residual con 81,08 % (ver Gráfico 22).

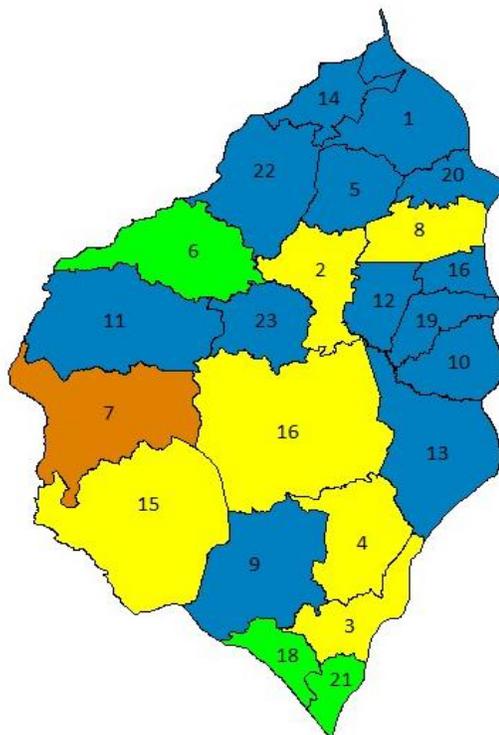
Gráfico 22. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Atlántico, 2013

Mapa 6. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Atlántico, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 22. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Atlántico, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Atlántico	2513	9,95	1929	2,30	584	35,19
1	Barranquilla	438	0,00	431	0,00	7	0,00
2	Baranoa	138	15,89	61	0,00	77	28,48
3	Campo de La Cruz	30	32,58	27	26,16	3	90,32
4	Candelaria	36	14,76	27	14,98	9	14,08
5	Galapa	124	0,72	68	1,05	56	0,30
6	Juan de Acosta	103	5,88	65	0,00	38	15,94
7	Luruaco	150	48,70	64	30,43	86	62,30
8	Malambo	109	17,90	74	2,92	35	49,56
9	Manatí	47	2,13	47	2,13		
10	Palmar de Varela	47	0,00	47	0,00		
11	Piojó	77	0,23	67	0,26	10	0,00
12	Polonuevo	75	0,52	68	0,57	7	0,00
13	Ponedera	137	0,14	114	0,17	23	0,00
14	Puerto Colombia	93	0,40	92	0,40	1	0,00
15	Repelón	114	27,86	70	0,50	44	71,37
16	Sabanagrande	66	0,00	66	0,00		
17	Sabanalarga	256	25,78	116	0,00	140	47,14
18	Santa Lucía	64	8,35	39	8,77	25	7,68
19	Santo Tomás	65	0,00	65	0,00		
20	Soledad	157	1,29	157	1,29		

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
21	Suan	46	6,57	46	6,57		
22	Tubará	83	3,75	60	0,00	23	13,53
23	Usiacurí	58	0,00	58	0,00		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN ATLÁNTICO

El departamento de Atlántico cuenta con 23 municipios y una población estimada de 2.402.910 habitantes para el año 2013, de los cuales 2.296.626 habitantes (95.6 %) pertenecen a la zona urbana y 106.284 (4.4 %) a la rural. La autoridad sanitaria cubrió todos los municipios y vigiló a 53 personas prestadoras. El departamento tuvo una población atendida según información de la calidad del agua registrada en el SIVICAP del 100 % urbana según proyección total DANE y 100.224 habitantes en la zona rural. Faltando información de la vigilancia de 6.060 habitantes del departamento (ver Tabla 23).

Tabla 23. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Atlántico, 2013.

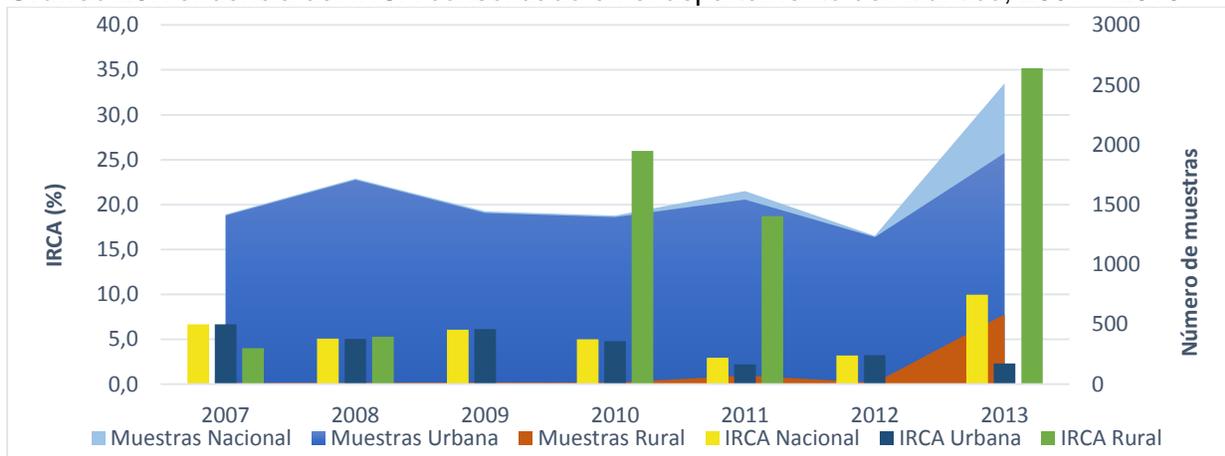
Atlántico	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar
Barranquilla	1.206.946	1.202.749	4.197	1.206.946	1.202.749	4.197	438		438
Baranoa	56.641	47.487	9.154	56.641	47.487	9.154	138	30	108
Campo de La Cruz	16.618	14.539	2.079	16.618	14.539	2.079	30		30
Candelaria	12.413	9.470	2.943	12.413	9.470	2.943	36		36
Galapa	40.420	36.598	3.822	40.420	36.598	3.822	124	1	123
Juan de Acosta	16.358	10.915	5.443	16.358	10.915	5.443	103	14	89
Luruaco	26.206	12.982	13.224	26.206	12.982	13.224	150	3	147
Malambo	117.283	110.493	6.790	117.283	110.493	6.790	109	25	84
Manatí	15.338	13.840	1.498	13.840	13.840		47	1	46
Palmar de Varela	25.037	24.365	672	24.365	24.365		47	1	46
Piojó	5.112	2.453	2.659	5.112	2.453	2.659	77		77
Polonuevo	15.018	12.315	2.703	15.018	12.315	2.703	75		75
Ponedera	21.584	10.979	10.605	21.584	10.979	10.605	137		137
Puerto Colombia	27.309	22.216	5.093	27.309	22.216	5.093	93		93
Repelón	25.420	17.226	8.194	25.420	17.226	8.194	114	33	81
Sabanagrande	30.362	29.330	1.032	29.330	29.330		66	1	65
Sabanalarga	95.966	77.949	18.017	95.966	77.949	18.017	256	121	135
Santa Lucía	11.778	11.020	758	11.778	11.020	758	64		64
Santo Tomás	25.067	24.141	926	24.141	24.141		65		65
Soledad	582.774	582.156	618	582.156	582.156		157		157
Suan	8.954	8.620	334	8.620	8.620		46		46
Tubará	11.014	6.471	4.543	11.014	6.471	4.543	83	3	80
Usiacurí	9.292	8.312	980	8.312	8.312		58		58
	2.402.910	2.296.626	106.284	2.396.850	2.296.626	100.224	2.513	233	2.280

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN ATLÁNTICO

El IRCA consolidado del departamento del Atlántico para el año 2013 fue de 9,95 %, nivel de riesgo bajo, en la zona urbana el IRCA fue de 2,3 % riesgo bajo y en la rural de 35,2% riesgo alto. La tendencia del IRCA departamental entre los años 2007 y 2013, muestra la tendencia a permanecer en nivel sin riesgo pero con una elevación hacia el último año. Los valores evidencian las buenas condiciones de la calidad del agua distribuida en las cabeceras municipales, faltando en lo rural (ver Gráfico 23).

Gráfico 23. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Atlántico, 2007 – 2013

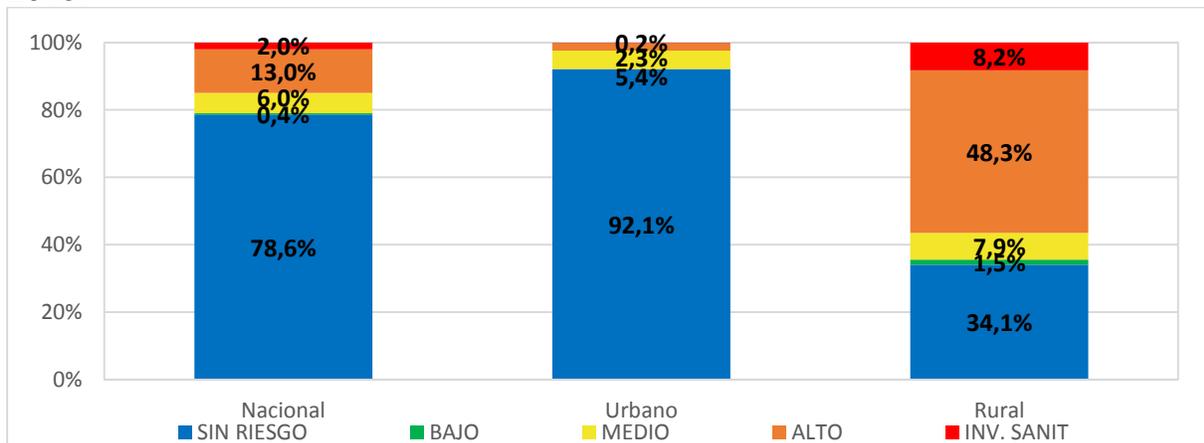


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN ATLÁNTICO

Las muestras según el nivel de riesgo para cada zona, mostró un consolidado de 78,6 % sin riesgo, riesgo bajo 0,4% y riesgo medio 6,0%. En los niveles críticos encontramos el 13 % en nivel de riesgo alto y 2,0 % inviable sanitariamente (ver Gráfico 24).

Gráfico 24. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Atlántico, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

En la zona urbana el 92,1 % en el nivel sin riesgo y en rural solamente el 34,1 %, las demás muestras se observaron en los niveles de riesgo alto e inviable sanitariamente

CALIDAD DEL AGUA EN ATLÁNTICO

En la escalera del agua de consumo (2.149.810 habitantes) 89,69 % consumió agua potable, el 5,61 % de la población (134.450 habitantes) consumieron agua segura. Para el 4,20 % de la población (100.781 habitantes), el agua fue de bajo o nulo tratamiento el 0,49 % (11.809 habitantes) de la población consumió agua directa de la fuente (ver Tabla 24). El PCM mostró suministro como fuentes mejoradas al 95,30 % de la población (2.284.259 habitantes), y no mejoradas, para el 4,70 % (112.591 habitantes).

Tabla 24. Escalera del agua de consumo humano en Atlántico, 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN ATLÁNTICO											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente			
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	2.296.626	92,12	2.115.658	0,00	0	5,44	125011	2,28	52385	0,16	3572	0,00	0
Rural	100.224	34,08	34.152	1,54	1.545	7,88	7894	48,29	48396	8,22	8238	5,70	6.060
Total	2.396.850		2.149.810		1.545		132905		100781		11809		6.060

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN ATLÁNTICO

La Autoridad Territorial de Salud en Atlántico para el año 2013, registró datos de 2513 muestras en el sistema SIVICAP, de las cuales 2280 (90,73 %) de las muestras fueron realizadas en la zona urbana y 233 (9,27 %) fueron realizadas en la zona rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 53 Personas Prestadoras (acueductos), mostró dentro de los operadores de los sistemas de abastecimiento de aguas 37 fueron de Empresas de Acueductos y Alcantarillado EAA, 4 Juntas Administradoras y 9 Asociación de Usuarios. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 10 fuentes de abastecimiento, el 10 % de las fuentes que abastecieron las personas prestadoras fueron ríos con el 10 %, 40 % en pozos o aguas subterráneas, 10 % de lagunas y el 20 % de embalses o represa (ver Tabla 25).

Tabla 25. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Atlántico, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Número PP									
Empresa A y A	37	69,81	1.677.503	2221	106	2115	Rio	1	10,00
Juntas Administradoras	4	7,55	181.352	65	46	19	Pozo	4	40,00
Asociación de Usuarios	9	16,98	408.041	133	81	52	Laguna, Lago, Ciénaga	1	10,00
Otros	3	5,66	136.014	94		94	Embalse o Represa	2	20,00
Total	53	100,00	2.402.910	2513	233	2280	Otros	2	20,00
							Total	10	100,00

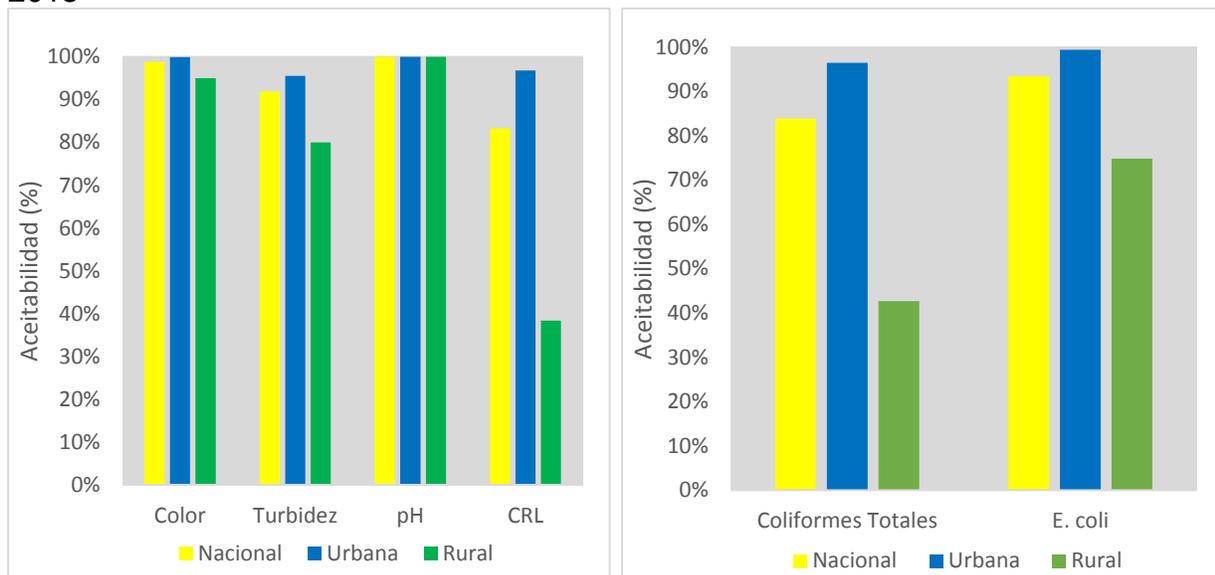
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas prácticamente 90 (7%) fueron tratadas y en el proceso de desinfección del agua para la zona urbana se observó que el 99,4 % de *E. coli* y Coliformes Totales con 96,4 %, estuvieron dentro de la norma establecida. En la zona rural el 42,6 % estuvieron entre los valores permitidos para Coliformes Totales y 73,8 para *E. coli*.

En la zona urbana se observan porcentajes por encima de 90 % en todos los parámetros físico químicos. En la zona rural 95,03 % de las muestras de color estuvieron dentro de la norma, para Turbidez el 79,97 %, para pH el 100 % y para Cloro residual libre el 38,36 % (ver Gráfico 25).

Gráfico 25. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Atlántico, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Bogotá, D.C. 2013

Mapa 7. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Bogotá, D.C. 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 26. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Bogotá, D.C., 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
1	Bogotá, D.C.	2907	10,94	2278	2,75	629	40,59
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN BOGOTÁ D.C

El distrito de Bogotá tenía proyectada una población total de 7.674.366 habitantes para el año 2013 de los cuales 7.658.081 habitantes (99,8 %) pertenecían a la zona urbana y 16.285 habitantes (0,2 %) a la zona rural. La autoridad sanitaria cubrió todo el distrito y vigiló a 91 personas prestadoras, que atendieron al total de la población según total DANE) (ver Tabla 27).

Tabla 27. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Bogotá., D. C., 2013.

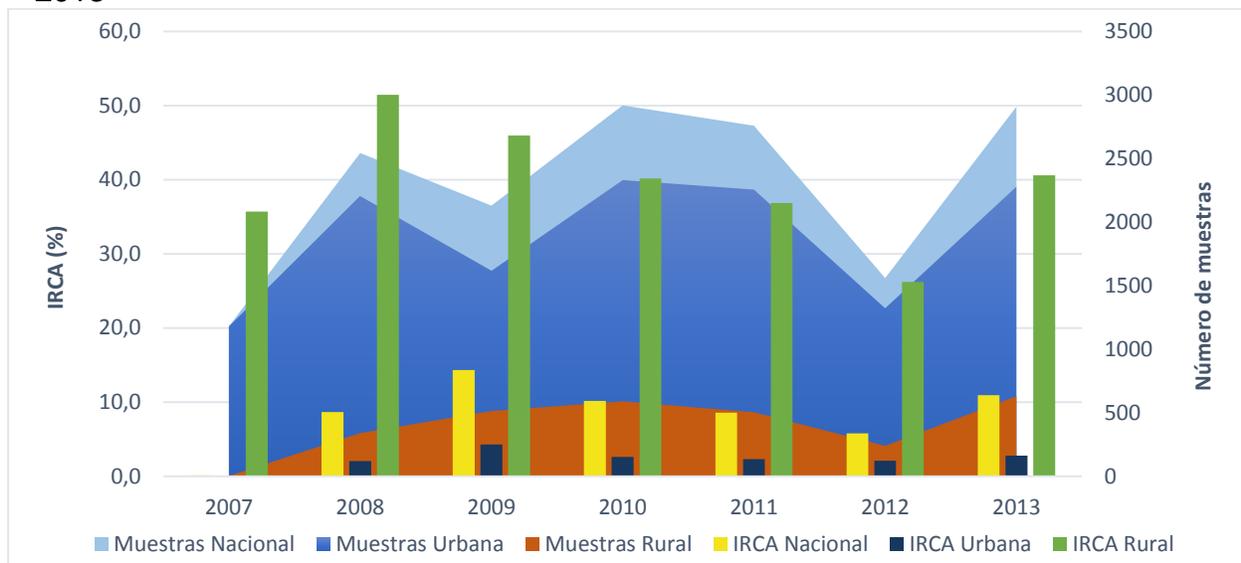
Bogotá D. C.	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Muestras evaluadas 2013			Muestras evaluadas 2013		
Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Bogotá, D.C.	7.674.366	7.658.081	16.285	7.674.366	7.658.081	16.285	2907	201	2706

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN BOGOTÁ D.C

El IRCA consolidado de la ciudad de Bogotá D. C. para el año 2013 fue de 10,94 %, riesgo bajo. Las muestras tomadas en zona urbana predominantemente mostraron un IRCA de 2,75% nivel sin riesgo y en la zona rural 40,59 % riesgo alto. La zona urbana del Distrito capital de Bogotá presentó valores del IRCA sin riesgo indicando distribución de agua en mejores condiciones de calidad en esta zona, mientras que en la zona perimetral rural presentó valores del IRCA considerablemente más altos en comparación con los de la zona urbana haciendo evidentes las deficiencias en la calidad del agua potable distribuida en ésta zona de Bogotá durante el año 2013. La calidad del recurso en la zona rural, debe entenderse como el suministro de prestadores marginales para una baja población vigilada, pero que es presentada por su ubicación o contexto de prestación del servicio. Se ha notado mejoramiento de la calidad del agua para esta zona (ver Gráfico 26).

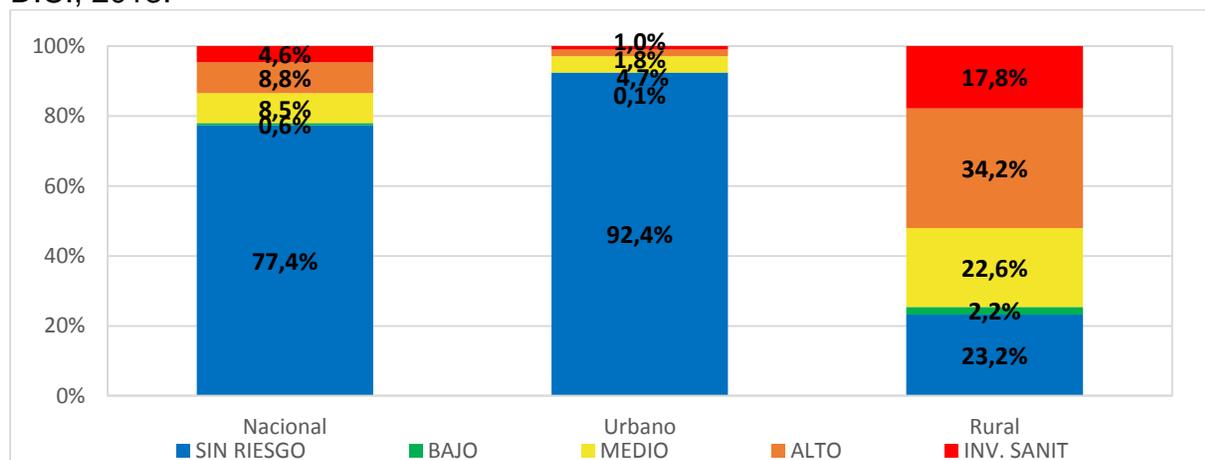
Gráfico 26. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Bogotá, D. C., 2007 – 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN BOGOTÁ D.C

El análisis de la distribución porcentual de las muestras consolidados según nivel de riesgo para el Distrito, mostraron 77,4 % en nivel sin riesgo, riesgo bajo 0,6 %, medio 8,5 %, y riesgo alto e inviable sanitariamente 13,4 %. Los resultados de la zona urbana fueron del 94 % de las muestras en nivel sin riesgo y el resto para los demás niveles de riesgo medio y alto. Los resultados en la zona rural mostraron el 23,2 % de las muestras analizadas sin riesgo, 2,2 % con bajo riesgo, 22,6 % en riesgo medio y alto 34,2 % de muestras, el resto fueron inviables sanitariamente con 17,8% (ver Gráfico 27).

Gráfico 27. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Bogotá, D.C., 2013.

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA EN BOGOTÁ D. C.

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró que (7.076.915 habitantes) 92,21 % consumió agua potable. El 4,83 % de la población (370.470 habitantes) consumieron agua segura, para el 1,91 % de la población (146.760 habitantes) bajo o nulo tratamiento y finalmente 1,05 % (80.220 habitantes) uso agua directa de la fuente. El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 97,04 % de la población (7.447.386 habitantes) y no mejoradas, para el 2,96 % (226.980 habitantes) (ver Tabla 28).

Tabla 28. Escalera del agua de consumo humano en Bogotá D. C. 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN BOGOTÁ D. C.											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	7.658.081	92,36	7.073.135	0,13	10.085	4,65	356.346	1,84	141.194	1,01	77.320	0,00	0
Rural	16.285	23,21	3.780	2,23	362	22,58	3.676	34,18	5.566	17,81	2.900	0,00	0
Total	7.674.366		7.076.915		10.448		360.023		146.760		80.220		0

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN BOGOTÁ D.C

La Autoridad Territorial de Salud en Bogotá para el año 2013, registró datos de 2.706 muestras en el sistema SIVICAP, de las cuales 12.907 (93,09 %) fueron realizadas en la zona urbana y 201 (6,19 %) fueron realizadas en la zona rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 91 Personas Prestadoras (acueductos), mostró dentro de los operadores de los sistemas de abastecimiento de aguas que la mayor representatividad fue para la Empresa de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una del 36,26.7%, seguido por la Asociación de Usuarios con

24.18 %, Junta de Acción Comunal con 1,10 % y Acueducto Veredal con 8.79 %. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 78 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales con 42,31% y de estas las represas natural o artificialmente, cuya utilización fue de 17,95 %, con porcentajes menores las fuentes subterráneas (ver Tabla 29).

Tabla 29. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Bogotá, D. C., 2013.

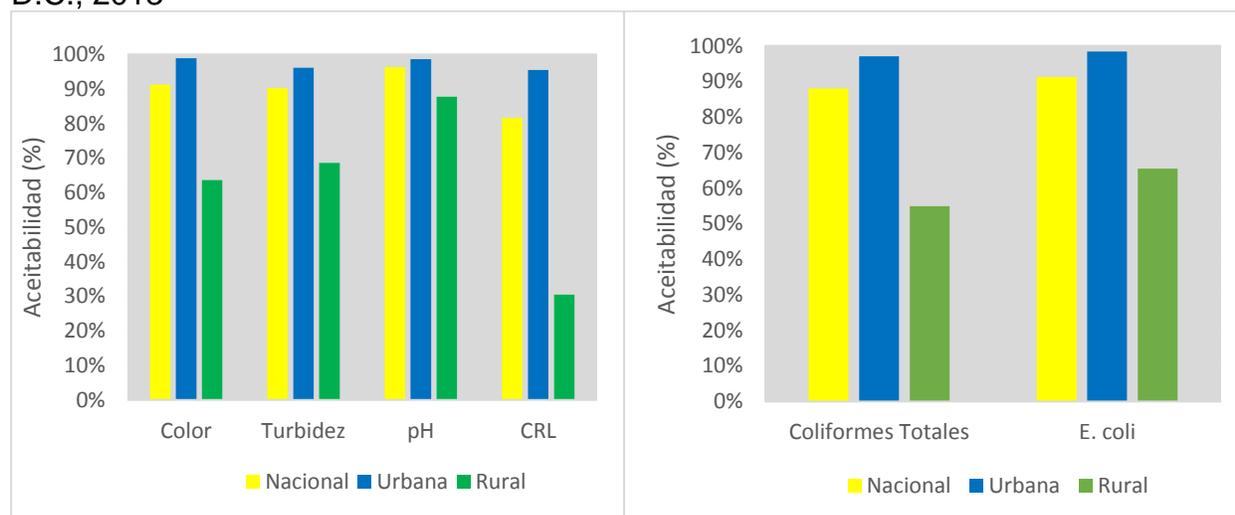
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	33	36,26	2.783.012	2255	88	2167	Quebradas	29	37,18
Juntas Administradoras	0	0,00	0	0		0	Rio	4	5,13
Asociación de Usuarios	22	24,18	1.855.341	248	100	148	Nacimiento o Manantial	4	5,13
Junta de Acción Comunal	1	1,10	84.334	12	0	12	Pozo	3	3,85
Acueductos Veredal	8	8,79	674.670	91	10	81	Laguna, Lago, Ciénaga	5	6,41
Otros	27	29,67	2.277.010	301	3	298	Embalse o Represa	2	2,56
Total	91	100	7.674.366	2907	201	2706	Otros	31	39,74
							Total	78	100,

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

Respecto de las muestras evaluadas 93.1 % fueron tratadas, en zona urbana hubo un 98,37 % de aceptabilidad para *E. coli* y 97,10 % para Coliformes Totales dentro del valor establecido por norma. En la zona rural lo fueron el 65,44 % en *E. coli* y Coliformes Totales el 54,95 %. Referente a las muestras fisicoquímicas, para la zona urbana se observó aceptabilidad para el 98,86 % en Color, 96,13 % para Turbidez, 98,64 % para pH y 95,47 % para Cloro residual. En la zona rural 63,6 % de las muestras de color estuvieron dentro del estándar, 68,6 % para Turbidez, 87,72 % para pH y Cloro residual libre con 30,46 % (ver Gráfico 28).

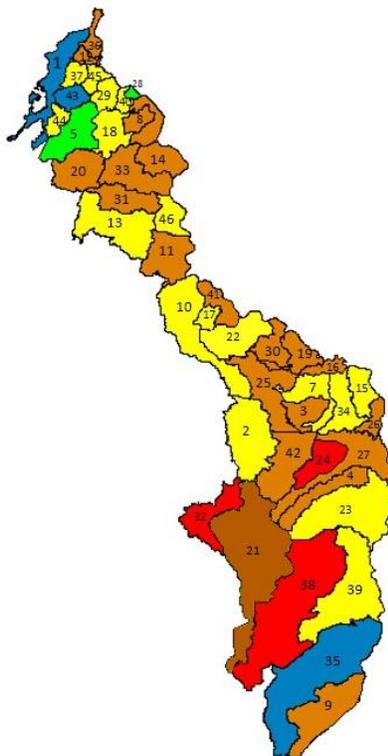
Gráfico 28. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Bogotá, D.C., 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Bolívar, 2013

Mapa 8. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Bolívar, 2013.



Fuente: SIVICAP Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 30. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Bolívar, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Bolívar	1203	37,32	1016	34,61	132	53,09
1	Cartagena	155	0,24	151	0,25	4	0,00
2	Achí	29	27,21	22	33,95	6	0,78
3	Altos del Rosario	26	71,90	20	71,60	6	72,92
4	Arenal	27	66,01	21	69,64	5	56,45
5	Arjona	23	6,07	22	6,34		
6	Arroyohondo	23	57,92	11	59,09	9	49,42
7	Barranco de Loba	16	29,36	16	29,36		
8	Calamar	23	38,59	23	38,59		
9	Cantagallo	26	59,69	26	59,69		
10	Cicuco	33	27,79	30	29,32	3	12,50
11	Córdoba	31	53,12	23	43,57	4	92,44
12	Clemencia	24	47,48	24	47,48		
13	El Carmen de Bolívar	16	22,17	12	14,97	3	58,33
14	El Guamo	3	46,51	3	46,51		
15	El Peñón	24	28,13	23	29,35		
16	Hatillo de Loba	21	56,95	20	56,31	1	69,77
17	Magangué	24	16,97	22	18,51		
18	Mahates	30	20,42	26	18,27	1	100,00
19	Margarita	25	79,12	25	79,12		
20	María La Baja	30	56,91	28	56,06		
21	Montecristo	28	78,19	20	87,59	7	48,21

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
22	Mompós	27	20,45	24	23,00	1	0,00
23	Morales	24	21,44	24	21,44		
24	Norosí (1)	22	81,01			22	81,01
25	Pinillos	26	64,30	19	64,31		
26	Regidor	27	61,63	17	52,29	8	79,69
27	Río Viejo (1)(3)	27	62,56	18	72,22	9	43,25
28	San Cristóbal	17	10,72	14	13,02		
29	San Estanislao	23	19,11	21	20,93	1	0,00
30	San Fernando	25	76,69	14	69,98	2	100,00
31	San Jacinto	15	35,00	7	35,71	8	34,38
32	San Jacinto del Cauca	22	91,89	17	89,50	2	100,00
33	San Juan Nepomuceno	20	37,50	12	47,92	7	25,00
34	San Martín de Loba	16	33,59	15	35,83	1	0,00
35	San Pablo	27	1,39	27	1,39		
36	Santa Catalina	15	55,14	15	55,14		
37	Santa Rosa	20	15,63	17	10,29	3	45,83
38	Santa Rosa del Sur	26	80,17	21	81,64	5	73,95
39	Simití	30	19,65	28	19,72	1	37,50
40	Soplaviento	19	24,45	19	24,45		
41	Talaigua Nuevo	24	50,52	24	50,52		
42	Tiquisío	20	71,25	12	70,83	5	67,50
43	Turbaco	24	0,00	17	0,00	4	0,00
44	Turbaná	20	30,36	20	30,36		
45	Villanueva	22	33,85	18	29,86	4	51,82
46	Zambrano	28	18,75	28	18,75		

Convención de Colores

Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN BOLÍVAR

El departamento de Bolívar cuenta con 46 municipios que agrupan una población estimada en 2.049.109 habitantes para el año 2013, de los cuales 1.579.554 habitantes (77.08 %) pertenece a la zona urbana y 469.555 habitantes (22,92 %) en la población rural. La autoridad sanitaria cubrió todos los municipios y vigiló a 98 personas prestadoras, la vigilancia cubrió 1.855.783 de la población relacionados en 1.577.673 de la zona urbana y 278.110 de la zona rural, faltando información de 193.326 habitantes, 1.881 de la zona urbana y 191.445 de la rural (ver Tabla 31).

Tabla 31. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Bolívar, 2013.

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Cartagena	978.600	935.496	43.104	978.600	935.496	43.104	155		155
Achí	22.279	3.936	18.343	22.279	3.936	18.343	29		29
Altos del Rosario	13.159	7.518	5.641	13.159	7.518	5.641	26	7	19
Arenal	18.082	4.905	13.177	18.082	4.905	13.177	27	27	
Arjona	69.869	54.917	14.952	54.917	54.917		23		23
Arroyohondo	9.656	6.356	3.300	9.656	6.356	3.300	23		23
Barranco de Loba	17.171	5.889	11.282	5.889	5.889		16		16
Calamar	22.720	12.749	9.971	12.749	12.749		23		23

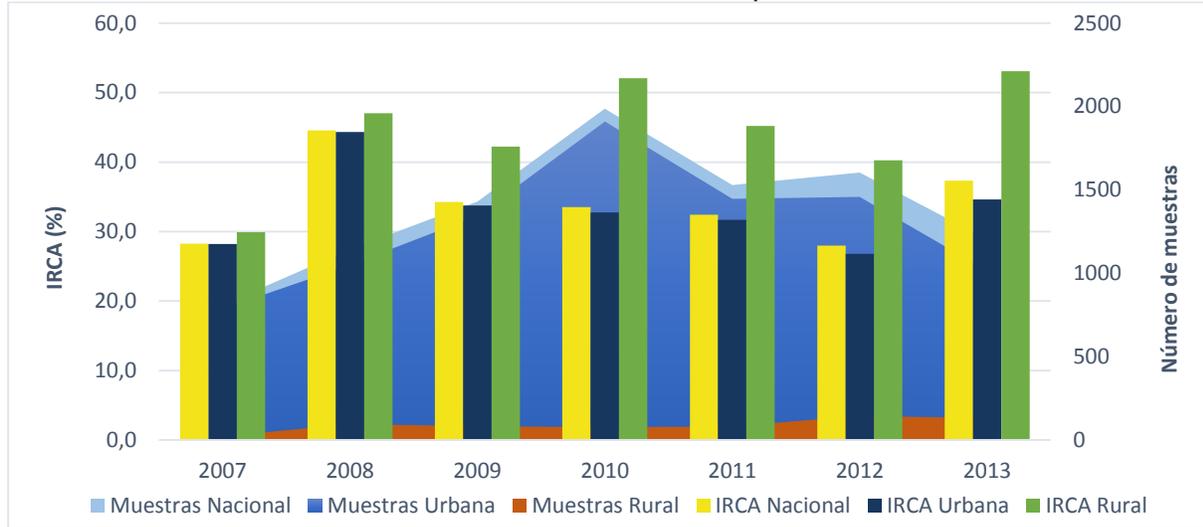
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Cantagallo	8.919	4.125	4.794	4.125	4.125		26		26
Cicuco	11.105	7.400	3.705	11.105	7.400	3.705	33	11	22
Córdoba	12.527	3.155	9.372	3.155	3.155		24		24
Clemencia	12.340	10.170	2.170	12.340	10.170	2.170	31	7	24
El Carmen de Bolívar	73.457	57.528	15.929	73.457	57.528	15.929	16	4	12
El Guamo	7.768	4.330	3.438	4.330	4.330		3		3
El Peñón	9.099	3.655	5.444	3.655	3.655		24		24
Hatillo de Loba	11.846	3.344	8.502	11.846	3.344	8.502	21		21
Magangué	123.477	84.985	38.492	84.985	84.985		24	1	23
Mahates	25.150	9.584	15.566	25.150	9.584	15.566	30		30
Margarita	9.718	1.713	8.005	1.713	1.713		25	17	8
María La Baja	47.410	20.456	26.954	20.456	20.456		30	4	26
Montecristo	20.262	10.247	10.015	20.262	10.247	10.015	28	14	14
Mompós	43.493	25.096	18.397	43.493	25.096	18.397	27		27
Morales	20.566	5.640	14.926	5.640	5.640		24		24
Norosí (1)	5.266	1.881	3.385	3.385		3.385	22	22	
Pinillos	24.428	2.621	21.807	2.621	2.621		26	20	6
Regidor	10.108	4.135	5.973	10.108	4.135	5.973	27	27	
Río Viejo (1)(3)	17.512	8.693	8.819	17.512	8.693	8.819	27	7	20
San Cristóbal	6.643	5.470	1.173	5.470	5.470		17		17
San Estanislao	16.047	11.745	4.302	16.047	11.745	4.302	23		23
San Fernando	13.556	2.889	10.667	13.556	2.889	10.667	25		25
San Jacinto	21.498	20.540	958	21.498	20.540	958	15	2	13
San Jacinto del Cauca	12.857	3.536	9.321	12.857	3.536	9.321	22	22	
San Juan Nepomuceno	33.231	25.931	7.300	33.231	25.931	7.300	20		20
San Martín de Loba	16.560	7.043	9.517	16.560	7.043	9.517	16		16
San Pablo	31.876	27.730	4.146	27.730	27.730		27		27
Santa Catalina	12.929	4.655	8.274	4.655	4.655		15	14	1
Santa Rosa	21.618	14.007	7.611	21.618	14.007	7.611	20		20
Santa Rosa del Sur	40.200	20.696	19.504	40.200	20.696	19.504	26	24	2
Simití	19.726	9.152	10.574	19.726	9.152	10.574	30	2	28
Soplaviento	8.401	8.189	212	8.189	8.189		19		19
Talaigua Nuevo	11.278	5.258	6.020	5.258	5.258		24	1	23
Tiquisio	21.243	5.679	15.564	21.243	5.679	15.564	20	20	
Turbaco	70.190	64.929	5.261	70.190	64.929	5.261	24		24
Turbaná	14.576	13.445	1.131	13.445	13.445		20		20
Villanueva	19.234	17.729	1.505	19.234	17.729	1.505	22		22
Zambrano	11.459	10.407	1.052	10.407	10.407		28		28
	2.049.109	1.579.554	469.555	1.855.783	1.577.673	278.110	1.203	253	950

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN BOLÍVAR

El IRCA consolidado del departamento del Bolívar para el año 2013 fue de 33,5 %, nivel de riesgo medio, la zona urbana tuvo un IRCA de 32,7 % riesgo medio y la rural en 52% riesgo alto. En relación a los años 2007 a 2013, los valores del IRCA en la zona urbana presentó una mejora al pasar de nivel de riesgo alto a riesgo medio sin embargo en el 2013 presenta un aumento en la zona rural. (ver gráfico 29).

Gráfico 29. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Bolívar, 2007 – 2013

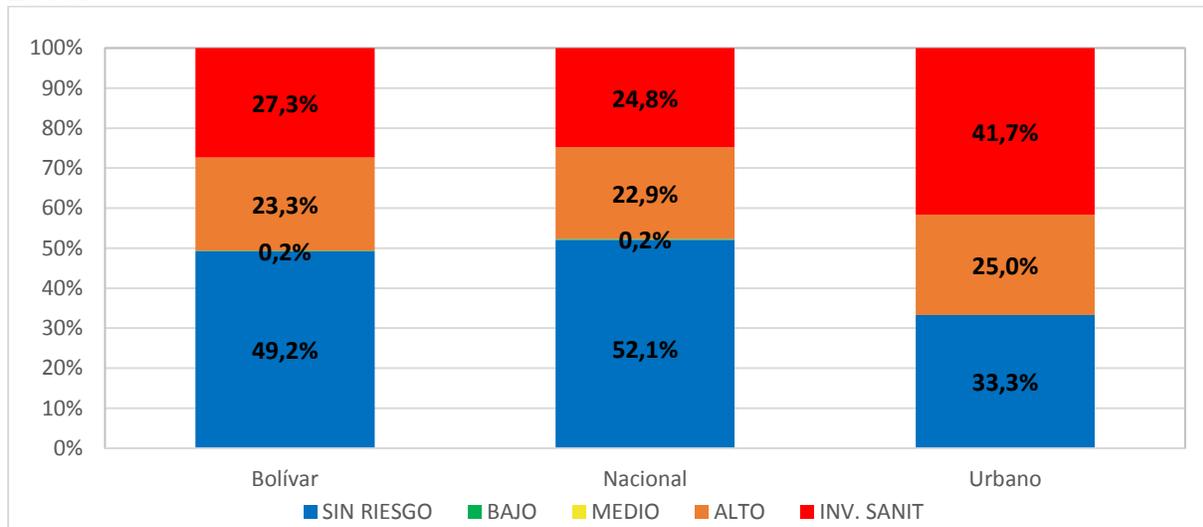


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN BOLÍVAR

El análisis de la distribución porcentual de las muestras presentaron resultados consolidados de 49,2 % de muestras sin riesgo, 0,2 % en riesgo bajo y 50,6 % entre riesgo bajo alto e inviable sanitariamente (ver Gráfico 30).

Gráfico 30. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Bolívar, 2013.



Fuente: SIVICAP Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

En la zona urbana se observó un aumento de las muestras en el nivel de sin riesgo con 52,1 %, riesgo alto mostró 22,9 % e inviable sanitariamente 24,8 %. En la zona rural el 66,7 % estuvieron en los niveles de riesgo crítico con 25,0 en riesgo alto y 41,7 % inviable sanitariamente.

CALIDAD DEL AGUA EN BOLÍVAR

La escalera de consumo, mostró a (914.149 habitantes) 49,21 % con agua potable, 0,17 % de la población (3.106 habitantes) agua segura, 23,24 % de la población (431.336 habitantes) de bajo o nulo tratamiento y 27,33 % (507.192 habitantes) con agua directa de la fuente. El resultado del PCM, mostró como fuentes mejoradas suministro al 49,43 % de la población (917.255 habitantes), y no mejoradas para el 50,57 % (938.528 habitantes) (ver Tabla 32).

Tabla 32. Escalera del agua de consumo humano en Bolívar, 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN BOLÍVAR											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabilidad sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	1.577.673	52,07	821.446	0,20	3.106	0,00	0	22,93	361.809	24,80	391.313	0,12	1.881
Rural	278.110	33,33	92.703	0,00	0	0,00	0	25,00	69.528	41,67	115.879	40,77	191.445
Total	1.855.783		914.149		3.106		0		431.336		507.192		193.326

Fuente: SIVICAP Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN BOLÍVAR

La Autoridad Territorial de Salud en Bolívar para el año 2013, registró datos de 1.203 muestras en el sistema SIVICAP, 950 (78,9 %) en zona urbana y 253 (21,03 %) rural. La vigilancia sanitaria en la red de 98 Personas Prestadoras (acueductos), mostró dentro de los operadores de los sistemas de abastecimiento de aguas el 100% fueron Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, abasteciendo de agua a más de 2 millones de habitantes. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 18 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes subterráneas con 38,89 % y fuentes superficiales y corrientes con 22,22 % (ver Tabla 33).

Tabla 33. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Bolívar, 2013.

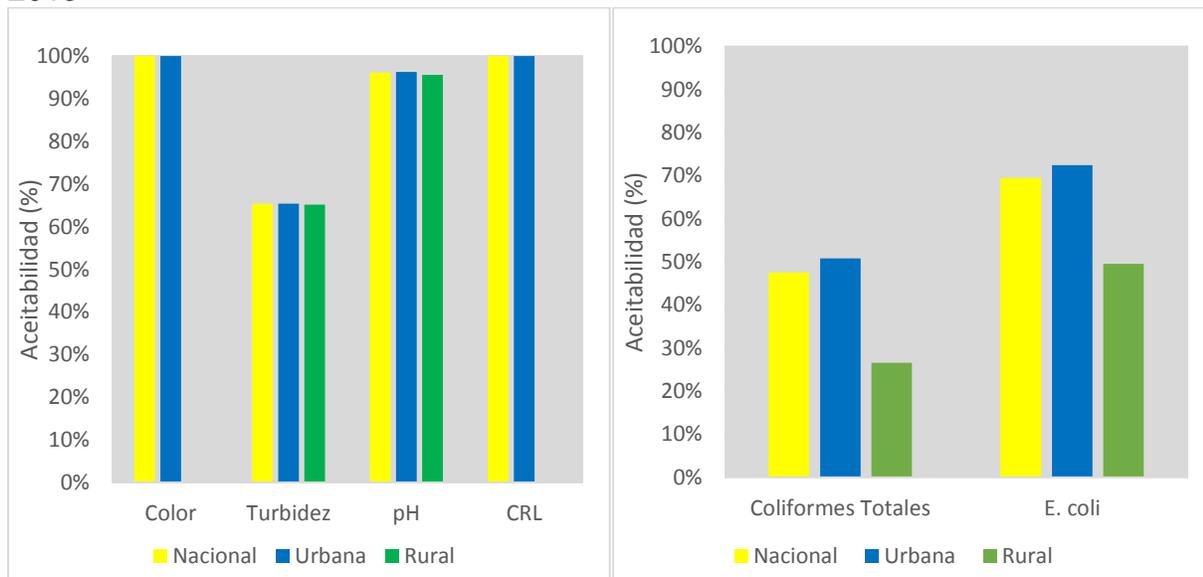
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes abastecimiento de	No.	(%)
Número PP									
Empresa A y A	98	100	2.049.109	1203	253	950	Quebradas	2	11,11
Total	98	100	2.049.109	1203	253	950	Rio	7	38,89
							Pozo	7	38,89
							Otros	7	38,89
							Total	18	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, el 78,96 % fueron tratadas, en la zona urbana el 72,45 % de *E. coli* y Coliformes Totales | 50,82 % estuvieron dentro de la norma. En la zona rural el 49,54 % de *E. coli* y Coliformes Totales 26,61 % cumplían los valores. Para los parámetros fisicoquímicos, en la zona urbana hubo 100 % de aceptabilidad para Color y Cloro residual libre, 65,4 % para Turbidez y 96,26 % para pH. En la zona rural sólo se analizaron las características de turbidez y pH, los cuales presentaron porcentajes de aceptabilidad de 65,22 % y 95,65 % respectivamente (ver Gráfico 31).

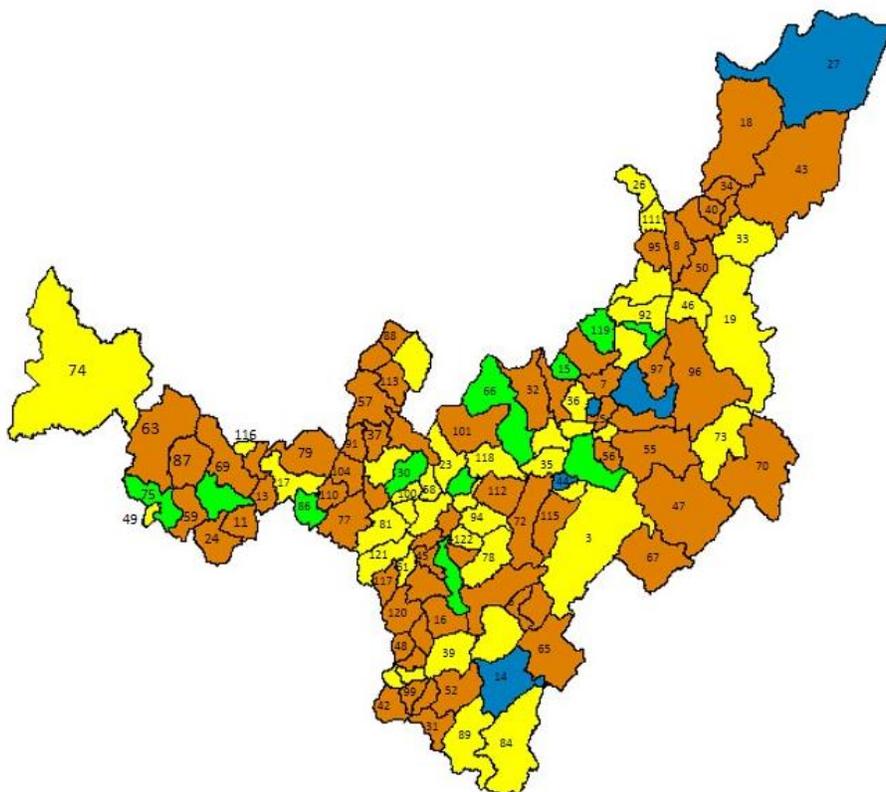
Gráfico 31. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Bolívar 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Boyacá, 2013

Mapa 9. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Boyacá, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 34. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Boyacá, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Boyacá	3875	32,79	1722	6,83	2111	54,42
1	Tunja	209	21,49	109	0,60	100	44,25
2	Almeida	22	39,24	9	11,54	13	58,41
3	Aquitania	33	28,73	13	3,32	20	45,24
4	Arcabuco	32	39,93	11	0,00	21	60,84
5	Belén	31	40,41	11	0,00	20	62,63
6	Berbeo	21	53,42	8	11,08	13	79,47
7	Betétiva	21	59,42	9	19,19	12	89,58
8	Boavita	26	40,73	12	0,00	14	75,65
9	Boyacá	29	43,38	9	0,00	20	62,91
10	Briceño	18	43,57	8	4,62	10	74,73
11	Buenavista	24	40,89	12	6,65	12	75,14
12	Busbanzá	20	0,42	13	0,55	7	0,18
13	Caldas	18	47,02	8	19,47	10	69,07
14	Campohermoso	15	1,20	8	2,25	7	0,00
15	Cerínza	34	10,20	11	1,97	23	14,13
16	Chinavita	30	54,89	13	17,08	17	83,81
17	Chiquinquirá	75	16,66	56	10,57	19	34,60

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
18	Chiscas	24	48,30	10	0,73	14	82,28
19	Chita	17	26,91	10	0,00	7	65,36
20	Chitaraque	30	31,13	16	8,03	14	57,53
21	Chivatá	23	20,54	8	2,23	15	30,30
22	Ciénega	33	37,93	10	1,80	23	53,64
23	Cómbita	37	14,20	10	2,23	27	18,63
24	Coper	23	38,92	10	8,66	13	62,21
25	Corrales	20	45,40	12	17,44	8	87,35
26	Covarachía	19	31,53	11	7,59	8	64,45
27	Cubará	18	3,79	18	3,79		
28	Cucaita	34	20,88	12	11,67	22	25,91
29	Cúitiva	15	19,71	8	18,96	7	20,58
30	Chíquiza	21	6,04	14	5,65	7	6,82
31	Chivor	23	43,45	9	16,89	14	60,53
32	Duitama	187	35,12	67	0,00	120	54,73
33	El Cocuy	25	34,79	11	0,44	14	61,77
34	El Espino	25	47,58	11	4,00	14	81,83
35	Firavitoba	31	31,83	17	6,06	14	63,12
36	Floresta	18	22,97	10	13,89	8	34,33
37	Gachantivá	26	43,90	12	2,12	14	79,71
38	Gameza	14	60,67	8	50,79	6	73,85
39	Garagoa	41	17,43	27	2,92	14	45,40
40	Guacamayas	25	51,79	10	12,45	15	78,01
41	Guateque	29	30,08	19	10,48	10	67,34
42	Guayatá	23	51,92	10	19,10	13	77,17
43	Güicán	24	43,77	10	5,08	14	71,40
44	Iza	21	0,88	9	0,00	12	1,53
45	Jenesano	32	41,23	11	0,00	21	62,83
46	Jericó	17	31,92	10	1,80	7	74,95
47	Labranzagrande	23	70,18	10	58,70	13	79,01
48	La Capilla	30	46,94	6	5,95	24	57,18
49	La Victoria	18	22,07	11	7,10	7	45,60
50	La Uvita	23	45,20	9	2,90	14	72,40
51	Villa de Leyva	67	24,23	24	2,17	43	36,54
52	Macanal	22	42,52	10	3,95	12	74,66
53	Maripí	20	11,36	10	0,00	10	22,73
54	Miraflores	53	16,38	28	3,20	25	31,13
55	Mongua	24	42,35	12	1,50	12	83,21
56	Monguí	19	48,61	9	3,99	10	88,76
57	Moniquirá	50	39,25	30	7,70	20	86,56
58	Motavita	21	23,04	9	14,15	12	29,70
59	Muzo	39	38,12	23	18,16	16	66,80
60	Nobsa	32	19,00	2	0,00	19	29,14
61	Nuevo Colón	29	27,73	10	1,79	19	41,39
62	Oicatá	36	10,13	22	4,10	14	19,61
63	Otanche	27	36,26	16	13,11	11	69,93
64	Pachavita	22	46,06	9	5,91	13	73,86
65	Páez	17	44,37	7	2,63	10	73,59
66	Paipa	55	10,30	30	1,82	25	20,48
67	Pajarito	16	55,92	9	37,10	7	80,11
68	Panqueba	25	43,53	11	1,65	14	76,43
69	Pauna	29	41,30	15	3,99	14	81,29
70	Paya	18	43,78	10	12,84	8	82,46
71	Paz de Río	20	23,26	9	0,81	11	41,63
72	Pesca	34	62,19	14	32,39	20	83,06
73	Pisba	12	30,60	7	6,17	5	64,80
74	Puerto Boyacá	92	17,02	67	1,49	25	58,64
75	Quípama	25	7,85	11	1,31	14	12,98
76	Ramiriquí	31	10,59	17	1,04	14	22,20
77	Ráquira	31	52,19	14	30,07	17	70,41
78	Rondón	19	21,43	14	1,81	5	76,38

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
79	Saboyá	22	43,74	10	2,20	12	78,36
80	Sáchica	48	48,59	12	0,00	36	64,78
81	Samacá	32	25,97	10	3,80	22	36,05
82	San Eduardo	24	49,66	10	6,41	14	80,55
83	San José de Pare	23	40,68	11	3,40	12	74,87
84	San Luis de Gaceno	26	31,94	13	18,54	13	45,33
85	San Mateo	25	36,00	11	2,40	14	62,39
86	San Miguel de Sema	17	11,07	7	12,58	10	10,02
87	San Pablo de Borbur	25	37,78	12	7,51	13	65,72
88	Santana	35	37,78	15	17,03	20	53,34
89	Santa María	15	34,00	8	2,27	7	70,26
90	Santa Rosa de Viterbo	18	38,42	8	3,12	10	66,67
91	Santa Sofía	39	72,73	12	45,73	27	84,73
92	Sativanorte	17	20,45	11	0,00	6	57,96
93	Sativasur	17	7,55	8	6,95	9	8,09
94	Siachoque	35	32,09	12	0,00	23	48,83
95	Soatá	38	40,94	2	9,82	20	66,36
96	Socotá	25	44,32	12	5,22	13	80,42
97	Socha	29	55,00			19	76,74
98	Sogamoso	141	11,53	94	1,16	47	32,26
99	Somondoco	24	45,41	12	13,59	12	77,23
100	Sora	25	24,45	9	2,93	16	36,55
101	Sotaquirá	74	52,86	9	11,63	65	58,57
102	Soracá	28	36,49	9	15,46	19	46,45
103	Susacón	20	32,10	7	7,59	13	45,30
104	Sutamarchán	33	54,06	14	27,59	19	73,56
105	Sutatenza	17	30,29	10	4,97	7	66,46
106	Tasco	28	3,88	9	2,02	19	4,76
107	Tenza	22	42,62	9	5,50	13	68,31
108	Tibaná	23	53,13	9	5,33	14	83,86
109	Tibasosa	32	15,24	4	0,00	23	21,20
110	Tinjacá	19	41,87	13	20,09	6	89,08
111	Tipacoque	16	16,94	9	0,00	7	38,72
112	Toca	33	41,54	10	14,97	23	53,10
113	Togüí	33	55,40	9	8,93	24	72,83
114	Tópaga	27	21,76	11	6,34	16	32,37
115	Tota	29	60,16	9	4,09	20	85,39
116	Tununguá	15	32,90	9	6,87	6	71,94
117	Turmequé	66	54,91	11	0,00	55	65,89
118	Tuta	28	22,80	7	2,63	21	29,52
119	Tutazá	20	7,66	11	3,97	9	12,17
120	Umbita	25	42,07	11	1,33	14	74,09
121	Ventaquemada	30	22,08	10	4,29	20	30,98
122	Viracachá	22	31,52	9	9,19	13	46,98
123	Zetaquirá	23	39,7	9	22,8	14	50,6

Convención de Colores

Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 – 100	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DE LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA

El departamento de Boyacá cuenta con 123 municipios que agruparon una población estimada de 1.272.855 habitantes para el año 2013, de los cuales 709.772 habitantes (55,76 %) pertenecen a la zona urbana y 563.083 habitantes (44,2 %) a la zona rural. Las Autoridades Sanitarias, vigilan la calidad del agua a 443 personas prestadoras

(acueductos), cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió al total de los municipios con 1.264.301 (99,33 %), población listados por DANE. Faltando información de 8.554 (0,67 %) que pertenecen a la zona urbana de Socha (3.805) y la zona rural de Cubará (ver tabla 35).

Tabla 35. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Boyacá, 2013.

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Tunja	181.418	173.671	7.747	181.418	173.671	7.747	209	48	161
Almeida	1.850	280	1.570	1.850	280	1.570	22	13	9
Aquitania	15.577	6.267	9.310	15.577	6.267	9.310	33	13	20
Arcabuco	5.234	1.935	3.299	5.234	1.935	3.299	32	21	11
Belén	7.718	3.949	3.769	7.718	3.949	3.769	31	20	11
Berbeo	1.928	510	1.418	1.928	510	1.418	21	13	8
Betétiva	2.156	393	1.763	2.156	393	1.763	21	12	9
Boavita	7.410	2.922	4.488	7.410	2.922	4.488	26	14	12
Boyacá	4.590	408	4.182	4.590	408	4.182	29	20	9
Bribeño	2.618	546	2.072	2.618	546	2.072	18	10	8
Buenavista	5.812	820	4.992	5.812	820	4.992	24	6	18
Busbanzá	1.095	411	684	1.095	411	684	20		20
Caldas	3.724	249	3.475	3.724	249	3.475	18	6	12
Campohermoso	3.885	948	2.937	3.885	948	2.937	15		15
Cerinza	3.883	1.550	2.333	3.883	1.550	2.333	34	3	31
Chinavita	3.582	1.215	2.367	3.582	1.215	2.367	30	19	11
Chiquinquirá	63.381	54.358	9.023	63.381	54.358	9.023	75	7	68
Chiscas	4.506	936	3.570	4.506	936	3.570	24	14	10
Chita	9.786	2.007	7.779	9.786	2.007	7.779	17	7	10
Chitaraque	5.888	1.130	4.758	5.888	1.130	4.758	30	8	22
Chivatá	5.953	2.377	3.576	5.953	2.377	3.576	23	6	17
Ciénega	4.870	1.331	3.539	4.870	1.331	3.539	33		33
Cómbita	14.277	1.055	13.222	14.277	1.055	13.222	37	8	29
Coper	3.780	758	3.022	3.780	758	3.022	23	10	13
Corrales	2.330	1.561	769	2.330	1.561	769	20	8	12
Covarachía	2.952	514	2.438	2.952	514	2.438	19	8	11
Cubará	6.710	1.961	4.749	1.961	1.961		18	8	10
Cucaita	4.665	1.854	2.811	4.665	1.854	2.811	34	2	32
Cuitiva	1.932	218	1.714	1.932	218	1.714	15		15
Chíquiza	5.601	97	5.504	5.601	97	5.504	21		21
Chivor	1.873	478	1.395	1.873	478	1.395	23	13	10
Duitama	111.804	101.210	10.594	111.804	101.210	10.594	187	82	105
El Cocuy	5.309	2.755	2.554	5.309	2.755	2.554	25	14	11
El Espino	4.169	1.283	2.886	4.169	1.283	2.886	25	13	12
Firavitoba	5.996	2.127	3.869	5.996	2.127	3.869	31	14	17
Floresta	4.608	1.764	2.844	4.608	1.764	2.844	18	2	16
Gachantivá	2.743	371	2.372	2.743	371	2.372	26	14	12
Gameza	5.019	1.573	3.446	5.019	1.573	3.446	14	1	13
Garagoa	16.880	13.438	3.442	16.880	13.438	3.442	41	7	34
Guacamayas	1.771	516	1.255	1.771	516	1.255	25	15	10
Guateque	9.726	7.177	2.549	9.726	7.177	2.549	29	10	19
Guayatá	5.371	1.315	4.056	5.371	1.315	4.056	23	13	10
Güicán	7.110	1.708	5.402	7.110	1.708	5.402	24	14	10
Iza	2.305	1.003	1.302	2.305	1.003	1.302	21		21
Jenesano	7.612	1.933	5.679	7.612	1.933	5.679	32	14	18
Jericó	4.162	640	3.522	4.162	640	3.522	17	7	10
Labranzagrande	5.158	1.147	4.011	5.158	1.147	4.011	23	20	3
La Capilla	2.658	986	1.672	2.658	986	1.672	30	16	14
La Victoria	1.674	832	842	1.674	832	842	18	7	11
La Uvita	2.719	1.062	1.657	2.719	1.062	1.657	23	13	10
Villa de Leyva	15.502	9.262	6.240	15.502	9.262	6.240	67	16	51
Macanal	4.805	1.083	3.722	4.805	1.083	3.722	22	11	11
Maripí	7.563	963	6.600	7.563	963	6.600	20	1	19
Miraflores	9.752	5.473	4.279	9.752	5.473	4.279	53	11	42
Mongua	4.832	1.658	3.174	4.832	1.658	3.174	24	12	12
Monguí	4.989	2.794	2.195	4.989	2.794	2.195	19	10	9
Moniquirá	21.512	10.440	11.072	21.512	10.440	11.072	50	21	29
Motavita	7.797	833	6.964	7.797	833	6.964	21	2	19

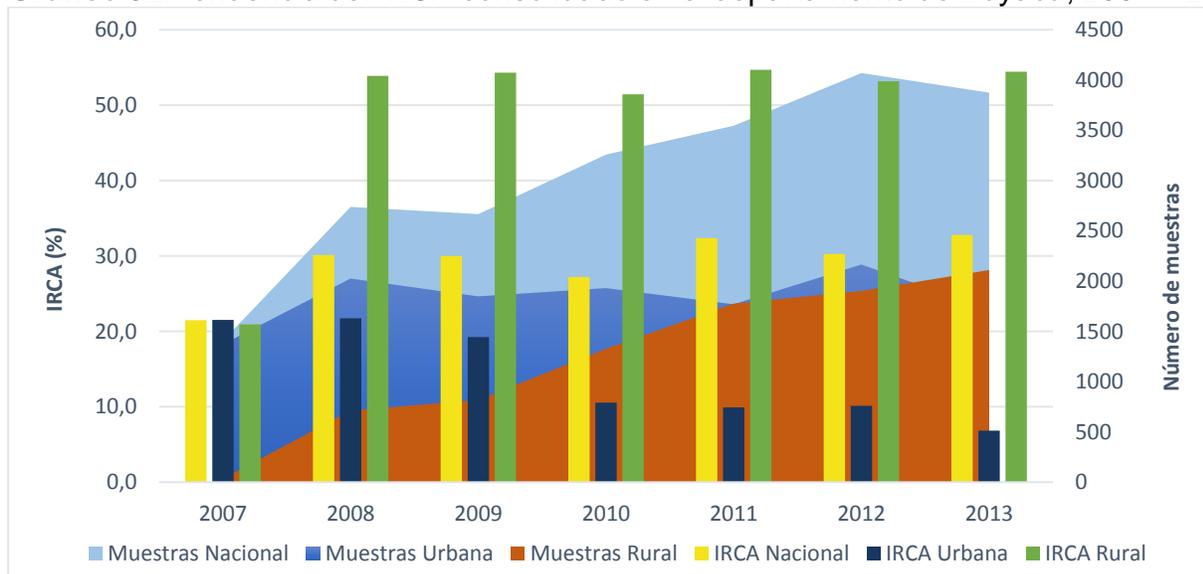
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Muzo	9.283	5.383	3.900	9.283	5.383	3.900	39	16	23
Nobsa	16.083	6.203	9.880	16.083	6.203	9.880	32	4	28
Nuevo Colón	6.470	1.256	5.214	6.470	1.256	5.214	29	7	22
Oicatá	2.834	297	2.537	2.834	297	2.537	36		36
Otanche	10.633	4.141	6.492	10.633	4.141	6.492	27	13	14
Pachavita	2.624	408	2.216	2.624	408	2.216	22	13	9
Páez	3.006	1.168	1.838	3.006	1.168	1.838	17	10	7
Paipa	30.176	18.291	11.885	30.176	18.291	11.885	55		55
Pajarito	1.840	762	1.078	1.840	762	1.078	16	7	9
Panqueba	1.563	615	948	1.563	615	948	25	14	11
Pauna	10.727	2.619	8.108	10.727	2.619	8.108	29	14	15
Paya	2.575	567	2.008	2.575	567	2.008	18	8	10
Paz de Río	4.796	2.951	1.845	4.796	2.951	1.845	20	1	19
Pesca	8.369	2.053	6.316	8.369	2.053	6.316	34	20	14
Pisba	1.384	385	999	1.384	385	999	12	5	7
Puerto Boyacá	54.391	37.060	17.331	54.391	37.060	17.331	92	20	72
Quípama	8.074	1.612	6.462	8.074	1.612	6.462	25		25
Ramiriquí	10.178	5.001	5.177	10.178	5.001	5.177	31		31
Ráquira	13.377	3.251	10.126	13.377	3.251	10.126	31	14	17
Rondón	2.860	540	2.320	2.860	540	2.320	19	5	14
Saboyá	12.498	787	11.711	12.498	787	11.711	22		22
Sáchica	3.810	1.843	1.967	3.810	1.843	1.967	48	30	18
Samacá	19.463	5.721	13.742	19.463	5.721	13.742	32		32
San Eduardo	1.883	818	1.065	1.883	818	1.065	24	14	10
San José de Pare	5.340	1.061	4.279	5.340	1.061	4.279	23	12	11
San Luis de Gaceno	5.360	1.861	3.499	5.360	1.861	3.499	26	7	19
San Mateo	3.890	1.478	2.412	3.890	1.478	2.412	25	14	11
San Miguel de Sema	4.570	487	4.083	4.570	487	4.083	17		17
San Pablo de Borbur	10.623	1.315	9.308	10.623	1.315	9.308	25	12	13
Santana	7.731	2.333	5.398	7.731	2.333	5.398	35	11	24
Santa María	4.105	2.338	1.767	4.105	2.338	1.767	15	7	8
Santa Rosa de Viterbo	13.393	7.143	6.250	13.393	7.143	6.250	18	7	11
Santa Sofía	2.790	736	2.054	2.790	736	2.054	39	27	12
Sativanorte	2.418	539	1.879	2.418	539	1.879	17	6	11
Sativasur	1.156	275	881	1.156	275	881	17		17
Siachoque	8.956	1.548	7.408	8.956	1.548	7.408	35	8	27
Soatá	7.638	5.325	2.313	7.638	5.325	2.313	38	13	25
Socotá	8.541	1.065	7.476	8.541	1.065	7.476	25	13	12
Socha	7.241	3.805	3.436	7.241	3.436	3.436	29	19	10
Sogamoso	114.213	98.528	15.685	114.213	98.528	15.685	141	15	126
Somondoco	3.766	794	2.972	3.766	794	2.972	24	12	12
Sora	3.019	494	2.525	3.019	494	2.525	25	8	17
Sotaquirá	7.964	718	7.246	7.964	718	7.246	74	49	25
Soracá	5.466	751	4.715	5.466	751	4.715	28	13	15
Susacón	3.214	963	2.251	3.214	963	2.251	20	4	16
Sutamarchán	5.966	1.343	4.623	5.966	1.343	4.623	33	9	24
Sutatenza	4.175	765	3.410	4.175	765	3.410	17	7	10
Tasco	6.478	1.896	4.582	6.478	1.896	4.582	28		28
Tenza	4.228	1.226	3.002	4.228	1.226	3.002	22	10	12
Tibaná	9.295	1.596	7.699	9.295	1.596	7.699	23	14	9
Tibasosa	13.795	4.677	9.118	13.795	4.677	9.118	32	7	25
Tinjacá	3.024	449	2.575	3.024	449	2.575	19	6	13
Tipacoque	3.340	888	2.452	3.340	888	2.452	16	7	9
Toca	10.260	3.605	6.655	10.260	3.605	6.655	33	15	18
Togüí	5.030	755	4.275	5.030	755	4.275	33	24	9
Tópaga	3.694	1.385	2.309	3.694	1.385	2.309	27		27
Tota	5.457	570	4.887	5.457	570	4.887	29	20	9
Tununguá	1.796	364	1.432	1.796	364	1.432	15	6	9
Turmequé	6.454	2.558	3.896	6.454	2.558	3.896	66	54	12
Tuta	9.553	2.582	6.971	9.553	2.582	6.971	28		28
Tutazá	1.964	195	1.769	1.964	195	1.769	20		20
Umbita	10.308	1.809	8.499	10.308	1.809	8.499	25	14	11
Ventaquemada	15.259	2.329	12.930	15.259	2.329	12.930	30	12	18
Viracachá	3.278	375	2.903	3.278	375	2.903	22	7	15
Zetaquirá	4.680	1.061	3.619	4.680	1.061	3.619	23	7	16
	1.272.855	709.772	563.083	1.264.301	705.967	558.334	3.875	1.368	2.507

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN BOYACÁ

El IRCA consolidado del departamento de Boyacá para el año 2013 fue de 32,79 %, nivel de riesgo medio, en la zona urbana fue de 6,83 % riesgo bajo y para la zona rural de 54,2 % riesgo alto. Con relación a los años anteriores, los valores del IRCA en las zonas urbana presentaron una mejoría de la calidad del agua entre los años 2007 a 2013, pasando de riesgo medio a riesgo bajo y en la zona rural el IRCA mantuvo valores en nivel de riesgo alto (ver gráfico 32).

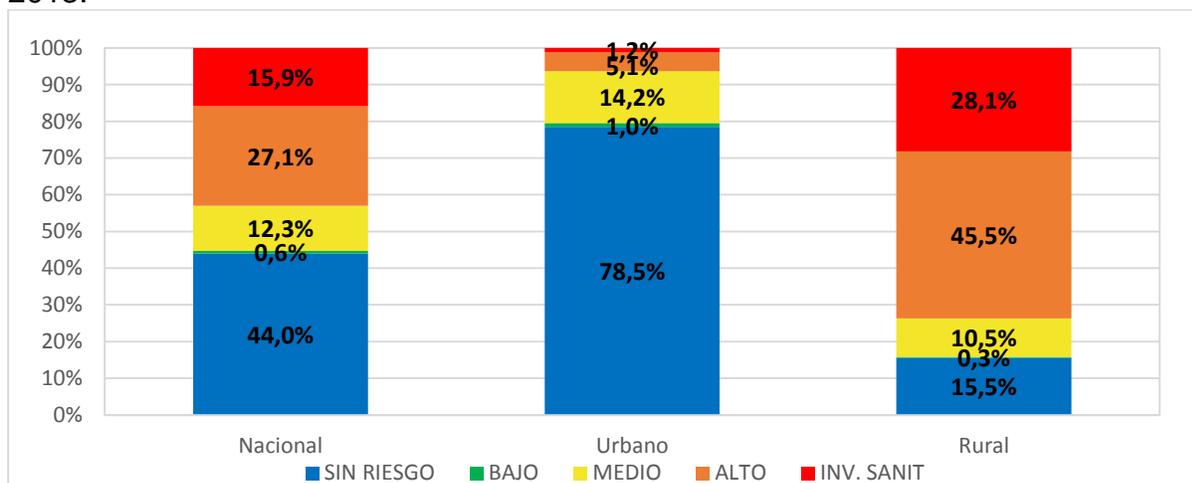
Gráfico 32. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Boyacá, 2007 – 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN BOYACÁ

Los resultados consolidados mostraron que el 44,0% de las muestras se encontraron en el nivel de sin riesgo y 43 % en los niveles críticos con 27,1 % riesgo alto y 15,9 % inviable sanitariamente (ver Gráfico 33). Los resultados de la zona urbana muestran que el 78,5 % de las muestras se encontraron en nivel sin riesgo. El nivel de riesgo bajo sumado a medio fue 15,2 % de muestras. En cuanto al riesgo alto se observó un porcentaje de 5,1 % e inviable sanitariamente un 1,2 % del total. En la zona rural el mayor porcentaje fue riesgo alto con 45,5 %, seguido de inviable sanitariamente con 28,1 %.

Gráfico 33. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Boyacá, 2013.

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA EN BOYACÁ

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró que el 50,67 % (640.620 habitantes) con agua potable, 13,27 % (167.715 habitantes) consumieron agua segura, el 22,96 % (290.250 habitantes) agua de bajo o nulo tratamiento y 13,11 % (165.715 habitantes) que consumieron agua directa de la fuente. El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 63,94 % de la población (808.336 habitantes), sumando los datos de los niveles sin riesgo a riesgo medio. Fuentes no mejoradas, para el 36,06 % de la población (455.965 habitantes) relacionándola con riesgo alto e inviable sanitariamente (ver Tabla 36).

Tabla 36. Escalera del agua de consumo humano en Boyacá, 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN BOYACÁ											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	705.967	78,46	553.868	1,05	7.379	14,17	100.032	5,11	36.077	1,22	8.609	0,54	3.805
Rural	558.334	15,54	86.752	0,28	1.587	10,52	58.716	45,52	254.173	28,14	157.106	0,84	4.749
Total	1.264.301		640.620		8.966		158.749		290.250		165.715		8.554

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN BOYACÁ

La Autoridad Territorial de Salud en Boyacá para el año 2013, registró datos de 3833 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 1722 (44,93 %) de las muestras fueron realizadas en zona urbana y 2111 (44,93 %) en la rural. El muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 495 Personas Prestadoras (acueductos), mayores proporciones fueron para las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una

representatividad del 43,34 %, abasteciendo de agua a más de 0.5 millones de habitantes especialmente en cabeceras y Acueductos Veredales con 41,76 %. En menores proporciones se identificaron PP como Juntas Administradoras con 5,64 %, Asociación de Usuarios con 4,29 % y Junta de Acción Comunal con 3,39 % abasteciendo también a más de 0.5 millones de habitantes especialmente zonas rurales. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 486 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes con 67,49 % y las fuentes subterráneas con un 27,58 %, que se usan en zonas rurales dispersas o están menos disponibles. También se encontraron en menor proporción captaciones en lagunas y embalses con 2,05 % (ver Tabla 37).

Tabla 37. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Boyacá, 2013.

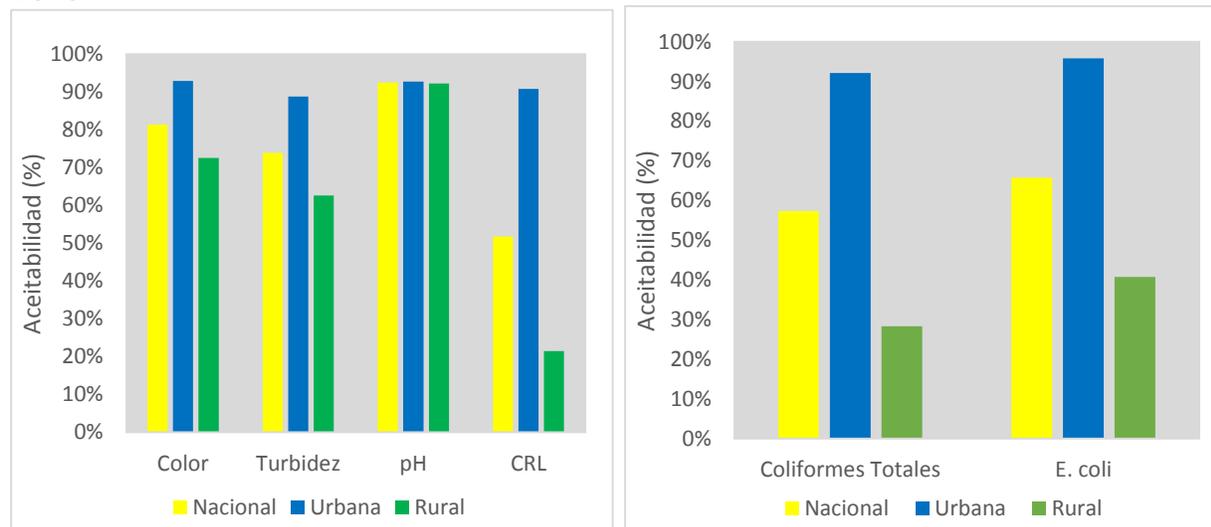
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	192	43,34	551.666	2200	308	1892	Quebradas	290	59,67
Juntas Administradoras	25	5,64	71.832	162	110	52	Rio	38	7,82
Asociación de Usuarios	19	4,29	54.592	141	57	84	Nacimiento o Manantial	114	23,46
Junta de Acción Comunal	15	3,39	43.099	97	71	26	Pozo	20	4,12
Acueductos Veredal	185	41,76	531.553	1244	817	427	Laguna, Lago, Cienaga	6	1,23
Otros	7	1,58	20.113	31	5	26	Embalse o Represa	4	0,82
Total	443	100	1.272.855	3875	1368	2507	Otros	14	2,88
							Total	486	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 64,56 % fueron tratadas y el resto relacionadas sin tratamiento y proceso de desinfección del agua. Las muestras analizadas para la zona urbana presentaron que un 95,08 % de *E. coli* y Coliformes Totales el 92,12 % estuvieron dentro del valor establecido.

Gráfico 34. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Boyacá, 2013

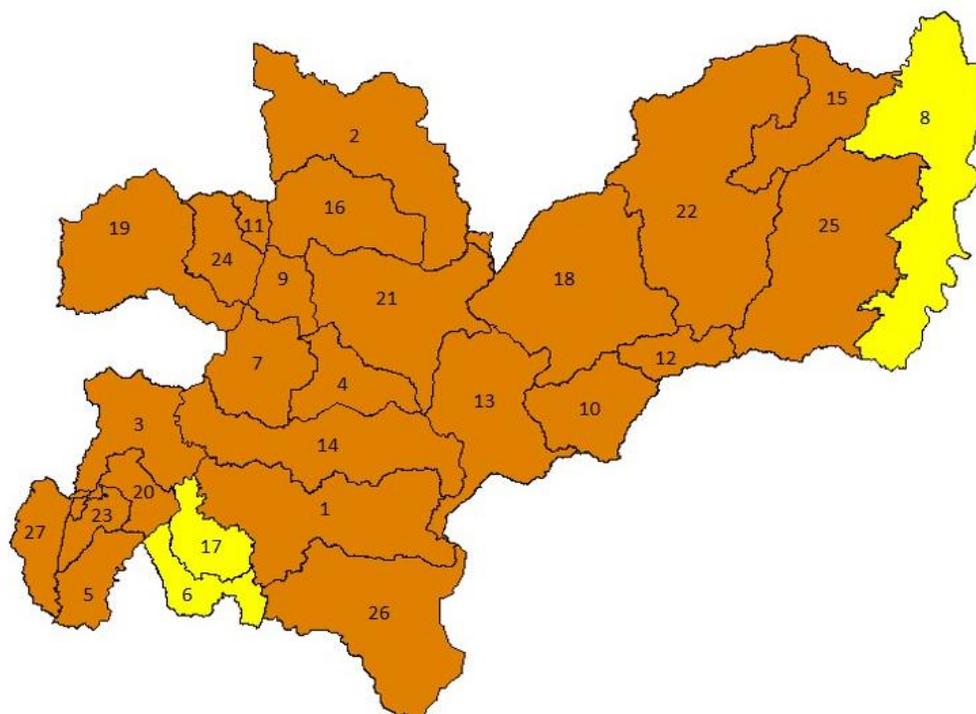


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

En la zona rural lo fueron el 40,71 % de las muestras de *E. coli* y 28,29 % de Coliformes Totales en norma. Para la zona urbana, por fisicoquímico se observó el 92,91 % de Color dentro del valor de referencia, Turbidez 88,76 %, pH 92,78 % y 90,77 % Cloro residual libre. En la zona rural lo fue para el 72,52 % de muestras de color, Turbidez 62,58 %, pH 92,23 % y Cloro residual libre en 21,47 % (ver Gráfico 34).

Calidad del Agua para Consumo Humano en Caldas, 2013

Mapa 10. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Caldas 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 38. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Caldas, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Caldas	2758	57,55	612	4,81	1902	73,51
1	Manizales	186	50,82	55	0,72	131	71,85
2	Aguadas	163	64,86	28	0,33	121	78,34
3	Anserma	182	54,49	59	0,00	123	80,63
4	Aranzazu	118	71,26	15	19,96	77	79,58
5	Belalcázar	103	70,08	11	8,58	83	77,10
6	Chinchiná	131	23,96	78	0,00	43	58,95
7	Filadelfia	102	63,97	9	0,00	87	69,49
8	La Dorada	84	22,02	43	0,43	38	43,54
9	La Merced	60	58,52	10	4,65	45	70,60
10	Manzanares	110	65,97	27	46,53	57	72,50
11	Marmato	32	69,20	6	0,00	25	85,43
12	Marquetalia	101	69,36	8	0,00	91	76,99
13	Marulanda	25	46,31	10	2,71	15	75,38
14	Neira	102	63,98	23	13,04	65	77,18
15	Norcasia	43	65,56	6	0,32	35	77,63
16	Pácora	90	42,63	14	0,00	57	47,67
17	Palestina	66	33,78	20	5,29	43	49,39
18	Pensilvania	106	61,29	16	22,34	89	68,18
19	Riosucio	130	62,07	22	8,04	91	75,16
20	Risaralda	84	67,35	10	0,37	70	76,71
21	Salamina	132	64,77	25	4,00	83	80,27

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
22	Samaná	145	60,26	11	0,00	129	64,90
23	San José	59	64,74	11	1,76	43	82,17
24	Supía	114	66,73	19	2,04	88	82,14
25	Victoria	53	60,95	9	0,00	40	72,32
26	Villamaría	187	57,37	42	0,61	108	82,87
27	Viterbo	50	44,00	25	0,99	25	87,00
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN CALDAS

El departamento de Caldas cuenta con 16 municipios que agrupan una población estimada de 984.115 habitantes para el año 2013, 701.123 (71,24 %) pertenecen a la zona urbana y 284.831 (28,76 %) a la rural. Las Autoridades Sanitarias, vigilaron la calidad del agua a 480 personas prestadoras (acueductos), cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió, considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, a todos los municipios y población proyectada para ese año según DANE (ver Tabla 39).

Tabla 39. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Caldas, 2013.

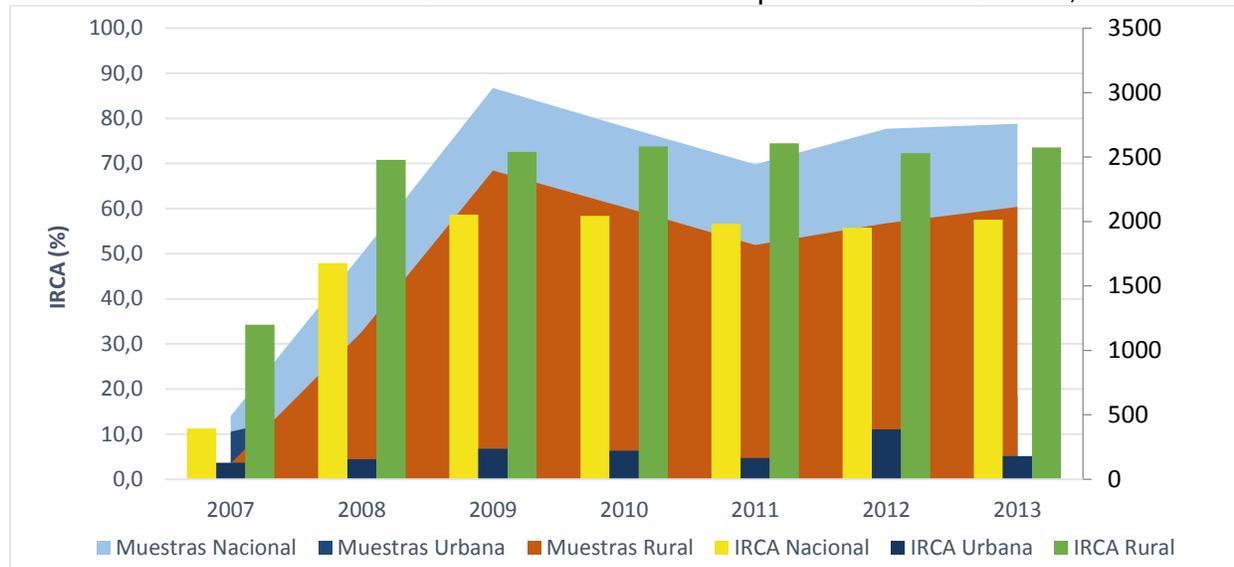
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Manizales	393.167	365.824	27.343	393.167	365.824	27.343	186	104	82
Aguadas	22.503	11.286	11.217	22.503	11.286	11.217	163	133	30
Anserma	34.053	21.174	12.879	34.053	21.174	12.879	182	123	59
Aranzazu	11.698	6.626	5.072	11.698	6.626	5.072	118	101	17
Belalcázar	11.064	5.030	6.034	11.064	5.030	6.034	103	86	17
Chinchiná	51.901	45.739	6.162	51.901	45.739	6.162	131	36	95
Filadelfia	11.364	4.161	7.203	11.364	4.161	7.203	102	75	27
La Dorada	76.187	68.621	7.566	76.187	68.621	7.566	84	20	64
La Merced	5.739	2.214	3.525	5.739	2.214	3.525	60	48	12
Manzanares	23.624	9.833	13.791	23.624	9.833	13.791	110	98	12
Marmato	8.968	1.108	7.860	8.968	1.108	7.860	32	26	6
Marquetalia	14.970	6.299	8.671	14.970	6.299	8.671	101	89	12
Marulanda	3.424	1.243	2.181	3.424	1.243	2.181	25	12	13
Neira	30.050	15.765	14.285	30.050	15.765	14.285	102	77	25
Norcasia	6.481	4.287	2.194	6.481	4.287	2.194	43	34	9
Pácora	12.540	5.838	6.702	12.540	5.838	6.702	90	47	43
Palestina	17.834	6.619	11.215	17.834	6.619	11.215	66	24	42
Pensilvania	26.370	8.328	18.042	26.370	8.328	18.042	106	87	19
Riosucio	60.061	18.312	41.749	60.061	18.312	41.749	130	99	31
Risaralda	9.800	4.514	5.286	9.800	4.514	5.286	84	72	12
Salamina	17.293	10.280	7.013	17.293	10.280	7.013	132	106	26
Samaná	25.760	5.107	20.653	25.760	5.107	20.653	145	122	23
San José	7.584	1.785	5.799	7.584	1.785	5.799	59	4	55
Supía	26.360	12.731	13.629	26.360	12.731	13.629	114	91	23
Victoria	8.592	3.665	4.927	8.592	3.665	4.927	53	38	15
Villamaría	54.177	44.403	9.774	54.177	44.403	9.774	187	128	59
Viterbo	12.551	10.331	2.220	12.551	10.331	2.220	50	25	25
	984.115	701.123	282.992	984.115	701.123	282.992	2.758	1.905	853

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN CALDAS

El IRCA consolidado del departamento de Caldas para el año 2013 fue de 57,54 %, nivel de riesgo alto, para la zona urbana fue de 5,10 % de riesgo bajo y para la rural 73,56 % en riesgo alto. Los valores IRCA se han mantenido en el rango sin ninguna cambio desde el 2008, siendo necesarias medidas para mejorar la calidad del agua a nivel rural (ver Gráfico 35).

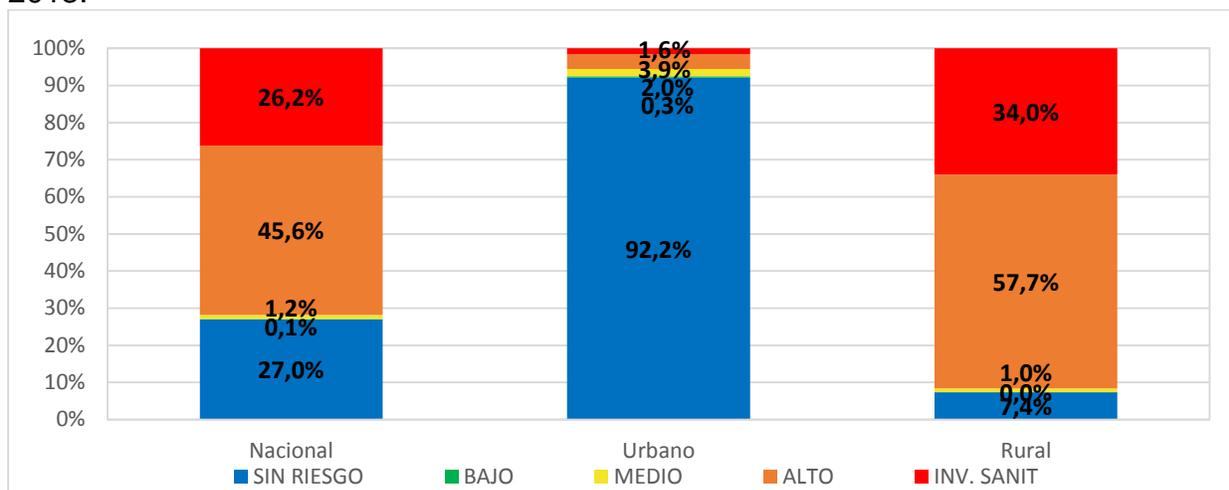
Gráfico 35. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Caldas, 2007 – 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN CALDAS

La distribución porcentual de las muestras en el departamento, muestran para el consolidado un 27% sin riesgo, 45,6 % riesgo alto y 26,2 % inviable sanitariamente. Para la zona urbana el 92,2 % de las muestras estuvieron en nivel sin riesgo. Los demás niveles representaron el otro 7,8 % del total. Los resultados en la zona rural fueron prácticamente inversos, puesto que 91,7 % de las muestras analizadas, fueron de riesgo alto e inviable sanitariamente mostrando la falta de calidad del agua en la zona rural (ver Gráfico 36).

Gráfico 36. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Caldas, 2013.

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA EN CALDAS

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró que 67,77 % (666.963 habitantes) consumió agua potable, 1,92 % de la población (18.866 habitantes) consumieron agua segura, para el 19,38 % de la población (190.714 habitantes) fue de bajo o nulo tratamiento y 10,93 % (107.572 habitantes) consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 40). El resultado del PCM, mostró como fuentes mejoradas el suministro al 69,69 % de la población (685.829 habitantes) y no mejoradas para el 30,31 % (298.286 habitantes).

Tabla 40. Escalera del agua de consumo humano en Caldas 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN CALDAS											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	701.123	92,16	646.133	0,33	2.291	1,96	13.748	3,92	27.495	1,63	11.456	0,00	0
Rural	282.992	7,36	20.830	0,00	0	1,00	2.827	57,68	163.219	33,96	96.116	0,00	0
Total	984.115		666.963		2.291		16.574		190.714		107.572		0

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN CALDAS

Para este año todos los municipios reportaron informaciones sobre la calidad del agua al sistema SIVICAP, con un total 2.758 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 853 (30,93 %) en zona urbana y 1.905 (69,07 %) en la zona rural mostrando el alto porcentaje de muestras realizadas en esta zona y su influencia en los resultados. La caracterización del

muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 480 Personas Prestadoras (acueductos) fueron a Juntas Administradoras Locales en cabeceras municipales (zonas urbanas) con una representatividad del 54,79%, seguido de Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA con 13,75 % y Asociación de Usuarios con 12,08 %, abasteciendo de agua a más de 0.6 millones de habitante. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 797 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes, con 88,79%. Los demás porcentajes fueron de fuentes subterráneas como nacimientos con el 10,7 % y pozos 0,46 % (ver Tabla 41).

Tabla 41. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Caldas, 2013.

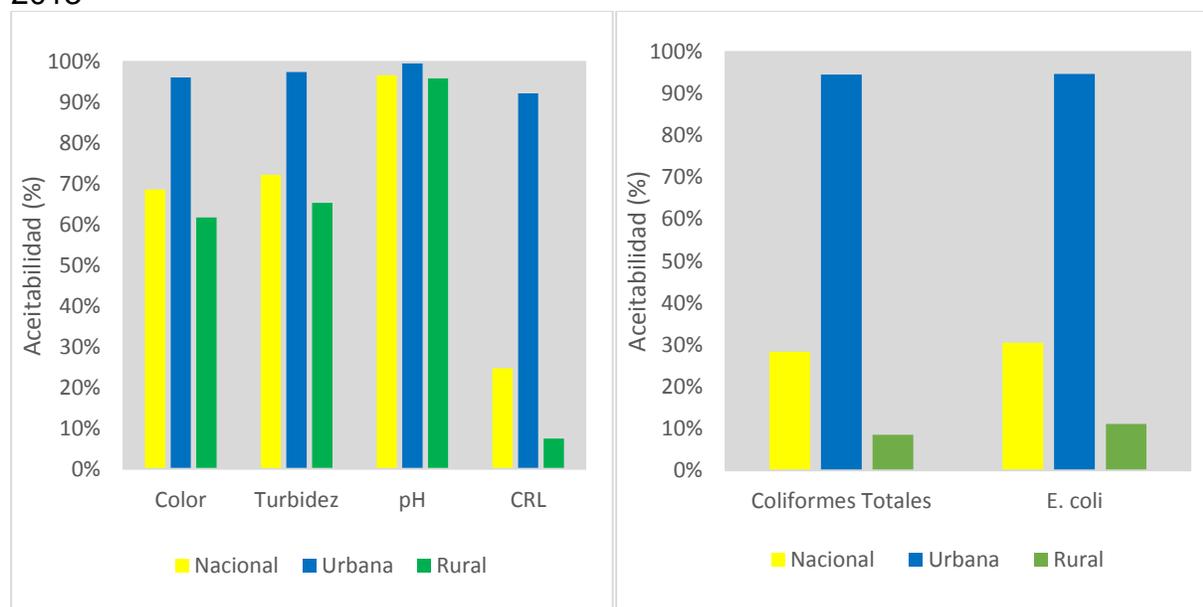
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	66	13,75	135.316	737	83	654	Quebradas	390	59,91
Juntas Administradoras	263	54,79	539.213	1236	1178	58	Rio	188	28,88
Asociación de Usuarios	58	12,08	118.914	277	234	43	Nacimiento o Manantial	70	10,75
Junta de Accion Comunal	31	6,46	63.557	157	154	3	Pozo	3	0,46
Acueductos Veredal	52	10,83	106.612	270	220	50	Laguna, Lago, Cienaga	0	0,00
Otros	10	2,08	20.502	62	35	27	Embalse o Represa	0	0,00
Total	480	100	984.115	2739	1904	835	Otros	0	0,00
							Total	651	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 30.1 % fueron tratadas y el resto relacionadas sin tratamiento (ver Gráfico 37). En las muestras analizadas para la zona urbana el 94,75% y 94,58% de las muestras de *E. coli* y Coliformes Totales estuvieron dentro del valor establecido por la norma.

Gráfico 37. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Caldas, 2013

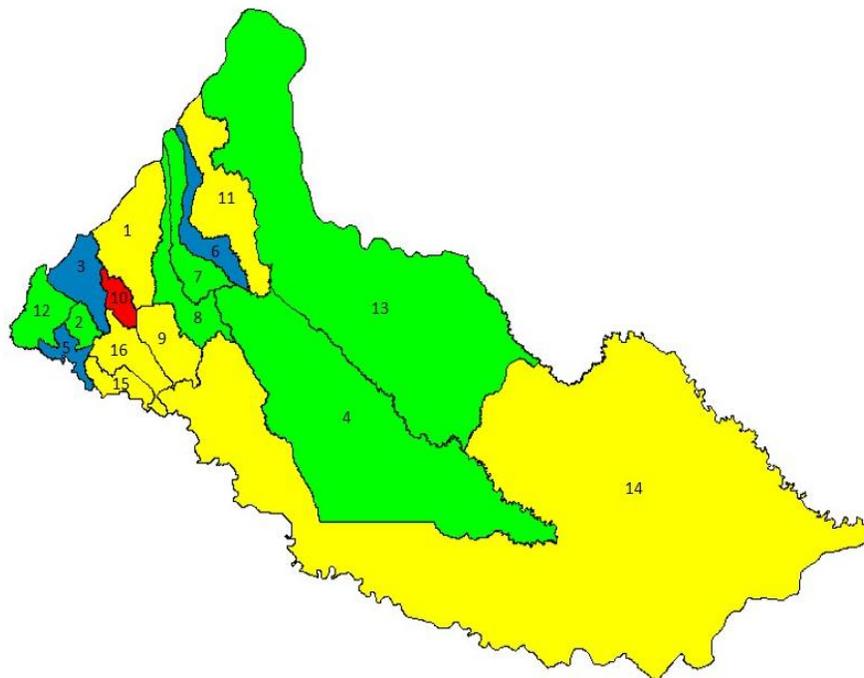


Fuente: SIVICAP Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

En la zona rural por el contrario el 11,06 % de las muestras de *E. coli* estuvieron aceptables y para Coliformes Totales sólo el 8,49 %, mostrando la baja calidad del agua distribuida en la zona rural. Los porcentajes de aceptabilidad de los parámetros fisicoquímicos presentaron para la zona urbana el 96,1 % en Color, Turbidez con 97,50 %, pH con 99,62 % y 92,31 % Cloro residual libre. En la zona rural 61,76 % de las muestras de color cumplieron, Turbidez con 65,40 %, pH con 95,94 % y Cloro residual libre con 7,49 %.

Calidad del Agua para Consumo Humano en Caquetá 2013

Mapa 11. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Caquetá, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 42. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Caquetá, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Caquetá	353	18,24	309	15,58	44	36,94
1	Florencia	61	20,20	44	12,67	17	39,70
2	Albania	20	5,45	20	5,45		
3	Belén de Los Andaquíes	18	1,53	11	1,79	7	1,13
4	Cartagena del Chairá	20	5,77	20	5,77		
5	Curillo	18	3,83	18	3,83		
6	El Doncello	2	0,00	2	0,00		
7	El Paujil	23	8,01	21	2,30	2	68,03
8	La Montañita	23	12,83	23	12,83		
9	Milán	19	19,78	16	11,32	3	64,92
10	Morelia	22	82,69	21	84,89	1	36,63
11	Puerto Rico	7	14,75	6	0,54	1	100,00
12	San José del Fragua	18	10,08	17	6,50	1	70,93
13	San Vicente del Caguán	41	11,36	34	7,32	7	30,98
14	Solano	23	19,49	22	17,39	1	65,70
15	Solita	15	23,22	14	23,01	1	26,16
16	Valparaíso	23	28,87	20	28,43	3	31,78
Convención de Colores							
Sin Riesgo		Riesgo Bajo		Riesgo Medio		Riesgo Alto	
0 – 5		5,1 – 14		14,1 – 35		35,1 – 80	
						Inviabile	
						80,1 – 100	
						No Reporta	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN CAQUETÁ

El departamento de Caquetá cuenta con 16 municipios que agrupan una población estimada en 465.487 habitantes para el año 2013 de los cuales 273.373 habitantes (56,39 %) pertenecen a la zona urbana y 192.114 habitantes (41,27 %) a la zona rural. Las Autoridades Sanitarias, vigilaron la calidad del agua a 47 personas prestadoras (acueductos), cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió al 409.094 (87,89 %), con 273.373 de la población urbana y 135.721 de la zona rural, faltando información de 65.393 pertenecientes a la zona rural (ver Tabla 43).

Tabla 43 Programa de vigilancia de la calidad de agua en Caquetá, 2013.

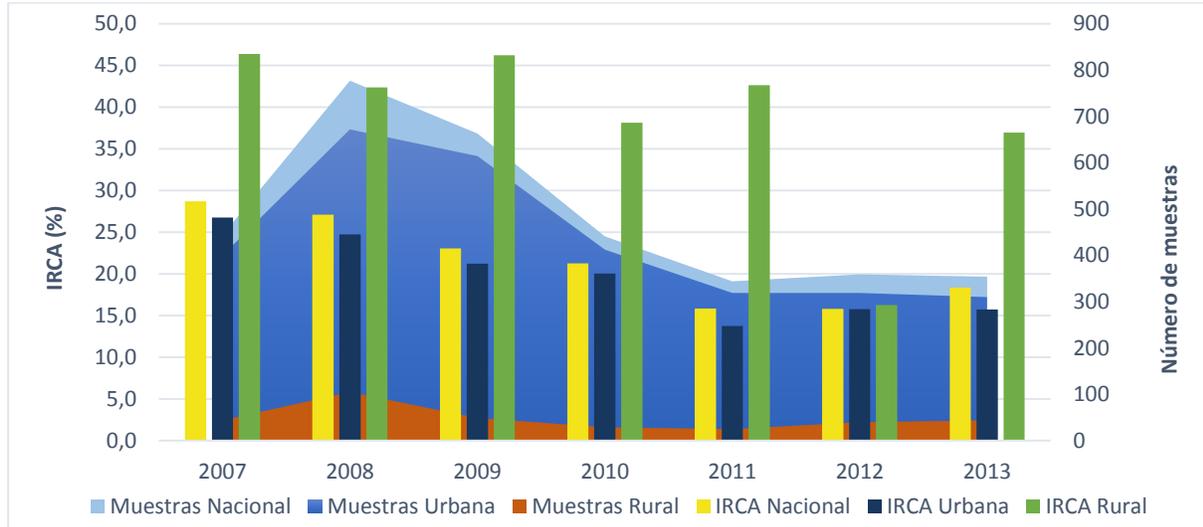
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Florencia	166.342	144.851	21.491	166.342	144.851	21.491	61	4	57
Albania	6.429	2.441	3.988	2.441	2.441		20	1	19
Belén de Los Andaquíes	11.428	6.350	5.078	11.428	6.350	5.078	18	2	16
Cartagena del Chairá	32.384	11.646	20.738	11.646	11.646		20		20
Curillo	11.574	6.212	5.362	6.212	6.212		18		18
El Doncello	22.039	14.255	7.784	14.255	14.255		2		2
El Paujil	19.642	10.171	9.471	19.642	10.171	9.471	23	1	22
La Montañita	23.295	4.774	18.521	4.774	4.774		23		23
Milán	11.690	1.792	9.898	11.690	1.792	9.898	19	4	15
Morelia	3.773	1.838	1.935	3.773	1.838	1.935	22	15	7
Puerto Rico	33.165	13.959	19.206	33.165	13.959	19.206	7	1	6
San José del Fragua	14.712	5.862	8.850	14.712	5.862	8.850	18	1	17
San Vicente del Caguán	65.590	39.592	25.998	65.590	39.592	25.998	41	2	39
Solano	22.757	1.933	20.824	22.757	1.933	20.824	23	1	22
Solita	9.143	3.930	5.213	9.143	3.930	5.213	15		15
Valparaiso	11.524	3.767	7.757	11.524	3.767	7.757	23	1	22
	465.487	273.373	192.114	409.094	273.373	135.721	353	33	320

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN CAQUETA

El IRCA consolidado del departamento del Caquetá para el año 2013 fue de 18,37 %, nivel de riesgo medio, ponderado para la zona urbana de 15,74 riesgo medio % y la rural de 44 % riesgo medio. El comportamiento para los años 2007 a 2013, y para la respectiva zona urbana y rural, simultáneamente mostró una disminución del IRCA evidenciado una mejoría de la calidad del agua al final del período (ver gráfico 38).

Gráfico 38. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Caquetá, 2007 – 2013

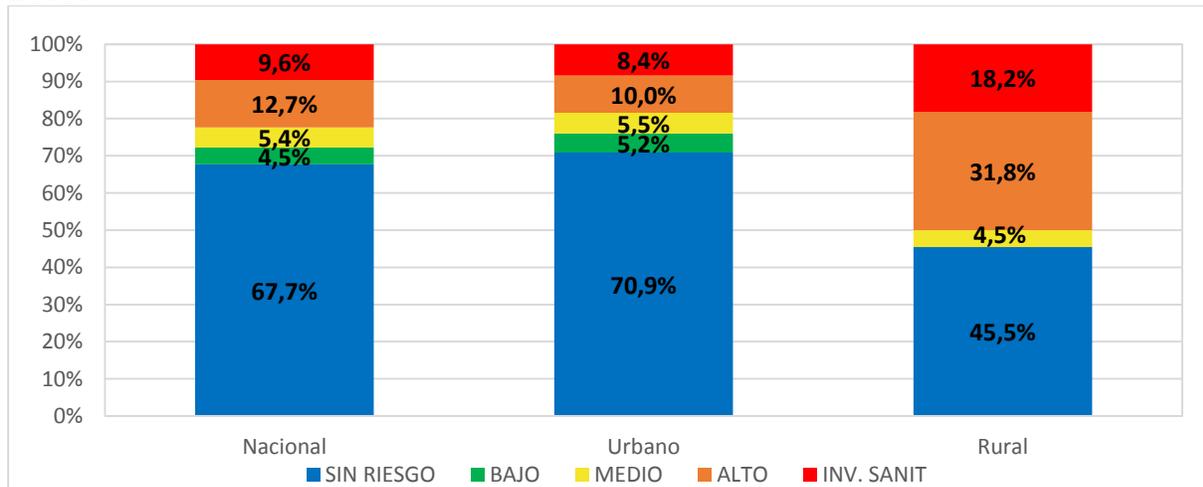


Fuente: SIVICAP Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN CAQUETÁ

Los resultados consolidados de la zona urbana mostraron que el 70,9 % de las muestras se encontraron en el nivel de sin riesgo. En los niveles críticos encontramos el 10 % en riesgo alto y 8,4 % inviable sanitariamente. Los resultados en la zona rural mostraron 45,5 % en nivel de sin riesgo, el 4,5 % riesgo medio, riesgo alto 31,8 % y 18,2 % inviable sanitariamente (ver Gráfico 39).

Gráfico 39. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Caquetá, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA EN CAQUETÁ

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, fue que el 45,38 % consumió agua potable (185.632 habitantes). El 6,67 % de la población (27.279 habitantes) consumieron agua segura, el 8,29 % (33.914 habitantes) agua de bajo o nulo tratamiento y 6,33 % (25.885 habitantes) agua directa de la fuente. El resultado del PCM, mostró como fuentes mejoradas, el suministro al 42,04 % de la población (212.910 habitantes), y no mejoradas el 14,62 % (59.799 habitantes) (ver Tabla 44).

Tabla 44. Escalera del agua de consumo humano en Caquetá, 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN CAQUETÁ											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	273.373	70,87	171.956	5,18	12.563	5,50	13.348	10,03	24.341	8,41	20.415	11,25	30.750
Rural	135.721	45,45	13.675	0,00	0	4,55	1.368	31,82	9573	18,18	5.470	84,34	162.028
Total	409.094		185.632		12.563		14.716		33.914		25.885	95,59	192.778

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN CAQUETÁ

La Autoridad Territorial de Salud en Caquetá para el año 2013, registró datos de 353 muestras en el sistema SIVICAP, 320 (90,65 %) de ellas fueron realizadas en la zona urbana y las restantes 33 (9,35 %) en rural. El muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 47 Personas Prestadoras (acueductos), mostró a las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 46,81 %, seguido por las juntas de acción comunal con 31,91%. El resto fueron los demás tipos de operadores que cubrieron a las personas restantes. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 31 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes con aproximadamente el 88.79% y porcentajes bajos de fuentes subterráneas (ver Tabla 45).

Tabla 45. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Caquetá, 2013.

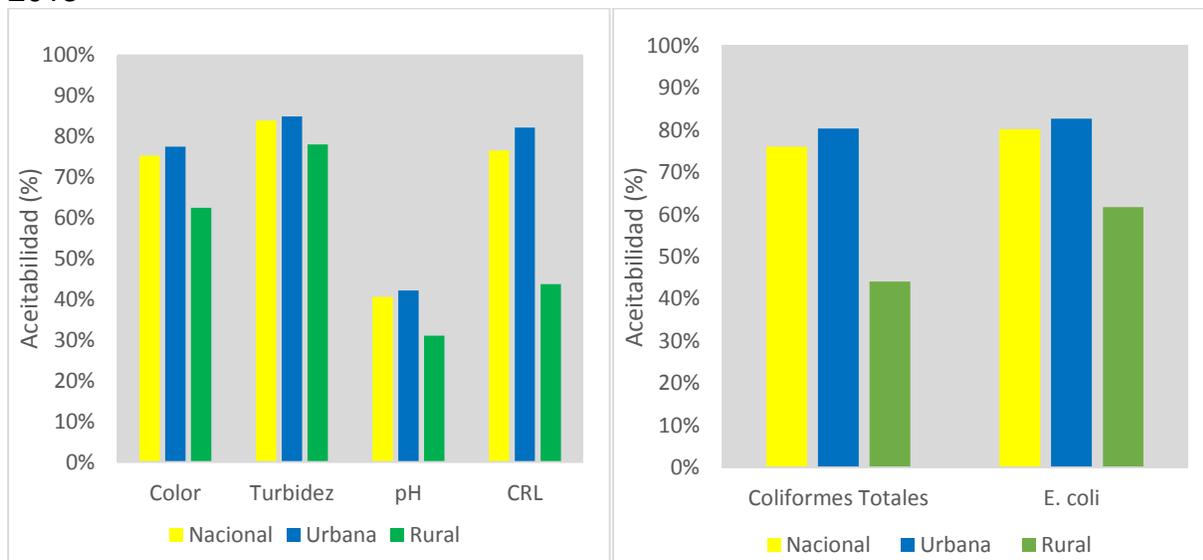
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Número de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	22	46,81	217.888	302	17	285	Quebradas	390	59,91
Juntas Administradoras	0	0,00	0	0	0	0	Rio	188	28,88
Asociación de Usuarios	1	2,13	9.904	2	2	0	Nacimiento o Manantial	70	10,75
Junta de Accion Comunal	15	31,91	148.560	16	14	2	Pozo	3	0,46
Acueductos Veredal	1	2,13	9.904	0	0	0	Laguna, Lago, Cienaga	0	0,00
Otros	8	17,02	79.232	33	0	33	Embalse o Represa	0	0,00
Total	47	100	465.487	353	33	320	Otros	0	0,00
							Total	651	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 90,6 % fueron tratadas y para la zona urbana el 82,75 % de las muestras de *E. coli* y Coliformes Totales el 80,39% estuvieron dentro norma; mientras que en la zona rural el 61,76 % de las muestras de *E. coli* y Coliformes Totales 44,12 % los cumplieron. Respecto a los parámetros fisicoquímicos la zona urbana mostró el 77,54 % para Color con aceptabilidad, Turbidez con 84,95 %, pH con 42,20 % y 82,26 % para Cloro residual libre. En la zona rural 62,50 % de las muestras de color estuvieron dentro del valor, 78,13 % para Turbidez, 31,03 % para pH y 43,75 % para Cloro residual libre (ver Gráfico 40).

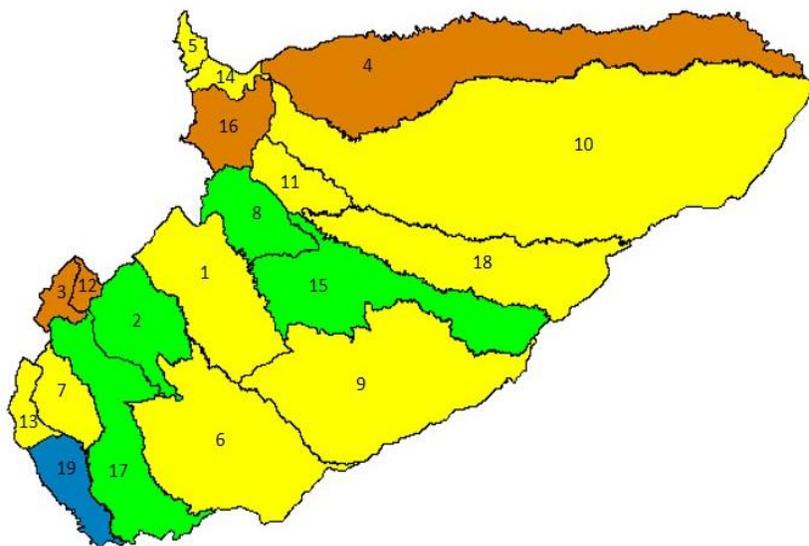
Gráfico 40. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Caquetá, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del agua para Consumo Humano en Casanare, 2013

Mapa 12. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Casanare, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 46. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Casanare, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Casanare	590	20,39	456	13,68	122	46,49
1	Yopal	192	21,21	146	15,68	41	41,14
2	Aguazul	64	7,23	53	3,73	4	61,18
3	Chameza	7	41,53	6	42,32	1	36,81
4	Hato Corozal	24	37,55	12	4,73	12	70,37
5	La Salina	10	28,45	8	26,24	2	37,27
6	Maní	12	16,00	12	16,00		
7	Monterrey	69	24,79	58	17,96	11	60,80
8	Nunchía	19	11,12	14	1,90	5	36,93
9	Orocué	12	22,43	12	22,43		
10	Paz de Ariporo	34	22,26	23	12,12	11	43,47
11	Pore	21	32,66	13	15,06	8	61,27
12	Recetor	7	52,13	6	57,69	1	18,75
13	Sabanalarga	21	29,13	9	15,88	12	39,07
14	Sácama	6	26,73	6	26,73		
15	San Luis de Palenque	13	10,90	12	10,10	1	20,50
16	Támara	11	36,86	5	27,72	6	44,47
17	Tauramena	29	5,99	25	2,64	4	26,94
18	Trinidad	15	20,62	12	19,10	3	26,71
19	Villanueva	24	0,94	24	0,94		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN CASANARE

El departamento de Casanare cuenta con 19 municipios que agrupan una población estimada de 344.040 habitantes para el año 2013 de los cuales 252.380 habitantes (73,36 %) son población urbana y 91.660 habitantes (27,1 %) rural. La Autoridad Sanitaria vigiló la calidad del agua a 47 personas prestadoras (acueductos), cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió a un total 333.226 (96,86 %) de los cuales 252.380 son de la zona urbana y 80.846 de la zona rural. Faltando información de la vigilancia de la calidad del agua de 10.814 (3,14 %), principalmente de la zona rural (ver Tabla 47).

Tabla 47. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Casanare, 2013.

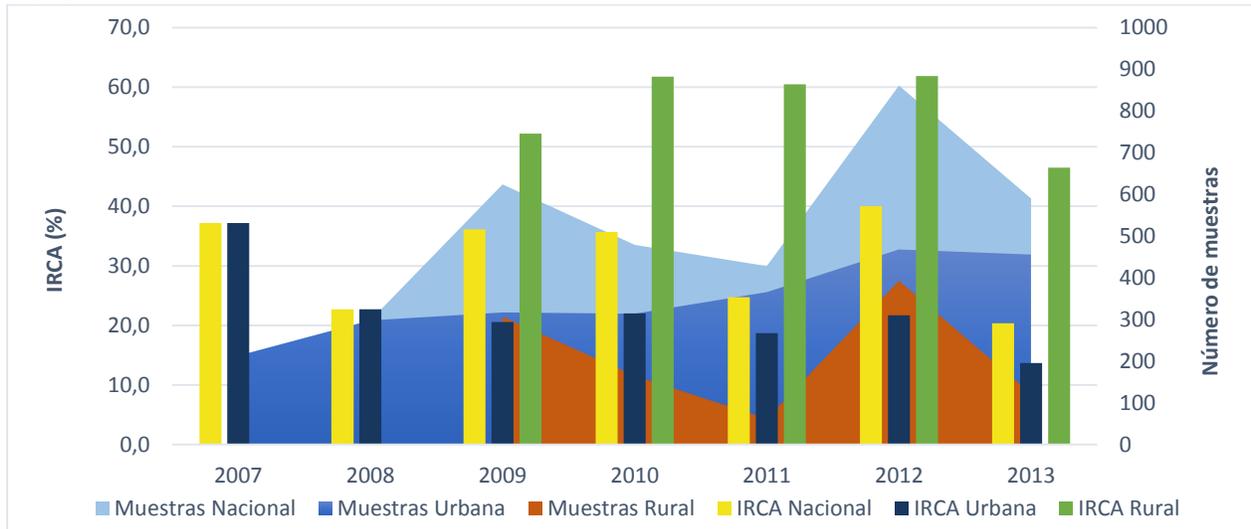
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Yopal	133.220	117.935	15.285	133.220	117.935	15.285	192	29	163
Aguazul	36.335	27.346	8.989	36.335	27.346	8.989	64	4	60
Chameza	2.352	1.530	822	2.352	1.530	822	7	1	6
Hato Corozal	11.719	4.946	6.773	11.719	4.946	6.773	24	12	12
La Salina	1.394	588	806	1.394	588	806	10	3	7
Maní	11.142	7.484	3.658	7.484	7.484		12		12
Monterrey	14.436	12.131	2.305	14.436	12.131	2.305	69	15	54
Nunchía	8.738	2.049	6.689	8.738	2.049	6.689	19	1	18
Orocué	8.207	5.043	3.164	5.043	5.043		12		12
Paz de Ariporo	26.741	18.830	7.911	26.741	18.830	7.911	34	11	23
Pore	7.921	3.934	3.987	7.921	3.934	3.987	21	8	13
Recetor	3.770	1.352	2.418	3.770	1.352	2.418	7	1	6
Sabanalarga	3.073	1.522	1.551	3.073	1.522	1.551	21	8	13
Sácama	1.944	1.349	595	1.349	1.349		6	1	5
San Luis de Palenque	7.688	2.199	5.489	7.688	2.199	5.489	13	1	12
Támara	7.051	2.296	4.755	7.051	2.296	4.755	11	6	5
Tauramena	20.830	13.869	6.961	20.830	13.869	6.961	29	1	28
Trinidad	14.046	7.941	6.105	14.046	7.941	6.105	15	2	13
Villanueva	23.433	20.036	3.397	20.036	20.036		24	1	23
	344.040	252.380	91.660	333.226	252.380	80.846	590	105	485

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN CASANARE

El IRCA consolidado del departamento del Casanare en el año 2013 fue de 20,39 % nivel de riesgo medio, en la zona urbana fue de 13,68 % y en la zona rural con 46,49 %. Para el período 2007 a 2013, la tendencia del IRCA en las zonas urbana presentó una mejoría de la calidad del agua pasando de riesgo alto a nivel de riesgo bajo. La zona rural mostró continuidad de la tendencia en valores de riesgo alto (ver gráfico 41). Según la información reportada al sistema de vigilancia de la calidad del agua-SIVICAP, el municipio de Yopal en su sistema de suministro por acueducto, mantiene un IRCA a nivel de riesgo medio, mientras que la calidad del agua distribuida por carrotanques y otros medio alternativos de suministro, presentó mejoramiento de la calidad del agua por disminución de los valores del IRCA.

Gráfico 41. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Casanare, 2007 – 2013

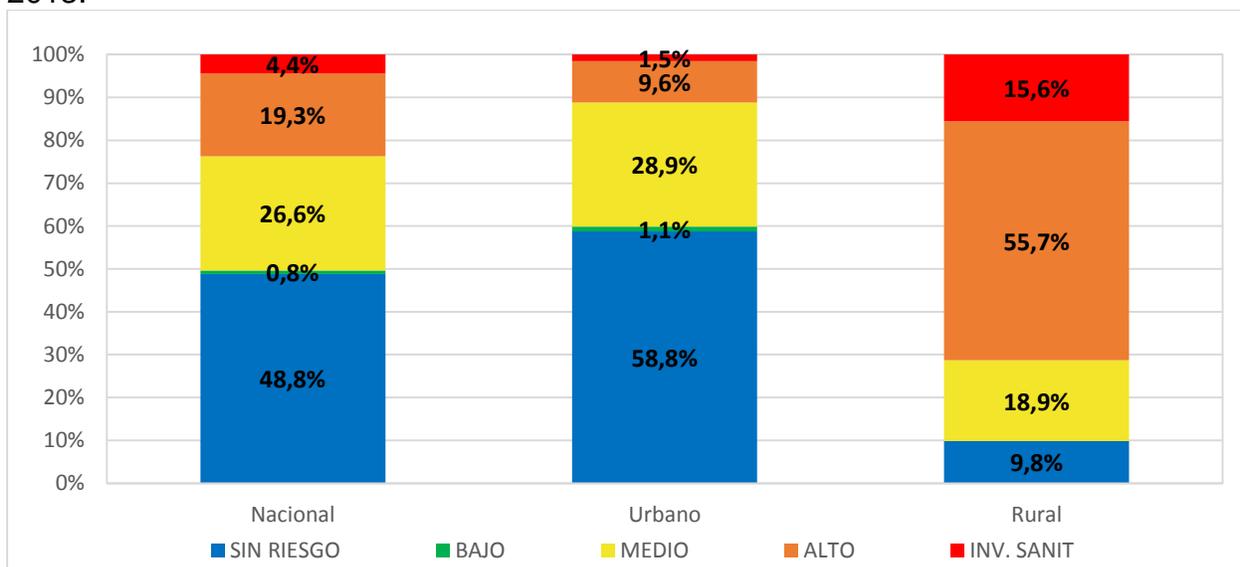


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN CASANARE

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento muestra un consolidado de 48,8 % en niveles sin riesgo, 19,3 % riesgo alto y 4,4 % inviable sanitariamente (ver Gráfico 41).

Gráfico 41. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Casanare, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Para el área urbana, los resultados mostraron 58,8 % de las muestras en nivel sin riesgo y los demás niveles con riesgo similares al consolidado; mientras que los resultados en la zona rural presentaron en riesgo alto el mayor porcentaje con 55,7 % y riesgo medio e inviable sanitariamente el otro 34,5 %, solamente el 9,8 % presento sin riesgo.

CALIDAD DEL AGUA EN CASANARE

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró que 46,90 % consumió agua potable (156.281 habitantes), 27,13 % (91.066 habitantes) consumieron agua segura, 20,83 % (69.414 habitantes), agua de bajo o nulo tratamiento y 4,94 % (16.465 habitantes) consumieron agua directa de la fuente.

El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 74,23 % de la población (247.347 habitantes), sumando los datos de los niveles sin riesgo a riesgo medio. Fuentes no mejoradas, para el 25,78 % de la población (85.879 habitantes) relacionándola con riesgo alto e inviable sanitariamente (ver Tabla 48).

Tabla 48. Escalera del agua de consumo humano en Casanare 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN CASANARE											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	252.380	58,77	148.329	1,10	2.767	28,95	73.057	9,65	24.352	1,54	3.874	11,25	30.750
Rural	80.846	9,84	7.952	0,00	0	18,85	15.241	55,74	45.062	15,57	12.591	84,34	162.028
Total	333.226		156.281		2.767		88.299		69.414		16.465	95,59	192.778

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA CASANARE

Para este año todos los municipios reportaron informaciones sobre la calidad del agua al sistema SIVICAP con un total de 578 muestras, 456 (78,8 %) fueron realizadas en zona urbana y 122 (21,1 %) en rural. La vigilancia sanitaria en la red de 47 Personas Prestadoras (acueductos), fueron para las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 63,83 % principalmente en cabeceras municipales, abasteciendo de agua a un poco más de 0.2 millones de habitantes y Acueductos Veredales y otros suministrando agua el porcentaje restante. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 60 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes, con más del 56,67 % y el resto de pozos y nacimientos con el porcentaje complementario (ver Tabla 49)..

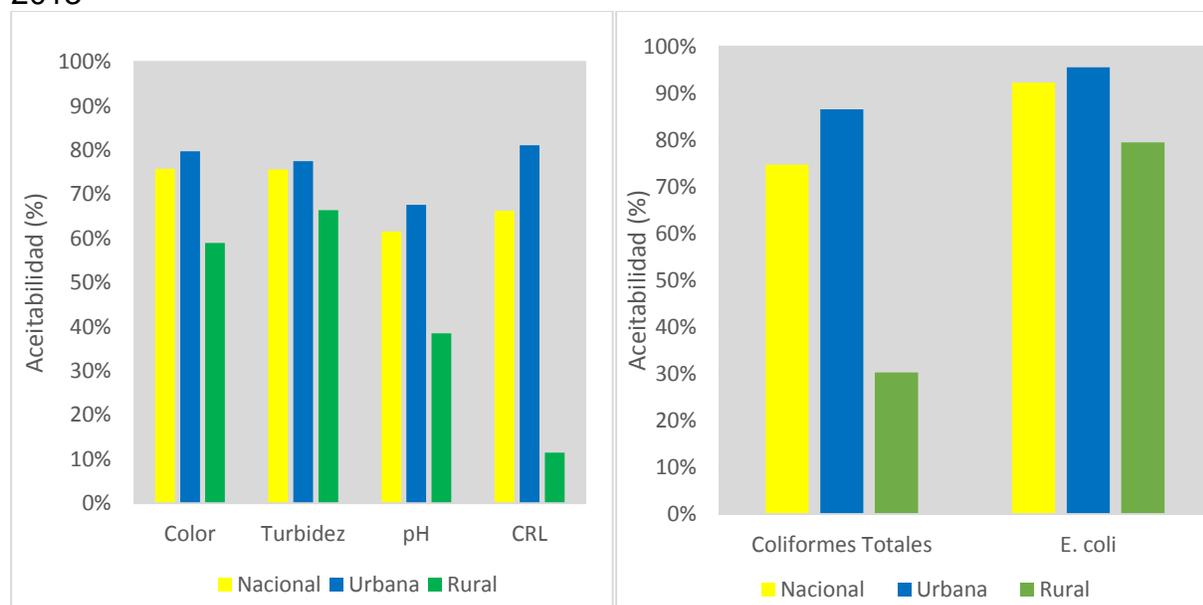
Tabla 49. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Casanare, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Número de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Número PP									
Empresa A y A	30	63,83	219.600	526	62	464	Quebradas	27	45,00
Juntas Administradoras	0	0,00	0	0	0	0	Rio	7	11,67
Asociación de Usuarios	0	0,00	0	0	0	0	Nacimiento o Manantial	3	5,00
Junta de Accion Comunal	8	17,02	58.560	21	20	1	Pozo	13	21,67
Acueductos Veredal		0,00	0	0	0	0	Cañon	10	16,67
Otros	9	19,15	65.880	43	23	20	Embalse o Represa	0	0,00
Total	47	100	344.040	590	105	485	Otros	0	0,00
							Total	60	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

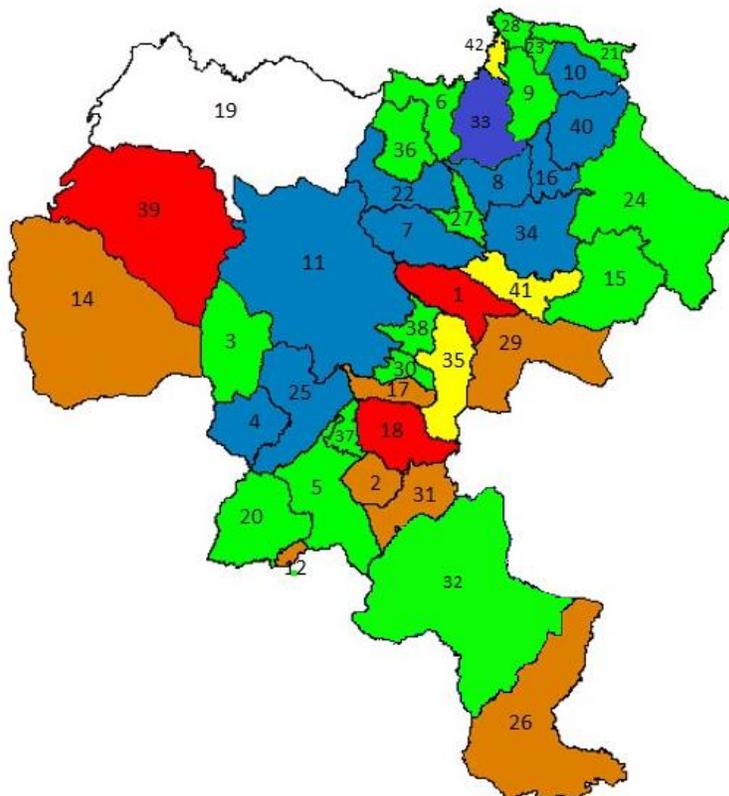
De las muestras evaluadas, 82,2 % fueron tratadas, en la zona urbana el 95,6 % de *E. coli* y Coliformes Totales en 86,62 % estuvieron en norma. En la zona rural el 79,51 % de *E. coli* y Coliformes Totales en 30,33 % lo fueron aceptables. Referente a los parámetros fisicoquímicos, la zona urbana mostró 79,78 % de Color en norma, Turbidez 77,53 % , pH 67,64 % y 81,12 % para Cloro residual libre. En la zona rural 59,02 % de color estuvieron dentro del estándar, Turbidez 66,39 %, pH 38,52 % y Cloro residual con 11,48 % (ver Gráfico 42).

Gráfico 42. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Casanare, 2013

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Cauca 2013

Mapa 13. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Cauca, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 50. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Cauca 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Cauca	1431	17,57	1318	17,61	84	16,49
1	Popayán	7	93,07	4	96,21	3	88,89
2	Almaguer	40	52,38	40	52,38		
3	Argelia	42	7,37	40	7,28	2	9,20
4	Balboa	39	3,33	39	3,33		
5	Bolívar	34	10,13	34	10,13		
6	Buenos Aires	51	12,40	50	11,62	1	51,43
7	Cajibío	48	4,58	44	4,17	4	9,09
8	Caldono	42	4,40	42	4,40		
9	Caloto(1)(3)	71	13,94	43	13,31	24	12,05
10	Corinto	29	3,38	22	4,35	6	0,38
11	El Tambo	38	3,35	38	3,35		
12	Florencia	36	37,52	36	37,52		
13	Guachené	NR	NR	NR	NR	NR	NR
14	Guapi	20	40,58	20	40,58		
15	Inzá	32	10,51	30	8,27	2	44,04
16	Jambaló	41	4,55	41	4,55		
17	La Sierra	25	63,75	25	63,75		
18	La Vega	31	84,15	31	84,15		
19	López	NR	NR	NR	NR	NR	NR

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
20	Mercaderes	39	6,46	39	6,46		
21	Miranda	42	5,95	42	5,95		
22	Morales	45	3,97	41	2,78	4	16,17
23	Padilla	36	11,23	16	7,25	13	15,12
24	Paez	41	5,01	35	5,30	1	19,63
25	Patía	19	2,40	18	2,54	1	0,00
26	Piamonte	18	77,97	18	77,97		
27	Piendamó	41	5,29	40	3,38	1	81,87
28	Puerto Tejada	16	11,31	14	12,83	2	0,62
29	Puracé	34	37,05	29	35,98	1	36,00
30	Rosas	42	13,17	42	13,17		
31	San Sebastián	21	77,88	21	77,88		
32	Santa Rosa	34	8,35	26	5,60		
33	Santander de Quilichao	76	3,80	76	3,80		
34	Silvia	32	4,49	23	6,24	9	0,00
35	Sotará	37	14,95	28	15,03	9	14,72
36	Suárez	40	9,34	40	9,34		
37	Sucre	20	9,24	19	4,46	1	100,00
38	Timbío	48	5,17	48	5,17		
39	Timbiquí	24	92,26	24	92,26		
40	Toribio	31	2,31	31	2,31		
41	Totoró	51	16,40	51	16,40		
42	Villa Rica	18	37,88	18	37,88		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN CAUCA

El departamento de Cauca cuenta con 42 municipios que agrupan una población estimada de 1'354.733 habitantes año 2013, de los cuales 534.834 habitantes (39,48 %) son urbanos y 819.899 habitantes (60,52 %) son rurales. Reportaron informaciones sobre la calidad del agua al sistema SIVICAP 40 municipios, con excepción de Guachené y López. El departamento según información registrada en el SIVICAP, tuvo una población atendida de 879.267 habitantes, 64,9 % de la población. Faltó información de la vigilancia sobre el 35,10 % (475.466 habitantes), diferenciados en 10.389 urbanos y 465.077 rurales (ver tabla 51).

Tabla 51. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Cauca, 2013.

Cauca		Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas	
Popayán	272.709	242.623	30.086	272.709	242.623	30.086	7	7		
Almaguer	21.139	1.618	19.521	1.618	1.618		40	1	39	
Argelia	26.221	3.799	22.422	26.221	3.799	22.422	42		42	
Balboa	25.174	7.253	17.921	7.253	7.253		39		39	
Bolívar	44.443	5.278	39.165	5.278	5.278		34		34	
Buenos Aires	31.062	2.343	28.719	31.062	2.343	28.719	51		51	
Cajibío	36.909	1.695	35.214	36.909	1.695	35.214	48		48	
Caldono	32.613	1.432	31.181	1.432	1.432		42	1	41	
Caloto(1)(3)	17.568	4.516	13.052	17.568	4.516	13.052	71	1	70	

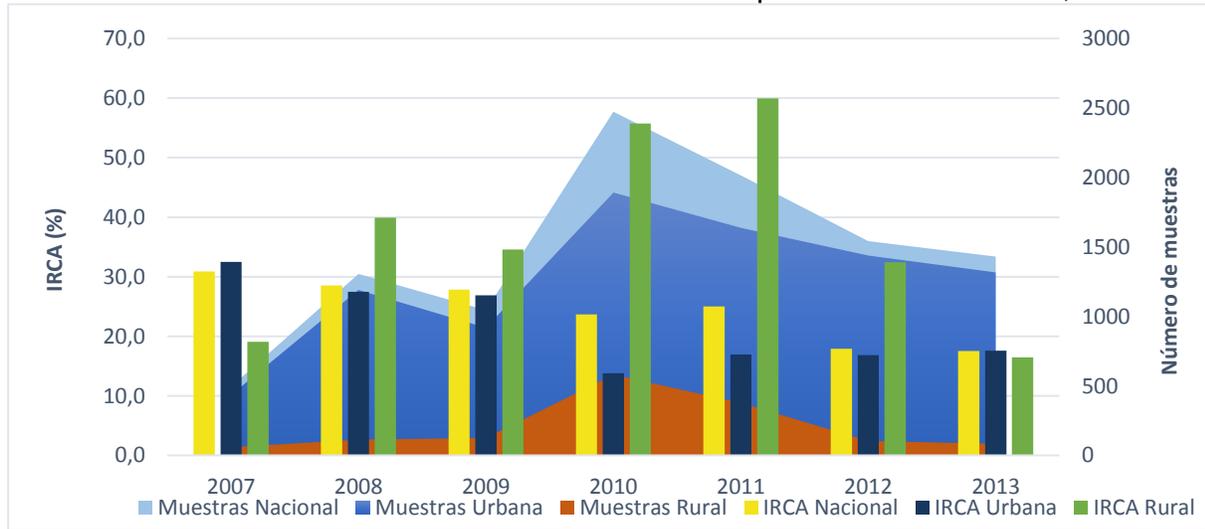
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Corinto	31.090	12.736	18.354	31.090	12.736	18.354	29		29
El Tambo	47.215	6.621	40.594	6.621	6.621		38		38
Florencia	6.107	1.372	4.735	1.372	1.372		36		36
Guachené (1)	19.732	4.993	14.739	0					
Guapi	29.555	17.897	11.658	17.897	17.897		20		20
Inzá	29.928	2.236	27.692	29.928	2.236	27.692	32	1	31
Jambaló	16.901	1.167	15.734	1.167	1.167		41		41
La Sierra	10.682	1.492	9.190	1.492	1.492		25		25
La Vega	44.423	3.126	41.297	3.126	3.126		31	2	29
López	20.074	5.396	14.678	0					
Mercaderes	17.977	4.990	12.987	4.990	4.990		39		39
Miranda	38.286	27.039	11.247	27.039	27.039		42		42
Morales	25.589	1.569	24.020	25.589	1.569	24.020	45	1	44
Padilla	7.966	4.095	3.871	7.966	4.095	3.871	36		36
Paez	34.279	2.710	31.569	34.279	2.710	31.569	41	1	40
Patía	35.553	13.079	22.474	35.553	13.079	22.474	19		19
Piamonte	7.273	609	6.664	609	609		18	18	
Piendamó	41.321	14.236	27.085	41.321	14.236	27.085	41		41
Puerto Tejada	45.395	40.033	5.362	45.395	40.033	5.362	16		16
Puracé	15.233	1.717	13.516	15.233	1.717	13.516	34	34	
Rosas	13.141	1.665	11.476	1.665	1.665		42	1	41
San Sebastián	13.688	1.218	12.470	1.218	1.218		21	4	17
Santander de Quilichao	90.682	50.297	40.385	50.297	50.297		76		76
Santa Rosa	10.284	1.843	8.441	1.843	1.843		34	1	33
Silvia	31.873	4.240	27.633	31.873	4.240	27.633	32		32
Sotará	16.683	361	16.322	16.683	361	16.322	37		37
Suárez	18.754	3.465	15.289	3.465	3.465		40		40
Sucre	8.893	1.462	7.431	8.893	1.462	7.431	20		20
Timbío	33.046	12.822	20.224	12.822	12.822		48		48
Timbiquí	21.384	4.060	17.324	4.060	4.060		24	24	
Toribio	28.561	1.754	26.807	1.754	1.754		31		31
Totoró	19.529	1.786	17.743	1.786	1.786		51		51
Villa Rica	15.798	12.191	3.607	12.191	12.191		18		18
	1.354.733	534.834	819.899	879.267	524.445	354.822	1.431	97	1.334

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN CAUCA.

El IRCA consolidado del departamento del Cauca para el año 2013 fue 17,5 %, nivel de riesgo medio; para la zona urbana 17,6 % y la rural de 16,49 %, los dos valores en riesgo medio. En las zonas urbanas, los valores del IRCA presentaron disminución, mostrando mejoría de la calidad del agua entre 2007 a 2013, pero manteniéndose en nivel de riesgo medio. La zona rural mostró valores de IRCA, disminuyendo de nivel de riesgo alto hasta llegar medio (ver Gráfico 43).

Gráfico 43. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Cauca, 2007 – 2013

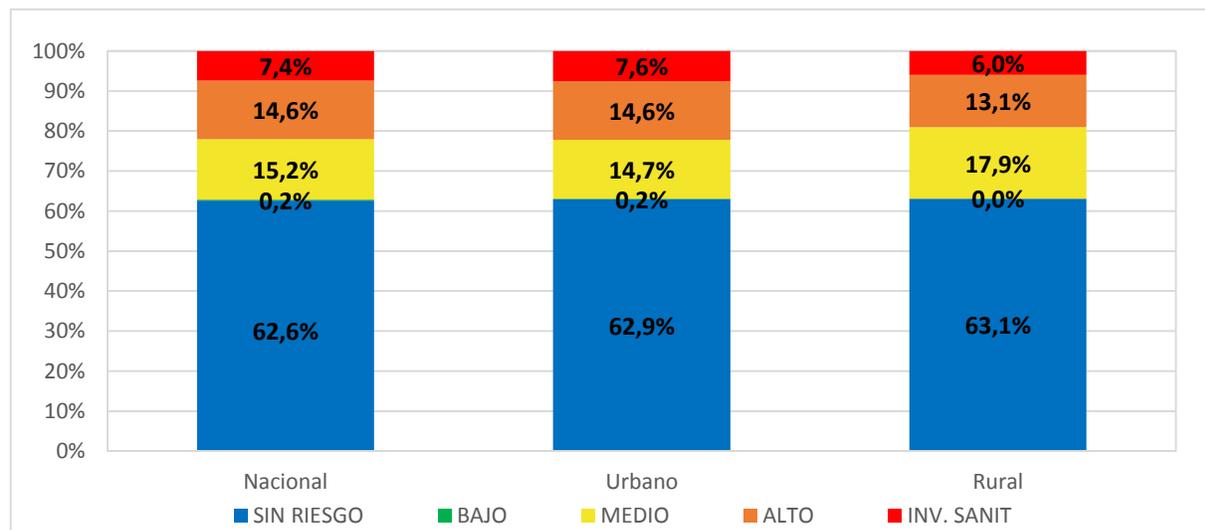


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN CAUCA

La distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo para el departamento y por zonas, resultaron para la urbana un 62 % en nivel sin riesgo, 14,6 % presentaron riesgo alto y 7,6 % fueron inviables sanitariamente. La zona rural, mostró valores semejantes, con una disminución en los niveles críticos de riesgo alto e inviable sanitariamente, mostrando mejoría la zona rural frente a la zona urbana (ver Gráfico 44).

Gráfico 44. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Cauca, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN CAUCA

La escalera de consumo del total de población vigilada en 2013, mostró un 62,98 % consumiendo agua potable (553.7430 habitantes), 16,12 % de la población (141.749 habitantes) recibieron agua segura, 12,97 % (122.863) utilizaron de bajo o nulo tratamiento y 6,93 % (60.911 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 52). El resultado del PCM, mostró como fuentes mejoradas la suministrada al 79,10 % de la población (695.492 habitantes), sumando los datos de los niveles sin riesgo a riesgo medio. Fuentes no mejoradas, para el 20,90 % de la población (249.808 habitantes) relacionándola con riesgo alto e inviable sanitariamente.

Tabla 52. Escalera del agua de consumo humano en Cauca, 2013.

Vigilancia Sanitaria		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN CAUCA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	524.445	62,90	329.867	0,23	1.194	14,72	77194	14,57	76399	7,59	39791	1,94	10.389
Rural	354.822	63,10	223.876	0,00	0	17,86	63361	13,10	46465	5,95	21120	56,72	465.077
Total	879.267		553.743		1.194		140556		122863		60911	58,67	475.466

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN CAUCA

La Autoridad Territorial de Salud en Cauca para el año 2013, registró datos de 1.402 muestras en el sistema SIVICAP, 1.318 (94.01 %) realizadas en la zona urbana y 84 (5.99 %) en la rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 74 Personas Prestadoras (acueductos), mostró que las mayores proporciones fueron para las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 72.97% principalmente en cabeceras municipales, abasteciendo de agua a casi 1.0 millones de habitantes, seguidos de los Acueductos Veredales con 10,81%, suministrando agua a cerca de 0.14 millones (ver Tabla 53). Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 66 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes, como quebradas un 65.15% y ríos más de 25.76 %. Porcentajes más bajos tienen las fuentes subterráneas con uso de 9,01 %.

Tabla 53. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Cauca, 2013.

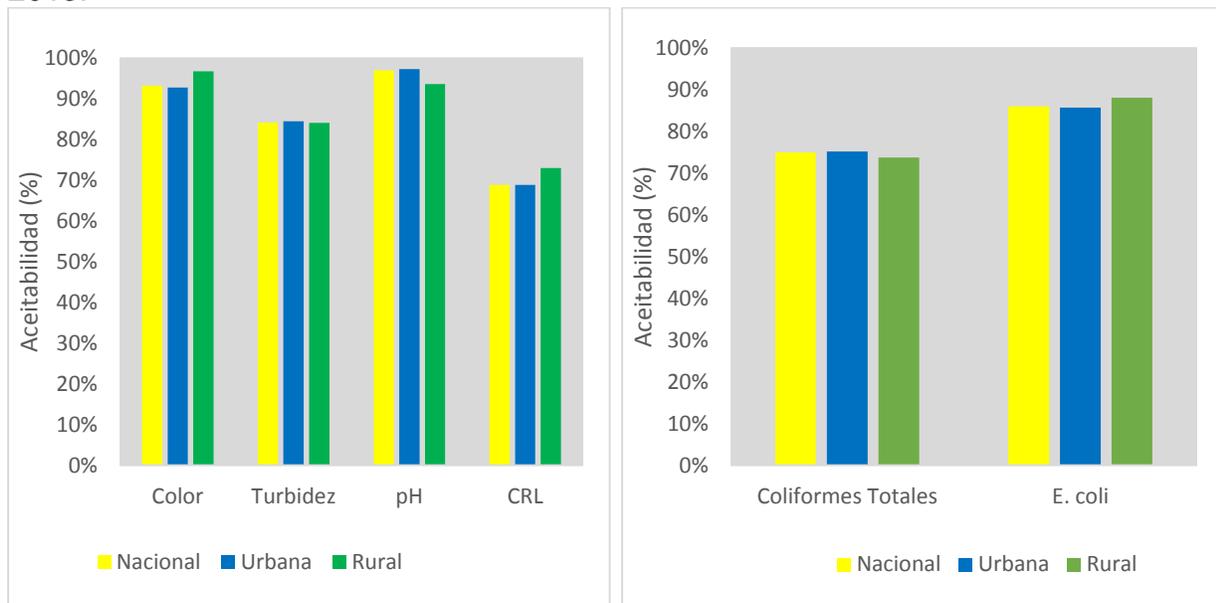
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes abastecimiento	No.	(%)
Número PP									
Empresa A y A	54	72,97	988.589	1298	77	1221	Quebradas	43	65,15
Juntas Administradoras	9	12,16	164.765	118	8	110	Rio	17	25,76
Asociación de Usuarios	0	0,00	0	0	0	0	Nacimiento o Manantial	3	4,55
Junta de Accion Comunal	1	1,35	18.307	1	1	1	Pozo	1	1,52
Acueductos Veredal	8	10,81	146.458	12	9	3	Manantial	2	3,03
Otros	2	2,70	36.614	2	2	0	Embalse o Represa	0	0,00
Total	74	100	1.354.733	1431	97	1335	Otros	0	0,00
							Total	66	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas el 93.22 % fueron tratadas. En la zona urbana los resultados estuvieron en norma para 85,7 % de *E. coli* y de Coliformes Totales el 75,3 %. En lo rural se observó un 88,1 % para *E. coli* y Coliformes Totales 73,8 %. Para los fisicoquímicos en la zona urbana, el 92.84 % de Color estuvieron dentro de la norma, 84,5 % para turbidez, pH en 97,39 % y 68,8 % para Cloro residual libre. En el área rural 96,8 % de color, 84,1 % para Turbidez, 93,6 % para pH y Cloro residual libre con 73,02 % estuvieron en norma (ver Gráfico 45).

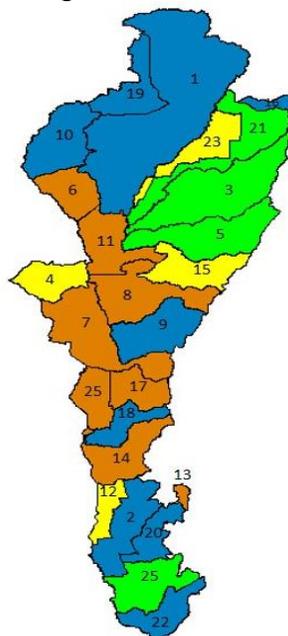
Gráfico 45. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Cauca, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Cesar 2013

Mapa 14. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Cesar, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 54. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Cesar 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Cesar	897	11,53	884	11,37	13	22,23
1	Valledupar	244	0,38	244	0,38		
2	Aguachica	92	0,94	92	0,94		
3	Agustín Codazzi	70	5,40	70	5,40		
4	Astrea	11	31,11	11	31,11		
5	Becerril	14	8,82	11	8,45	3	10,20
6	Bosconia	45	56,09	45	56,09		
7	Chimichagua	4	46,74	4	46,74		
8	Chiriguana	19	44,38	19	44,38		
9	Curumani	46	1,52	46	1,52		
10	El Copey	48	0,06	48	0,06		
11	El Paso	12	38,54	9	40,82	3	31,72
12	Gamarra	16	19,72	10	21,56	6	16,67
13	González	9	68,40	9	68,40		
14	La Gloria	7	44,91	7	44,91		
15	La Jagua de Ibirico	22	31,57	21	30,07	1	63,22
16	Manaure	20	3,87	20	3,87		
17	Pailitas	31	70,36	31	70,36		
18	Pelaya	1	0,00	1	0,00		
19	Pueblo Bello	2	0,00	2	0,00		
20	Río de Oro	32	5,00	32	5,00		
21	La Paz	98	5,35	98	5,35		
22	San Alberto	29	0,64	29	0,64		
23	San Diego	9	14,52	9	14,52		
24	San Martín	15	8,68	15	8,68		
25	Tamalameque	1	63,58	1	63,58		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN CESAR

El departamento de Cesar cuenta con 47 municipios y una población estimada de 1.004.058 habitantes para el año 2013, 742.572 (73,96 %) pertenecen a la zona urbana y 261.486 (26,04 %) a la rural. La autoridad sanitaria cubrió 30 personas prestadoras, para una población de 774.971 (77,18 %) que integró 742.572 urbanas y 32.399 rurales. Faltó información de la vigilancia para 229.087 habitantes (22,82 %) de la población principalmente rural (ver Tabla 55).

Tabla 55. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Cesar, 2013

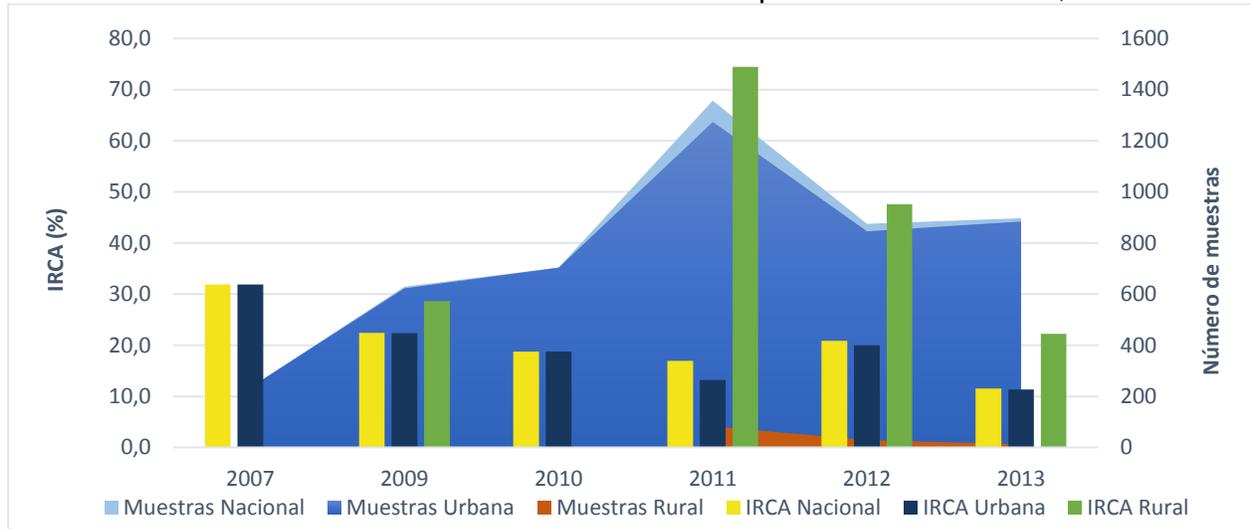
Cesar	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013			
	Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Valledupar	433.242	368.674	64.568	368.674	368.674			244		244
Aguachica	90.962	78.842	12.120	78.842	78.842			92		92
Agustín Codazzi	51.566	38.789	12.777	38.789	38.789			70		70
Astrea	19.060	9.774	9.286	9.774	9.774			11	3	8
Becerril	13.569	10.268	3.301	13.569	10.268	3.301		14		14
Bosconia	35.993	32.712	3.281	32.712	32.712			45		45
Chimichagua	30.781	11.678	19.103	11.678	11.678			4	1	3
Chiriguana	20.179	14.448	5.731	14.448	14.448			19	9	10
Curumaní	25.022	19.000	6.022	19.000	19.000			46		46
El Copey	26.224	20.150	6.074	20.150	20.150			48		48
El Paso	22.458	3.941	18.517	22.458	3.941	18.517		12	11	1
Gamarra	16.211	9.079	7.132	16.211	9.079	7.132		16		16
González	7.409	1.340	6.069	1.340	1.340			9	9	
La Gloria	13.273	6.212	7.061	6.212	6.212			7		7
La Jagua de Ibirico	22.230	18.781	3.449	22.230	18.781	3.449		22	2	20
Manaure	13.848	8.903	4.945	8.903	8.903			20		20
Pailitas	16.946	13.031	3.915	13.031	13.031			31	31	
Pelaya	17.659	11.810	5.849	11.810	11.810			1		1
Pueblo Bello	21.195	5.164	16.031	5.164	5.164			2		2
Río de Oro	14.128	6.084	8.044	6.084	6.084			32		32
La Paz	22.679	14.617	8.062	14.617	14.617			98		98
San Alberto	23.700	17.462	6.238	17.462	17.462			29		29
San Diego	13.475	7.506	5.969	7.506	7.506			9		9
San Martín	18.322	8.781	9.541	8.781	8.781			15		15
Tamalameque	13.927	5.526	8.401	5.526	5.526			1	1	
	1.004.058	742.572	261.486	774.971	742.572	32.399		897	67	830

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN CESAR

El IRCA consolidado del departamento del Cesar para el año 2013 fue de 11,53 %, nivel de riesgo bajo; la zona urbana tuvo 11,37 % con riesgo bajo y la rural 22,23 % con medio. El comportamiento del IRCA entre los años 2007 y 2013, mostró disminución de los valores del índice en la zona urbana y en la rural fue irregular sin mostrar ninguna tendencia definida (ver Gráfico 46).

Gráfico 46. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Cesar, 2007 – 2013

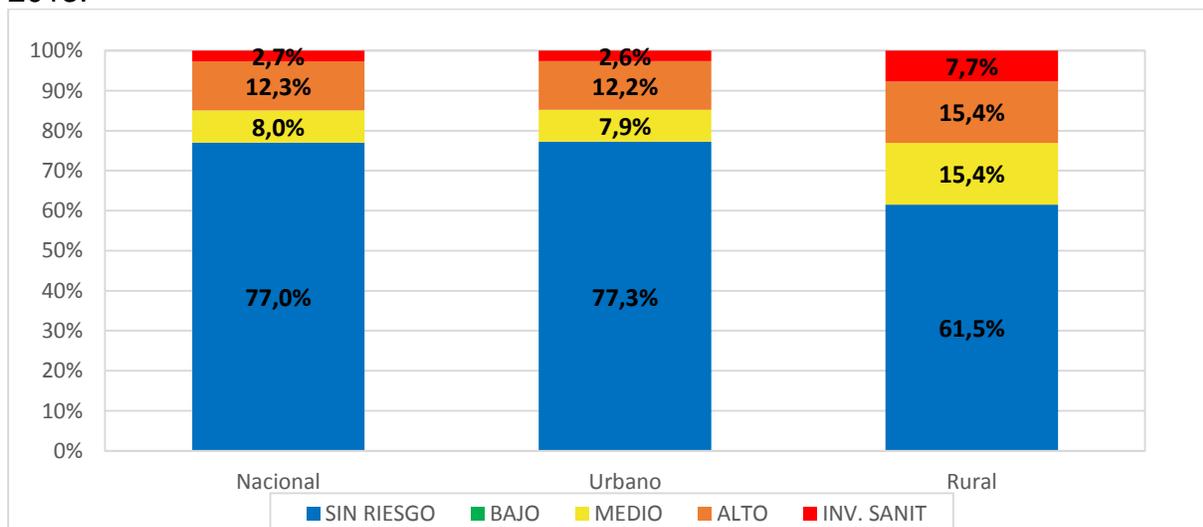


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN CESAR

La distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo, presentó un 77,0 % en nivel sin riesgo, riesgo alto con 12,3 % e inviable sanitariamente 2,7 %. Los resultados de la zona urbana tuvieron un comportamiento similar al consolidado; mientras que para la zona rural el 61,5 % se encontraron en nivel sin riesgo; los niveles de riesgo medio y alto fueron similares con 15,4 % y el 7,7 % inviables sanitariamente. (ver Gráfico 47).

Gráfico 47. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Cesar, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN CESAR

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo mostró 76,61 % de la población (593.667 habitantes) con agua potable, el 8,23 % (63.785 habitantes) consumieron agua segura, 9,53 % de la población (95.706) usaron agua de bajo o nulo tratamiento y el 12,35 % de la población (21.813 habitantes), posiblemente utilizaron agua directa de la fuente (ver Tabla 56). El resultado del PCM, mostró suministro de fuentes mejoradas al 84,84 % de la población (657.453 habitantes) y no mejoradas para el 15,16 % (117.518 habitantes).

Tabla 56. Escalera del agua de consumo humano en Cesar, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN CESAR											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	742.572	77,26	573.729	0,00	0	7,92	58.801	12,22	90.721	2,60	19.320	0,00	0
Rural	32.399	61,54	19.938	0,00	0	15,38	4.984	15,38	4.984	7,69	2.492	87,61	229.087
Total	774.971		593.667		0		63.785		95.706		21.813		229.087

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN CESAR

Para este año todos los municipios reportaron informaciones sobre la calidad del agua al sistema SIVICAP con un total de 897 muestras registradas; 884 (98,55 %) realizadas en zona urbana y 13 (1,45 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado en la red de 30 Personas Prestadoras (acueductos), mostró para las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, una representatividad del 96,67 % principalmente en ciudades capitales, que captaron aguas de 21 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes con 90,48%. Porcentajes más bajos para las subterráneas con 9,52 % (ver Tabla 57).

Tabla 57. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Cesar, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Número PP									
Empresa A y A	29	96,67	970.589	889	59	830	Quebradas	8	38,10
Otros	1	3,33	33.469	8	8	0	Rio	11	52,38
Total	30	100	1.004.058	897	67	830	Pozo	2	9,52
							Total	21	100

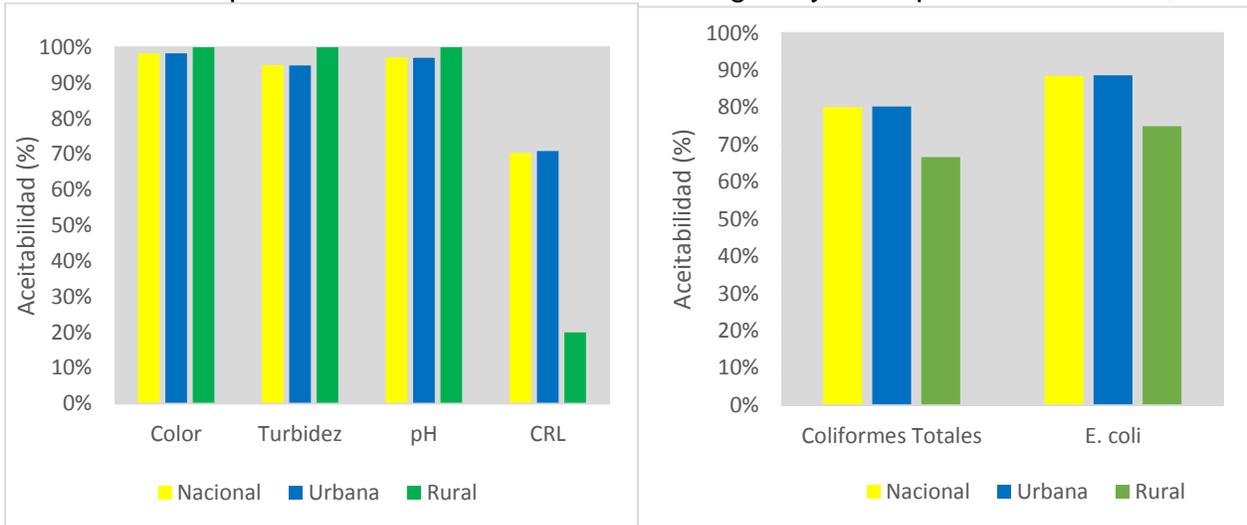
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

En las muestras evaluadas el 92,53 % fueron tratadas, entre las analizadas para la zona urbana el 88,66 % de *E. coli* y Coliformes Totales 80,25 % estuvieron dentro del estándar. En la zona rural el 75 % para *E. coli* y Coliformes Totales 66,7 % también cumplieron. Para los análisis fisicoquímicos la zona urbana tuvieron cumplimiento de un 98,3 % para

Color, 95 % para Turbidez, 97,1 % para pH y 70,95 % para Cloro residual libre. En lo rural el 100 % de las muestras de color, Turbidez y pH tuvieron valores aceptables y Cloro residual libre con 20,5 % (ver Gráfico 48).

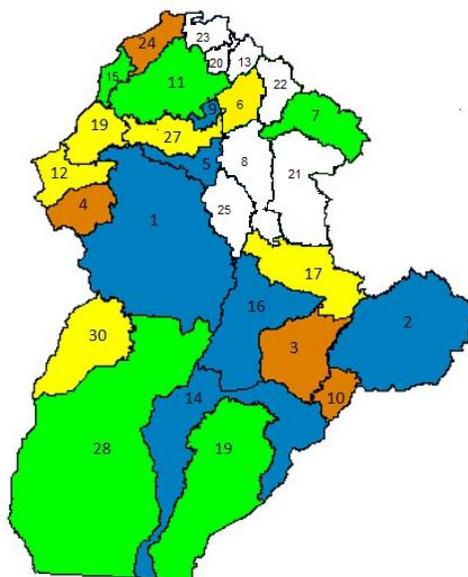
Gráfico 48. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Cesar, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Córdoba 2013

Mapa 15. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Córdoba, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 58. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Córdoba, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Córdoba	652	9,86	613	9,49	39	15,56
1	Montería	65	0,00	61	0,00	4	0,00
2	Ayapel	11	0,00	11	0,00		
3	Buenavista	9	65,89	9	65,89		
4	Canalete	9	60,20	9	60,20		
5	Cereté	147	3,22	147	3,22		
6	Chimá	1	17,44	1	17,44		
7	Chinú	49	10,83	37	11,60	12	8,43
8	Ciénaga de Oro						
9	Cotorra	8	2,18	6	0,00	2	8,72
10	La Apartada	9	58,08	9	58,08		
11	Lórica	103	4,67	103	4,67		
12	Los Córdoba	9	34,44	9	34,44		
13	Momil						
14	Montelíbano(1)(3)	45	3,28	36	2,01	9	8,33
15	Moñitos	9	5,81	6	8,72	3	0,00
16	Planeta Rica	45	0,83	45	0,83		
17	Pueblo Nuevo	9	33,07	9	33,07		
18	Puerto Escondido	10	22,32	10	22,32		
19	Puerto Libertador	18	11,63	18	11,63		
20	Purísima						
21	Sahagún						
22	San Andrés Sotavento (1) (3)						
23	San Antero						
24	San Bernardo del Viento	9	45,93			9	45,93
25	San carlos						
26	San José de Uré(1)	3	81,40	3	81,40		
27	San Pelayo	18	29,20	18	29,20		

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
28	Tierralta	48	10,51	48	10,51		
29	Tuchín (1)						
30	Valencia	18	15,83	18	15,83		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA

El departamento de Córdoba cuenta con 30 municipios y población estimada de 1.658.067 habitantes para el año 2013, 871.320 habitantes (52,55 %) pertenecen a la zona urbana y 786.747 (47,45 %) a la rural. Los municipios que no realizaron reporte de la calidad del agua son Ciénaga de Oro, Momil, Purísima, Sahagún, San Andrés Sotavento, San Antero, San carlos y Tuchín (ver Tabla 58). Las Autoridades Sanitarias vigilaron la calidad del agua a 22 personas prestadoras (acueductos), cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió a 930.246 (56,10%) habitantes, distribuidos en 734.766 urbanos y 195.480 rurales., Lo anterior indica que no reportaron información de la vigilancia sobre el 43,90 % de la población (727.821 habitantes del total DANE), diferenciados en 136.554 urbanos y 591.267 rurales.

Tabla 58. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Córdoba, 2013

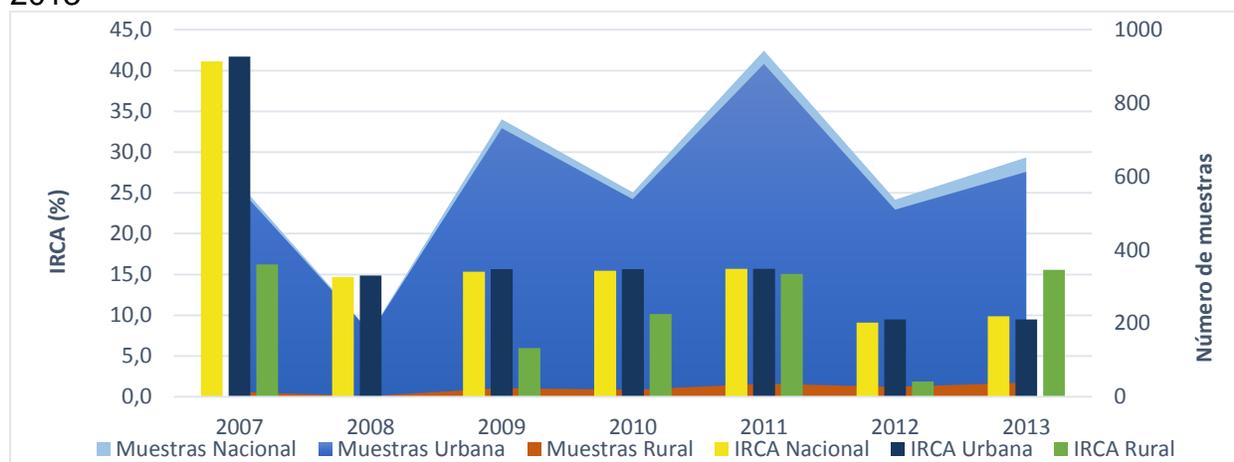
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Montería	428.579	330.285	98.294	428.579	330.285	98.294	65		65
Ayapel	49.248	25.273	23.975	25.273	25.273		11		11
Buenavista	21.082	8.004	13.078	8.004	8.004		9	9	
Canalete	20.591	4.009	16.582	4.009	4.009		9		9
Cereté	90.023	51.556	38.467	51.556	51.556		147		147
Chimá	14.742	3.094	11.648	3.094	3.094		1		1
Chinú	47.266	23.425	23.841	47.266	23.425	23.841	49		49
Ciénaga de Oro	61.846	24.601	37.245	0					
Cotorra	15.380	3.913	11.467	15.380	3.913	11.467	8		8
La Apartada	14.666	12.438	2.228	12.438	12.438		9	7	2
Lorica	116.631	52.698	63.933	52.698	52.698		103		103
Los Córdoba	22.399	4.319	18.080	4.319	4.319		9		9
Momil	14.644	9.331	5.313	0					
Montelíbano(1)(3)	77.770	61.022	16.748	77.770	61.022	16.748	45		45
Moñitos	26.593	6.525	20.068	26.593	6.525	20.068	9		9
Planeta Rica	66.074	41.639	24.435	41.639	41.639		45		45
Pueblo Nuevo	37.034	14.256	22.778	14.256	14.256		9	2	7
Puerto Escondido	27.462	4.549	22.913	4.549	4.549		10		10
Puerto Libertador	44.694	18.181	26.513	18.181	18.181		18		18
Purísima	14.989	6.360	8.629	0					
Sahagún	89.439	47.671	41.768	0					
San Andrés Sotavento (1) (3)	40.580	11.728	28.852	0					
San Antero	30.240	16.842	13.398	0					
San Bernardo del Viento	34.049	8.987	25.062	25.062		25.062	9		9
San Carlos	26.366	5.463	20.903	0					
San José de Uré(1)	10.664	5.226	5.438	5.226	5.226		3	3	
San Pelayo	42.680	7.967	34.713	7.967	7.967		18		18
Tierralta	95.228	41.489	53.739	41.489	41.489		48		48
Tuchín (1)	36.024	5.571	30.453	0					
Valencia	41.084	14.898	26.186	14.898	14.898		18		18
	1.658.067	871.320	786.747	930.246	734.766	195.480	652	21	631

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN CÓRDOBA

El IRCA consolidado del departamento de Córdoba para el año 2013 fue de 9,86 %, nivel de riesgo bajo al igual que el área urbana con 9,49 %; por su parte para la zona urbana fue 15,56 % en riesgo medio. Para los años 2007 a 2013, el IRCA consolidado y la zona urbana y rural, presentaron la misma tendencia en nivel de riesgo medio y bajo (ver Gráfico 49).

Gráfico 49. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Córdoba, 2007 – 2013

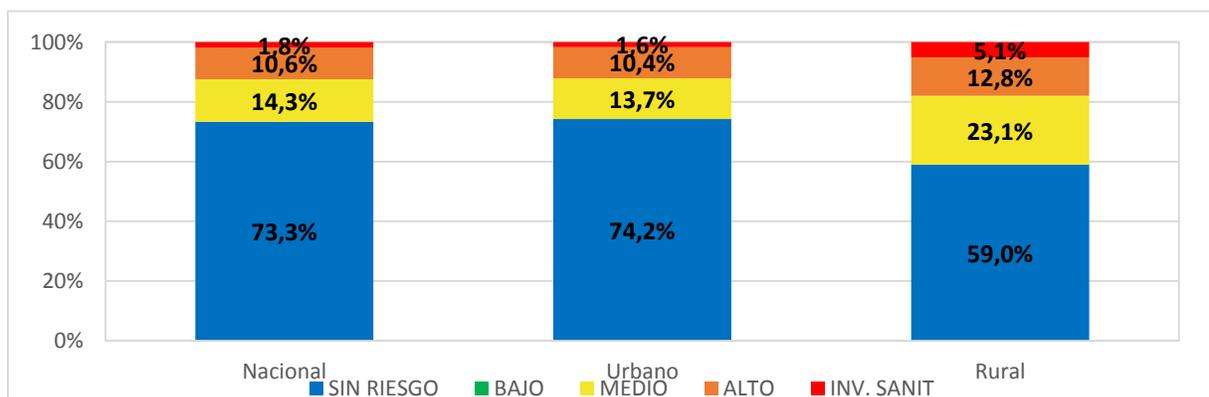


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN CÓRDOBA

El consolidado de las muestras presentaron resultados de 73,3 % en el nivel sin riesgo y los demás porcentajes en riesgo medio y alto otro 26,7 %, siendo muchísimo menor el invariable sanitariamente con 1,8 % (ver Gráfico 50).

Gráfico 50. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Córdoba, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Para el caso de las zonas urbanas, el comportamiento de los niveles fue muy similares a los relacionados en el consolidado. El área rural por su parte mostró aumento del porcentaje de muestras en los niveles de riesgo medio con 23,1%, riesgo alto 12,8 % e invariable sanitariamente 5,1 %.

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN CÓRDOBA

Del total de población vigilada en 2013, la escalera mostró un 39,85 % (660.664 habitantes) con agua potable, 8,79 % (145.796 habitantes) consumieron agua segura, para el 6,14 % (101.774), el agua usaron agua de bajo o nulo tratamiento y para el 1,33 % (22.011 habitantes), posiblemente utilizaron agua directa de la fuente (ver Tabla 59).

Tabla 59. Escalera del agua de consumo humano en Córdoba, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN CÓRDOBA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	734.766	74,23	545.381	0,00	0	13,70	100686	10,44	76713	1,63	11986	734.766	74,23
Rural	195.480	58,97	115.283	0,00	0	23,08	45111	12,82	25062	5,13	10025	195.480	58,97
Total	930.246		660.664		0		145796		101774		22011	930.246	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN CÓRDOBA

La Autoridad Territorial de Salud en Córdoba para el año 2013, registró datos de 652 muestras en el sistema SIVICAP, 613 (94,02 %) realizadas en zona urbana y 39 (5,98 %) en rural. La caracterización del muestreo en la red de 22 Personas Prestadoras (acueductos), mostró que fue a las Empresas de Acueductos y Alcantarillado EAA, con una representatividad del 95,45%. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 11 fuentes de abastecimiento, entre las fuentes se encuentran los ríos, quebradas con 36,36 %, los pozos e nacimientos con 36,36 % y represas, embalses y ciénagas con el 27,27 % (ver Tabla 60).

Tabla 60. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Córdoba, 2013.

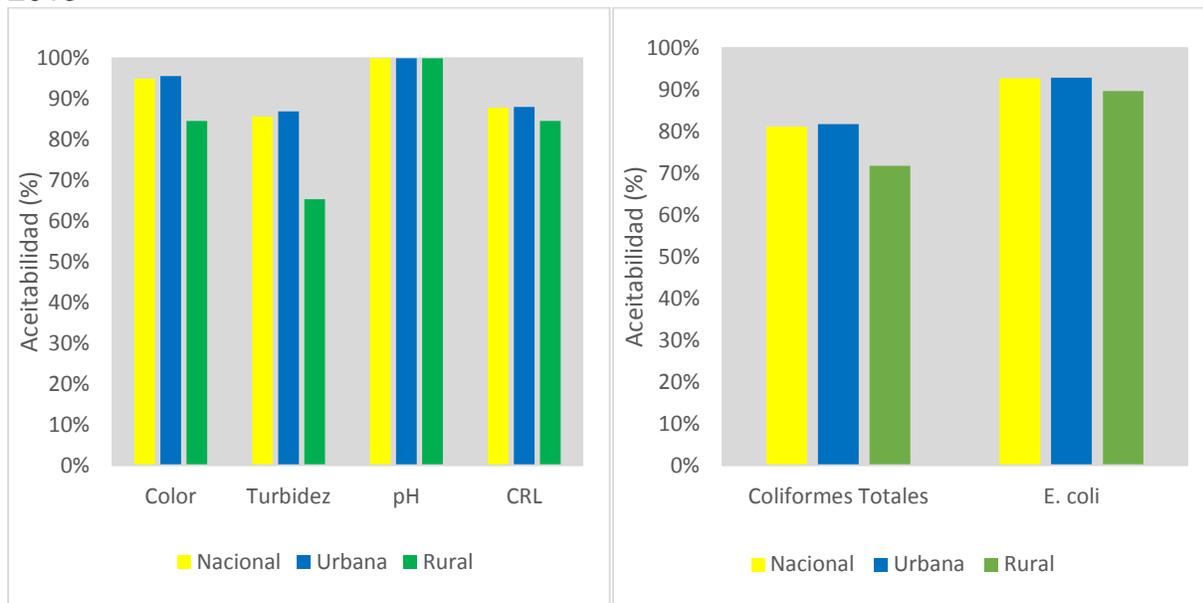
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Número de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	21	95,45	1.582.700	649	18	631	Quebradas	1	9,09
Junta de Accion Comunal	1	4,55	75.367	3	3	0	Rio	3	27,27
Total	22	100	1.658.067	652	21	631	Nacimiento	1	9,09
							Pozo	3	27,27
							Embalse o Represa	2	18,18
							Ciénaga	1	9,09
							Total	11	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 96.77 % fueron tratadas, para la zona urbana el 92,96 % de las muestras de *E. coli* y Coliformes Totales del 81,80 %, cumplieron norma. En la zona rural el 89,74 % de *E. coli* y de Coliformes Totales el 71,79 % estuvieron dentro del estándar. En la zona urbana, hubo la aceptabilidad cumplieron con la norma en 95,64 % de Color, 86,93 % para Turbidez, 100 % pH y 88,07 % para Cloro residual libre. En el área rural 84,62 % de las muestras de color cumplieron, 65,38 % para Turbidez, 100 % para pH y Cloro residual libre con 84,62 % (ver Gráfico 51).

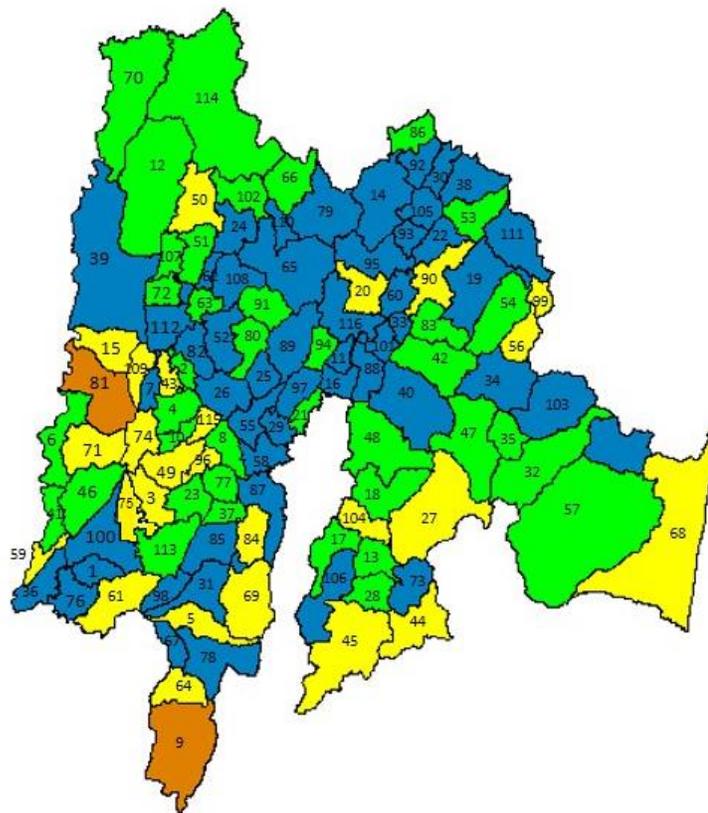
Gráfico 51. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Córdoba, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Cundinamarca 2013

Mapa 16. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Cundinamarca, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 61. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Cundinamarca, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Cundinamarca	2734	7,69	1930	6,16	772	11,36
1	Agua de Dios	16	1,05	13	1,29	3	0,00
2	Albán	22	9,61	11	7,55	11	11,67
3	Anapoima	38	16,07	6	15,65	32	16,15
4	Anolaima	34	13,09	16	5,54	18	19,80
5	Arbeláez	13	17,61	13	17,61		
6	Beltrán	18	13,23	6	13,43	12	13,13
7	Bituima	8	4,15	8	4,15		
8	Bojacá	12	13,30	8	15,95	4	8,00
9	Cabrera	12	44,62	4	54,69	2	47,49
10	Cachipay	43	9,87	14	12,25	29	8,72
11	Cajicá	56	0,00	31	0,00	25	0,00
12	Caparrapí	10	5,80	8	4,88	1	1,12
13	Caqueza	11	7,58	6	11,11	5	3,35
14	Carmen de Carupa	9	0,00	9	0,00		
15	Chaguani	10	23,30	8	27,03	2	8,38
16	Chía	75	0,00	15	0,00	60	0,00
17	Chipaque	25	9,71	13	10,04	12	9,36
18	Choachí	13	7,97	12	8,64	1	0,00

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
19	Chocontá	13	0,38	12	0,41	1	0,00
20	Cogua	35	14,91	21	14,92	14	14,88
21	Cota	42	5,61	9	5,02	33	5,78
22	Cucunubá	12	0,00	9	0,00	3	0,00
23	El Colegio	55	8,95	31	6,20	24	12,49
24	El Peñón	12	2,79	12	2,79		
25	El Rosal	24	0,87	19	0,93	5	0,65
26	Facatativá	84	1,74	80	1,83	4	0,00
27	Fomeque	26	14,08	17	15,73	9	10,95
28	Fosca	13	12,32	13	12,32		
29	Funza	65	2,46	43	3,32	22	0,78
30	Fúquene	11	4,55	11	4,55		
31	Fusagasugá	105	2,24	85	0,96	20	7,71
32	Gachala	13	13,65	13	13,65		
33	Gachancipá	20	3,30	14	4,71	5	0,00
34	Gachetá	12	4,75	12	4,75		
35	Gama	10	7,68	10	7,68		
36	Girardot	59	2,34	51	2,71	5	0,00
37	Granada	15	9,66	9	8,24	6	11,80
38	Guachetá	10	3,52	8	4,40	2	0,00
39	Guaduas	23	2,99	17	1,94	6	5,96
40	Guasca	31	3,94	10	2,01	21	4,86
41	Guataquí	12	11,63	12	11,63		
42	Guatavita	10	9,72	10	9,72		
43	Guayabal de Siquima	11	26,24	11	26,24		
44	Guayabetal	9	14,00	6	10,77	3	20,48
45	Gutiérrez	11	14,44	11	14,44		
46	Jerusalén	14	6,85	11	8,32	3	1,47
47	Junín	12	13,57	12	13,57		
48	La Calera	36	5,03	18	0,87	18	9,19
49	La Mesa	45	32,73	27	22,63	18	47,88
50	La Palma	7	34,68	7	34,68		
51	La Peña	12	13,32	12	13,32		
52	La Vega	13	0,13	11	0,00	2	0,84
53	Lenguazaque	10	10,40	9	11,55	1	0,00
54	Macheta	12	11,43	10	12,04	2	8,38
55	Madrid	64	1,43	58	1,57	6	0,00
56	Manta	13	17,39	4	18,07	9	17,09
57	Medina	12	12,61	12	12,61		
58	Mosquera	59	2,12	53	2,36	5	0,00
59	Nariño	11	15,67	10	13,89	1	33,52
60	Nemocón	13	3,91	12	4,23	1	0,00
61	Nilo	23	16,09	8	10,93	15	18,84
62	Nimaima	10	0,34	9	0,00	1	3,35
63	Nocaima	17	9,50	15	10,69	2	0,56
64	Venecia	12	26,18	12	26,18		
65	Pacho	36	1,47	28	1,21	8	2,38
66	Paime	11	7,62	9	9,31		
67	Pandi	12	4,75	12	4,75		
68	Paratebueno	12	22,16	11	21,12	1	33,52
69	Pasca	12	17,65	12	17,65		
70	Puerto Salgar	19	6,31	12	5,99		
71	Pulí	8	25,55	7	29,04	1	1,10
72	Quebradanegra	20	6,00	13	4,80	7	8,22
73	Quetame	12	2,79	10	3,35	2	0,00
74	Quipile	11	15,02	9	16,50	2	8,38
75	Apulo	13	18,23	12	16,12	1	43,58
76	Ricaurte	12	0,00	9	0,00	3	0,00
77	San Antonio del Tequendama	11	4,83	8	4,54	3	5,59
78	San Bernardo	12	0,09	11	0,10	1	0,00
79	San Cayetano	11	3,35	9	2,23	2	8,38
80	San Francisco	11	8,69	9	6,65	2	17,88

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
81	San Juan de Río Seco	21	42,29	12	18,36	9	74,20
82	Sasaima	26	4,12	10	0,00	16	6,69
83	Sesquilé	12	7,51	4	12,52	8	5,00
84	Sibaté	74	19,88	45	15,60	29	26,53
85	Silvania	24	3,56	18	4,57	6	0,54
86	Simijaca	11	6,09	9	5,59	2	8,38
87	Soacha	107	1,37	99	1,10	5	0,00
88	Sopó	32	0,70	17	0,26	15	1,19
89	Subachoque	13	1,80	8	2,93	5	0,00
90	Suesca	33	30,16	8	17,95	22	37,20
91	Supatá	11	7,80	6	7,26	5	8,44
92	Susa	12	3,21	9	4,28	2	0,00
93	Sutatausa	11	3,03	8	2,07	3	5,59
94	Tabio	12	11,21	4	8,38	8	12,63
95	Tausa	21	1,59	11	1,61	10	1,57
96	Tena	24	16,42	10	11,04	14	20,26
97	Tenjo	28	3,97	12	2,79	16	4,85
98	Tibacuy	12	4,99	12	4,99		
99	Tibirita	14	23,65	11	23,14	3	25,50
100	Tocaima	37	1,81	27	1,86	10	1,68
101	Tocancipá	44	0,00	22	0,00	22	0,00
102	Topaipi	12	6,94	10	8,33	2	0,00
103	Ubalá	10	2,50	10	2,50		
104	Ubaque	24	25,55	11	13,87	13	35,43
105	Villa de San Diego de Ubaté	54	1,31	44	1,61	8	0,00
106	Une	10	3,52	8	2,31	2	8,38
107	Útica	13	6,49	7	7,18	6	5,68
108	Vergara	11	1,52	11	1,52		
109	Vianí	8	15,60	8	15,60		
110	Villagómez	11	1,72	11	1,72		
111	Villapinzón	13	0,26	13	0,26		
112	Villeta	60	2,67	58	2,69		
113	Viotá	12	8,13	11	6,73	1	23,46
114	Yacopí	7	12,13	7	12,13		
115	Zipacón	21	23,23	12	1,49	9	52,22
116	Zipaquirá	103	2,09	99	2,18	4	0,00

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN CUNDINAMARCA

El departamento de Cundinamarca cuenta con 116 municipios y una población estimada de 2.598.245 habitantes para el año 2013, 1.735.387 (66,8%) pertenecen a la zona urbana y 862.858 (33,2 %) a la rural. La autoridad sanitaria cubrió una población de 2.429.912, de las cuales 1.735.387 están en lo urbano y 694.525 en lo rural fue atendida, faltando información de la vigilancia del 6,48 % (168.333) de la población (ver Tabla 62).

Tabla 62. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Cundinamarca, 2013

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Agua de Dios	11.172	8.600	2.572	11.172	8.600	2.572	16		16
Albán	5.955	1.609	4.346	5.955	1.609	4.346	22		22
Anapoima	12.908	5.525	7.383	12.908	5.525	7.383	38		38

Cundinamarca	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar
Anolaima	12.492	3.749	8.743	12.492	3.749	8.743	34	2	32
Arbeláez	12.201	5.154	7.047	5.154	5.154		13		13
Beltrán	2.135	416	1.719	2.135	416	1.719	18		18
Bituima	2.554	443	2.111	443	443		8		8
Bojacá	10.976	8.746	2.230	10.976	8.746	2.230	12	2	10
Cabrera	4.540	1.048	3.492	4.540	1.048	3.492	12		12
Cachipay	9.873	3.165	6.708	9.873	3.165	6.708	43	2	41
Cajicá	54.550	34.012	20.538	54.550	34.012	20.538	56		56
Caparrapí	16.651	2.679	13.972	16.651	2.679	13.972	10		10
Caqueza	16.897	7.114	9.783	16.897	7.114	9.783	11		11
Carmen de Carupa	8.956	2.214	6.742	2.214	2.214		9		9
Chaguani	3.999	757	3.242	3.999	757	3.242	10	1	9
Chía	120.719	94.209	26.510	120.719	94.209	26.510	75		75
Chipaque	8.399	2.506	5.893	8.399	2.506	5.893	25		25
Choachí	10.826	3.596	7.230	10.826	3.596	7.230	13		13
Chocontá	23.999	12.124	11.875	23.999	12.124	11.875	13		13
Cogua	21.517	6.634	14.883	21.517	6.634	14.883	35	2	33
Cota	23.897	13.666	10.231	23.897	13.666	10.231	42		42
Cucunubá	7.397	1.336	6.061	7.397	1.336	6.061	12		12
El Colegio	21.592	8.216	13.376	21.592	8.216	13.376	55		55
El Peñón	4.836	445	4.391	445	445		12		12
El Rosal	16.486	11.729	4.757	16.486	11.729	4.757	24		24
Facatativá	127.226	114.616	12.610	127.226	114.616	12.610	84		84
Fomeque	12.200	4.676	7.524	12.200	4.676	7.524	26		26
Fosca	7.323	1.830	5.493	1.830	1.830		13	1	12
Funza	72.566	67.941	4.625	72.566	67.941	4.625	65		65
Fúquene	5.519	257	5.262	257	257		11		11
Fusagasugá	129.301	103.727	25.574	129.301	103.727	25.574	105		105
Gachala	5.748	2.011	3.737	2.011	2.011		13	1	12
Gachancipá	13.678	7.867	5.811	13.678	7.867	5.811	20		20
Gachetá	10.934	3.592	7.342	3.592	3.592		12		12
Gama	3.966	805	3.161	805	805		10		10
Girardot	103.839	100.364	3.475	103.839	100.364	3.475	59	1	58
Granada	8.314	1.951	6.363	8.314	1.951	6.363	15		15
Guachetá	11.411	3.739	7.672	11.411	3.739	7.672	10		10
Guaduas	37.003	18.556	18.447	37.003	18.556	18.447	23		23
Guasca	14.283	4.977	9.306	14.283	4.977	9.306	31		31
Guataquí	2.595	1.348	1.247	1.348	1.348		12		12
Guatavita	6.857	1.926	4.931	1.926	1.926		10		10
Guayabal de	3.631	862	2.769	862	862		11		11
Siquima									
Guayabetal	4.902	1.467	3.435	4.902	1.467	3.435	9		9
Gutiérrez	3.963	1.072	2.891	1.072	1.072		11		11
Jerusalén	2.688	589	2.099	2.688	589	2.099	14		14
Junín	8.566	972	7.594	972	972		12		12
La Calera	26.810	11.428	15.382	26.810	11.428	15.382	36		36
La Mesa	30.441	16.882	13.559	30.441	16.882	13.559	45	5	40
La Palma	10.553	4.032	6.521	4.032	4.032		7		7
La Peña	7.019	994	6.025	994	994		12		12
La Vega	14.052	5.153	8.899	14.052	5.153	8.899	13		13
Lenguazaque	10.169	2.249	7.920	10.169	2.249	7.920	10		10
Macheta	6.414	1.498	4.916	6.414	1.498	4.916	12		12
Madrid	74.600	64.817	9.783	74.600	64.817	9.783	64	1	63
Manta	4.685	1.257	3.428	4.685	1.257	3.428	13		13
Medina	10.058	3.817	6.241	3.817	3.817		12		12
Mosquera	78.658	75.230	3.428	78.658	75.230	3.428	59		59
Nariño	2.176	1.430	746	2.176	1.430	746	11		11
Nemocón	13.050	5.548	7.502	13.050	5.548	7.502	13		13
Niño	17.489	4.388	13.101	17.489	4.388	13.101	23		23
Nimaima	6.427	2.735	3.692	6.427	2.735	3.692	10		10
Nocaima	7.938	1.821	6.117	7.938	1.821	6.117	17		17
Venecia	4.039	1.063	2.976	1.063	1.063		12		12
Pacho	26.786	14.992	11.794	26.786	14.992	11.794	36		36
Paime	4.669	481	4.188	481	481		11		11
Pandi	5.615	1.056	4.559	1.056	1.056		12		12
Paratebuena	7.669	2.329	5.340	7.669	2.329	5.340	12		12
Pasca	11.979	2.789	9.190	2.789	2.789		12		12

Cundinamarca	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar
Puerto Salgar	18.040	13.506	4.534	13.506	13.506		19		19
Pulí	2.975	649	2.326	2.975	649	2.326	8		8
Quebradanegra	4.725	382	4.343	4.725	382	4.343	20		20
Quetame	7.031	1.565	5.466	7.031	1.565	5.466	12		12
Quipile	8.171	678	7.493	8.171	678	7.493	11	1	10
Apulo	7.813	3.151	4.662	7.813	3.151	4.662	13		13
Ricaurte	9.169	4.230	4.939	9.169	4.230	4.939	12		12
San Antonio del Tequendama	12.949	992	11.957	12.949	992	11.957	11		11
San Bernardo	10.596	4.057	6.539	10.596	4.057	6.539	12		12
San Cayetano	5.335	724	4.611	5.335	724	4.611	11	1	10
San Francisco	9.312	3.281	6.031	9.312	3.281	6.031	11		11
San Juan de Río Seco	9.679	2.907	6.772	9.679	2.907	6.772	21	6	15
Sasaima	10.590	2.390	8.200	10.590	2.390	8.200	26		26
Sesquilé	13.023	3.226	9.797	13.023	3.226	9.797	12		12
Sibaté	37.030	24.942	12.088	37.030	24.942	12.088	74	4	70
Silvania	21.887	6.176	15.711	21.887	6.176	15.711	24		24
Simjaca	12.635	6.992	5.643	12.635	6.992	5.643	11		11
Soacha	488.995	483.172	5.823	488.995	483.172	5.823	107		107
Sopó	25.611	16.302	9.309	25.611	16.302	9.309	32		32
Subachoque	15.487	5.834	9.653	15.487	5.834	9.653	13		13
Suesca	16.658	8.171	8.487	16.658	8.171	8.487	33	6	27
Supatá	5.011	1.475	3.536	5.011	1.475	3.536	11		11
Susa	11.738	5.995	5.743	11.738	5.995	5.743	12	3	9
Sutatausa	5.399	1.671	3.728	5.399	1.671	3.728	11		11
Tabio	25.757	12.426	13.331	25.757	12.426	13.331	12		12
Tausa	8.589	1.014	7.575	8.589	1.014	7.575	21		21
Tena	8.663	807	7.856	8.663	807	7.856	24		24
Tenjo	19.612	9.199	10.413	19.612	9.199	10.413	28		28
Tibacuy	4.830	525	4.305	525	525		12		12
Tibirita	2.957	491	2.466	2.957	491	2.466	14		14
Tocaima	18.170	10.751	7.419	18.170	10.751	7.419	37		37
Tocancipá	30.326	12.800	17.526	30.326	12.800	17.526	44		44
Topaipí	4.560	797	3.763	4.560	797	3.763	12		12
Ubalá	10.948	1.273	9.675	1.273	1.273		10		10
Ubaque	6.312	878	5.434	6.312	878	5.434	24		24
Villa de San Diego de Ubaté	38.395	24.674	13.721	38.395	24.674	13.721	54		54
Une	8.956	4.408	4.548	8.956	4.408	4.548	10		10
Útica	4.988	2.703	2.285	4.988	2.703	2.285	13		13
Vergara	7.669	1.486	6.183	1.486	1.486		11		11
Vianí	4.171	1.309	2.862	1.309	1.309		8		8
Villagómez	2.168	614	1.554	614	614		11		11
Villapinzón	19.082	6.288	12.794	6.288	6.288		13		13
Villeta	24.963	15.938	9.025	15.938	15.938		60		60
Viotá	13.365	4.299	9.066	13.365	4.299	9.066	12		12
Yacopí	16.842	3.859	12.983	3.859	3.859		7		7
Zipacón	5.460	2.010	3.450	5.460	2.010	3.450	21	9	12
Zipaquirá	118.267	103.544	14.723	118.267	103.544	14.723	103		103
	2.598.245	1.735.387	862.858	2.429.912	1.735.387	694.525	2.734	48	2.686

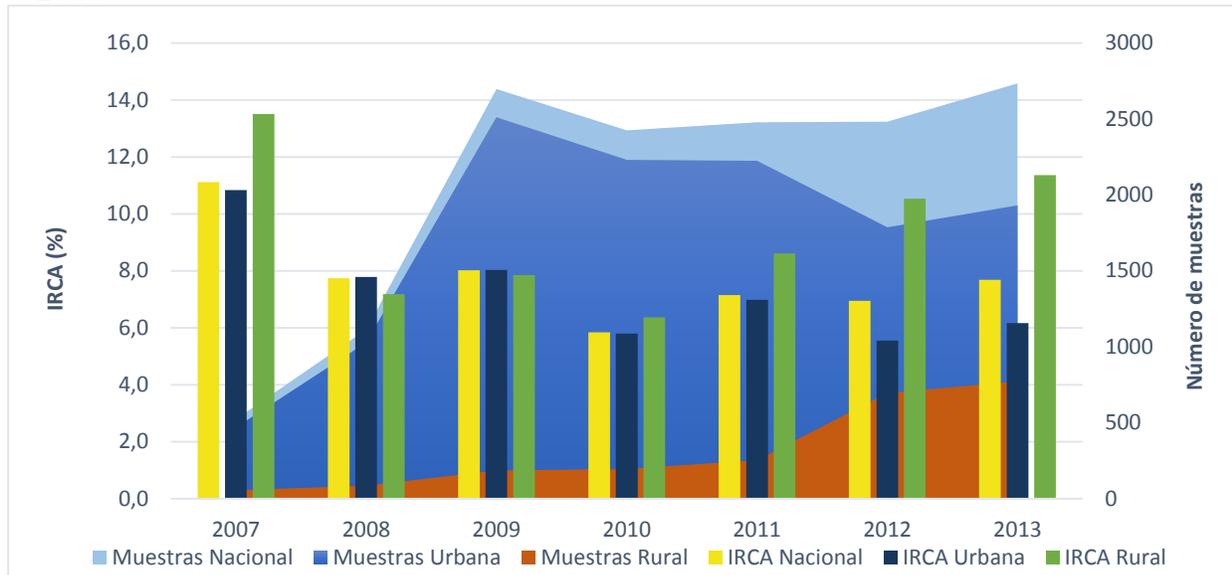
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN CUNDINAMARCA

El IRCA consolidado del departamento de Cundinamarca para el año 2013 fue de 7,69 % nivel de riesgo bajo, el consolidado para la zona urbana tuvo 6,16 % y la zona rural de 11.36 %, también riesgo bajo. La tendencia entre los años 2007 y 2012, para el IRCA consolidado y el de la zona urbana se ha mantenido constante en nivel de riesgo bajo. El

IRCA de la zona rural muestra un aumento a final del periodo a partir del año 2011 (ver Gráfico 52).

Gráfico 52. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Cundinamarca, 2007 – 2013

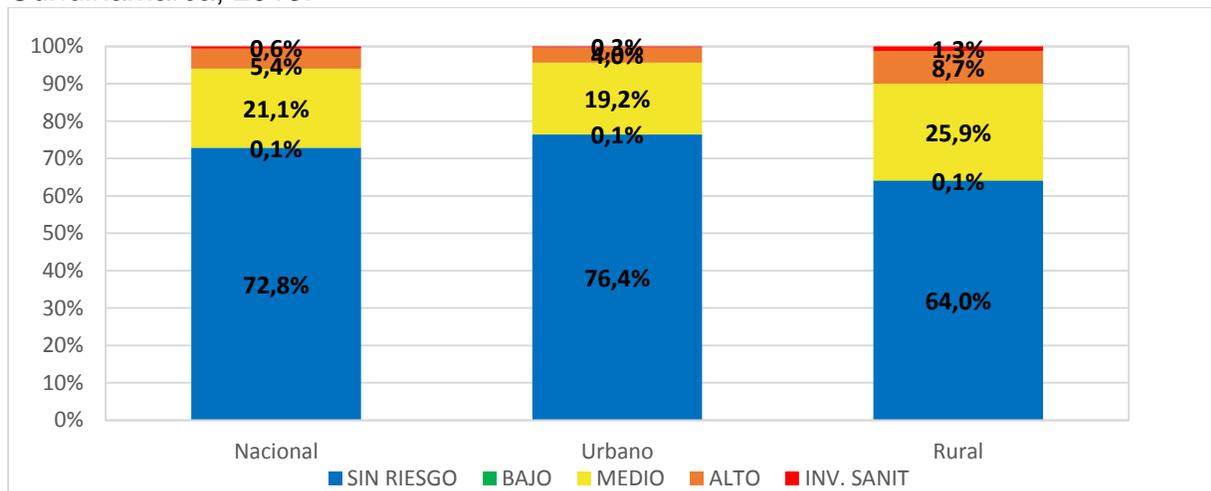


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN CUNDINAMARCA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento, mostraron un 72,8 % en nivel sin riesgo, seguido de 21,1% riesgo medio y 5,4 % en alto (ver Gráfico 53).

Gráfico 53. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Cundinamarca, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los resultados de la zona urbana, fueron muy similares a los del consolidado, mientras que en el área rural bajaron a 64,0 % en nivel sin riesgo, pero con aumento de las muestras en riesgo medio y alto con 25,9 % y 8,7 % respectivamente.

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN CUNDINAMARCA

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró al 72,83 % (1.769.792 habitantes) con agua potable, 21,21 % (515.318 habitantes) consumieron agua segura, 5,37 % (130.411 habitantes) agua de bajo o nulo tratamiento y 0,55 % (14.391 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 63). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 87,95 % de la población (2.285.110 habitantes), y no mejoradas, para el 5,57 % (144.802 habitantes).

Tabla 63. Escalera del agua de consumo humano en Cundinamarca, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN CUNDINAMARCA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	1.735.387	76,37	1.325.368	0,10	1.798	19,17	332.691	4,04	70.135	0,31	5.395	0,00	0
Rural	694.525	63,99	444.424	0,13	900	25,91	179.929	8,68	60.276	1,30	8.996	19,51	168.333
Total	2.429.912		1.769.792		2.698		512.620		130.411		14.391		168.333

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN CUNDINAMARCA

La Autoridad Territorial de Salud en Cundinamarca para el año 2013, registró datos de 2.702 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 1.930 (71,43 %) realizadas en zona urbana y 772 (28,57 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 236 Personas Prestadoras (acueductos), mostró que las mayores proporciones fueron para las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 83,47% principalmente en cabeceras municipales, abasteciendo de agua a más de 2.1 millones de habitantes y de Asociación de Usuarios, Juntas de Acción Comunal y Acueductos Veredales en 16,1%, abasteciendo la población restante (ver Tabla 64).

Las Personas Prestadoras (acueductos) vigiladas, captaron aguas de 216 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas fuentes superficiales y corrientes, con 77,78 %. El porcentaje complementario es de los demás tipos de fuentes con mayor proporción de fuentes subterráneas como pozos y a aljibes en un 17.6 %.

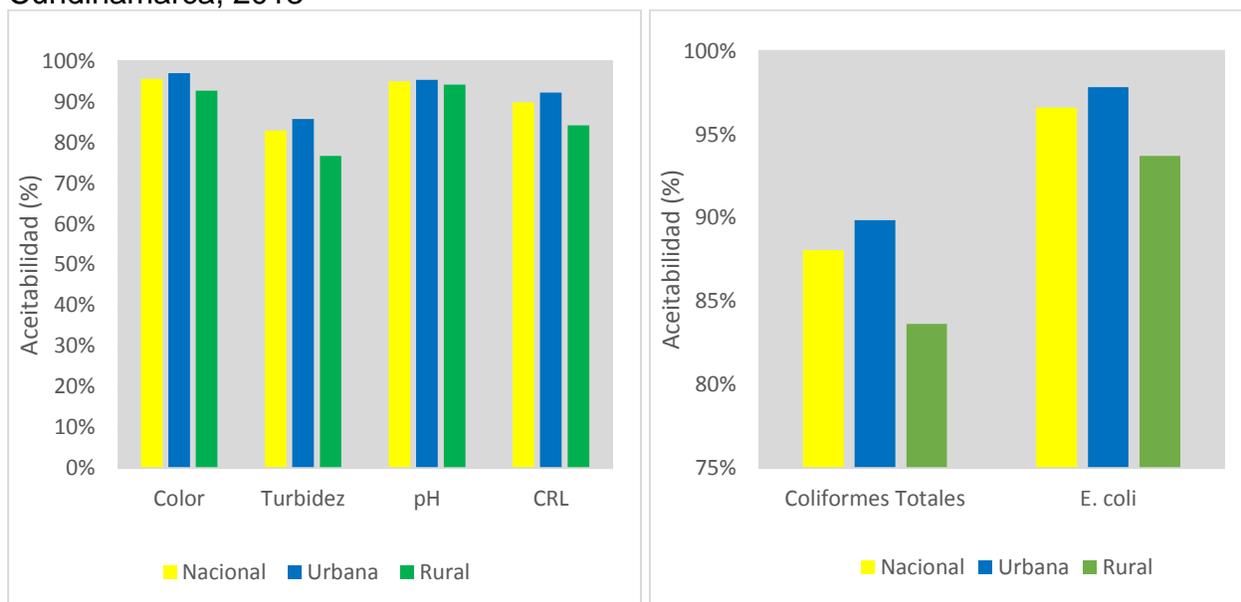
Tabla 64. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Cundinamarca, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	197	83,47	2.168.874	2469	26	2443	Quebradas	121	56,02
Asociación de Usuarios	34	14,41	374.323	228	22	206	Rio	47	21,76
Juntas Administradoras	1	0,42	11.010	4	0	4	Nacimiento o Manantial	16	7,41
Junta de Accion Comunal	2	0,85	22.019	16	0	16	Pozo	22	10,19
Acueductos Veredal	1	0,42	11.010	5	0	5	Manantial	1	0,46
Otros	1	0,42	11.010	12	0	12	Embalse o Represa	7	3,24
Total	236	100	2.598.245	2734	48	2686	Manantial	2	0,93
							Total	216	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

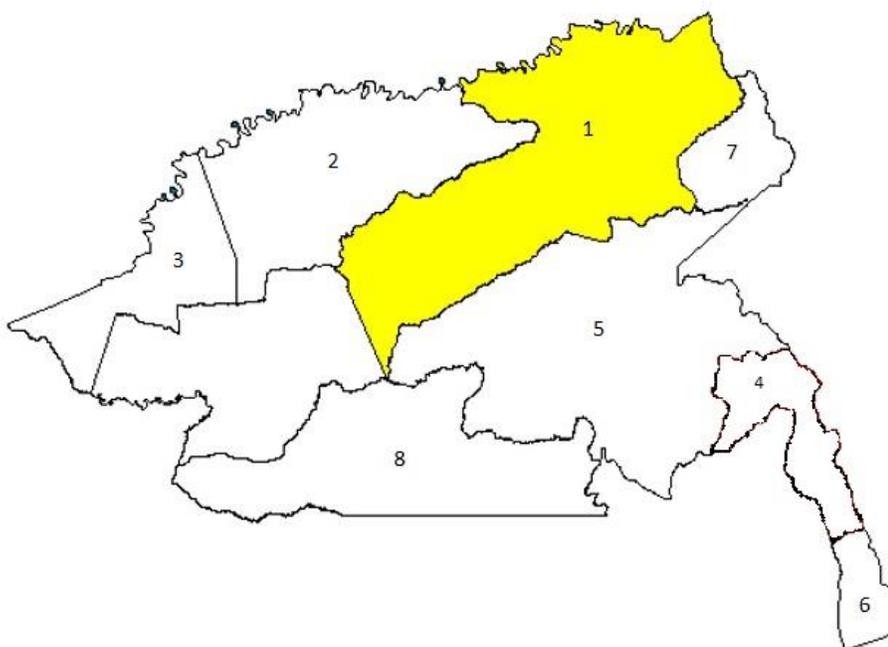
De las muestras evaluadas, 98,24 % fueron tratadas. Para la zona urbana 97,83 % de *E. coli* y Coliformes Totales con 89,86 %, estuvieron dentro del valor de referencia y en la zona rural 93,72 % de *E. coli* y 83,64 % Coliformes Totales lo estuvieron también. Las características fisicoquímicas, para la zona urbana presentaron aceptabilidad en 97,03 % para Color, Turbidez con 85,79 %, pH % con 95,36 y 92,27 % para Cloro residual libre. En el área rural se alcanzó 92,74 % de las muestras de color, 76,71 % en Turbidez, 94,25 % en pH y Cloro residual libre con 84,25 % (ver Gráfico 54).

Gráfico 54. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Cundinamarca, 2013

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Guainía, 2013

Mapa 17. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Guainía, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 65. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Guainía, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Guainía	101	29,01	101	29,01		
1	Inírida	101	29,01	101	29,01		
2	Barranco Minas (ANM)						
3	Mapiripana (ANM)						
4	San Felipe (ANM)						
5	Puerto Colombia (ANM)						
6	La Guadalupe (ANM)						
7	Cacahual (ANM)						
8	Pana Pana (ANM)						
9	Morichal (ANM)						
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN GUAINÍA

El departamento de Guainía cuenta con 1 municipio y 8 corregimientos que agrupan una población estimada de 40.203 habitantes para el año 2013, 12.381 habitantes (30,80 %) pertenecen a la zona urbana y 27.822 (69,20 %) a la rural. Las Autoridades Sanitarias, vigilan la calidad a 4 personas prestadoras (acueductos), cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió 12.381 (30,79 %) pertenecientes a la zona urbana. Faltando información de 27.822 (69,20 %) principalmente de la zona rural. (ver Tabla 66).

Tabla 66. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Guainía, 2013

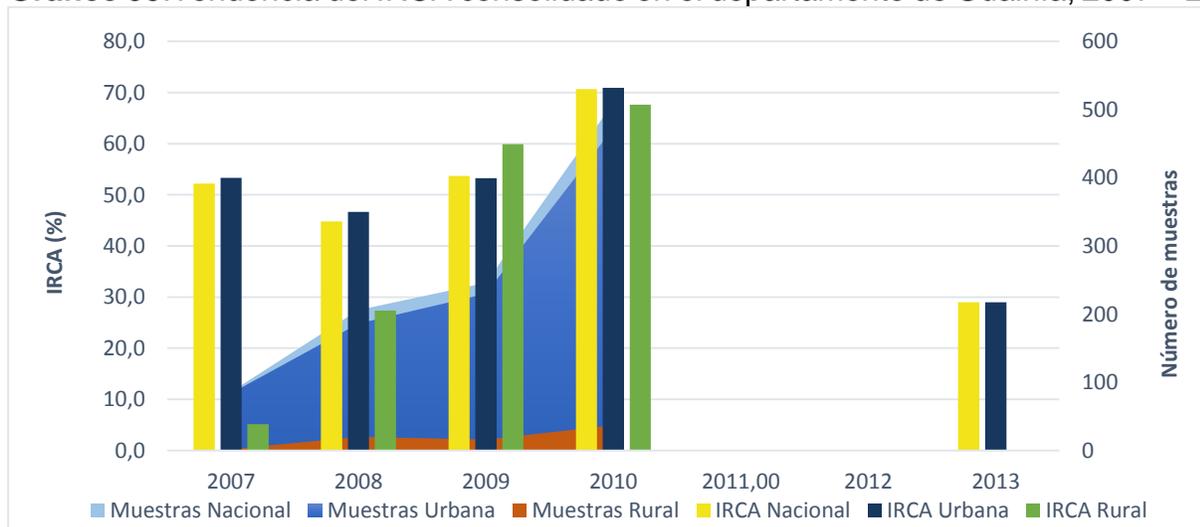
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Inírida	19.464	12.381	7.083	12.381	12.381		101	5	96
Barranco Minas (ANM)	4.776	0	4.776	0					
Mapiripana (ANM)	2.898	0	2.898	0					
San Felipe (ANM)	1.894	0	1.894	0					
Puerto Colombia (ANM)	4.538	0	4.538	0					
La Guadalupe (ANM)	326	0	326	0					
Cacahual (ANM)	2.270	0	2.270	0					
Pana Pana (ANM)	2.948	0	2.948	0					
Morichal (ANM)	1.089	0	1.089	0					
	40.203	12.381	27.822	12.381	12.381	0	101	5	96

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN GUAINÍA

La vigilancia del suministro realizada por la Autoridad Sanitaria el año 2013, presentó un IRCA consolidado de 29,01 %, nivel de riesgo medio fundamentalmente de datos para la zona urbana (ver Gráfico 55).

Gráfico 55. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Guainía, 2007 – 2013



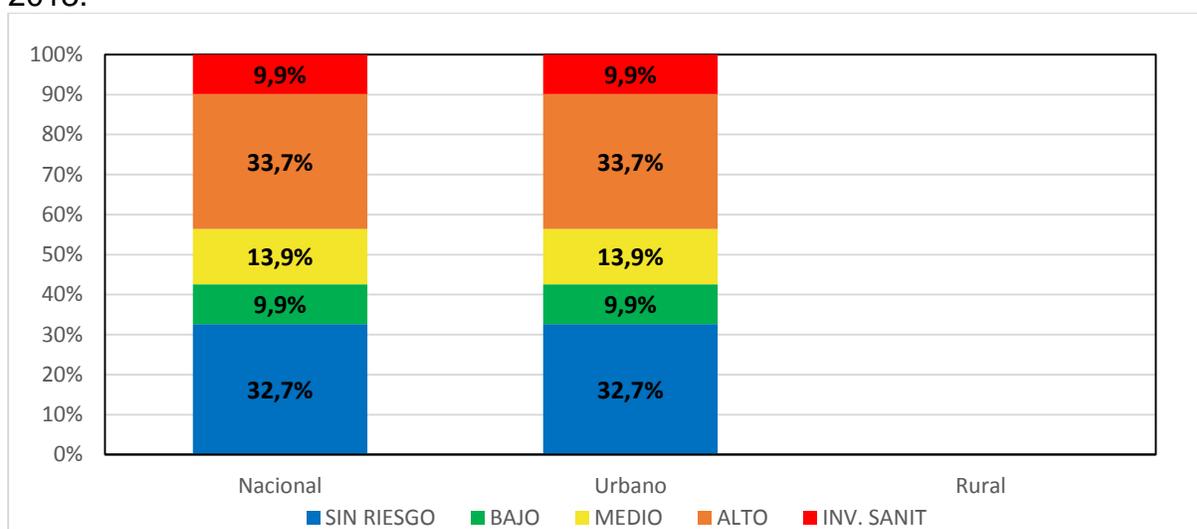
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los datos reportados entre los años 2007 a 2010 mostraron el IRCA urbano y rural con valores en nivel de riesgo alto y después de una brecha de información de 2 años, para el 2013 disminuyó los valores IRCA a nivel de riesgo medio.

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN GUAINÍA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo para el departamento fueron de 32,7 % en nivel sin riesgo, 9,9 % riesgo bajo y 13,9 % en medio. En los niveles críticos se observó 33,7 % de las muestras riesgo alto y 9,9 % inviables sanitariamente (ver Gráfico 56).

Gráfico 56. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Guainía, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN GUAINÍA

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró que el 32,67% (4.045 habitantes) consumió agua potable, 23,76 % (2.942 habitantes) con agua segura, 33,66 % (4.168), uso agua de bajo o nulo tratamiento y 9,90 % (1.226 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 67).

El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada a 56,44 % de la población (6.987 habitantes) y agua no mejoradas para el 43,56 % de la población (5.394 habitantes).

Tabla 67. Escalera del agua de consumo humano en Guainía, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN GUAINÍA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente			
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	12.381	32,67	4.045	9,90	1.226	13,86	1.716	33,66	4168	9,90	1.226	0,00	0
Rural	0		0		0		0		0		0	100,00	27.822
Total	12.381		4.045		1.226		1.716		4168		1.226		27.822

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN GUAINÍA

Para este año reportaron un total de 101 muestras al sistema SIVICAP, pertenecientes a la zona urbana. La caracterización del muestreo en la red de 4 Personas Prestadoras (acueductos), mostró 1 Empresa de Acueducto y Alcantarillado-EAA y 3 Juntas Administradoras Locales. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 2 clases de fuentes de abastecimiento de río y pozo (ver Tabla 68).

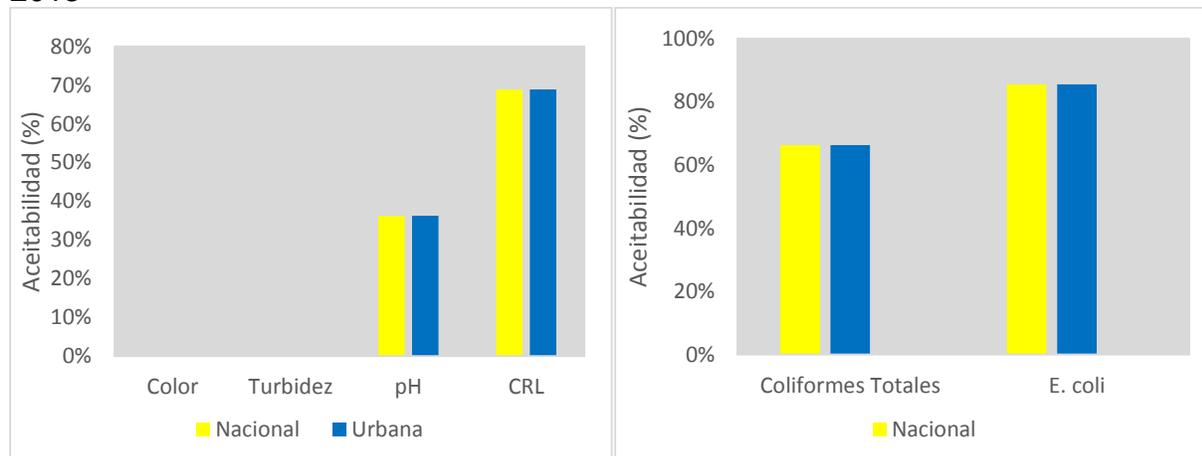
Tabla 68. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Guainía, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	1	95,45	38.376	97	3	94	Rio	1	50,00
Junta de Accion Comunal	3	4,55	1.827	4	2	2	Pozo	1	50,00
Total	4	100	40.203	101	5	96	Total	2	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas 95,04 % fueron tratadas. En la zona urbana el resultado fue un 85,57 % de *E. coli* y Coliformes Totales el 66,33 % en cumplimiento.

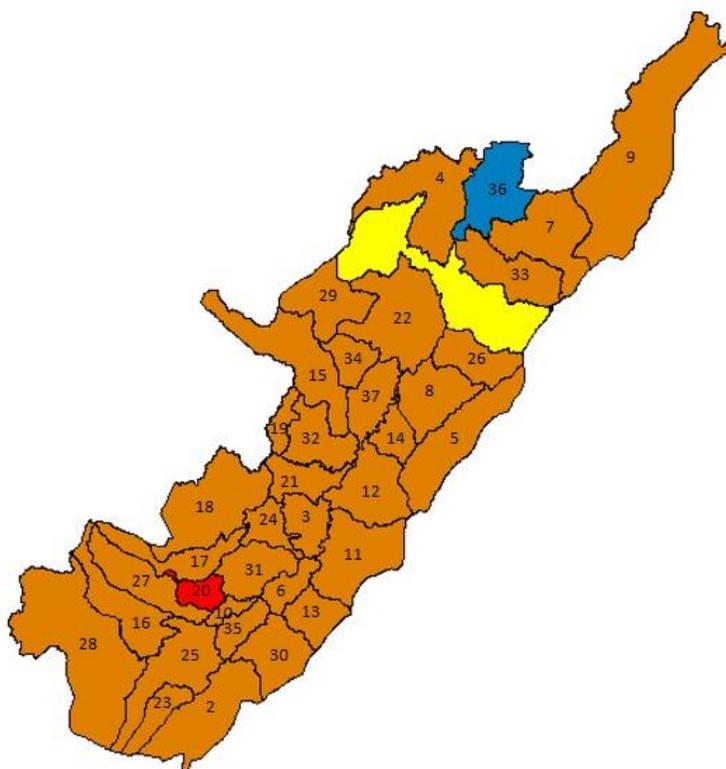
Gráfico 57. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Guainía, 2013

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Para las características fisicoquímicas, solamente fueron analizadas las características de pH y Cloro residual libre, presentando aceptabilidad de 36,21 % y 68,89 % respectivamente. (Ver Gráfico 57).

Calidad del Agua para Consumo Humano en Huila 2013

Mapa 18. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Huila, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 69. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Huila, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Huila	2240	60,81	590	15,65	1605	77,55
1	Neiva	145	30,46	83	12,79	59	55,37
2	Acevedo	58	68,26	10	1,94	48	82,07
3	Agrado	43	79,21	2	30,36	37	80,49
4	Aipe	60	74,02	13	22,03	47	88,40
5	Algeciras	47	62,68	9	11,09	38	74,90
6	Altamira	46	61,23	9	2,15	31	76,50
7	Baraya	53	60,05	10	4,45	43	72,98
8	Campoalegre	54	57,97	9	8,10	45	67,95
9	Colombia	33	84,28	1	0,00	32	86,91
10	Elías	54	75,71	9	25,45	45	85,76
11	Garzón	148	54,21	38	3,76	104	75,76
12	Gigante	53	54,23	18	28,31	32	73,89
13	Guadalupe	55	77,50	8	7,59	47	89,40
14	Hobo	37	57,28	8	11,53	26	69,70
15	Iquira	46	63,52	9	8,27	37	76,96
16	Isnos	26	54,99	11	21,52	15	79,53
17	La Argentina	55	70,04	11	19,38	44	82,71
18	La Plata	132	65,18	47	33,60	85	82,65
19	Nátaga	43	68,96	7	9,40	36	80,54
20	Oporapa	58	81,68	10	83,58	48	81,29

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
21	Paicol	44	69,26	6	4,47	38	79,49
22	Palermo	43	40,72	25	13,14	18	79,03
23	Palestina	53	67,67	11	3,30	38	85,83
24	Pital	61	70,50	16	16,62	45	89,66
25	Pitalito	133	65,03	30	5,38	100	82,46
26	Rivera	69	36,44	13	13,52	56	41,76
27	Saladoblanco	55	71,18	16	42,56	39	82,92
28	San Agustín	54	66,27	9	0,63	45	79,40
29	Santa María	31	82,29	1	0,00	30	85,03
30	Suaza	54	73,68	14	39,81	39	87,72
31	Tarqui	44	57,02	14	19,08	30	74,73
32	Tello	56	56,85	15	0,00	39	77,10
33	Teruel	63	61,38	11	0,88	42	74,81
34	Tesalia	68	66,98	12	4,46	56	80,38
35	Timaná	53	69,31	9	8,08	44	81,83
36	Villavieja	59	3,88	48	4,22	11	2,42
37	Yaguará	54	62,40	18	37,95	36	74,62
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN HUILA

El departamento de Guainía cuenta con 37 municipios y una población estimada de 1.126.316 habitantes para el año 2013, 674.454 habitantes (59,9 %) en zona urbana y 451.862 (40,1 %) rural. Las Autoridades Sanitarias vigilan la calidad del agua a 514 personas prestadoras (acueductos), cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió al total de municipios y población listada por DANE (ver Tabla 70).

Tabla 70. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Huila, 2013

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Neiva	337.848	318.187	19.661	337.848	318.187	19.661	145	58	87
Acevedo	31.516	5.992	25.524	31.516	5.992	25.524	58	48	10
Agrado	8.954	5.183	3.771	8.954	5.183	3.771	43	39	4
Aipe	24.847	15.606	9.241	24.847	15.606	9.241	60	50	10
Algeciras	24.348	15.311	9.037	24.348	15.311	9.037	47	36	11
Altamira	4.154	2.805	1.349	4.154	2.805	1.349	46	37	9
Baraya	9.533	4.975	4.558	9.533	4.975	4.558	53	42	11
Campoalegre	33.949	25.660	8.289	33.949	25.660	8.289	54	36	18
Colombia	12.166	2.475	9.691	12.166	2.475	9.691	33	30	3
Elías	3.803	1.214	2.589	3.803	1.214	2.589	54	44	10
Garzón	84.307	40.471	43.836	84.307	40.471	43.836	148	97	51
Gigante	32.248	17.258	14.990	32.248	17.258	14.990	53	40	13
Guadalupe	20.498	5.068	15.430	20.498	5.068	15.430	55	45	10
Hobo	6.867	5.275	1.592	6.867	5.275	1.592	37	27	10
Iquira	12.299	2.375	9.924	12.299	2.375	9.924	46	37	9
Isnos	26.452	5.654	20.798	26.452	5.654	20.798	26	15	11
La Argentina	13.506	4.611	8.895	13.506	4.611	8.895	55	44	11
La Plata	60.563	24.790	35.773	60.563	24.790	35.773	132	104	28
Nátaga	6.237	2.135	4.102	6.237	2.135	4.102	43	36	7
Oporapa	12.934	3.679	9.255	12.934	3.679	9.255	58	58	
Paicol	5.486	2.347	3.139	5.486	2.347	3.139	44	38	6

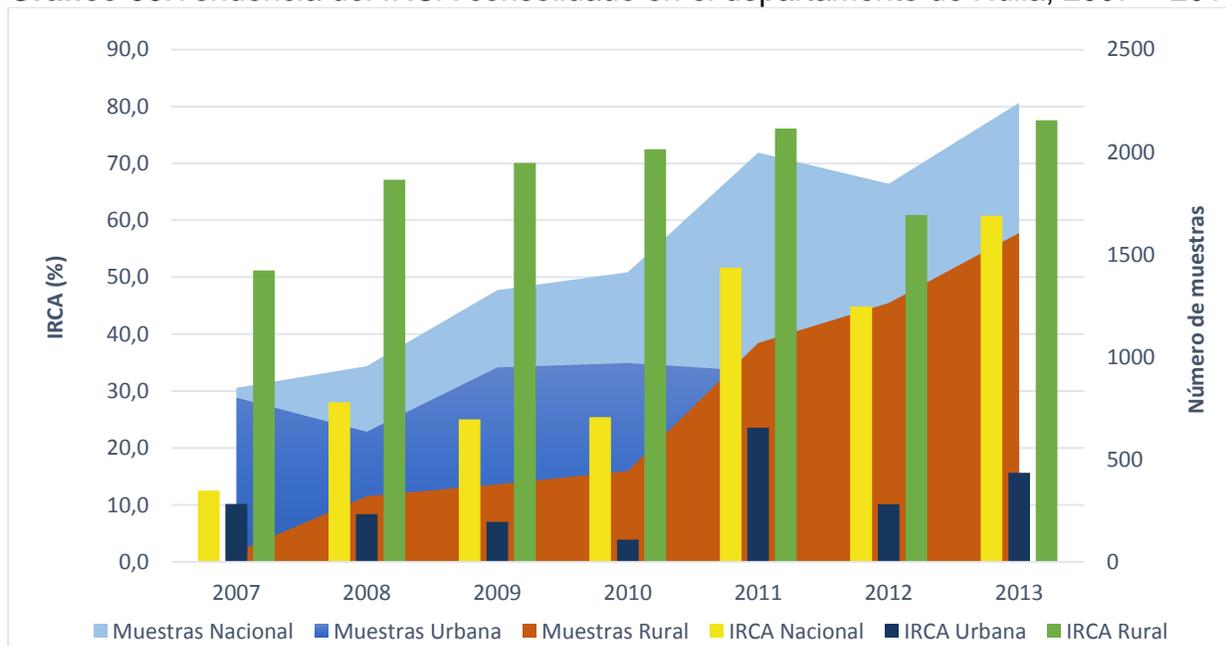
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Palermo	31.536	15.133	16.403	31.536	15.133	16.403	43	19	24
Palestina	11.302	2.012	9.290	11.302	2.012	9.290	53	42	11
Pital	13.502	4.908	8.594	13.502	4.908	8.594	61	45	16
Pitalito	121.049	71.934	49.115	121.049	71.934	49.115	133	106	27
Rivera	18.384	10.367	8.017	18.384	10.367	8.017	69	28	41
Saladoblanco	11.219	2.667	8.552	11.219	2.667	8.552	55	45	10
San Agustín	32.269	11.095	21.174	32.269	11.095	21.174	54	45	9
Santa María	11.129	3.123	8.006	11.129	3.123	8.006	31	30	1
Suaza	17.962	4.112	13.850	17.962	4.112	13.850	54	45	9
Tarqui	17.277	4.906	12.371	17.277	4.906	12.371	44	32	12
Tesalia	9.186	5.314	3.872	9.186	5.314	3.872	68	55	13
Tello	14.047	6.444	7.603	14.047	6.444	7.603	56	40	16
Teruel	8.651	4.325	4.326	8.651	4.325	4.326	63	52	11
Timaná	20.245	7.204	13.041	20.245	7.204	13.041	53	45	8
Villavieja	7.327	2.459	4.868	7.327	2.459	4.868	59		59
Yaguará	8.716	7.380	1.336	8.716	7.380	1.336	54	44	10
	1.126.316	674.454	451.862	1.126.316	674.454	451.862	2.240	1.634	606

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN HUILA

La vigilancia del suministro de agua en el año 2013, presentó un IRCA consolidado de 60,81 % nivel de riesgo alto, con IRCA para la zona urbana de 15,16 % riesgo medio y en área rural de 77,55 % riesgo alto. Para el período de 2007 a 2013, la tendencia mostró el IRCA consolidado y el urbano con aumento a partir del año 2011; mientras que el IRCA rural mantuvo el nivel de riesgo alto (Ver Gráfico 58).

Gráfico 58. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Huila, 2007 – 2013

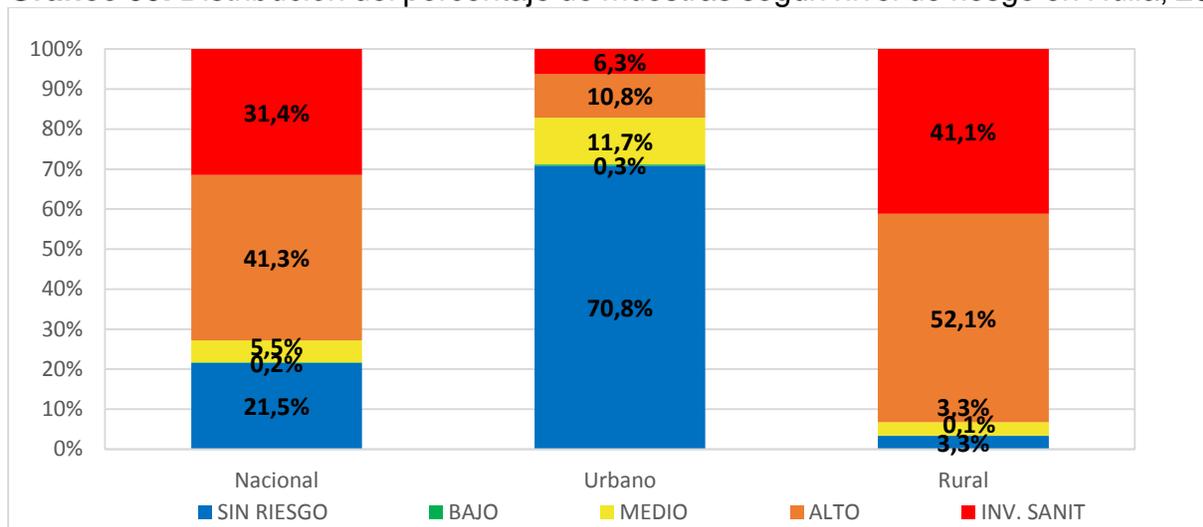


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN HUILA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento y por zona mostró resultados consolidados de 21,5 % en nivel sin riesgo. Los niveles de riesgo alto e inviable sanitariamente presentaron porcentajes altos de 41,3 % y 31,4 % respectivamente. En la zona urbana el mayor porcentaje estuvo en nivel sin riesgo con 70,8 % y los demás niveles los complementarios. Los resultados en el área rural mostraron niveles de riesgo alto e inviable sanitariamente con 52,1 % y 41,1 % respectivamente (ver Gráfico 59).

Gráfico 59. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Huila, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN HUILA

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró 43,75 % (492.755 habitantes) con agua potable, 8,58 % de la población (96.647 habitantes) consumieron agua segura, 27,42 % (308.805) uso agua de bajo o nulo tratamiento y para el 20,25 % de la población (228.109 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 71).

El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 52,33 % de la población (589.402 habitantes), sumando los datos de los niveles sin riesgo a riesgo medio. Fuentes no mejoradas, para el 47,67 % de la población (536.914 habitantes) relacionándola con riesgo alto e inviable sanitariamente.

Tabla 71. Escalera del agua de consumo humano en Huila, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN HUILA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	674.454	70,85	477.834	0,34	2.286	11,69	78.877	10,85	73.161	6,27	42.296	0,00	0
Rural	451.862	3,30	14.921	0,12	563	3,30	14.921	52,15	235.644	41,12	185.812	0,00	0
Total	1.126.316		492.755		2.849		93.798		308.805		228.109		0

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN EL HUILA

Los municipios reportaron informaciones sobre la calidad del agua, con un total de 2.195 muestras registradas al sistema SIVICAP; 590 (26,88 %) realizadas en zona urbana y 1.605 (73,12 %) en rural. La caracterización del muestreo en la red de 514 Personas Prestadoras (acueductos), mostró mayores proporciones para Acueductos Veredales con 51,75%, seguido de Juntas Administradoras con 23,74 % y Empresa A y A con 19,46 %. Las Personas Prestadoras vigilados, captaron aguas de 247 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las superficiales como ríos y quebradas en un 96,76 %. Con porcentajes más bajos están las fuentes subterráneas con 3,24 % (ver Tabla 72).

Tabla 72. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Huila, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes abastecimiento	No.	(%)
Número PP									
Empresa A y A	100	19,46	219.128	660	504	156	Quebradas	217	87,85
Asociación de Usuarios	4	0,78	8.765	31	0	31	Rio	22	8,91
Juntas Administradoras	122	23,74	267.336	528	59	469	Nacimiento o Manantial	2	0,81
Junta de Accion Comunal	21	4,09	46.017	57	9	48	Algibe	6	2,43
Acueductos Veredal	266	51,75	582.879	894	21	873	Total	247	100
Otros	1	0,19	2.191	70	13	57			
Total	514	100	1.126.316	2240	606	1634			
Empresa A y A	100	19,46	219.128	660	504	156	Quebradas	217	87,85

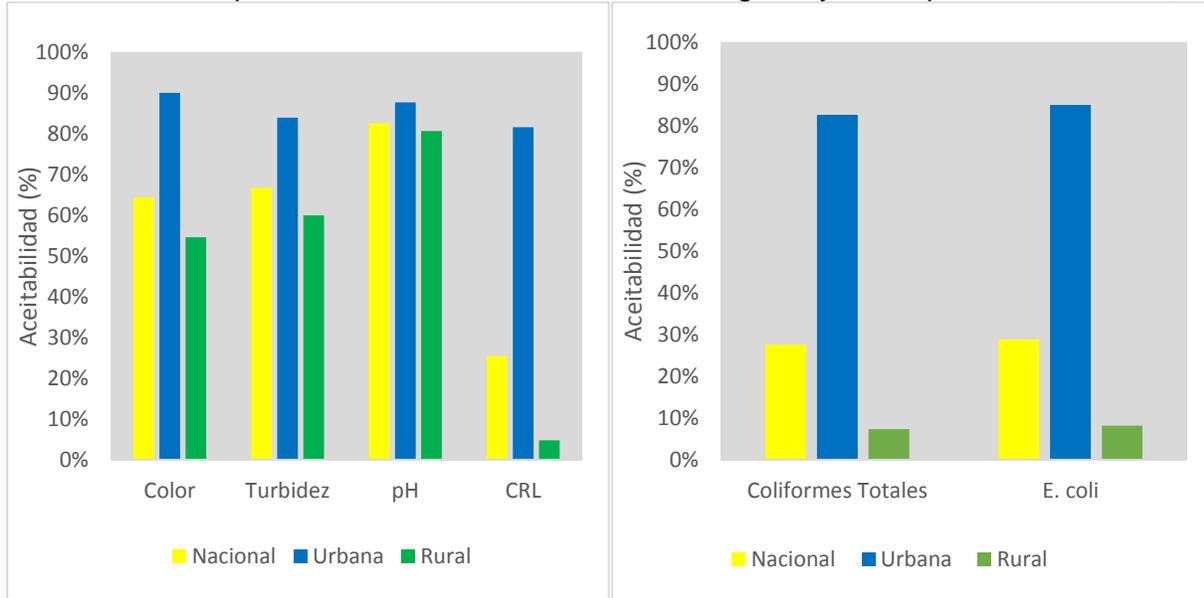
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 27,05 % fueron tratadas. En la zona urbana 85,08 % de las muestras de *E. coli* y Coliformes Totales el 82,71% estuvieron en norma, mientras en la rural el 8,18 % de *E. coli* y Coliformes Totales 7,36 % fueron aceptables.

Para las características fisicoquímicas, la zona urbana presentó aceptabilidad en 90,17 % de muestras para Color, Turbidez 84,07 %, pH 87,80 % y 81,69 % para Cloro residual libre. En el área rural aceptables se encontraron un 54,64 % de muestras de color, Turbidez 60,10 %, pH 80,8 % y Cloro residual libre con 4,74 % (ver Gráfico 60).

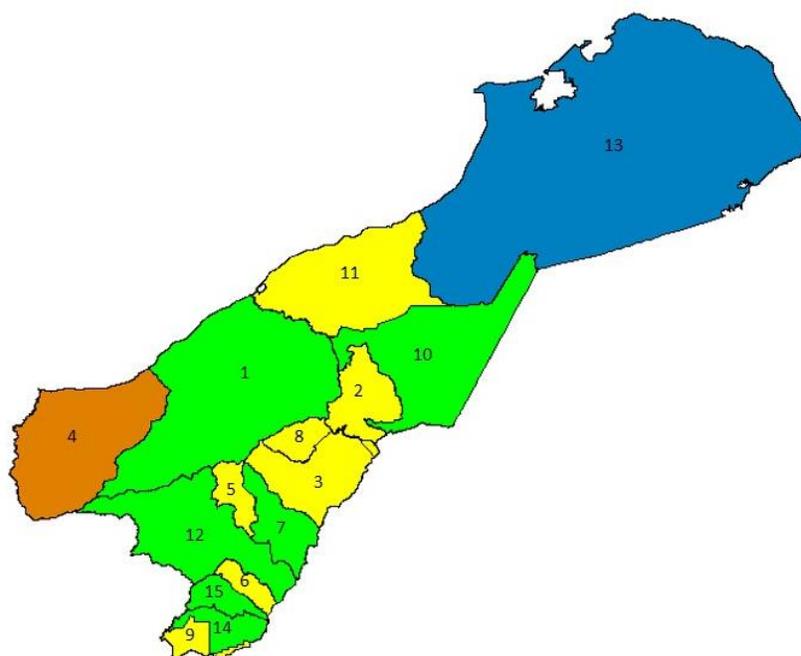
Gráfico 60. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Huila, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en La Guajira, 2013

Mapa 19. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en La Guajira, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 73. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en La Guajira, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	La Guajira	498	17,25	493	16,72	5	69,88
1	Riohacha	59	11,78	59	11,78		
2	Albania	18	32,19	18	32,19		
3	Barrancas	55	15,90	55	15,90		
4	Dibulla	38	70,15	33	70,19	5	69,88
5	Distracción	28	26,14	28	26,14		
6	El Molino	10	19,17	10	19,17		
7	Fonseca	52	13,53	52	13,53		
8	Hatonuevo	28	18,96	28	18,96		
9	La Jagua del Pilar	10	17,09	10	17,09		
10	Maicao	104	5,85	104	5,85		
11	Manaure	23	20,39	23	20,39		
12	San Juan del Cesar	20	7,96	20	7,96		
13	Uribia	24	1,59	24	1,59		
14	Urumita	8	5,59	8	5,59		
15	Villanueva	21	6,13	21	6,13		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabilizable	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN LA GUAJIRA

El departamento de La Guajira cuenta con 15 municipios que agrupan una población estimada de 902.367 habitantes para el año 2013, 493.929 habitantes (54,7 %) que pertenecen a la zona urbana y 408.438 habitantes (45,3 %) a la zona rural. Considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, el departamento tuvo una población vigilada de 519.561 (57,58 %), de las cuales 493.929 pertenecen a la zona urbana y 25.632 a la zona rural, lo que indica que falta información del 45,26 % (383.806 habitantes) pertenecientes principalmente de la zona rural (ver Tabla 74).

Tabla 74. Programa de vigilancia de la calidad de agua en La Guajira, 2013

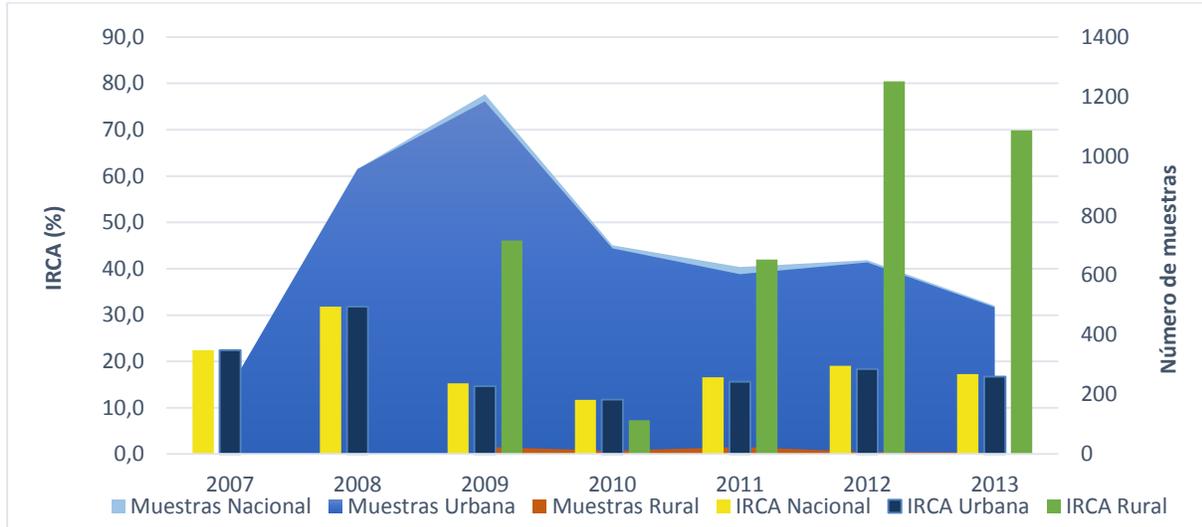
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Riohacha	240.951	203.780	37.171	203.780	203.780		59		59
Albania	25.566	12.825	12.741	12.825	12.825		18		18
Barrancas	33.060	16.632	16.428	16.632	16.632		55		55
Dibulla	30.614	4.982	25.632	30.614	4.982	25.632	38		38
Distracción	15.065	5.058	10.007	5.058	5.058		28		28
El Molino	8.487	5.887	2.600	5.887	5.887		10		10
Fonseca	32.116	20.715	11.401	20.715	20.715		52		52
Hatonuevo	23.086	12.881	10.205	12.881	12.881		28		28
La Jagua del Pilar	3.128	2.212	916	2.212	2.212		10		10
Maicao	151.469	103.671	47.798	103.671	103.671		104		104
Manaure	96.080	41.124	54.956	41.124	41.124		23		23
San Juan del Cesar	36.399	23.644	12.755	23.644	23.644		20		20
Uribia	162.362	11.557	150.805	11.557	11.557		24		24
Urumita	17.011	9.766	7.245	9.766	9.766		8		8
Villanueva	26.973	19.195	7.778	19.195	19.195		21		21
	902.367	493.929	408.438	519.561	493.929	25.632	498		498

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN LA GUAJIRA

El IRCA consolidado del departamento de La Guajira para el año 2013 fue 17.25 %, nivel de riesgo medio y para la zona urbana 16.72 % también en este nivel medio; mientras que para el área rural fue 69,88% en riesgo alto. Para el período 2007 a 2013, la tendencia mostró sostenimiento de los niveles de riesgo medio en zona urbana, sin embargo los valores IRCA en la zona rural han mostrado un aumento significativo, evidenciando la falta de calidad del agua en esta zona (ver Gráfico 61).

Gráfico 61. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de La Guajira, 2007 – 2013

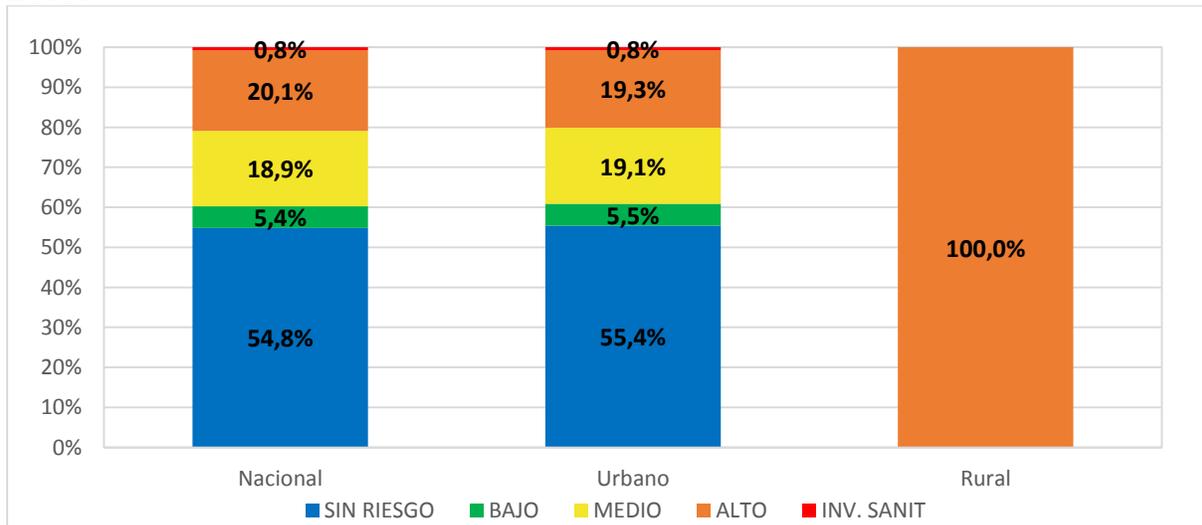


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN LA GUAJIRA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo mostro 54 % en el nivel sin riesgo, 5,4 % riesgo bajo, 18,9 % medio y 20,1 % alto. El comportamiento de la zona urbana fue similar al observado en la distribución de las muestras en el consolidado departamental. En cuanto al área rural el 100 % de las muestras reportadas la SIVICAP mostraron un nivel de riesgo alto (ver Gráfico 62).

Gráfico 62. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en La Guajira, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN LA GUAJIRA

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró 52,64 % (273.514 habitantes) con agua potable, 23,33 % (121.228 habitantes) consumieron agua segura, 23,25 % (120.811) uso agua de bajo o nulo tratamiento y el 0,77 % de la población (4.008 habitantes), consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 75). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 75,98 % de la población (394.742 habitantes), y no mejoradas para el 24,02 % (124.819 habitantes).

Tabla 75. Escalera del agua de consumo humano en La Guajira, 2013.

AGUA DE CONSUMO HUMANO EN LA GUAJIRA													
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente			
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	493.929	55,38	273.514	5,48	27.051	19,07	94.177	19,27	95.179	0,81	4.008	0,00	0
Rural	25.632	0,00	0	0,00	0	0,00	0	100,00	25.632	0,00	0	93,72	382.806
Total	519.561		273.514		27.051		94.177		120811		4.008		382.806

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN LA GUAJIRA

La Autoridad Territorial de Salud en La Guajira para el año 2013, registró 498 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 493 (99,0 %) realizadas en zona urbana y 5 (1,0 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado en la red de 3 Personas Prestadoras (acueductos), mostró a Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 21 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales como quebradas con el 66,67% y subterráneas como pozos y nacimiento con 33,33 % (ver Tabla 76).

Tabla 76. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en La Guajira, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	3	100	902.367	498	0	498	Rio	10	66,67
Total	3	100	902.367	498	0	498	Nacimiento o manantial	1	6,67
							Pozo	4	26,67
							Total	15	100

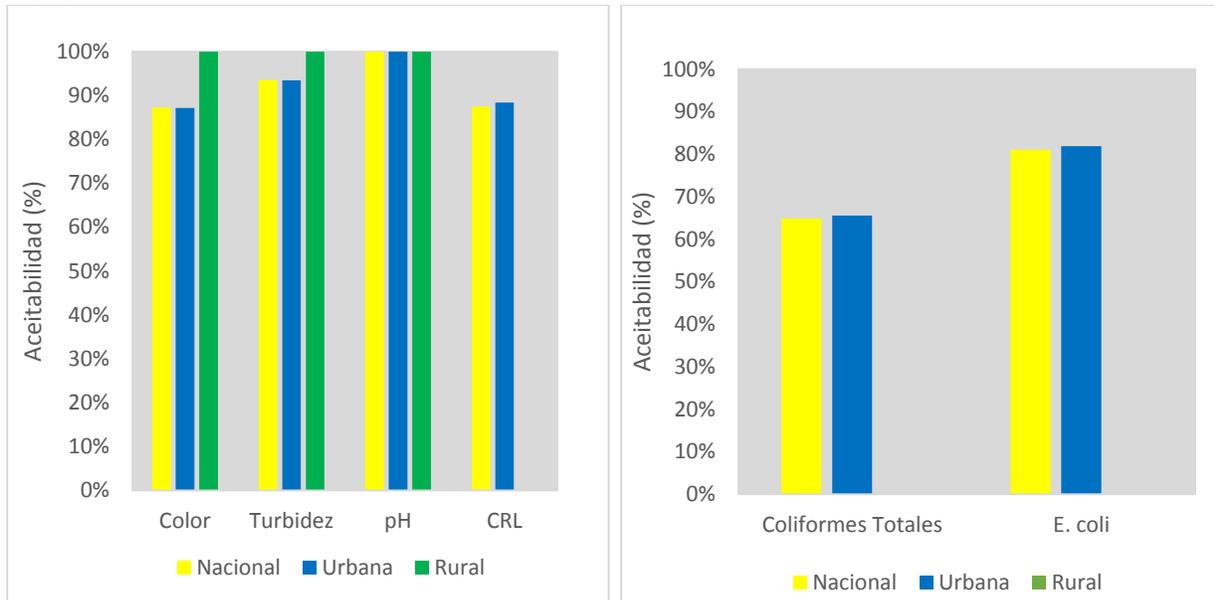
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 100 % fueron tratadas, entre las muestras analizadas microbiológicamente para la zona urbana presentaron un 81,1 % de *E. coli* y Coliformes Totales en 64,91 % aceptables según norma.

En el área rural las muestras analizadas no mostraron resultados aceptables para los parámetros microbiológicos. Respecto a las características fisicoquímicas, la zona urbana presentó aceptabilidad en 87,2 % para Color, Turbidez con 93,5 %, pH con 100 % y 88,41 % para Cloro residual libre. En el área rural el 100 % de las muestras estuvieron dentro del estándar para color, Turbidez y pH, ninguna muestra de Cloro residual libre mostró valores en los rangos aceptables (ver Gráfico 63).

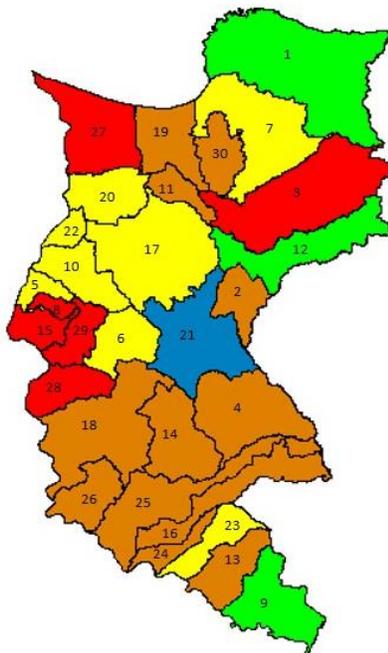
Gráfico 63. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en La Guajira 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Magdalena 2013

Mapa 20. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Magdalena, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 77. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Magdalena, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Magdalena	1342	36,62	1201	33,93	133	61,91
1	Santa Marta	320	7,89	311	7,56	2	19,38
2	Algarrobo	19	35,53	19	35,53		
3	Aracataca	21	86,47	21	86,47		
4	Ariguani	41	66,63	24	76,07	17	53,31
5	Cerro San Antonio	9	25,76	9	25,76		
6	Chivolo	17	31,32	17	31,32		
7	Ciénaga	95	16,56	95	16,56		
8	Concordia	9	84,65	9	84,65		
9	El Banco	63	12,80	63	12,80		
10	El Piñon	41	23,78	40	23,49	1	35,07
11	El Retén	23	63,33	15	56,14	8	76,82
12	Fundación	50	8,43	50	8,43		
13	Guamal	67	54,49	55	54,48	12	54,52
14	Nueva Granada	17	72,72	5	68,25	12	74,58
15	Pedraza	9	86,98	9	86,98		
16	Pijiño del Carmen	15	65,06	15	65,06		
17	Pivijay	60	29,94	60	29,94		
18	Plato	40	44,06	40	44,06		
19	Puebloviejo	16	72,35	16	72,35		
20	Remolino	23	34,80	13	32,38	9	38,58
21	Sabanas de San Angel	20	3,85	20	3,85		
22	Salamina	20	14,93	11	5,19	9	26,84
23	San Sebastián de Buenavista	24	18,10	24	18,10		
24	San Zenón	13	51,19	13	51,19		
25	Santa Ana	88	64,56	43	56,26	45	72,49
26	Santa Bárbara de Pinto	45	57,32	34	57,29	11	57,38

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
27	Sitionuevo	47	94,38	47	94,38		
28	Tenerife	31	83,61	24	82,63	7	86,96
29	Zapayán	11	80,58	11	80,58		
30	Zona Bananera	88	54,86	88	54,86		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN MAGDALENA

El departamento de Magdalena cuenta con 30 municipios y una población estimada en 1.235.532 habitantes para el año 2013, 899.691 habitantes (72.8 %) pertenecen a la zona urbana y 335.841 (27.2%) a rural. El departamento tuvo una población atendida considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, de 1.006.108 (81,43 %), de los cuales 899.691 pertenecen a la zona urbana y 106.417 a la rural. Faltó información de la vigilancia para 229.424 habitantes (18,57 %), de la zona rural principalmente (ver Tabla 78).

Tabla 78. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Magdalena, 2013

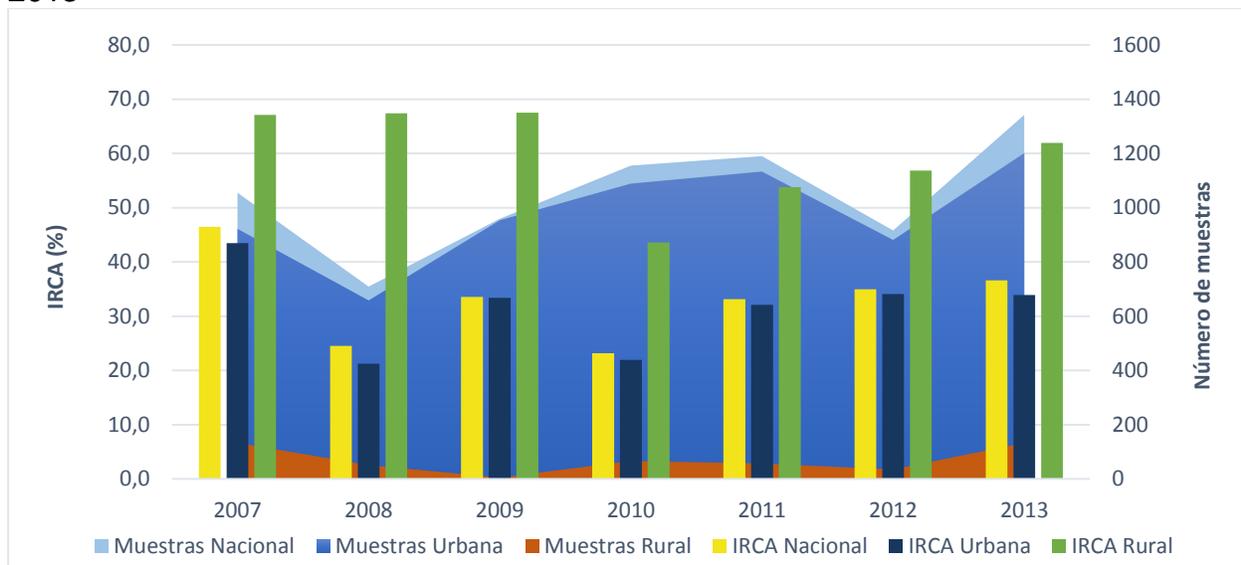
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Santa Marta	469.066	450.020	19.046	469.066	450.020	19.046	320	1	319
Algarrobo	12.399	8.181	4.218	8.181	8.181		19	9	10
Aracataca	38.587	25.769	12.818	25.769	25.769		21	19	2
Ariguaní	31.932	19.692	12.240	31.932	19.692	12.240	41	41	
Cerro Antonio	7.930	4.334	3.596	4.334	4.334		9		9
Chivolo	16.047	10.745	5.302	10.745	10.745		17	1	16
Ciénaga	103.792	96.928	6.864	96.928	96.928		95		95
Concordia	9.506	4.183	5.323	4.183	4.183		9	9	
El Banco	55.279	34.985	20.294	34.985	34.985		63		63
El Piñon	16.771	6.112	10.659	16.771	6.112	10.659	41		41
El Retén	20.499	15.732	4.767	20.499	15.732	4.767	23	22	1
Fundación	57.246	54.254	2.992	54.254	54.254		50		50
Guamal	26.803	7.756	19.047	26.803	7.756	19.047	67	67	
Nueva Granada	18.959	7.765	11.194	18.959	7.765	11.194	17	17	
Pedraza	8.041	2.432	5.609	2.432	2.432		9	9	
Piñón del Carmen	15.363	7.488	7.875	7.488	7.488		15	14	1
Pivijay	34.313	19.205	15.108	19.205	19.205		60		60
Plato	55.956	42.353	13.603	42.353	42.353		40		40
Puebloviejo	29.290	10.891	18.399	10.891	10.891		16		16
Remolino	8.265	5.547	2.718	8.265	5.547	2.718	23		23
Sabanas de San Angel	16.447	4.021	12.426	4.021	4.021		20		20
Salamina	7.324	4.547	2.777	7.324	4.547	2.777	20		20
San Sebastián de Buenavista	17.432	5.669	11.763	5.669	5.669		24	1	23
San Zenón	9.062	1.679	7.383	1.679	1.679		13	9	4
Santa Ana	25.329	12.781	12.548	25.329	12.781	12.548	88	86	2
Santa Bárbara de Pinto	12.284	7.092	5.192	12.284	7.092	5.192	45	44	1
Sitionuevo	30.884	15.099	15.785	15.099	15.099		47	47	
Tenerife	12.278	6.049	6.229	12.278	6.049	6.229	31	6	25
Zapayán	8.749	3.565	5.184	3.565	3.565		11	10	1
Zona Bananera	59.699	4.817	54.882	4.817	4.817		88	87	1
	1.235.532	899.691	335.841	1.006.108	899.691	106.417	1.342	499	843

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN MAGDALENA

El IRCA consolidado del departamento de Magdalena para el año 2013 fue 36,62 %, nivel de riesgo medio al igual que la zona urbana con 33,92 % también en medio, para el área rural el valor fue 61,91 % en riesgo alto. La tendencia del período 2007 a 2013, prácticamente ha sido la misma con valores de riesgo medio para el IRCA consolidado departamental y de zona urbana. La zona rural presentó riesgo alto sin ninguna mejoría aparente y en comparación con la calidad de los otros departamentos el Magdalena presenta valores más de IRCA (ver Gráfico 64).

Gráfico 64. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Magdalena, 2007 – 2013

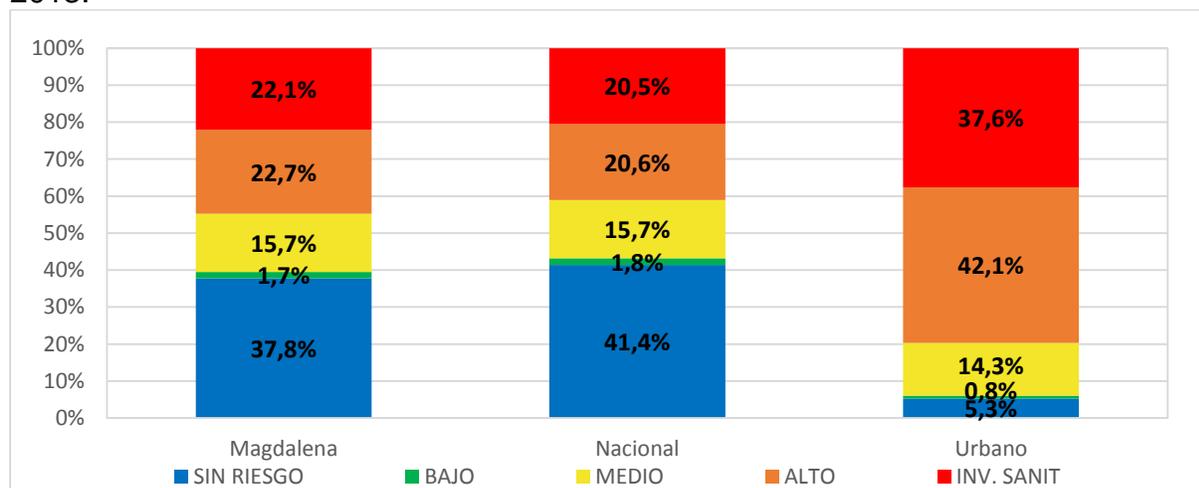


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN MAGDALENA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento y por zona presentó para el consolidado departamental y urbano que los porcentajes fueron similares con un 44 % de las muestras en nivel sin riesgo, seguido de alto e inviablemente con 20 % y 15,7 % en riesgo medio. Los resultados en la zona rural por el contrario mostraron mayor porcentaje a nivel de riesgo alto e inviable sanitariamente en un porcentaje sumado del 79,7 % de muestras y los restantes con valor de 20,4 % en riesgo medio (ver Gráfico 65).

Gráfico 65. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Magdalena, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN MAGDALENA

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró 37,56 % (377.913 habitantes) con agua potable, 17,30 % (174.067 habitantes) consumieron agua segura, 22,84 % (229.839), agua consumida de bajo o nulo tratamiento y 22,29 % (224.289 habitantes), posiblemente usaron agua directa de la fuente (ver Tabla 79). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 54,86 % (551.979 habitantes) de la población, sumando y no mejoradas para el 45,14 % (454.129 habitantes).

Tabla 79. Escalera del agua de consumo humano en Magdalena, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN LA MAGDALENA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente			
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	899.691	41,38	372.312	1,83	16.481	15,74	141583	20,57	185032	20,48	184283	0,00	0
Rural	106.417	5,26	5.601	0,75	800	14,29	15202	42,11	44807	37,59	40006	68,31	229.424
Total	1.006.108		377.913		17.281		156786		229839		224289		229.424

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN MAGDALENA

Para este año todos los municipios reportaron informaciones sobre la calidad del agua con un total 1.334 muestras al sistema SIVICAP; 1201 (90,02 %) de las muestras fueron realizadas en zona urbana y 133 (9,97 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado en la red de 39 Personas Prestadoras (acueductos), mostró que las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, suministraron agua al 97,44 % de población. Las

Personas Prestadoras (acueductos) vigiladas, captaron aguas de 16 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes como ríos y quebradas con 66,67% (ver Tabla 80).

Tabla 80. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Magdalena, 2013.

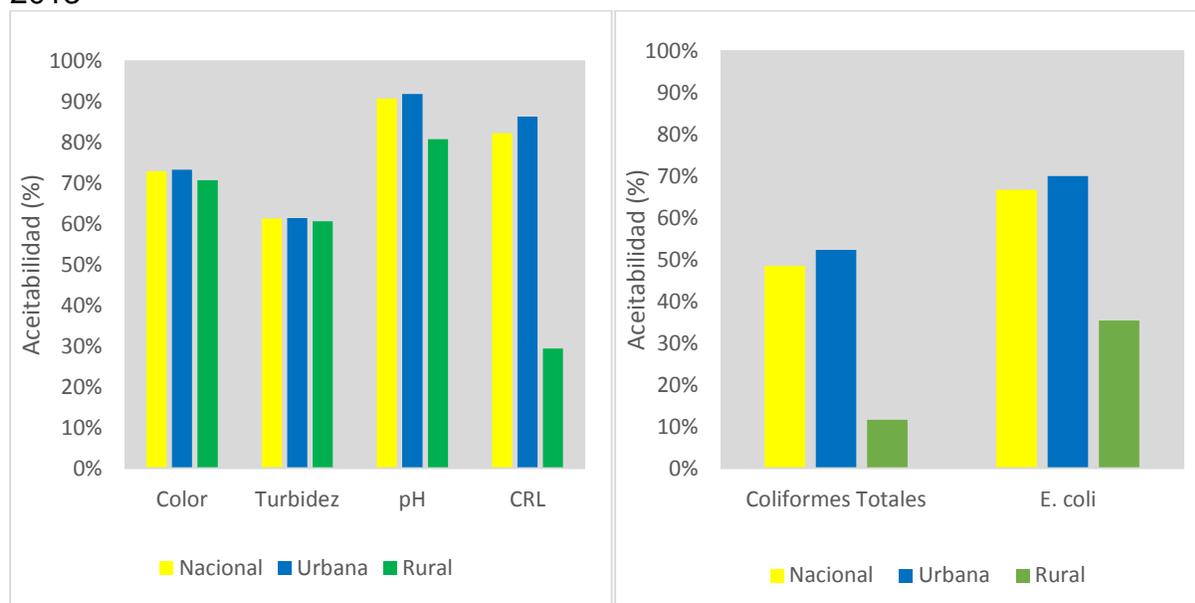
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	38	97,44	1.203.852	1330	488	842	Rio	6	50,00
Junta Administradora	1	2,56	31.680	12	11	1	Pozo	4	33,33
Total	39	100	1.235.532	1342	499	843	Ciénaga	2	16,67
							Total	12	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 62,81 % fueron tratadas, en las muestras analizadas microbiológicamente para la zona urbana, 70,03 % de *E. coli* y Coliformes Totales 52,38 % estuvieron dentro del valor de aceptabilidad. Para el área rural 34,38 % de *E. coli* y Coliformes Totales 11,63 % estuvieron dentro del estándar. Considerando las características fisicoquímicas, los porcentajes de aceptabilidad en la zona urbana fueron de 73,39 % para Color, Turbidez 61,47 %, pH 91,96 % y 86,45 % para Cloro residual libre. En la zona rural 70,79 % de color, Turbidez 60,67 %, pH 80,90 % y 29,41 % muestra realizada para Cloro residual libre mostraron resultados aceptables (ver Gráfico 66).

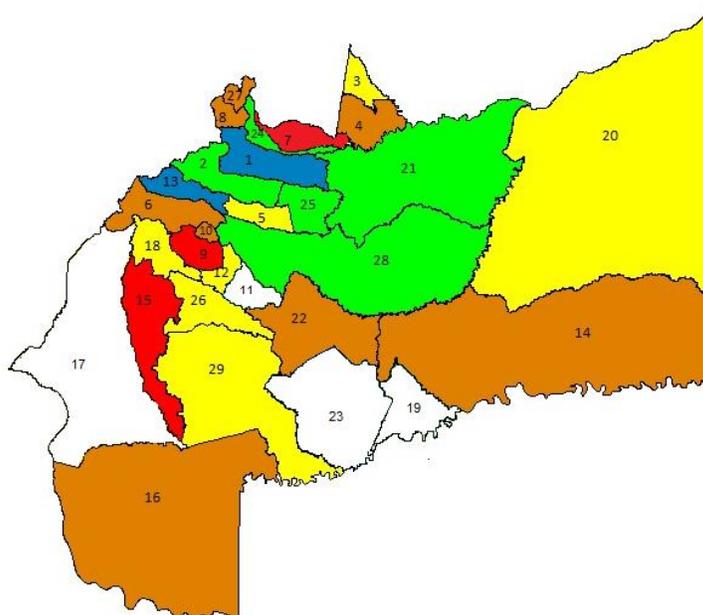
Gráfico 66. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Magdalena, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Meta, 2013

Mapa 21. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Meta, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 81. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Meta, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
		389	17,82	361	14,45	28	61,26
1	Villavicencio	155	6,11	155	6,11		
2	Acacias	77	9,80	70	6,30	7	44,76
3	Barranca de Upía	6	22,59	5	12,90	1	71,07
4	Cabuyaro	20	31,90	16	23,27	4	66,41
5	Castilla la Nueva	7	30,04	5	14,39	2	69,18
6	Cubarral	5	75,16	5	75,16		
7	Cumaral	2	97,48	1	97,48	1	97,48
8	El Calvario	10	62,13	5	58,85	5	65,40
9	El Castillo	4	80,27	2	87,58	2	72,96
10	El Dorado	5	35,57	5	35,57		
11	Fuente de Oro						
12	Granada	9	31,57	6	18,01	3	58,70
13	Guamal	4	1,89	4	1,89		
14	Mapiripán	2	54,72	2	54,72		
15	Mesetas	3	87,84	3	87,84		
16	La Macarena	4	59,21	4	59,21		
17	Uribe						
18	Lejanías	4	25,53	4	25,53		
19	Puerto Concordia						
20	Puerto Gaitán	7	20,94	7	20,94		
21	Puerto López	11	53,52	11	53,52		
22	Puerto Lleras	4	15,79	3	6,37	1	44,06

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
23	Puerto Rico						
24	Restrepo	20	9,12	19	7,51	1	39,62
25	San Carlos de Guaroa	10	12,51	10	12,51		
26	San Juan de Arama	2	57,85	1	18,87	1	96,82
27	San Juanito	4	50,85	4	50,85		
28	San Martín	8	5,22	8	5,22		
29	Vistahermosa	6	14,29	6	14,29		
Convención de Colores							
Sin Riesgo		Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta	
0 – 5		5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100		

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN META

El departamento de Meta cuenta con 29 municipios que agrupan una población estimada de 924.871 habitantes para el año 2013 de los cuales 697.476 habitantes (75,4 %) pertenecen a la zona urbana y 227.395 (24,5 %) pertenecen a la zona rural. El departamento para este año reportó información de 25 municipios al sistema SIVICAP faltando por cubrir reporte del municipio de Puerto Concordia, Fuente de Oro, Puerto Rico, Uribe, para una cobertura total del 96.6 % (726.891) de los cuales 671.760 pertenecen a la zona urbana y 55.131 a la zona rural.

Tabla 82 Programa de vigilancia de la calidad de agua en Meta, 2013

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Villavicencio	463.121	439.533	23.588	439.533	439.533		155	4	151
Acacias	65.800	55.368	10.432	65.800	55.368	10.432	77	2	75
Barranca de Upía	3.771	2.732	1.039	3.771	2.732	1.039	6	1	5
Cabuyaro	3.951	1.706	2.245	3.951	1.706	2.245	20	2	18
Castilla la Nueva	9.055	4.508	4.547	9.055	4.508	4.547	7	2	5
Cubarral	5.798	3.732	2.066	3.732	3.732		5	5	
Cumarral	17.756	11.954	5.802	17.756	11.954	5.802	2	2	
El Calvario	2.256	807	1.449	2.256	807	1.449	10	5	5
El Castillo	6.468	2.013	4.455	6.468	2.013	4.455	4	4	
El Dorado	3.409	1.448	1.961	1.448	1.448		5		5
Fuente de Oro	12.824	7.046	5.778	0					
Granada	59.739	49.931	9.808	59.739	49.931	9.808	9	1	8
Guamal	9.282	6.699	2.583	6.699	6.699		4		4
Mapiripán	16.389	1.334	15.055	1.334	1.334		2		2
Mesetas	11.160	3.509	7.651	3.509	3.509		3	3	
La Macarena	31.015	4.319	26.696	4.319	4.319		4		4
Uribe	15.386	3.615	11.771	0					
Lejanías	9.455	4.334	5.121	4.334	4.334		4		4
Puerto Concordia	19.827	9.859	9.968	0					
Puerto Gaitán	18.325	7.469	10.856	7.469	7.469		7		7
Puerto López	32.552	21.462	11.090	21.462	21.462		11	11	
Puerto Lleras	10.037	3.003	7.034	10.037	3.003	7.034	4	1	3
Puerto Rico	18.418	5.196	13.222	0					
Restrepo	10.544	7.294	3.250	10.544	7.294	3.250	20	2	18
San Carlos de Guaroa	8.903	4.314	4.589	4.314	4.314		10		10
San Juan de Arama	8.911	3.841	5.070	8.911	3.841	5.070	2	1	1
San Juanito	2.105	774	1.331	774	774		4		4
San Martín	24.028	21.269	2.759	21.269	21.269		8		8
Vistahermosa	24.586	8.407	16.179	8.407	8.407		6	2	4
	924.871	697.476	227.395	726.891	671.760	55.131	389	48	341

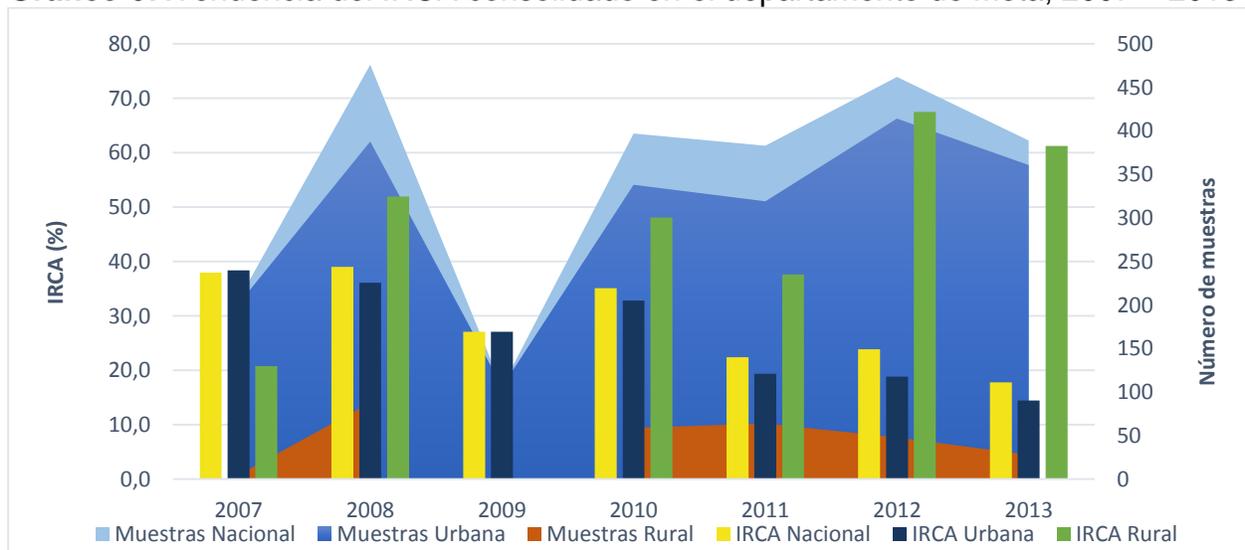
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Lo anterior indica que no hubo información de la vigilancia sobre el 21.41 % de la población (197.980 habitantes del total DANE), diferenciados en 25.716 urbanos y 172.264 rurales (ver Tabla 82).

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN META

El IRCA consolidado del departamento de Meta para el año 2013 fue de 17,82 %, nivel de riesgo medio; para la zona urbana fue 14,45 % también en riesgo medio y para la rural 61,26 % en alto. Para el período 2007 a 2013, la tendencia mostró un estado permanente en la misma situación de riesgo medio para el consolidado y la zona urbana con una pequeña disminución de los valores IRCA. En la zona rural el IRCA sigue estando en nivel de riesgo alto (ver Gráfico 67).

Gráfico 67. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Meta, 2007 – 2013

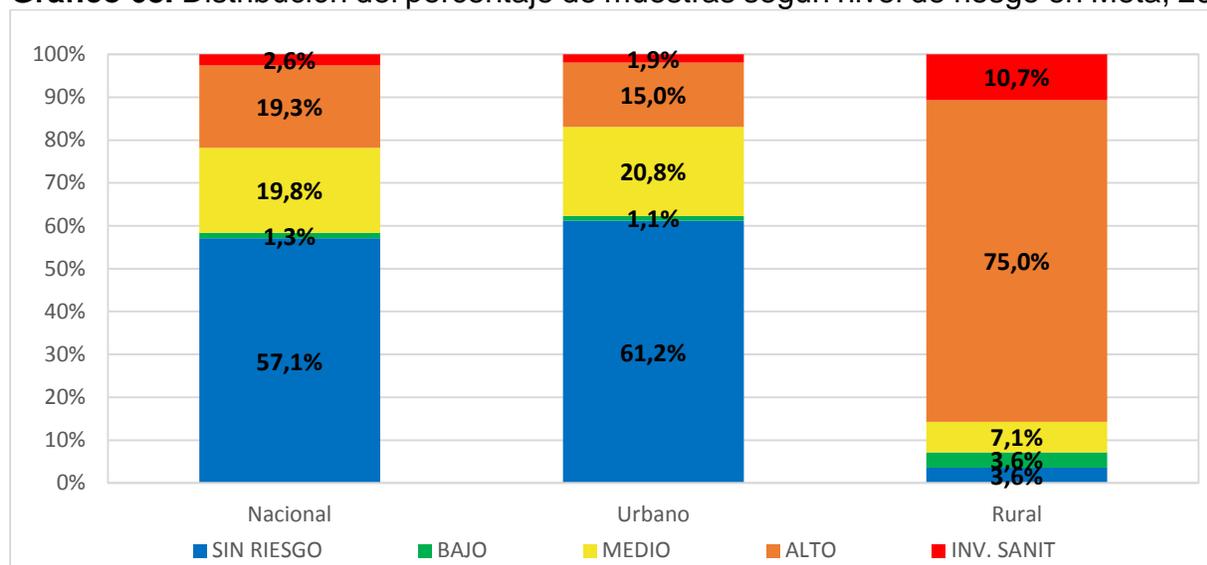


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN META

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo presentó 57,1 % en nivel sin riesgo, 1,3 % riesgo bajo y 19,8 % medio. En los niveles de riesgo críticos encontramos 19,3 % de las muestras en riesgo alto y 2,6 % inviable sanitariamente. Los resultados en la zona urbana mostraron porcentajes similares para el consolidado departamental. Los resultados en la zona rural mostraron mayor porcentaje 75,0 % en riesgo alto, seguido de inviables sanitariamente con 10,7 % (ver Gráfico 68).

Gráfico 68. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Meta, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN META

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró que 56,85 % (413.213 habitantes) con agua potable, 21,04 % (152.913 habitantes) consumieron agua segura, 19,51 % (141.833), agua de bajo o nulo tratamiento y 2,60 % de la población (18.933 habitantes), posiblemente usaron agua directa de la fuente. (ver Tabla 83). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 77,88 % de la población (566.125 habitantes) y no mejoradas el 22,12 % (160.766 habitantes).

Tabla 83. Escalera del agua de consumo humano en Meta, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN LA META											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente			
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	671.760	61,22	411.244	1,11	7.443	20,78	139.562	14,96	100.485	1,94	13026	3,69	25.716
Rural	55.131	3,57	1.969	3,57	1.969	7,14	3.938	75,00	41.348	10,71	5907	75,76	172.264
Total	726.891		413.213		9.412		143.500		141.833		18933		197.980

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN META

La Autoridad Territorial de Salud en Meta para el año 2013, registró datos de 389 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 341 (87,6 6%) fueron realizadas en zona

urbana y 48 (12,34 %) rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia en la red de 59 Personas Prestadoras (acueductos), mostró mayores proporciones para Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con representatividad del 72,88% principalmente en ciudades capitales, abasteciendo de agua a un poco más de 0.6 millones de habitantes y el resto de operadores como las de Juntas Administradoras Locales, Asociación de Usuarios, Juntas de Acción Comunal y Acueductos Veredales, repartidas abasteciendo de agua a las restantes personas (ver Tabla 84).

Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 43 fuentes de abastecimiento, las fuentes superficiales y corrientes, como quebradas y ríos, tributarios, riachuelos, con 65,11 %. El porcentaje complementario son fuentes subterráneas.

Tabla 84. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Meta, 2013.

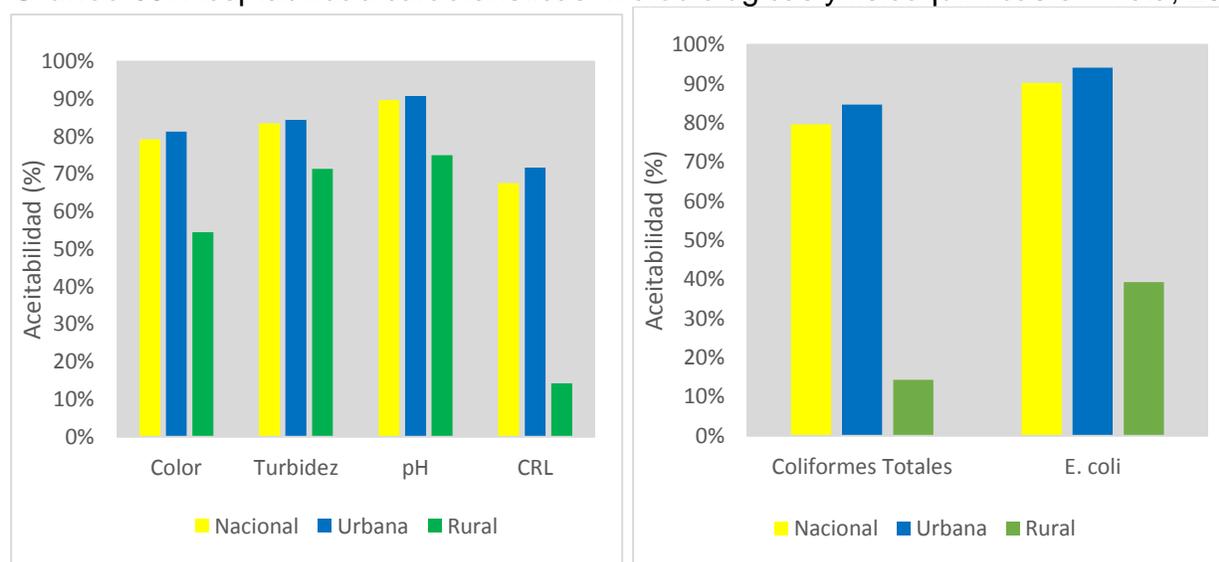
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	43	72,88	674.059	372	36	336	Quebradas	11	25,58
Asociación de Usuarios	0	0,00	0	0	0	0	Rio	6	13,95
Juntas Administradoras	1	1,69	15.676	2	2	0	Nacimiento o Manantial	5	11,63
Junta de Accion Comunal	13	22,03	203.785	13	9	4	Pozo	4	9,30
Acueductos Veredal	0	0,00	0	0	0	0	Caño	17	39,53
Otros	2	3,39	31.352	2	1	1	Total	43	100
Total	59	100	924.871	389	48	341			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 87,6 % fueron tratadas. En la zona urbana 84,72 % de *E. coli* y Coliformes Totales 84,72 % tuvieron aceptabilidad. En la zona rural 39,29 % de *E. coli* y Coliformes Totales 14,29 % alcanzaron valores dentro de norma. (ver Gráfico 69).

Gráfico 69. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Meta, 2013

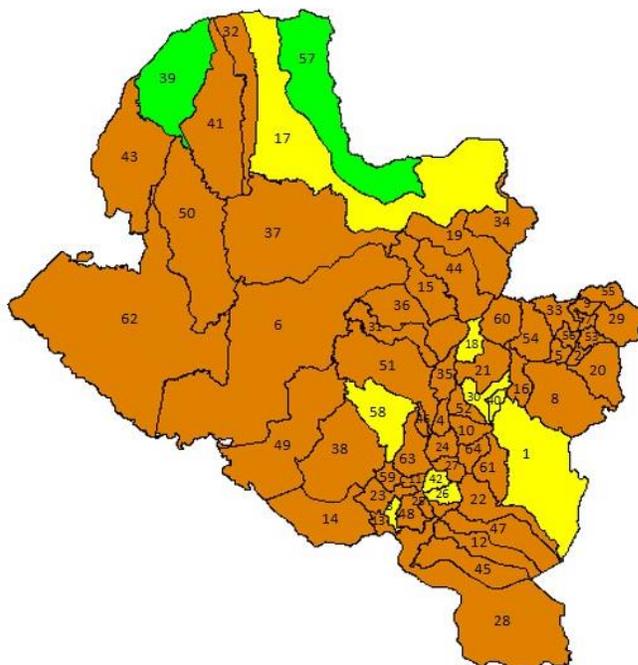


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El análisis fisicoquímico para la zona urbana presentó 81,27 % de las muestras para Color, 84,44 % para Turbidez, 90,81 % para pH y 71,75 % para Cloro residual libre con aceptabilidad; mientras que para la zona rural, 54,55 % de color cumplieron el estándar, 71,43 % para Turbidez, 75,00 % para pH y 14,29 % para Cloro libre residual.

Calidad del Agua para Consumo Humano en Nariño 2013

Mapa 22. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Nariño, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 85. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Nariño, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Nariño	9420	45,63	907	20,00	5390	51,35
1	Pasto	1252	20,56	352	6,20	533	39,49
2	Albán	76	37,59	6	10,75	47	35,74
3	Aldana	51	21,77	6	13,55	31	25,67
4	Ancuyá	141	55,28	13	51,06	69	57,53
5	Arboleda	118	57,30	5	30,68	26	63,46
6	Barbaacoas	56	60,10	4	38,91	32	61,74
7	Belén	71	58,78	14	40,60	32	62,53
8	Buesaco	185	51,69	9	26,92	74	40,97
9	Colón	169	50,75	5	9,52	89	51,36
10	Consaca	117	48,77	3	11,91	101	51,17
11	Contadero	123	46,98	7	12,05	112	49,37
12	Córdoba	83	50,22	13	46,53	28	51,83
13	Cuaspué	34	38,63	9	27,36	19	43,12
14	Cumbal	179	37,91	8	5,97	151	42,21
15	Cumbitara	109	49,64	4	9,20	65	52,70
16	Chachagüí	140	51,74	6	2,98	107	53,58
17	El Charco	15	23,53	8	21,45	7	25,92
18	El Peñol	64	34,41	4	26,19	51	35,75
19	El Rosario	117	62,01	2	38,34	15	72,01
20	El Tablón de Gómez	261	49,01	3	51,43	174	51,08
21	El Tambo	242	47,47	20	43,25	128	46,48
22	Funes	87	53,63	10	16,47	61	59,14
23	Guachucal	158	36,23	5	3,57	151	37,69

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
24	Guaitarilla	193	42,92	8	9,01	93	45,72
25	Gualmatán	52	39,66	11	32,94	40	41,83
26	Iles	190	30,83	1	8,93	43	32,70
27	Imués	127	43,84	4	10,44	52	49,93
28	Ipiales	265	56,83	26	16,00	208	63,46
29	La Cruz	195	44,47	11	10,53	108	47,03
30	La Florida	153	25,69	9	11,73	22	31,58
31	La Llanada	71	51,98	10	13,85	56	57,63
32	La Tola	6	46,54	5	44,25	1	57,97
33	La Unión	254	62,19	9	17,68	69	59,71
34	Leiva	67	46,69	9	28,45	38	52,91
35	Linares	163	55,63	17	34,69	135	57,82
36	Los Andes	153	66,49	9	0,80	85	72,67
37	Magüi	7	39,83	6	42,00		
38	Mallama	105	53,80	2	0,00	77	53,52
39	Mosquera	7	12,20	5	12,56	2	11,31
40	Nariño	36	21,99	8	19,87	14	27,56
41	Olaya Herrera	41	71,35	13	43,75	26	83,67
42	Ospina	58	26,11	5	7,92	46	27,44
43	Francisco Pizarro	17	65,78	7	75,73	10	58,82
44	Policarpa	110	68,62	4	52,20	102	70,18
45	Potosí	109	53,67	6	19,40	99	55,43
46	Providencia	108	62,80	10	34,31	90	65,91
47	Puerres	159	56,18	1	18,40	55	55,09
48	Pupiales	65	57,93	5	27,43	60	60,47
49	Ricaurte	109	59,52	5	63,49	87	59,50
50	Roberto Payán	6	39,18	3	32,25	3	46,11
51	Samaniego	546	62,11	16	67,01	479	61,75
52	San Andres de Tumaco	120	65,88	56	55,73	64	74,76
53	San Bernardo	141	55,64	4	16,51	69	54,96
54	San Lorenzo	298	58,33	2	80,52	118	57,40
55	San Pablo	166	58,42	6	7,94	88	62,32
56	San Pedro de Cartago	168	55,35	5	31,57	108	57,77
57	Sandoná	242	9,55	24	1,61	85	11,88
58	Santa Bárbara	13	21,57	8	27,46	5	12,14
59	Santacruz	125	47,13	4	8,82	63	44,91
60	Sapuyes	129	36,44	3	23,42	59	32,10
61	Taminango	66	45,65	13	16,82	36	53,57
62	Tangua	198	39,44	12	29,37	74	46,99
63	Túquerres	449	48,99	19	15,46	375	51,47
64	Yacuanquer	85	40,08	10	15,62	43	41,64
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN NARIÑO

El departamento de Nariño cuenta con 64 municipios y una población estimada 1.701.782 de habitantes para el año 2013 de los cuales 830.087 habitantes (48,8 %) pertenecen a la zona urbana y 871.695 habitantes (51,2 %) a la rural. Las Autoridades Sanitarias, vigilaron la calidad del agua a 1718 personas prestadoras (acueductos), cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió al total 1.685.001 (99,01 %) de los cuales 830.087 son urbanos y 854.914 rurales. Faltan información del 16.781 (0,99 %) habitantes principalmente de la zona rural (ver Tabla 86).

Tabla 86. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Nariño, 2013

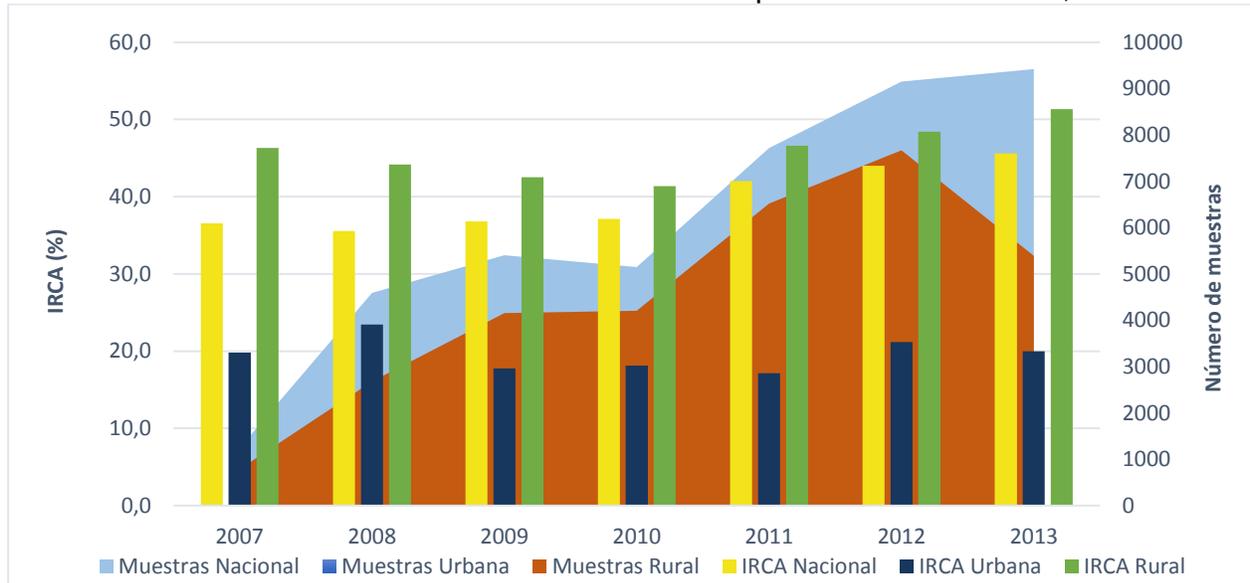
Nariño	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar
Pasto	428.890	354.808	74.082	428.890	354.808	74.082	1252	439	813
Albán	21.558	7.757	13.801	21.558	7.757	13.801	76	63	13
Aldana	6.236	1.544	4.692	6.236	1.544	4.692	51	6	45
Ancuyá	7.424	1.596	5.828	7.424	1.596	5.828	141	118	23
Arboleda	7.533	1.094	6.439	7.533	1.094	6.439	118	93	25
Barbacoas	36.214	15.310	20.904	36.214	15.310	20.904	56	32	24
Belén	7.323	2.943	4.380	7.323	2.943	4.380	71	19	52
Buesaco	24.466	5.822	18.644	24.466	5.822	18.644	185	108	77
Colón	10.052	1.531	8.521	10.052	1.531	8.521	169		169
Consaca	9.582	1.802	7.780	9.582	1.802	7.780	117	35	82
Contadero	6.896	2.264	4.632	6.896	2.264	4.632	123	18	105
Córdoba	13.932	2.285	11.647	13.932	2.285	11.647	83	69	14
Cuaspu	8.495	2.281	6.214	8.495	2.281	6.214	34	6	28
Cumbal	36.224	8.070	28.154	36.224	8.070	28.154	179	114	65
Cumbitara	14.385	1.703	12.682	14.385	1.703	12.682	109	88	21
Chachagüi	13.606	6.992	6.614	13.606	6.992	6.614	140	86	54
El Charco	34.300	9.342	24.958	34.300	9.342	24.958	15		15
El Peñol	6.581	1.025	5.556	6.581	1.025	5.556	64	9	55
El Rosario	10.455	3.436	7.019	10.455	3.436	7.019	117	95	22
El Tablón de Gómez	13.003	909	12.094	13.003	909	12.094	261	234	27
El Tambo	12.638	5.297	7.341	12.638	5.297	7.341	242	42	200
Funes	6.593	2.230	4.363	6.593	2.230	4.363	87	72	15
Guachucal	15.912	3.072	12.840	15.912	3.072	12.840	158	55	103
Guaitarilla	12.335	4.155	8.180	12.335	4.155	8.180	193	134	59
Gualmatán	5.754	2.218	3.536	5.754	2.218	3.536	52	10	42
Iles	8.519	1.898	6.621	8.519	1.898	6.621	190	53	137
Imués	6.483	609	5.874	6.483	609	5.874	127	79	48
Ipiales	132.438	93.858	38.580	132.438	93.858	38.580	265	146	119
La Cruz	18.145	6.555	11.590	18.145	6.555	11.590	195	164	31
La Florida	9.805	1.827	7.978	9.805	1.827	7.978	153	37	116
La Llanada	5.970	1.863	4.107	5.970	1.863	4.107	71	7	64
La Tola	11.591	8.509	3.082	11.591	8.509	3.082	6	6	
La Unión	26.456	10.594	15.862	26.456	10.594	15.862	254	215	39
Leiva	13.449	4.161	9.288	13.449	4.161	9.288	67	57	10
Linares	10.394	2.385	8.009	10.394	2.385	8.009	163	132	31
Los Andes	18.738	7.264	11.474	18.738	7.264	11.474	153	2	151
Magüi	21.086	4.305	16.781	4.305	4.305	0	7		7
Mallama	8.044	1.268	6.776	8.044	1.268	6.776	105	100	5
Mosquera	15.328	5.305	10.023	15.328	5.305	10.023	7	1	6
Nariño	4.725	3.577	1.148	4.725	3.577	1.148	36	3	33
Olaya Herrera	30.456	9.465	20.991	30.456	9.465	20.991	41	28	13
Ospina	8.640	2.350	6.290	8.640	2.350	6.290	58	6	52
Francisco Pizarro	14.143	6.994	7.149	14.143	6.994	7.149	17	17	
Policarpa	16.204	2.808	13.396	16.204	2.808	13.396	110	30	80
Potosí	12.332	2.136	10.196	12.332	2.136	10.196	109	60	49
Providencia	12.955	5.164	7.791	12.955	5.164	7.791	108	95	13
Puerres	8.520	3.008	5.512	8.520	3.008	5.512	159	144	15
Pupiales	19.223	5.832	13.391	19.223	5.832	13.391	65	9	56
Ricaurte	17.862	2.409	15.453	17.862	2.409	15.453	109	96	13
Roberto Payán	21.332	1.137	20.195	21.332	1.137	20.195	6		6
Samaniego	49.726	18.837	30.889	49.726	18.837	30.889	546	470	76
Sandoná	25.624	11.726	13.898	25.624	11.726	13.898	242	1	241
San Bernardo	18.146	3.925	14.221	18.146	3.925	14.221	141	135	6
San Lorenzo	19.546	2.655	16.891	19.546	2.655	16.891	298	268	30
San Pablo	17.640	4.014	13.626	17.640	4.014	13.626	166	141	25
San Pedro de Cartago	7.447	664	6.783	7.447	664	6.783	168	40	128
Santa Bárbara	14.878	2.883	11.995	14.878	2.883	11.995	13	2	11
Santacruz	26.489	6.221	20.268	26.489	6.221	20.268	125	105	20
Sapuyes	6.575	1.467	5.108	6.575	1.467	5.108	129	50	79
Taminango	19.819	4.678	15.141	19.819	4.678	15.141	66	35	31
Tangua	9.878	2.306	7.572	9.878	2.306	7.572	198	100	98
San Andres de Tumaco	191.218	105.832	85.386	191.218	105.832	85.386	120	43	77
Túquerres	40.792	17.372	23.420	40.792	17.372	23.420	449	394	55
Yacuanquer	10.779	2.740	8.039	10.779	2.740	8.039	85	72	13
Total	1.701.782	830.087	871.695	1.685.001	830.087	854.914	9.420	5.288	4.132

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN NARIÑO

El IRCA consolidado del departamento de Nariño para el año 2013 fue 45,0 %, nivel de riesgo alto; para la zona urbana de 20 % riesgo medio y en el área rural 51,35 % alto. Para el período 2007 a 2013, la tendencia es casi constante en consolidado departamental, y por zonas, que muestra la necesidad de acciones para mejorar la calidad del agua en el departamento (ver Gráfico 70).

Gráfico 70. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Nariño, 2007 – 2013

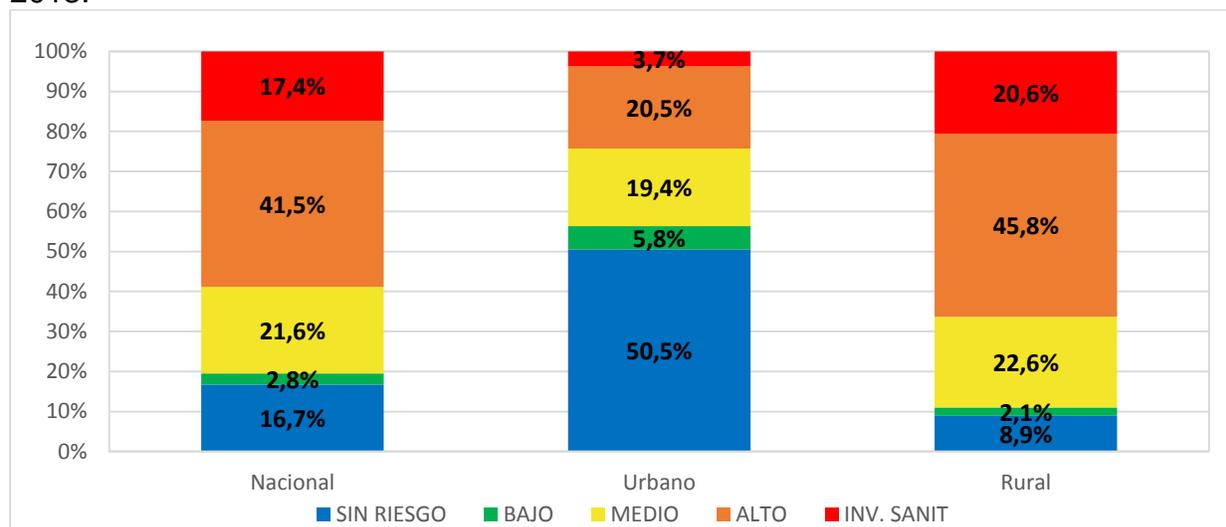


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN NARIÑO

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo revelaron valores similares para el consolidado y el área rural, el mayor porcentaje fue para el nivel de riesgo alto con 41,5 y 45,8 % de las muestras, seguido de riesgo medio con 21,6 y 22,6 % e inviable sanitariamente con 17,4 % y 29,6 %; caso contrario de la zona urbana en que el 50,5 % del total fue sin riesgo y el porcentaje de muestras en los niveles críticos fue de 34,2 %, evidenciado una mejoría en la calidad del agua de la zona urbana (ver Gráfico 71).

Gráfico 71. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Nariño, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN NARIÑO

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró 29,39 % (495.295 habitantes) con agua potable, 24,99 % de la población (421.010 habitantes) consumieron agua segura, 33,32 % (561.521) agua de bajo o nulo tratamiento y para el 12,30 % (207.175 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 87). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 73,41 % de la población (916.305 habitantes) y no mejoradas para el 26,59 % (768.696 habitantes).

Tabla 87. Escalera del agua de consumo humano en Nariño, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN LA NARIÑO											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	830.087	50,50	419.162	5,84	48.506	19,40	161.075	20,51	170.227	3,75	31117	0,00	0
Rural	854.914	8,91	76.133	2,12	18.082	22,62	193.347	45,77	391.294	20,59	176058	1,93	16.781
Total	1.685.001		495.295		66.587		354.422		561.521		207175		16.781

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN NARIÑO

La Autoridad Territorial de Salud en Nariño para el año 2013, registró un total 6.297 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 907 (14,4 %) fueron realizadas en zona urbana y 5390 (85,6 %) rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 1.718 Personas Prestadoras (acueductos), mostró mayores proporciones de Juntas Administradoras Locales con representatividad de más del 67,87%, abasteciendo

de agua a un poco más de 1.1 millones de habitantes seguidas de Juntas de Acción Comunal 17,87 % y luego si, las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA con más de 8,85 %. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 1.836 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes, como ríos y quebradas con cerca del 88,57 %. Porcentajes más bajos para subterráneas desde nacimientos a aljibes en un 10,56 % (ver Tabla 88).

Tabla 88. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Nariño, 2013.

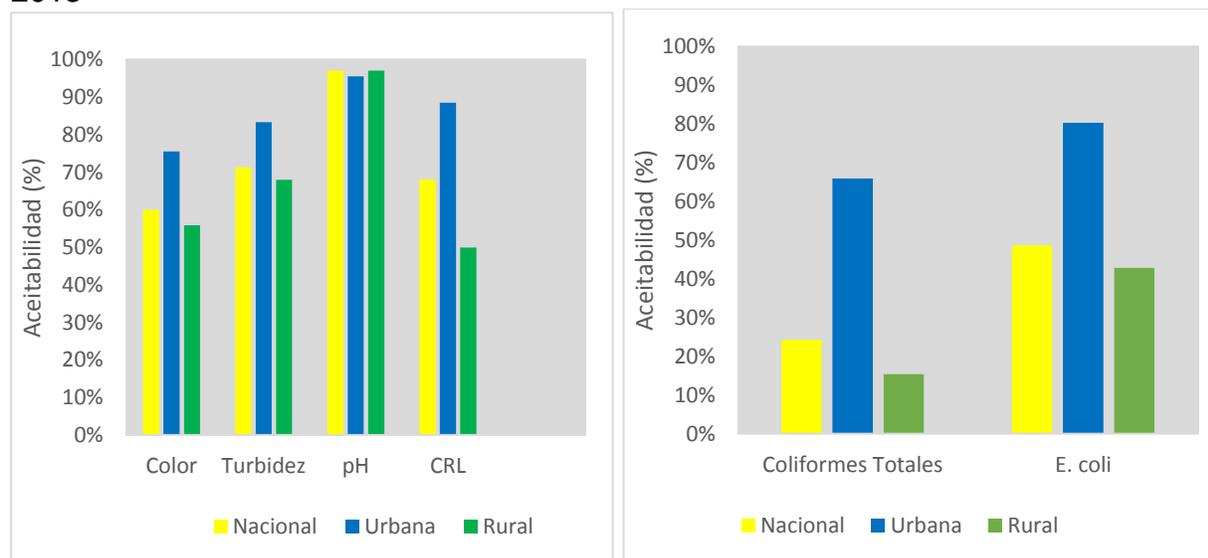
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	152	8,85	150.565	1952	448	1504	Quebradas	487	26,53
Juntas Administradoras	1166	67,87	1.154.993	5675	3475	2200	Rio	1139	62,04
Asociación de Usuarios	18	1,05	17.830	106	64	42	Nacimiento o Manantial	184	10,02
Junta de Acción Comunal	307	17,87	304.102	1402	1093	309	Pozo	10	0,54
Acueductos Veredal	10	0,58	9.906	26	26	0	Laguna	15	0,82
Otros	65	3,78	64.386	259	182	77	Represa o embalse	1	0,05
Total	1718	100	1.701.782	9420	5288	4132	Total	1836	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 43.86 % fueron tratadas. En la zona urbana 80,31 % de *E. coli* y Coliformes Totales en 65,86 % cumplieron con la aceptabilidad. La zona rural presentó 42,80 % de *E. coli* y Coliformes Totales 15,35 % aceptables. El análisis fisicoquímico representó para la zona urbana 75,55 % tuvieron aceptabilidad para Color, 83,31 % para Turbidez, 95,48 % para pH y 88,46 % para Cloro residual libre. En el área rural 55,85 % fueron aceptables para color, 67,94 % para Turbidez, 97,05 % para pH y 49,92 % para Cloro residual libre (ver Gráfico 72).

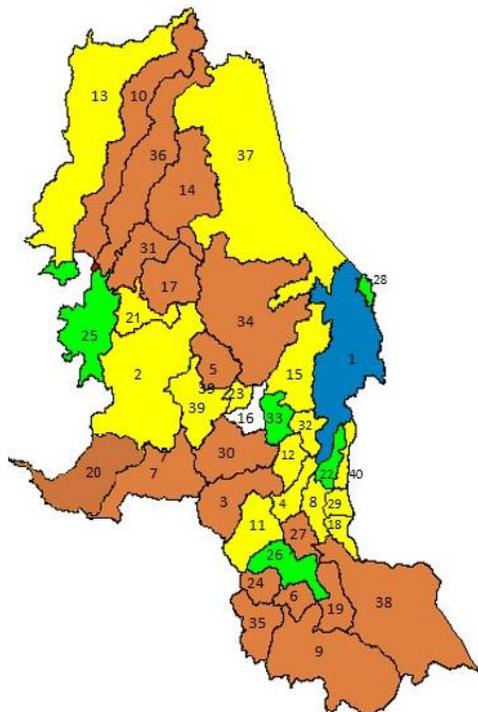
Gráfico 72. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Nariño, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Norte de Santander, 2013

Mapa 23. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Norte de Santander, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 89. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Norte de Santander, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Norte de Santander	695	23,07	521	10,20	174	61,59
1	Cúcuta	68	1,34	64	0,03	4	22,27
2	Abrego	21	26,90	15	5,01	6	81,61
3	Arboledas	15	59,34	8	52,93	7	66,68
4	Bochalema	13	19,97	7	1,00	6	42,11
5	Bucarasica	11	36,81	10	33,98	1	65,09
6	Cachirá	8	45,13	4	17,84	4	72,42
7	Cácota	9	39,83	5	18,49	4	66,52
8	Chinácota	19	17,16	18	14,54	1	64,33
9	Chitagá	15	43,73	10	27,47	5	76,27
10	Convención	17	45,16	6	0,00	11	69,80
11	Cucutilla	8	28,47	5	19,82	3	42,89
12	Durania	9	14,49	9	14,49		
13	El Carmen	11	20,33	9	24,85	2	0,00
14	El Tarra	15	43,13	8	7,68	7	83,64
15	El Zulia	18	20,64	14	16,85	4	33,92
16	Gramalote						
17	Hacarí	13	46,52	5	3,51	8	73,41
18	Herrán	7	24,40	4	0,00	3	56,92
19	Labateca	4	62,28	4	62,28		
20	La Esperanza	14	48,17	5	6,92	9	71,09
21	La Playa	7	21,22	5	8,42	2	53,22
22	Los Patios	59	9,79	49	0,64	10	54,60

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
23	Lourdes	6	18,91	6	18,91		
24	Mutiscua	10	41,13	6	25,67	4	64,33
25	Ocaña	50	11,37	41	2,32	9	52,60
26	Pamplona	40	9,06	33	3,76	7	34,07
27	Pamplonita	7	36,09	5	21,29	2	73,10
28	Puerto Santander	7	9,44	6	0,29	1	64,33
29	Ragonvalia	8	21,27	6	1,45	2	80,71
30	Salazar	11	37,53	8	25,73	3	69,01
31	San Calixto	12	46,83	4	4,39	8	68,05
32	San Cayetano	8	25,88	5	1,40	3	66,67
33	Santiago	5	13,33	5	13,33		
34	Sardinata	13	40,30	10	32,39	3	66,67
35	Silos	16	36,86	8	2,85	8	70,86
36	Teorama	12	36,62	5	8,36	7	56,80
37	Tibú	17	21,38	12	2,44	5	66,84
38	Toledo	13	50,07	10	39,99	3	83,68
39	Villa Caro	10	25,23	6	2,87	4	58,78
40	Villa del Rosario	89	14,75	81	11,18	8	50,88
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN NORTE DE SANTANDER

El departamento de Norte de Santander cuenta con 40 municipios que agrupan una población estimada en 1.332.378 habitantes para el año 2013, 1.041.299 habitantes (78,2 %) pertenecen a la zona urbana y 291.079 (21,8 %) a la rural (ver Tabla 90). La autoridad sanitaria cubrió 39 (97,5%) de municipios y vigiló a 217 personas prestadoras, faltando reporte del municipio de Gramalote. El departamento tuvo una población atendida de 1.316.573 habitantes considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, lo que indica que hubo cobertura de la vigilancia sobre el 98,81 % de la población según proyección total DANE, diferenciados en 1.038.498 urbanos y 278.075 rurales. Faltando información de la vigilancia sobre el 1,19 % de la población (15.805 habitantes del total DANE), diferenciados en 2.801 urbanos y 13.004 rurales.

Tabla 90 Programa de vigilancia de la calidad de agua en Norte de Santander, 2013

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Cúcuta	637.302	615.795	21.507	637.302	615.795	21.507	68		68
Abrego	37.279	16.467	20.812	37.279	16.467	20.812	21	6	15
Arboledas	9.017	2.459	6.558	9.017	2.459	6.558	15	10	5
Bochalema	6.896	2.479	4.417	6.896	2.479	4.417	13	4	9
Bucarasica	4.569	585	3.984	4.569	585	3.984	11	6	5
Cácota	2.045	597	1.448	2.045	597	1.448	9	5	4
Cachirá	10.894	1.667	9.227	10.894	1.667	9.227	8	4	4
Chinácota	16.020	10.773	5.247	16.020	10.773	5.247	19	4	15
Chitagá	10.335	3.610	6.725	10.335	3.610	6.725	15	8	7
Convención	14.107	5.342	8.765	14.107	5.342	8.765	17	11	6
Cucutilla	7.816	1.235	6.581	7.816	1.235	6.581	8	3	5
Durania	3.845	1.827	2.018	3.845	1.827	2.018	9	2	7
El Carmen	14.453	2.406	12.047	14.453	2.406	12.047	11	3	8
El Tarra	10.900	4.348	6.552	10.900	4.348	6.552	15	7	8

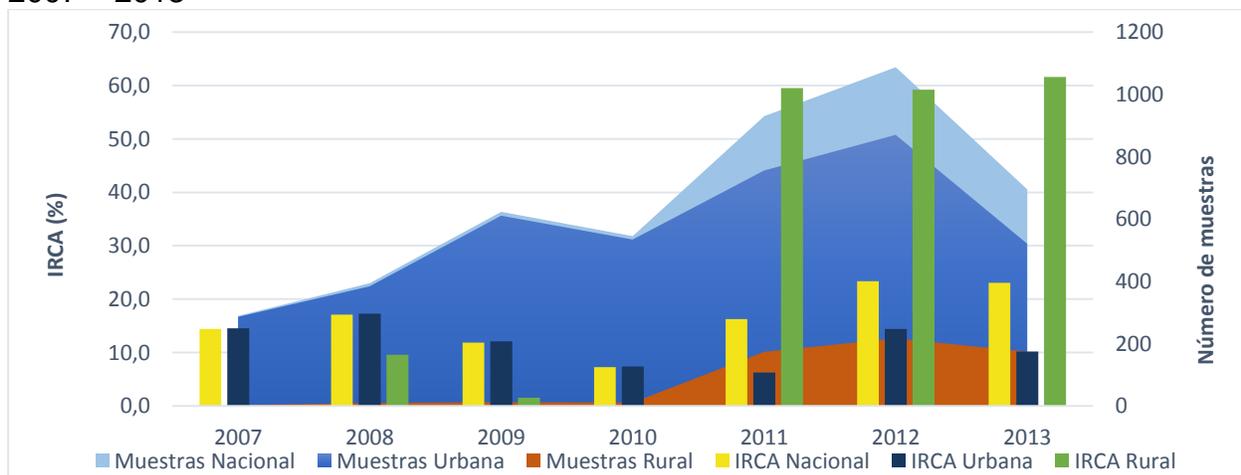
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
El Zulia	22.305	13.186	9.119	22.305	13.186	9.119	18	5	13
Gramalote	5.705	2.801	2.904	0					
Hacarí	10.532	1.195	9.337	10.532	1.195	9.337	13	8	5
Herrán	4.135	1.049	3.086	4.135	1.049	3.086	7	3	4
Labateca	5.853	1.397	4.456	1.397	1.397		4	2	2
La Esperanza	11.790	1.646	10.144	11.790	1.646	10.144	14	9	5
La Playa	8.527	643	7.884	8.527	643	7.884	7	3	4
Los Patios	74.640	72.415	2.225	74.640	72.415	2.225	59	8	51
Lourdes	3.378	1.221	2.157	1.221	1.221		6		6
Mutiscua	3.796	548	3.248	3.796	548	3.248	10	5	5
Ocaña	96.723	87.127	9.596	96.723	87.127	9.596	50	7	43
Pamplona	56.569	53.380	3.189	56.569	53.380	3.189	40	7	33
Pamplonita	4.905	887	4.018	4.905	887	4.018	7	3	4
Puerto Santander	9.933	9.213	720	9.933	9.213	720	7	1	6
Ragonvalia	6.877	2.879	3.998	6.877	2.879	3.998	8	2	6
Salazar	9.046	3.736	5.310	9.046	3.736	5.310	11	5	6
San Calixto	13.292	2.087	11.205	13.292	2.087	11.205	12	8	4
San Cayetano	5.222	1.989	3.233	5.222	1.989	3.233	8	2	6
Santiago	2.799	1.330	1.469	1.330	1.330		5		5
Sardinata	22.655	9.100	13.555	22.655	9.100	13.555	13	6	7
Silos	4.615	980	3.635	4.615	980	3.635	16	7	9
Teorama	20.638	2.597	18.041	20.638	2.597	18.041	12	6	6
Tibú	36.105	13.190	22.915	36.105	13.190	22.915	17	4	13
Toledo	17.280	4.430	12.850	17.280	4.430	12.850	13	6	7
Villa Caro	5.166	1.931	3.235	5.166	1.931	3.235	10	4	6
Villa del Rosario	84.414	80.752	3.662	84.414	80.752	3.662	89	24	65
	1.332.378	1.041.299	291.079	1.316.573	1.038.498	278.075	695	208	487

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN NORTE DE SANTANDER

El IRCA consolidado del departamento de Norte de Santander para el año 2013 fue 23.11 %, nivel de riesgo medio, para la zona urbana 10,2 % también en medio y para la zona rural 61,5 en alto.

Gráfico 73. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Norte de Santander, 2007 – 2013



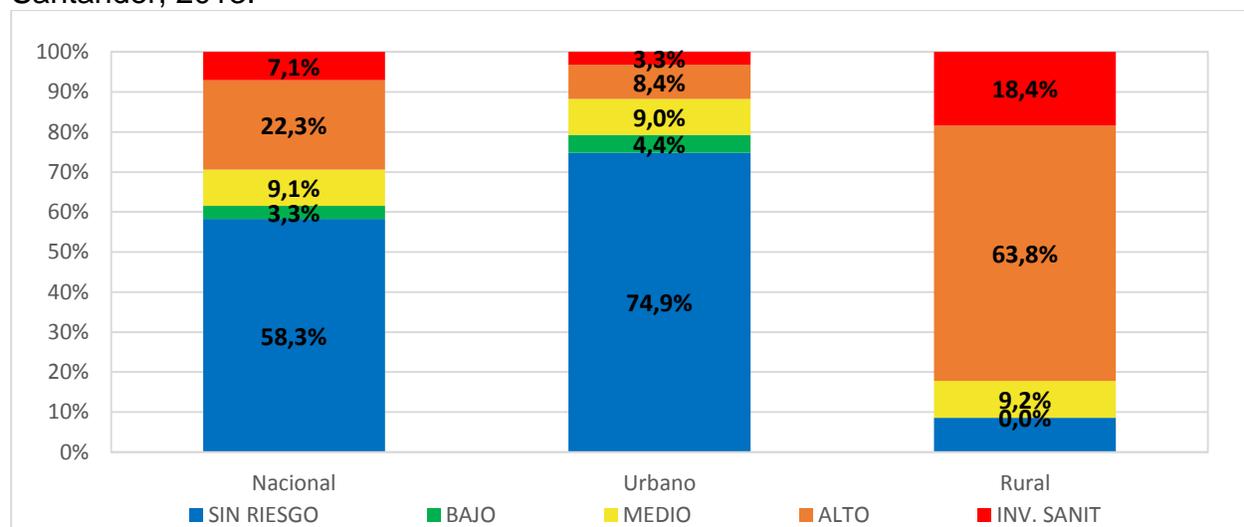
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Para el período 2007 a 2013, la tendencia mostró aumento de los valores del índice consolidado y rural a partir del 2010, el IRCA de la zona urbana ha mostrado variaciones entre los niveles de riesgo bajo y medio (ver Gráfico 73).

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN NORTE DE SANTANDER

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento y por zona, representó para el consolidado 58,3 % en nivel sin riesgo. Los porcentajes complementarios tuvieron riesgo alto 22,3 % seguidos de muestras sin riesgo. Los resultados de la zona urbana muestran aumento en el porcentaje de muestras sin riesgo con 74,9 %; mientras que en el área rural predomina riesgo alto con 63,8 % seguido de inviable sanitariamente con 18,4 % (ver Gráfico 74).

Gráfico 74. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo Norte de Santander, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN NORTE DE SANTANDER

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo mostró 60,87 % (801.351 habitantes) con agua potable, 12,54 % de la población (165.100 habitantes) consumieron agua segura, 20,15 % (265.097) agua consumida de bajo o nulo tratamiento y 6,46 % de la población (85.026 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 91). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 73,41 % de la población (966.450 habitantes) y no mejoradas para el 26,59 % (350.123 habitantes).

Tabla 91. Escalera del agua de consumo humano en Norte de Santander, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN EL NORTE DE SANTANDER											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	1.038.498	74,86	777.379	4,41	45.845	9,02	93.684	8,45	87.704	3,26	33.886	0,27	2.801
Rural	278.075	8,62	23.972	0,00	0	9,20	25.570	63,79	177.393	18,39	51.140	4,47	13.004
Total	1.316.573		801.351		45.845		119.254		265.097		85.026		15.805

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN NORTE DE SANTANDER

La Autoridad Territorial de Salud en Norte de Santander para el año 2013, registró datos en total de 695 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 521 (74,96 %) realizadas en zona urbana y 174 (25,04 %) rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 217 Personas Prestadoras (acueductos), mayores proporciones de Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 53,07 % principalmente en ciudades capitales, abasteciendo de agua a un poco más de 0.6 millones de habitantes, seguida de Acueductos Veredales y Juntas de Acción Comunal con 46,55 % (ver Tabla 92). Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 8 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes como quebradas y ríos en un 62,5 %. Con porcentajes más bajos están las fuentes subterráneas desde nacimientos a aljibes en un 37,5 %.

Tabla 92. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Norte de Santander, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Número de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	113	52,07	693.819	514	81	433	Quebradas	4	50,00
Juntas Administradoras	8	3,69	49.120	21	9	12	Río	1	12,50
Asociación de Usuarios	20	9,22	122.800	55	24	31	Nacimiento o Manantial	1	12,50
Junta de Accion Comunal	73	33,64	448.219	97	91	6	Pozo	2	25,00
Acueductos Veredal	0	0,00	0	0	0	0	Total	8	100
Otros	3	1,38	18.420	8	3	5			
Total	217	100	1.332.378	695	208	487			

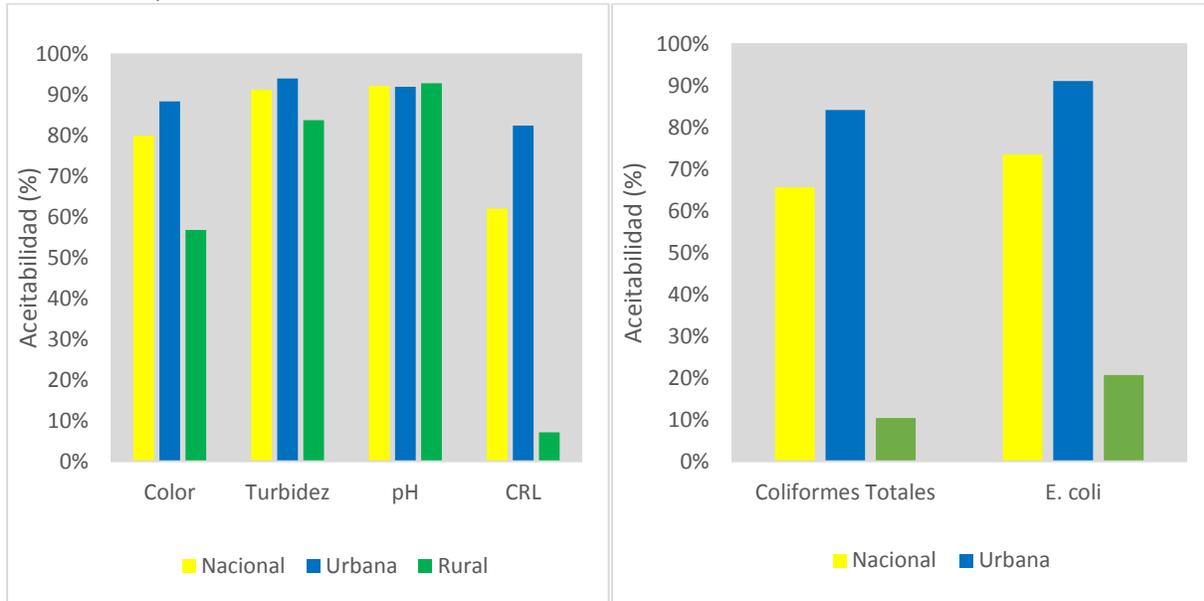
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 70,0 % fueron tratadas. Para la zona urbana, 91,17 % de *E. coli* y Coliformes Totales 84,23% estuvieron aceptables. En la zona rural se encontró 20,69 % de *E. coli* y Coliformes Totales 10,34 % en norma. Las características fisicoquímicas para la zona urbana presentaron 88,44 % para Color, 94,12 % para

Turbidez, 92,04 % para pH y 82,52 % para Cloro residual libre con aceptabilidad. En la zona rural el comportamiento mostró que 56,88 % de color se encontraban en el estándar de calidad, 83,85 % para Turbidez , 92,94 % para pH y 7,14 % para Cloro residual libre (ver Gráfico 75).

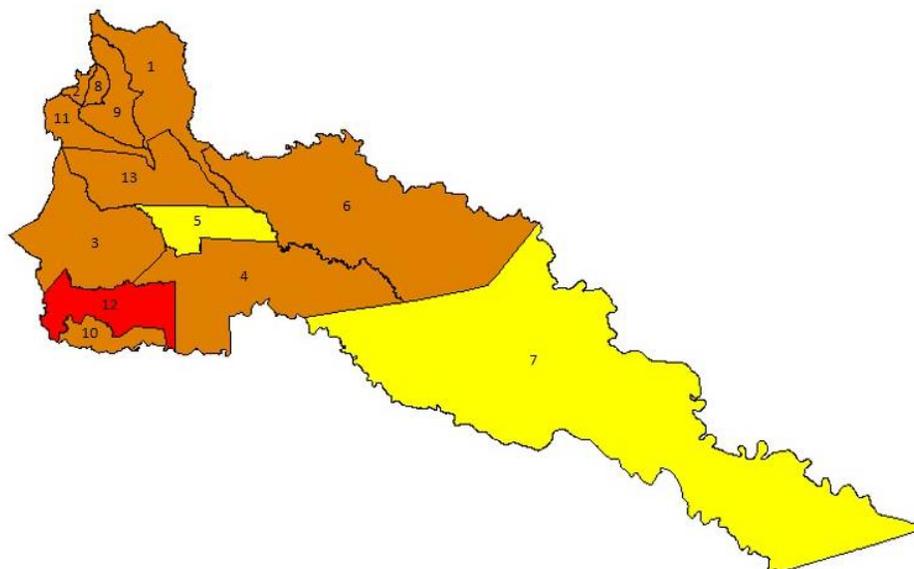
Gráfico 75. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Norte de Santander, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Putumayo, 2013

Mapa 24. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Putumayo, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 93. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Putumayo, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Putumayo	241	60,68	115	57,39	52	79,38
1	Mocoa	40	63,02	29	59,87	6	83,33
2	Colón	27	56,93	6	41,39	6	67,51
3	Orito	19	67,85	12	63,65	7	75,05
4	Puerto Asís	31	58,49	12	71,27	1	73,83
5	Puerto Caicedo	6	26,30	1	75,84	1	75,84
6	Puerto Guzmán	14	64,81	8	45,47	6	90,61
7	Leguízamo	16	31,79	9	23,07	2	57,69
8	Sibundoy	16	47,70	1	40,27	3	87,70
9	San Francisco	19	74,09	14	71,22	5	82,15
10	San Miguel	13	64,74	9	70,17	4	52,52
11	Santiago	8	42,34	7	34,96	1	93,96
12	Valle del Guamuez	22	81,69	3	75,16	4	95,10
13	Villagarzón	10	74,03	4	52,52	6	88,37
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN PUTUMAYO

El departamento de Putumayo cuenta con 13 municipios y agrupa una población estimada de 337.054 habitantes para el año 2013, 161.734 habitantes (47,78 %) en zona urbana y 175.320 (52,02 %) en rural. La autoridad sanitaria cubrió el 100 % de los

municipios y vigiló a 44 personas prestadoras con una población atendida de 333.247 habitantes considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP (ver Tabla 94).

Tabla 94. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Putumayo, 2013

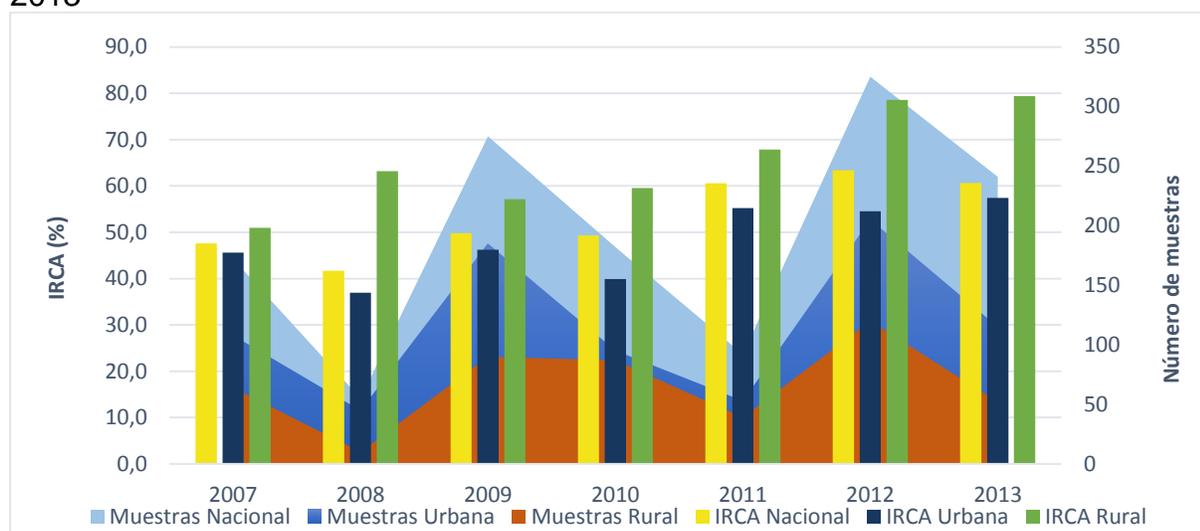
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Mocoa	40.579	32.291	8.288	40.579	32.291	8.288	40	27	13
Colón	5.427	3.186	2.241	5.427	3.186	2.241	27	8	19
Orito	50.424	22.243	28.181	50.424	22.243	28.181	19	5	14
Puerto Asís	58.951	31.442	27.509	58.951	31.442	27.509	31	7	24
Puerto Caicedo	14.484	5.039	9.445	14.484	5.039	9.445	6	2	4
Puerto Guzmán	23.426	4.460	18.966	23.426	4.460	18.966	14	6	8
Leguízamo	15.517	8.602	6.915	15.517	8.602	6.915	16		16
Sibundoy	13.963	10.096	3.867	13.963	10.096	3.867	16	3	13
San Francisco	7.029	4.076	2.953	7.029	4.076	2.953	19	3	16
San Miguel	25.476	5.570	19.906	25.476	5.570	19.906	13	13	
Santiago	10.192	4.043	6.149	10.192	4.043	6.149	8	1	7
Valle del Guamuez	50.582	20.099	30.483	50.582	20.099	30.483	22	16	6
Villagarzón	21.004	10.587	10.417	21.004	10.587	10.417	10	4	6
	337.054	161.734	175.320	337.054	161.734	175.320	241	95	146

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN PUTUMAYO

El IRCA consolidado del departamento de Putumayo para el año 2013 fue de 60,68 %, para la zona urbana fue 57,4 % y el área rural de 79,4 %, valores que pertenece al nivel de riesgo alto, tendencia que se ha mantenido en el período 2007 a 2013 para las dos zonas urbana y rural (ver Gráfico 76).

Gráfico 76. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Putumayo, 2007 – 2013

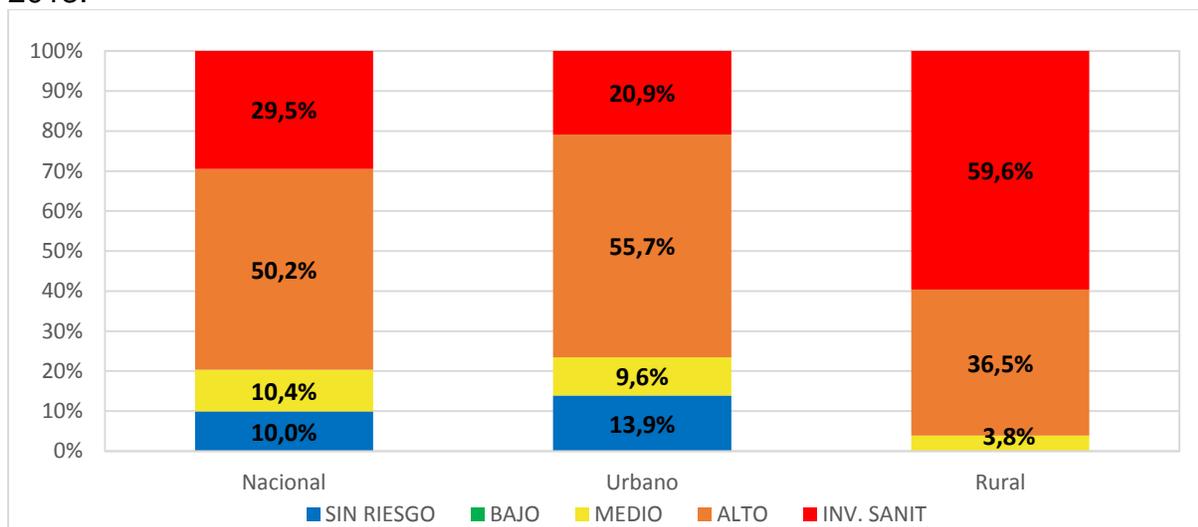


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN PUTUMAYO

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo mostró semejanzas entre el consolidado por el departamento y en la zona urbana, muestras en nivel sin riesgo entre 10,0 % y 13,9 %, riesgo alto más del 50 % y en el nivel de riesgo inviable sanitariamente se observaron porcentajes mayores al 20 %. En la zona rural se observaron altos porcentajes tanto de riesgo alto como inviable sanitariamente con 36,5 % y 59,6 % respectivamente (ver Gráfico 77).

Gráfico 77. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Putumayo, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN PUTUMAYO

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo mostró 6,68 % con agua potable (22.502 habitantes), 6,59 % (22.213 habitantes) consumieron agua segura, 45,71 % (154.068) agua de bajo o nulo tratamiento y 41,02 % (138.271 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 95).

Tabla 95. Escalera del agua de consumo humano en Putumayo, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN EL PUTUMAYO											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	161.734	13,91	22.502	0,00	0	9,57	15.470	55,65	90.008	20,87	33753	100,00	161.734
Rural	175.320	0,00	0	0,00	0	3,85	6.743	36,54	64.059	59,62	104518	100,00	175.320
Total	337.054		22.502		0		22.213		154.068		13.8271		337.054

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN PUTUMAYO

La Autoridad Territorial de Salud en Putumayo para el año **2013**, registró datos de **167** muestras reportadas al sistema SIVICAP, **115** (68,86 %) realizadas en zona **urbana** y **52** (31,14 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de **35** Personas Prestadoras (acueductos), mostró mayores proporciones de Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con representatividad del **77.14%** principalmente en cabeceras municipales, abasteciendo de agua a un poco más de **0.2** millones de habitantes y en menor proporción las personas prestados como Acueductos Veredales, Asociación de Usuarios, Juntas Administradoras Locales en un **22.8** (ver Tabla 96). Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, capturaron aguas de **36** fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las superficiales y corrientes como quebradas y ríos con **88.89** %. Los porcentajes complementarios son subterráneas desde nacimientos a aljibes.

Tabla 96. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Putumayo, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes abastecimiento de	No.	(%)
Empresa A y A	27	77,14	260.013	194	80	114	Quebradas	23	63,89
Asociación de Usuarios	1	2,86	9.630	4	4	0	Rio	9	25,00
Junta Administrativa	3	8,57	28.890	28	3	25	Nacimiento o Manantial	2	5,56
Junta de acción comunal	4	11,43	38.520	15	8	7	Pozo	2	5,56
Total	35	100	337.054	241	95	146	Total	36	100

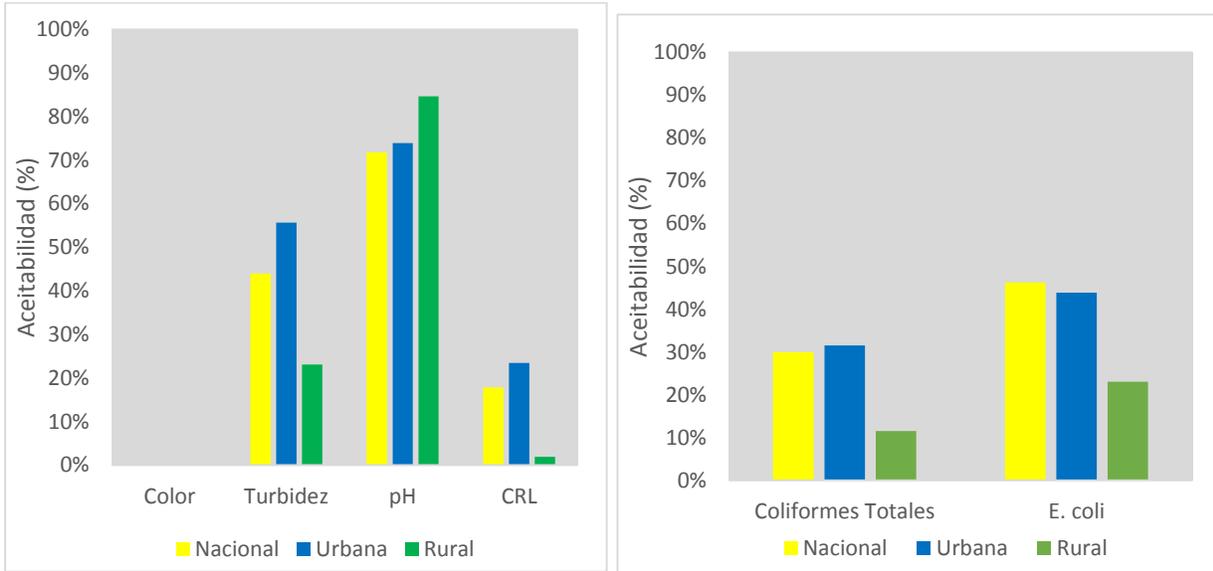
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 60,58 % fueron tratadas, para la zona urbana 43,86 % de *E. coli* y de Coliformes Totales 31,58 % estuvieron aceptables. En la zona rural el resultado fue 23,08 % de *E. coli* y Coliformes Totales con 11,54 % cumpliendo el estándar.

Las características fisicoquímicas no presentaron análisis de Color, en la zona urbana 55,65 % de las muestras para turbidez cumplieron con la norma, 73,91 % para pH y 23,48 % para Cloro residual libre. En el área rural el 23,08 % de las muestras de turbidez lograron el estándar, 84,62 % para pH, 1,92 % para Cloro residual libre estuvieron dentro del valor de aceptabilidad (ver Gráfico 78).

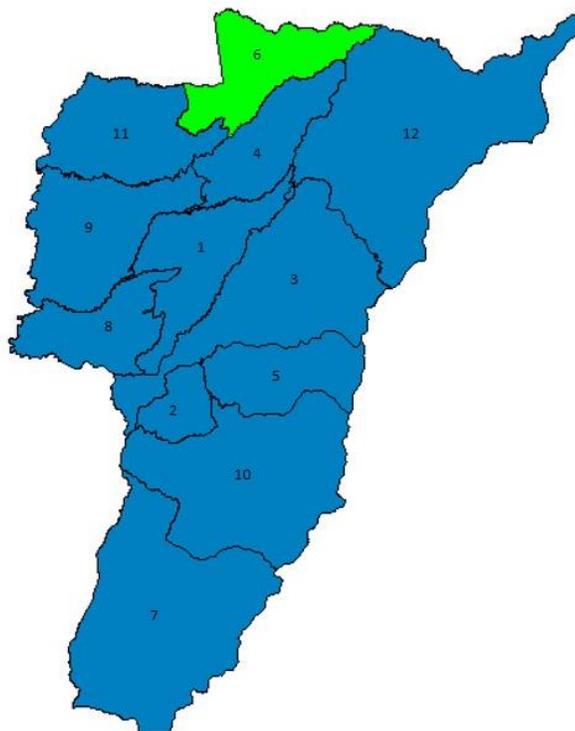
Gráfico 78. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Putumayo, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Quindío, 2013

Mapa 25. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Quindío, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 97. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Quindío, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Quindío	359	1,05	309	1,07	50	0,93
1	Armenia	122	0,52	103	0,37	19	1,35
2	Buenavista	11	0,00	11	0,00		
3	Calarca	52	0,33	32	0,53	20	0,00
4	Circasia	27	2,95	22	3,62	5	0,00
5	Córdoba	6	0,00	6	0,00		
6	Filandia	24	6,00	24	6,00		
7	Génova	14	0,00	14	0,00		
8	La Tebaida	24	0,42	24	0,42		
9	Montenegro	29	0,72	23	0,00	6	3,47
10	Pijao	17	2,54	17	2,54		
11	Quimbaya	18	0,00	18	0,00		
12	Salento	15	0,00	15	0,00		
Convención de Colores							
Sin Riesgo		Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta	
0 – 5		5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100		

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD EN EL QUINDÍO

El departamento de Quindío cuenta con 12 municipios que agrupan una población estimada de 558.969 habitantes para el año 2013, 489.301 habitantes (87,5 %) pertenecen a la zona urbana y 69.668 habitantes (12,4 %) a la rural. El departamento tuvo una población atendida de 530.074 (94,83 %) considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, 489.301 urbanos y 40.773 rurales. Faltando información de 28.895 (5,2 %) habitantes principalmente de la zona urbana (ver Tabla 98).

Tabla 98. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Quindío, 2013

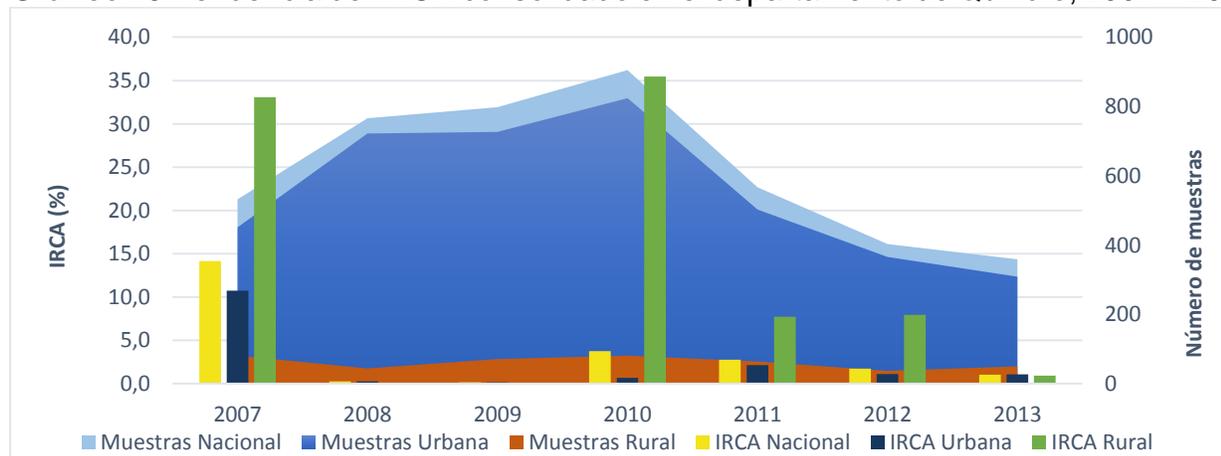
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Total	Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias		Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)		Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Armenia	293.605	285.640	7.965	293.605	285.640	7.965	122		122
Buenavista	2.886	1.194	1.692	1.194	1.194		11		11
Calarca	76.819	58.933	17.886	76.819	58.933	17.886	52		52
Circasia	29.393	21.985	7.408	29.393	21.985	7.408	27		27
Córdoba	5.325	2.992	2.333	2.992	2.992		6		6
Filandia	13.310	7.033	6.277	7.033	7.033		24		24
Génova	8.225	4.130	4.095	4.130	4.130		14		14
La Tebaida	40.247	37.557	2.690	37.557	37.557		24		24
Montenegro	41.010	33.496	7.514	41.010	33.496	7.514	29		29
Pijao	6.243	3.723	2.520	3.723	3.723		17		17
Quimbaya	34.777	28.850	5.927	28.850	28.850		18		18
Salento	7.129	3.768	3.361	3.768	3.768		15		15
Armenia	558.969	489.301	69.668	530.074	489.301	40.773	359	0	359

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN QUINDÍO

El IRCA consolidado del departamento de Quindío para el año 2013 fue 1,05 %, nivel sin riesgo, para la zona urbana fue 1,07 % y la rural 0,9 %, todos sin riesgo. Para el período 2007 a 2013, la tendencia a excepción de algunos picos aislados principalmente en la zona rural, se ha mantenido en estos niveles (ver Gráfico 79).

Gráfico 79. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Quindío, 2007 – 2013

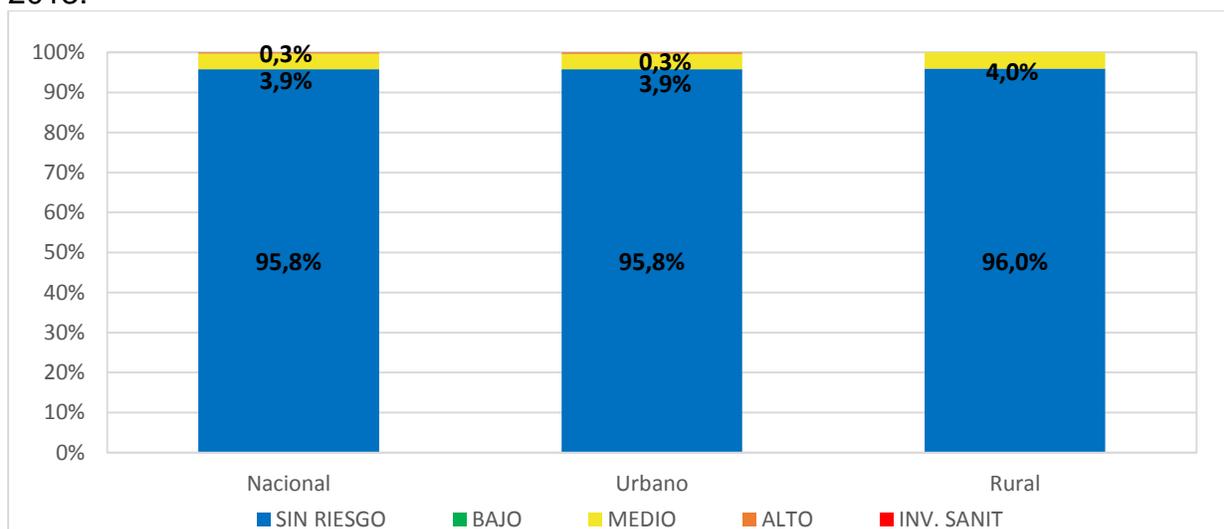


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN QUINDÍO

El análisis de la distribución porcentual de muestras según nivel de riesgo y por zona presentó resultados mayores al 90 % de las muestras sin riesgo, las muestras en riesgo medio estuvo alrededor del 4,0 % y solamente 0,3 % se encontraron en alto en el consolidado y la zona urbana (ver Gráfico 80).

Gráfico 80. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Quindío, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN QUINDÍO

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo mostró 95,81 % (507.858 habitantes) con agua potable, 3,89 % (20.633 habitantes) consumieron agua segura, 0,3 % (1.583) agua de bajo o nulo tratamiento y no se observaron muestras relacionadas con muestras inviables sanitariamente en las zonas (ver Tabla 99).

Tabla 99. Escalera del agua de consumo humano en Quindío, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN QUINDÍO											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	489.301	95,79	468.716	0,00	0	3,88	19.002	0,32	1.583	0,00	0	0,00	0
Rural	40.773	96,00	39.142	0,00	0	4,00	1.631	0,00	0	0,00	0	41,48	28.895
Total	530.074		507.858		0		20.633		1.583		0		28.895

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 99,70 % de la población (394.742 habitantes), sumando los datos de los niveles sin riesgo a riesgo medio. Fuentes no mejoradas, para el 0,3 % de la población (124.819 habitantes) relacionándola con riesgo alto e inviable sanitariamente.

CARACTERÍSTICAS MUESTRERO DEL AGUA EN QUINDÍO

La Autoridad Territorial de Salud en Quindío para el año 2013, registró datos de 359 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 309 (86,07 %) en zona urbana y 50 (13,93 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 18 Personas Prestadoras (acueductos), mostró a Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 100 %, abasteciendo de agua a un poco más de 0.5 millones de habitantes. Las Personas Prestadoras vigiladas, captaron aguas de 19 fuentes de abastecimiento superficiales y corrientes como quebradas y ríos. (Ver Tabla 100).

Tabla 100. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Quindío, 2013.

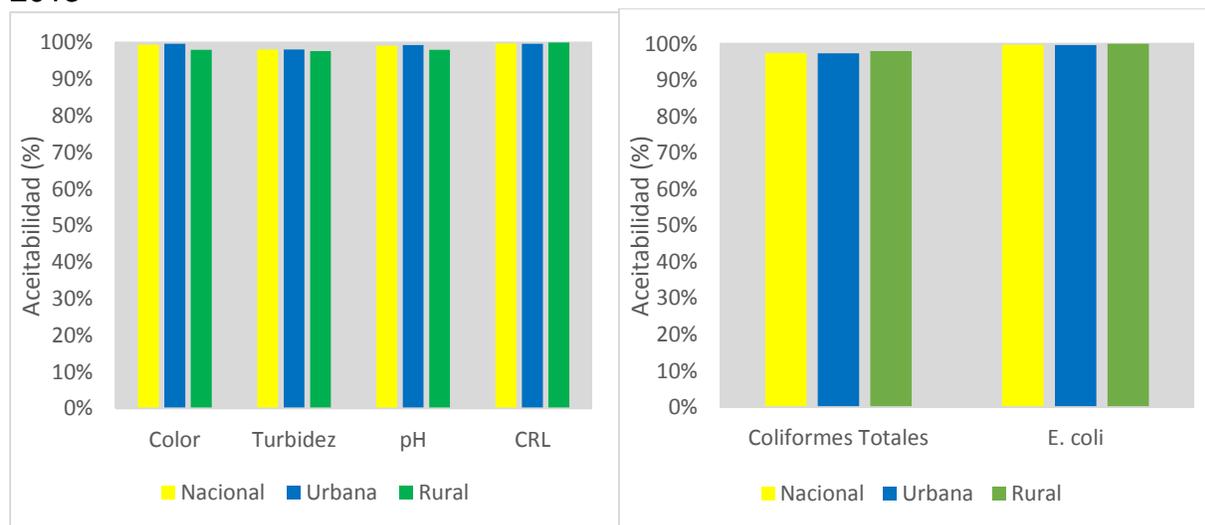
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes abastecimiento de	No.	(%)
Empresa A y A	18	100	558.969	359	0	359	Quebrada	9	47,37
Total	18	100	558.969	359	0	359	Rio	10	52,63
							Total	19	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

Todas las muestras fueron tratadas y se encontró en la zona urbana 99,67 % de *E. coli* y Coliformes Totales 97,39 % aceptables. En la zona rural 100 % de *E. coli* y Coliformes Totales 98,00 % en norma (ver Gráfico 81).

Gráfico 81. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Quindío, 2013

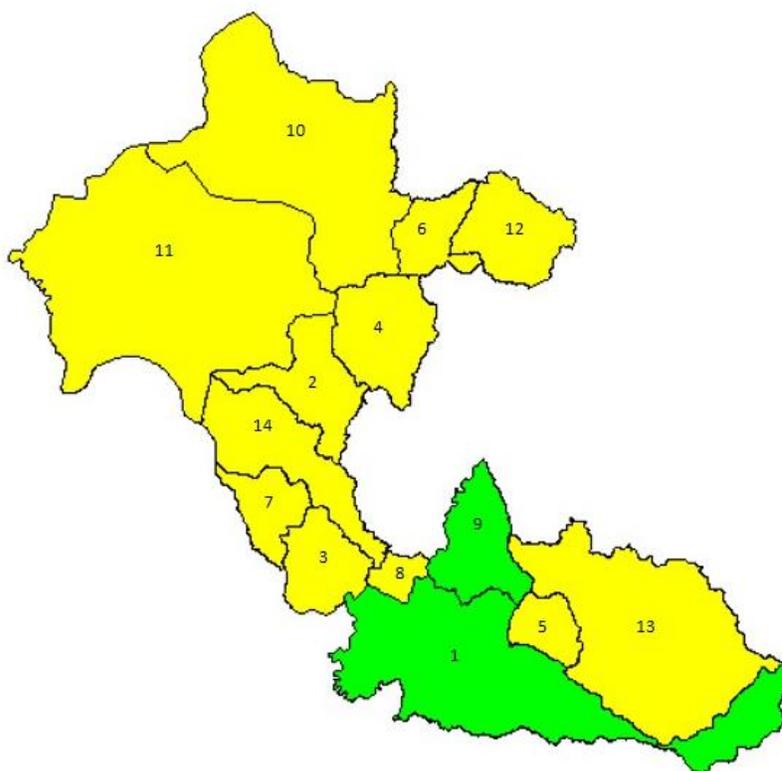


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Las características fisicoquímicas en la zona urbana obtuvieron aceptabilidad del 99,7 % para Color, 98,1 % para Turbidez, 99,35 % para pH y 99,68 % para Cloro residual libre; mientras que en la zona rural, 98,00 % de las muestras de color fueron aceptables, 97,62 % para Turbidez, 98,00 % para pH y 100 % Cloro residual libre.

Calidad del Agua para Consumo Humano en Risaralda, 2013

Mapa 26. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Risaralda, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 101. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Risaralda, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Risaralda	1535	18,02	1017	4,05	518	45,46
1	Pereira	458	9,28	289	0,89	169	23,62
2	Apía	83	19,62	61	1,50	22	69,87
3	Balboa	55	26,19	41	10,83	14	71,19
4	Belén De Umbria	64	24,05	38	0,66	26	58,24
5	Dosquebradas	286	16,34	228	5,58	58	58,66
6	Guática	98	20,81	74	3,03	24	75,63
7	La Celia	45	25,50	29	1,28	16	69,39
8	La Virginia	79	27,84	49	0,52	30	72,45
9	Marsella	88	12,49	36	1,01	52	20,45
10	Mistrató	61	29,29	32	19,20	29	40,42
11	Pueblo Rico	42	26,26	21	7,13	21	45,40
12	Quinchía	50	27,93	33	8,98	17	64,73
13	Santa Rosa De Cabal	69	23,28	45	4,79	24	57,96
14	Santuario	57	30,78	41	10,45	16	82,89
Convención de Colores							
Sin Riesgo		Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta	
0 – 5		5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100		

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE AGUA EN RISARALDA

El departamento de Risaralda cuenta con 16 municipios y agrupa una población estimada de 941.275 habitantes para el año 2013, 734.333 habitantes (78,01 %) pertenecen a la zona urbana y 206.942 (21,99 %) a la rural. El departamento mostró una cobertura de la vigilancia sobre el 100 % de la población y municipios según listado del total proyectado DANE (ver Tabla 102).

Tabla 102. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Risaralda, 2013

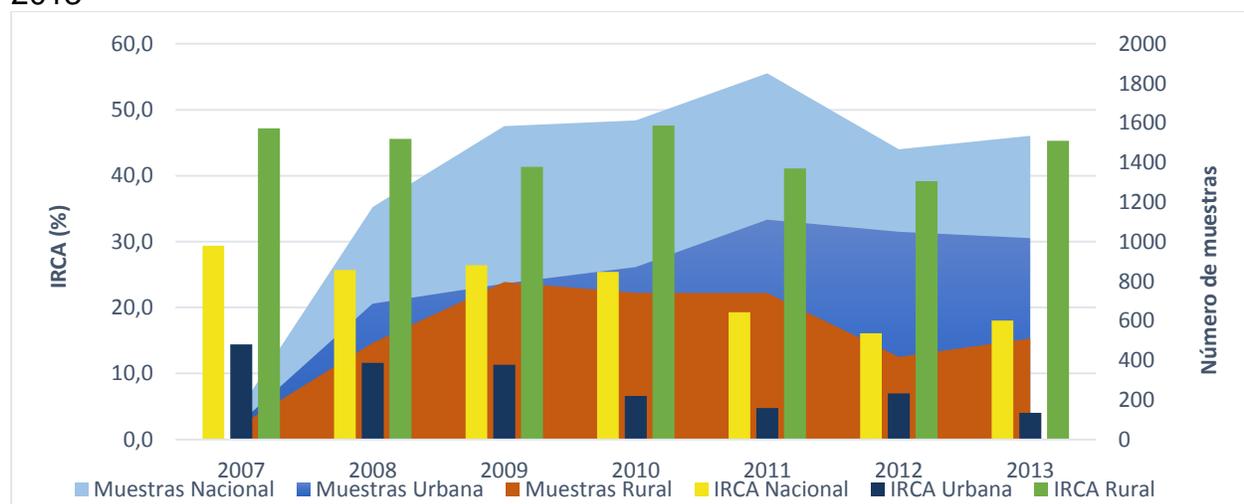
Risaralda	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Pereira	464.719	391.140	73.579	464.719	391.140	73.579	458	9	449
Apía	18.692	8.040	10.652	18.692	8.040	10.652	83	19	64
Balboa	6.332	1.839	4.493	6.332	1.839	4.493	55	16	39
Belén de Umbría	27.723	13.078	14.645	27.723	13.078	14.645	64	16	48
Dosquebradas	194.976	186.368	8.608	194.976	186.368	8.608	286	51	235
Guática	15.396	3.946	11.450	15.396	3.946	11.450	98	19	79
La Celia	8.632	3.428	5.204	8.632	3.428	5.204	45	16	29
La Virginia	31.886	31.345	541	31.886	31.345	541	79	10	69
Marsella	22.908	12.974	9.934	22.908	12.974	9.934	88		88
Mistrató	15.930	4.187	11.743	15.930	4.187	11.743	61	15	46
Pueblo Rico	12.969	3.220	9.749	12.969	3.220	9.749	42	12	30
Quinchía	33.651	8.130	25.521	33.651	8.130	25.521	50	17	33
Santa Rosa de Cabal	71.810	59.456	12.354	71.810	59.456	12.354	69	6	63
Santuario	15.651	7.182	8.469	15.651	7.182	8.469	57	21	36
	941.275	734.333	206.942	941.275	734.333	206.942	1.535	227	1.308

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN RISARALDA

El IRCA consolidado del departamento de Risaralda para el año 2013 fue 18,02 %, nivel de riesgo medio; para la zona urbana fue 4,04 % riesgo bajo y para el área rural 45,3 % en alto.

Gráfico 82. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Risaralda, 2007 – 2013

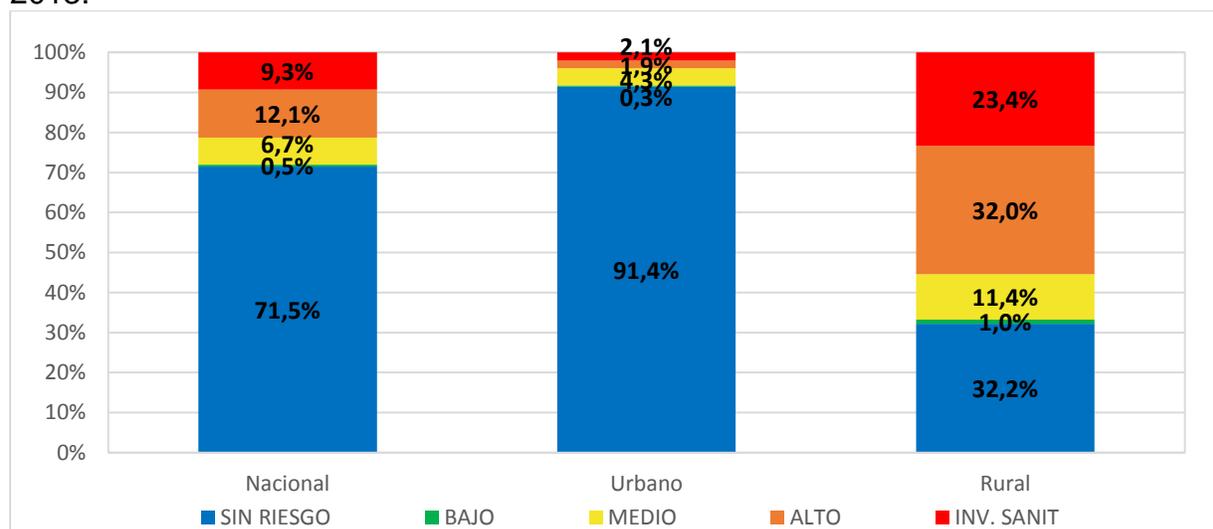


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN RISARALDA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo consolidado mostró 71,5 % en nivel sin riesgo, en los de riesgo críticos se presentó 12,1 % en riesgo alto y 9,3 % inviable sanitariamente. En la zona urbana hubo sin riesgo 91,4 %. La zona rural no superó el 32,2 % de muestras sin riesgo, en los niveles alto se encontró 32,0 % en riesgo alto y 23,4 % inviable sanitariamente (ver Gráfico 83).

Gráfico 83. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Risaralda, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN RISARALDA

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo mostró **78,50 %** (738.872 habitantes) con **agua potable**, **6,32 %** (59.500 habitantes) consumieron **agua segura**, **8,48 %** (79.859) agua de **bajo o nulo tratamiento** y 6,70 % de la población (63.044 habitantes), posiblemente consumieron **agua directa de la fuente** (ver Tabla 103). El resultado del PCM, mostró como **fuentes mejoradas** la suministrada al **84,82 %** (798.372 habitantes) de la población y **no mejorada** para el **15,18 %** (142.903 habitantes).

Tabla 103. Escalera del agua de consumo humano en Risaralda, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN EL RISARALDA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente			
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	734.333	91,45	671.514	0,29	2.166	4,33	31.771	1,87	13.719	2,06	15.163	0,00	0
Rural	206.942	32,55	67.358	0,98	2.029	11,37	23.535	31,96	66.140	23,14	47.881	0,00	0
Total	941.275		738.872		4.195		55.305		79.859		63.044		0

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN RISARALDA

La Autoridad Territorial de Salud en Risaralda para el año 2013, registró datos de 1.535 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 1.308 (85,21 %) en la zona urbana y 227 (14,79 %) en la rural (ver Tabla 104). La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 275 Personas Prestadoras (acueductos), mostró dentro de los operadores de los sistemas de abastecimiento de aguas que las mayores proporciones fueron para las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 40.00 % seguidos de Juntas Administradoras con un porcentaje similar de 36,00 %, abasteciendo de agua a un poco más de 0.6 millones de habitantes, y el 24 % repartiéndose en los demás porcentajes de suministro los restantes tipos de operadores.

Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 216 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes, quebradas y ríos, con 87.04%. Con porcentajes fuentes subterráneas en un 12.97 %.

Tabla 104. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Risaralda, 2013.

PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	110	40,00	376.510	1145	90	1055	Quebradas	178	82,41
Asociación de Usuarios	34	12,36	116.376	79	23	56	Rio	10	4,63
Junta Administrativa	99	36,00	338.859	252	73	179	Nacimiento o Manantial	26	12,04
Junta de Acción Comunal	30	10,91	102.685	51	39	12	Pozo	2	0,93
Otros	2	0,73	6.846	8	2	6	Total	216	100
Total	275	100	941.275	1535	227	1308			

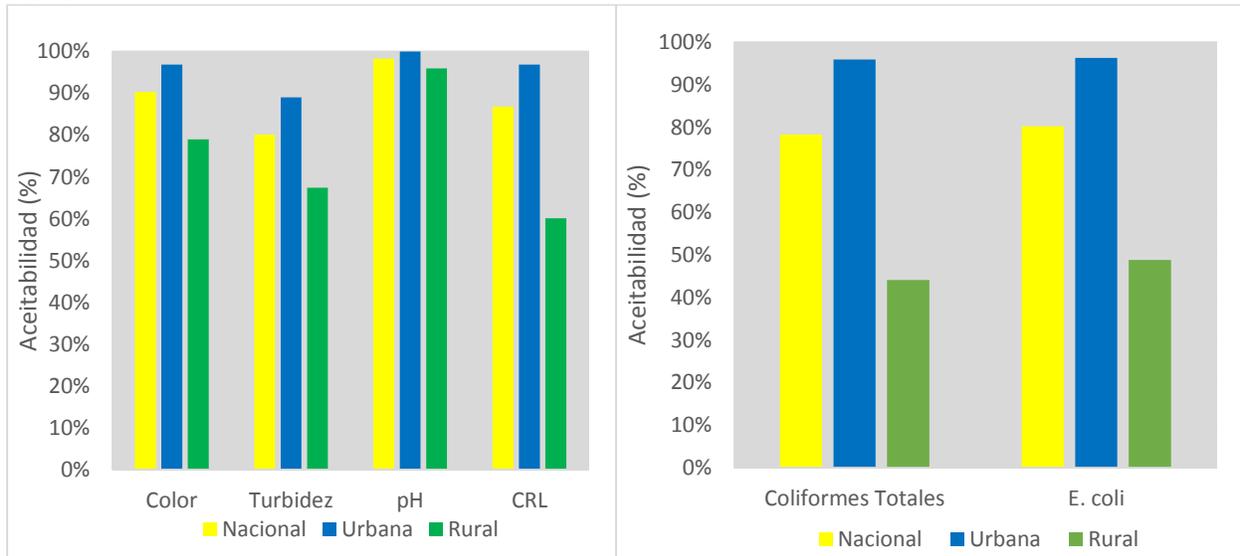
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 85.21 % fueron tratadas, en la zona urbana se encontró 96,34 % de *E. coli* y Coliformes Totales el 95,95 % aceptables En la zona rural el 48,82 % de *E. Coli* y Coliformes Totales 44,09 % cumplieron.

Los porcentajes de aceptabilidad de las características fisicoquímicas para la zona urbana presentaron 96,85 % para Color, 89,02 % para Turbidez, 100 % para pH y 96,87 % para Cloro residual libre con aceptabilidad de norma. En la zona rural 78,97 % de las muestras de color lograron el estándar, 67,4 % para Turbidez, 96 % para pH y 60,13 % para Cloro residual libre (ver Gráfico 84).

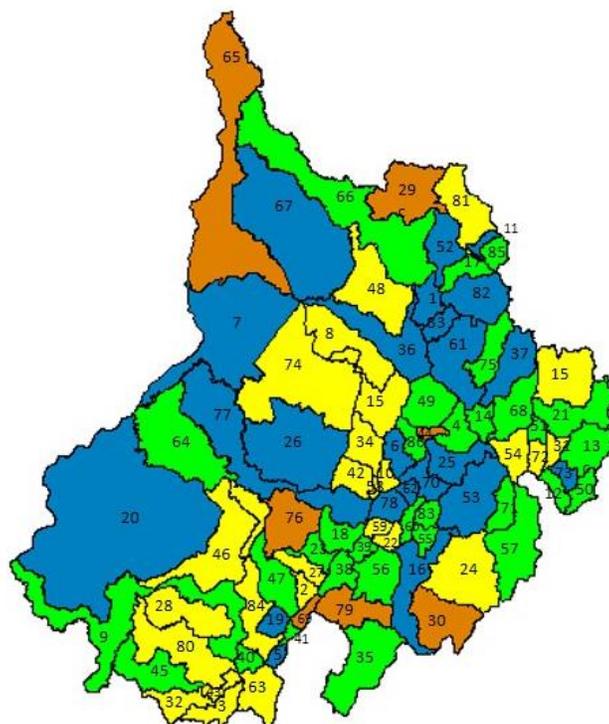
Gráfico 84. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Risaralda, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Santander, 2013

Mapa 27. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Santander, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 105. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Santander, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Santander	1673	7,79	1434	6,55	152	19,42
1	Bucaramanga	253	0,71	227	0,79	4	0,00
2	Aguada	10	22,84	9	25,26	1	1,11
3	Albania	5	22,99	3	21,79	1	48,48
4	Aratoca	5	9,91	5	9,91		
5	Barbosa	16	4,94	14	5,57	1	1,16
6	Barichara	8	1,27	7	1,21	1	1,69
7	Barrancabermeja	211	0,95	192	0,86	19	1,79
8	Betulia	12	17,20	7	12,98	5	23,11
9	Bolívar	8	6,60	7	7,38		
10	Cabrera	15	32,88	10	13,47	5	71,72
11	California	5	0,44	4	0,56	1	0,00
12	Capitanejo	10	7,04	6	11,73	3	0,00
13	Carcasí	8	8,03	8	8,03		
14	Cepitá	9	7,66	7	9,85	2	0,00
15	Cerrito	7	16,81	7	16,81		
16	Charalá	9	0,33	9	0,33		
17	Charta	10	8,03	10	8,03		
18	Chima	9	9,98	9	9,98		
19	Chipatá	9	4,97	9	4,97		
20	Cimitarra	10	1,69	10	1,69		
21	Concepción	9	10,37	2	26,24	7	5,84

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
22	Confines	5	21,21	4	26,51	1	0,00
23	Contratación	10	8,69	10	8,69		
24	Coromoro	3	26,17	3	26,17		
25	Curití	27	1,55	17	1,25	10	2,05
26	El Carmen de Chucurí	7	0,80	7	0,80		
27	El Guacamayo	10	25,51	9	28,34	1	0,00
28	El Peñón	9	33,79	9	33,79		
29	El Playón	8	43,41	7	39,04	1	73,94
30	Encino	1	70,37	1	70,37		
31	Enciso	7	25,94	6	22,77	1	44,94
32	Florián	8	26,21	6	26,26	2	26,07
33	Floridablanca	86	1,15	66	1,30	5	0,00
34	Galán	8	14,55	8	14,55		
35	Gambita	9	8,39	9	8,39		
36	Girón	71	1,11	66	0,00	5	15,71
37	Guaca	21	1,73	21	1,73		
38	Guadalupe	11	12,14	10	6,31	1	70,37
39	Guapotá	2	12,00	2	12,00		
40	Guavatá	9	11,07	7	7,31	2	24,23
41	Güepsa	7	11,36			2	0,61
42	Hato	8	29,91	1	0,00		
43	Jesús María	8	22,87	8	22,87		
44	Jordán	1	66,67	1	66,67		
45	La Belleza	7	13,27	7	13,27		
46	La Paz	10	8,43	10	8,43		
47	Landázuri	9	16,57	3	12,12	4	15,80
48	Lebríja	20	18,21	16	4,15	4	74,45
49	Los Santos	12	12,56	12	12,56		
50	Macaravita	13	9,12	10	3,37	3	28,28
51	Málaga	26	5,05	25	5,26	1	0,00
52	Matanza	10	3,87	7	2,76	3	6,46
53	Mogotes	11	0,20	11	0,20		
54	Molagavita	8	28,86	6	31,45		
55	Ocamonte	10	7,20	10	7,20		
56	Oiba	10	11,56	10	11,56		
57	Onzaga	7	13,85	6	13,38	1	16,67
58	Palmar	11	27,07	8	24,16	3	34,82
59	Palmas del Socorro	16	14,84	10	1,94	6	36,33
60	Páramo	10	13,72	10	13,72		
61	Piedecuesta	122	0,52	119	0,53	3	0,00
62	Pinchote	10	2,48	7	0,65	3	6,75
63	Puente Nacional	6	17,92	3	11,99		
64	Puerto Parra	10	6,11	6	1,11	4	13,61
65	Puerto Wilches	9	37,15	9	37,15		
66	Rionegro	22	11,17	20	9,02	2	32,59
67	Sabana de Torres	15	2,84	15	2,84		
68	San Andrés	10	11,02	9	5,66	1	59,26
69	San Benito	7	47,04	7	47,04		
70	San Gil	65	3,72	44	3,36	3	0,00
71	San Joaquín	8	6,97	6	5,67	2	10,87
72	San José de Miranda	9	28,61	9	28,61		
73	San Miguel	10	0,73	9	0,81	1	0,00
74	San Vicente de Chucurí	35	18,06	33	16,69	2	40,74
75	Santa Bárbara	10	8,58	9	9,54		
76	Santa Helena del Opón	4	62,55	4	62,55		
77	Simacota	10	0,57	10	0,57		
78	Socorro	37	2,75	30	0,50	7	12,41
79	Suaita	42	39,67	27	33,36	15	51,01
80	Sucre	8	23,68	8	23,68		
81	Suratá	10	22,15	9	17,74		
82	Tona	10	4,84	9	5,24		

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
83	Valle de San José	9	8,85	1	33,71	2	0,61
84	Vélez	8	16,76	8	16,76		
85	Vetas	5	10,18	5	10,18		
86	Villanueva	10	6,60	10	6,60		
87	Zapatoca	8	15,00	7	17,14	1	0,00

Convención de Colores					
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN SANTANDER

El departamento de Santander cuenta con 87 municipios y una población estimada de 2.040.932 habitantes para el año 2013 de los cuales 1.531.372 habitantes (75,03 %) son de zona urbana y 509.560 habitantes (24,97 %) rural. El departamento tuvo una población atendida de 1.806.826 habitantes considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, lo que indica una cobertura de la vigilancia sobre el 88.53 % de la población (habitantes del total DANE), diferenciados en 1.529.472 urbanos y 277.354 rurales. Faltando información de la vigilancia sobre el 11.47 % de la población (234.106 habitantes del total DANE), diferenciados en 1.900 urbanos y 232.206 rurales. (Ver Tabla 106).

Tabla 106. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Santander, 2013

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Bucaramanga	526.827	520.229	6.598	526.827	520.229	6.598	253		253
Aguada	1.905	228	1.677	1.905	228	1.677	10		10
Albania	4.961	574	4.387	4.961	574	4.387	5		5
Aratoca	8.331	2.405	5.926	2.405	2.405		5		5
Barbosa	28.132	22.538	5.594	28.132	22.538	5.594	16		16
Barichara	7.306	2.620	4.686	7.306	2.620	4.686	8		8
Barrancabermeja	191.764	173.288	18.476	191.764	173.288	18.476	211		211
Betulia	5.153	1.121	4.032	5.153	1.121	4.032	12	4	8
Bolívar	12.658	1.339	11.319	1.339	1.339		8		8
Cabrerá	2.189	600	1.589	2.189	600	1.589	15	5	10
California	1.944	1.020	924	1.944	1.020	924	5		5
Capitanejo	5.702	3.153	2.549	5.702	3.153	2.549	10		10
Carcasí	5.086	642	4.444	642	642		8		8
Cepitá	1.898	521	1.377	1.898	521	1.377	9		9
Cerrito	5.827	2.571	3.256	2.571	2.571		7		7
Charalá	10.710	5.904	4.806	5.904	5.904		9		9
Charta	2.763	592	2.171	592	592		10		10
Chimá	3.123	855	2.268	855	855		9		9
Chipatá	5.104	680	4.424	680	680		9		9
Cimitarra	42.463	16.831	25.632	16.831	16.831		10		10
Concepción	5.413	2.549	2.864	5.413	2.549	2.864	9		9
Confines	2.715	398	2.317	2.715	398	2.317	5		5
Contratación	3.596	2.764	832	2.764	2.764		10		10
Coromoro	7.521	1.013	6.508	1.013	1.013		3		3
Curití	11.819	3.547	8.272	11.819	3.547	8.272	27		27
El Carmen de Chucurí	19.696	5.632	14.064	5.632	5.632		7		7
El Guacamayo	2.062	423	1.639	2.062	423	1.639	10		10
El Peñón	5.217	886	4.331	886	886		9		9
El Playón	12.036	5.611	6.425	12.036	5.611	6.425	8		8

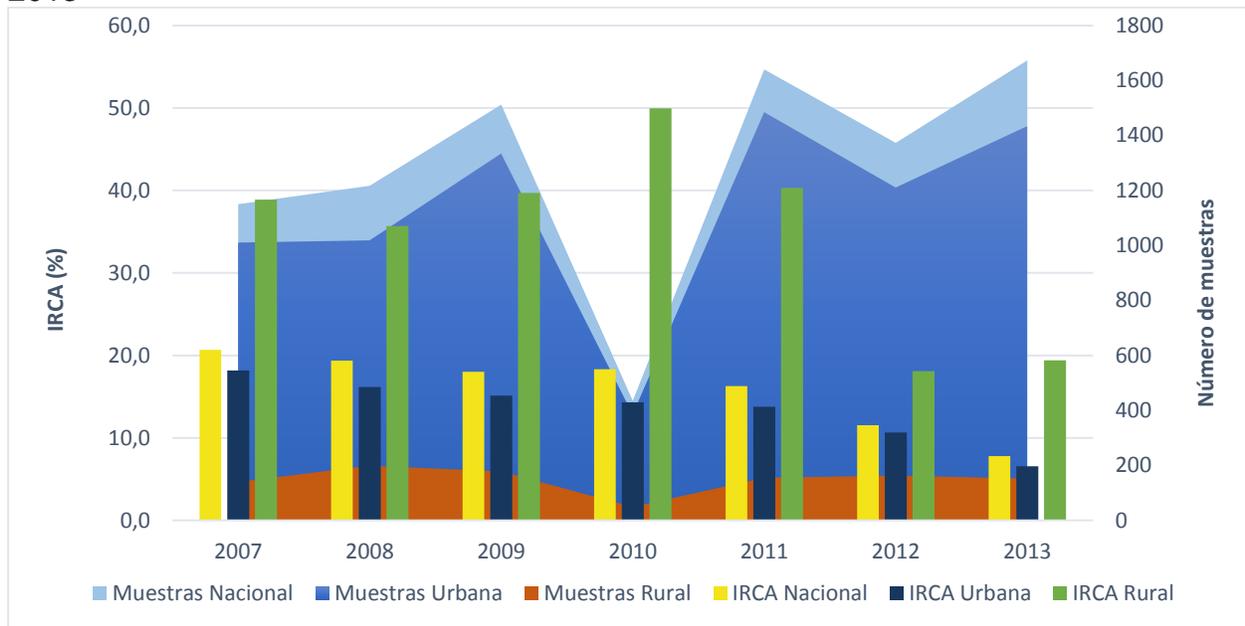
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Tipo de Muestras		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Encino	2.538	457	2.081	457	457		1		1
Enciso	3.443	638	2.805	3.443	638	2.805	7		7
Florián	6.317	1.458	4.859	6.317	1.458	4.859	8		8
Floridablanca	263.908	254.109	9.799	263.908	254.109	9.799	86		86
Galán	2.425	642	1.783	642	642		8		8
Gambita	5.053	395	4.658	395	395		9		9
Girón	170.771	152.238	18.533	170.771	152.238	18.533	71	1	70
Guaca	6.491	2.165	4.326	2.165	2.165		21	1	20
Guadalupe	4.918	1.581	3.337	4.918	1.581	3.337	11	1	10
Guapotá	2.160	524	1.636	524	524		2		2
Guavatá	3.807	737	3.070	3.807	737	3.070	9		9
Güepsa	3.922	1.900	2.022	2.022		2.022	7		7
Hato	2.363	820	1.543	820	820		8		8
Jesús María	3.204	842	2.362	842	842		8		8
Jordán	1.112	57	1.055	57	57		1		1
La Belleza	8.574	1.879	6.695	1.879	1.879		7		7
Landázuri	15.335	3.592	11.743	15.335	3.592	11.743	9		9
La Paz	5.244	825	4.419	825	825		10		10
Lebríja	36.926	17.799	19.127	36.926	17.799	19.127	20	2	18
Los Santos	11.946	1.838	10.108	1.838	1.838		12		12
Macaravita	2.437	292	2.145	2.437	292	2.145	13	1	12
Málaga	18.455	15.334	3.121	18.455	15.334	3.121	26		26
Matanza	5.413	1.114	4.299	5.413	1.114	4.299	10		10
Mogotes	10.901	3.772	7.129	3.772	3.772		11		11
Molagavita	5.292	776	4.516	776	776		8		8
Ocamonte	4.810	668	4.142	668	668		10		10
Oiba	11.573	5.364	6.209	5.364	5.364		10		10
Onzaga	5.176	1.221	3.955	5.176	1.221	3.955	7		7
Palmar	3.229	954	2.275	3.229	954	2.275	11		11
Palmas del Socorro	2.285	679	1.606	2.285	679	1.606	16		16
Páramo	4.028	1.343	2.685	1.343	1.343		10		10
Piedecuesta	142.483	115.902	26.581	142.483	115.902	26.581	122	1	121
Pinchote	5.033	1.450	3.583	5.033	1.450	3.583	10		10
Puente Nacional	12.860	5.566	7.294	5.566	5.566		6		6
Puerto Parra	7.317	3.526	3.791	7.317	3.526	3.791	10		10
Puerto Wilches	31.507	16.712	14.795	16.712	16.712		9		9
Rionegro	27.551	6.668	20.883	27.551	6.668	20.883	22	2	20
Sabana de Torres	18.944	12.168	6.776	12.168	12.168		15		15
San Andrés	8.774	2.655	6.119	8.774	2.655	6.119	10	1	9
San Benito	3.962	446	3.516	446	446		7		7
San Gil	45.114	39.843	5.271	45.114	39.843	5.271	65		65
San Joaquín	2.562	687	1.875	2.562	687	1.875	8		8
San José de Miranda	4.438	898	3.540	898	898		9		9
San Miguel	2.438	395	2.043	2.438	395	2.043	10		10
San Vicente de Chucurí	34.378	13.528	20.850	34.378	13.528	20.850	35	10	25
Santa Bárbara	2.163	400	1.763	400	400		10		10
Santa Helena del Opón	4.330	603	3.727	603	603		4	4	
Simacota	7.996	2.449	5.547	2.449	2.449		10		10
Socorro	30.295	24.767	5.528	30.295	24.767	5.528	37		37
Suaita	10.408	1.871	8.537	10.408	1.871	8.537	42	14	28
Sucre	8.559	408	8.151	408	408		8		8
Suratá	3.362	686	2.676	686	686		10		10
Tona	7.001	549	6.452	549	549		10		10
Valle de San José	4.778	1.917	2.861	4.778	1.917	2.861	9		9
Vélez	19.185	10.160	9.025	10.160	10.160		8		8
Vetas	2.416	1.294	1.122	1.294	1.294		5		5
Villanueva	6.082	3.588	2.494	3.588	3.588		10		10
Zapatoca	9.019	5.689	3.330	9.019	5.689	3.330	8		8
	2.040.932	1.531.372	509.560	1.806.826	1.529.472	277.354	1.673	47	1.626

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN SANTANDER

El IRCA consolidado del departamento de Santander para el año 2013 fue 7,79 %, nivel de riesgo bajo; para la zona urbana fue 6,54 % también en riesgo bajo y para el área rural 19,42 % en medio. Para el período 2007 a 2013, la tendencia mostró disminución de los valores del índice del nivel de riesgo a medio a riesgo bajo, mientras que el área rural pasó de riesgo alto a medio en este lapso de tiempo (ver Gráfico 85).

Gráfico 85. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Santander, 2007 – 2013

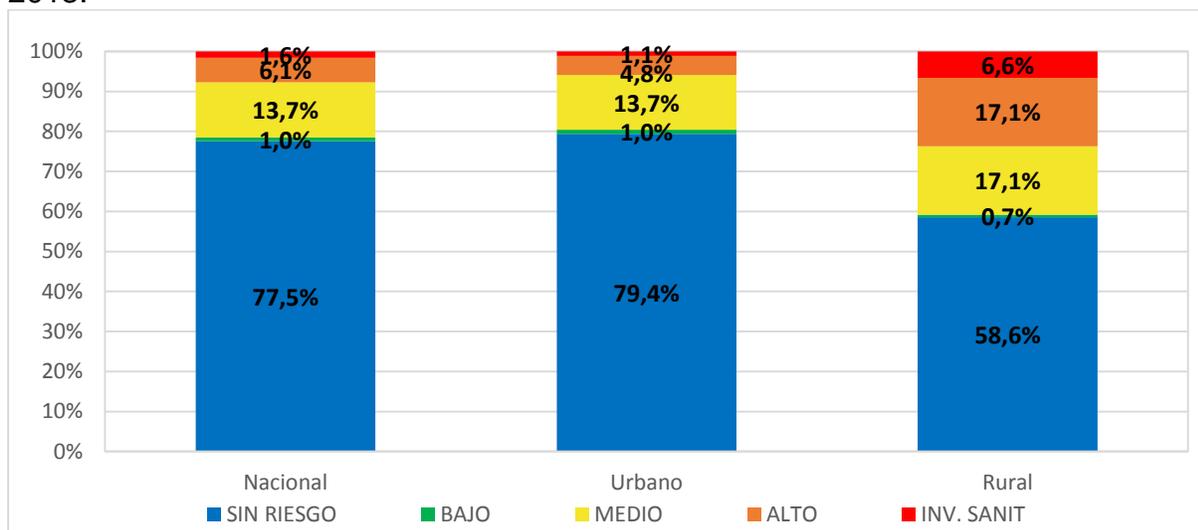


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN SANTANDER

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento y por zona presentó porcentajes similares de 77,5 % y 79,4 % sin riesgo para el consolidado y la zona urbana, quedando los otros porcentajes distribuidos en los demás riesgos.

Los resultados en la zona rural mostraron disminución de las muestras analizadas en nivel sin riesgo a un 58,6 % y en los niveles de críticos encontramos 17,1 % en riesgo alto y 6,6 % invariable sanitariamente (ver Gráfico 86).

Gráfico 86. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Santander, 2013.

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN SANTANDER

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo mostró 76,16 % con agua potable (1.376.163 habitantes), 15,18 % (274.315 habitantes) consumieron agua segura, 6,70 % (121.036) agua de bajo o nulo tratamiento y 1,95 % (35.312 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 107). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM mostró como fuentes mejoradas, la suministrada a 91,35 % de la población (1.650.478 habitantes) y no mejoradas para el 8,65 % (124.819 habitantes).

Tabla 107. Escalera del agua de consumo humano en Santander, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN EL SANTANDER											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		NO REPORTO	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	1.529.472	79,36	1.213.765	1,05	15.999	13,67	209.049	4,81	73.594	1,12	17.065	0,12	1.900
Rural	277.354	58,55	162.398	0,66	1.825	17,11	47.442	17,11	47.442	6,58	18.247	45,57	232.206
Total	1.806.826		1.376.163		17.823		256.491		121.036		35.312		234.106

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN SANTANDER

La Autoridad Territorial de Salud en Santander para el año 2013, registró datos de 1.586 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 1.433 (90,42 %) en zona urbana y 152 (9,58 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 197 Personas Prestadoras (acueductos), mostró que las mayores proporciones fueron para Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del

92.31% principalmente en ciudades capitales, abasteciendo de agua a un poco más de 2 millones de habitantes. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 133 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes, con quebradas y ríos en un 95,48 %. Con porcentajes más bajos están las fuentes subterráneas (ver Tabla 108).

Tabla 108. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Santander, 2013.

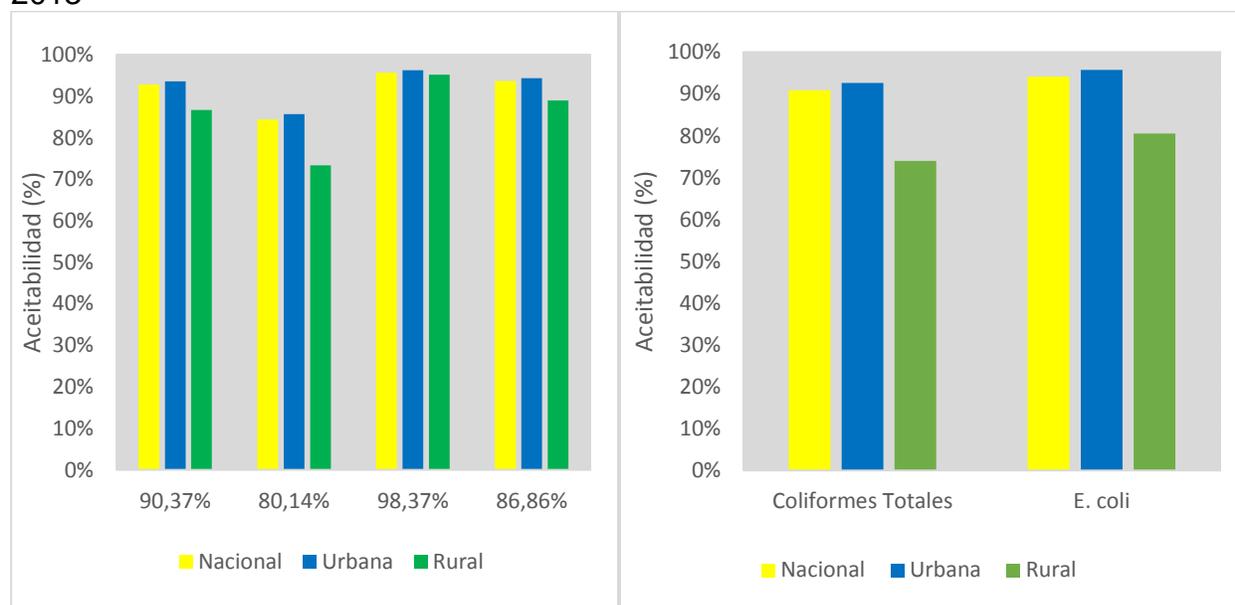
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	1002	98,62	2.012.809	1630	26	1604	Quebradas	118	88,72
Asociación de Usuarios	4	0,39	8.035	10	7	3	Rio	9	6,77
Junta Administrativa	2	0,20	4.018	13	3	10	Nacimiento o Manantial	6	4,51
Acueducto Veredal	4	0,39	8.035	4	3	1	Otros	0	0,00
Otros	4	0,39	8.035	16	8	8	Total	133	100
Total	1016	100	2.040.932	1673	47	1626			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas 97.19 % fueron tratadas, la zona urbana presentó 95,77 % de *E. coli* y Coliformes Totales 92,61 % con aceptabilidad. La zona rural con 80,54 % de *E. coli* y Coliformes Totales 74,00 % lo estuvieron. Los parámetros fisicoquímicos para la zona urbana resultaron en 93,60 % de color, 85,70 % para Turbidez, 96,24 % para pH y 94,32 % para Cloro libre residual estuvieron en norma. En la zona rural 86,67 % para Color, 73,33 % para Turbidez, 95,16 % para pH y 88,99 % para Cloro libre residual tuvieron resultados aceptables (ver Gráfico 87).

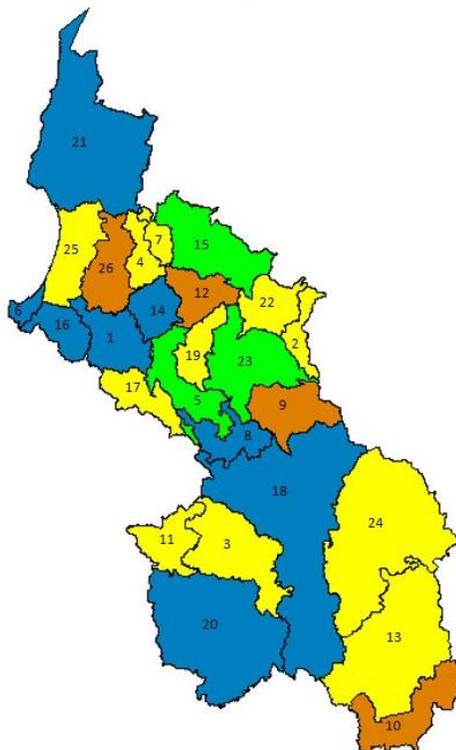
Gráfico 87. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Santander, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Sucre, 2013

Mapa 28. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Sucre, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 109. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Sucre, 2013.

SUCRE	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
		716	12,07	657	11,09	24	45,93
1	Sincelejo	77	1,57	69	0,00	8	15,15
2	Buenavista	44	18,84	44	18,84		
3	Caimito	18	18,07	10	9,26	4	44,22
4	Chalán	7	32,99	7	32,99		
5	Coloso	24	12,67	22	12,12	2	18,75
6	Corozal	51	0,00	51	0,00		
7	Coveñas	16	18,34	16	18,34		
8	El Roble	19	4,68	19	4,68		
9	Galeras	21	38,95	21	38,95		
10	Guaranda	9	49,98	9	49,98		
11	La Unión	19	23,91	19	23,91		
12	Los Palmitos	9	38,27	9	38,27		
13	Majagual	30	21,21	30	21,21		
14	Morroa	37	3,99	37	3,99		
15	Ovejas	44	12,88	37	0,00	7	80,95
16	Palmito	21	1,76	21	1,76		
17	Sampués	26	15,78	21	10,01		
18	San Benito Abad	55	1,36	55	1,36		
19	San Juan de Betulia	14	27,65	14	27,65		
20	San Marcos	46	4,35	43	0,00	3	66,67
21	San Onofre	40	1,45	40	1,45		

SUCRE	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
22	San Pedro	6	16,67	6	16,67		
23	San Luis de Sincé	34	6,07	8	25,78		
24	Sucre	10	20,42	10	20,42		
25	Santiago de Tolú	20	22,08	20	22,08		
26	Tolú Viejo	19	48,11	19	48,11		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA SUCRE

El departamento de Sucre cuenta con 16 municipios que agrupa una población estimada de 834.937 habitantes para el año 2013, 554.420 habitantes (66,4 %) pertenecen a la zona urbana y 280.517 (33,6 %) a la rural. El departamento tuvo una población atendida considerando la información registrada en el SIVICAP del 73,75 % (615.814), 554.420 en zona urbana y 61.394 en rural. Faltando información de la vigilancia de la calidad del agua del 26,24% de la población (219.123 habitantes) principalmente de la zona rural (ver Tabla 110).

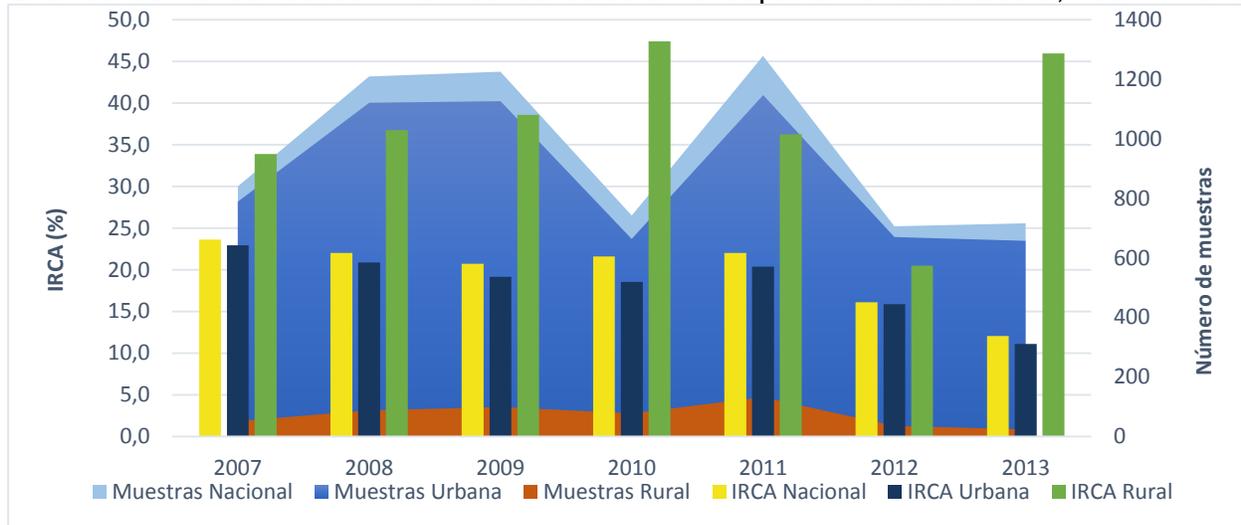
Tabla 110. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Sucre, 2013

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Sincelejo	267.571	249.938	17.633	267.571	249.938	17.633	77	2	75
Buenavista	9.434	7.953	1.481	7.953	7.953		44	12	32
Caimito	11.860	3.268	8.592	11.860	3.268	8.592	18	6	12
Coloso	5.915	3.015	2.900	5.915	3.015	2.900	24	5	19
Corozal	61.557	50.196	11.361	50.196	50.196		51		51
Coveñas	13.060	3.668	9.392	3.668	3.668		16	1	15
Chalán	4.322	2.689	1.633	2.689	2.689		7	3	4
El Roble	10.312	4.241	6.071	4.241	4.241		19	4	15
Galeras	19.556	11.952	7.604	11.952	11.952		21	9	12
Guaranda	16.989	6.388	10.601	6.388	6.388		9	9	
La Unión	10.983	5.822	5.161	5.822	5.822		19	16	3
Los Palmitos	19.270	8.981	10.289	8.981	8.981		9	6	3
Majagual	32.904	10.557	22.347	10.557	10.557		30		30
Morroa	14.087	6.393	7.694	6.393	6.393		37	3	34
Ovejas	21.196	11.852	9.344	21.196	11.852	9.344	44	10	34
Palmito	13.176	5.147	8.029	5.147	5.147		21		21
Sampués	37.644	20.555	17.089	20.555	20.555		26	6	20
San Benito Abad	24.899	5.336	19.563	5.336	5.336		55		55
San Juan de Betulia	12.515	6.467	6.048	6.467	6.467		14	9	5
San Marcos	55.698	32.773	22.925	55.698	32.773	22.925	46	3	43
San Onofre	49.372	22.224	27.148	22.224	22.224		40		40
San Pedro	16.122	11.126	4.996	11.126	11.126		6	1	5
San Luis de Sincé	33.039	24.869	8.170	24.869	24.869		34		34
Sucre	22.366	7.367	14.999	7.367	7.367		10		10
Santiago de Tolú	32.187	26.216	5.971	26.216	26.216		20		20
Tolú Viejo	18.903	5.427	13.476	5.427	5.427		19	16	3
	834.937	554.420	280.517	615.814	554.420	61.394	716	121	595

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN SUCRE

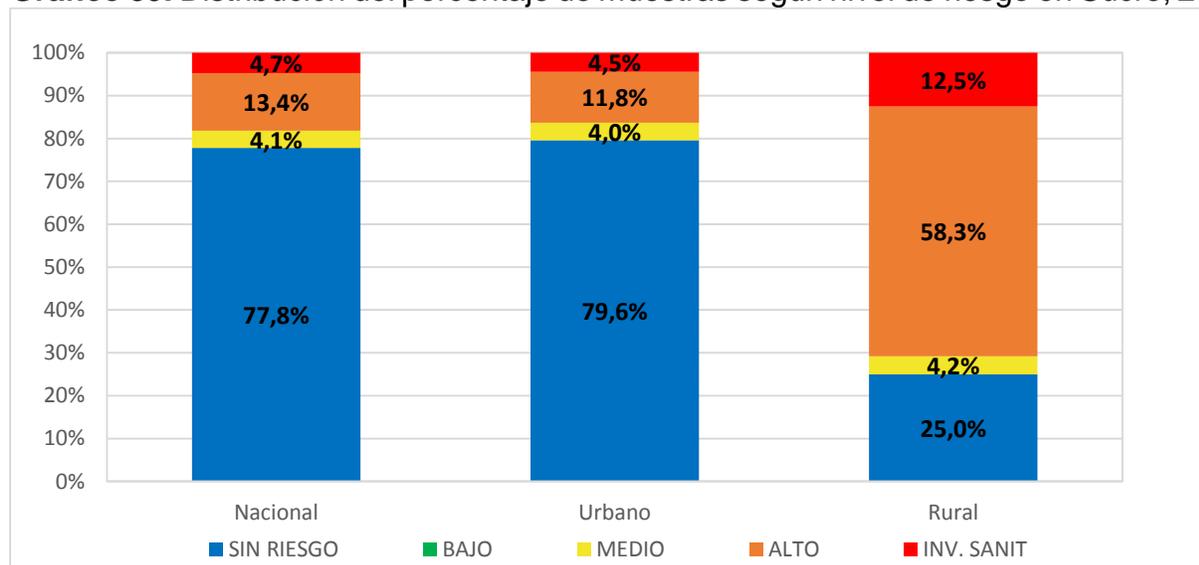
El IRCA consolidado del departamento de Sucre para el año 2013 fue 12,07 % en nivel de riesgo medio; para la zona urbana 11,08 % riesgo medio y para el área rural de 45,93 % en alto. Para el período 2007 a 2013, la tendencia mostró una disminución de los índices de riesgo medio a riesgo bajo, mientras en la rural se observa una disminución a partir del 2010, sin embargo para el último año volvió a riesgo alto (ver Gráfico 8).

Gráfico 88. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Sucre, 2007 – 2013

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN SUCRE

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento y por zona presentó el consolidado como la zona urbana tuvieron porcentajes sin riesgo semejantes con 77,8 % y 79,6 % y el porcentaje de muestras en el nivel crítico fue de 18,1 % y 16,3 %. En la zona rural las muestras sin riesgo disminuyeron a 25,0 % y en el nivel de alto con 58,3 % (ver Gráfico 89).

Gráfico 89. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Sucre, 2013.

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN SUCRE

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo, mostró 76,75 % (454.159 habitantes) con agua potable, 4,12 % (25.342 habitantes) consumieron agua segura, 16,92 % (104.166) agua consumida de bajo o nulo tratamiento y 5,22 % de la población (32.146 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 11). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas la suministrada al 77,86 % de la población (479.501 habitantes) y no mejoradas para el 22,14 % de la población (136.313 habitantes).

Tabla 111. Escalera del agua de consumo humano en Sucre, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN EL SUCRE											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente			
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	554.420	79,15	438.810	0,00	0	4,11	22.784	12,33	68.353	4,41	24472	0,00	0
Rural	61.394	25,00	15.349	0,00	0	4,17	2.558	58,33	35.813	12,50	7674	78,11	219.123
Total	615.814		454.159		0		25.342		104.166		32146		219.123

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN EL SUCRE

La Autoridad Territorial de Salud en Sucre para el año 2013, registró datos de 681 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 657 (96,48 %) en zona urbana y 24 (3,52 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de

44 Personas Prestadoras (acueductos), mostró que las mayores proporciones fueron para las Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 90.91 %, abasteciendo de agua a un poco más de 0.7 millones de habitantes y los demás operadores suministrando al resto (ver Tabla 112). Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 14 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes subterráneas como pozos y aljibes con 78,57 %, seguida de fuentes represadas con 14,29 % y Quebradas con 7,14 %.

Tabla 112. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Sucre, 2013.

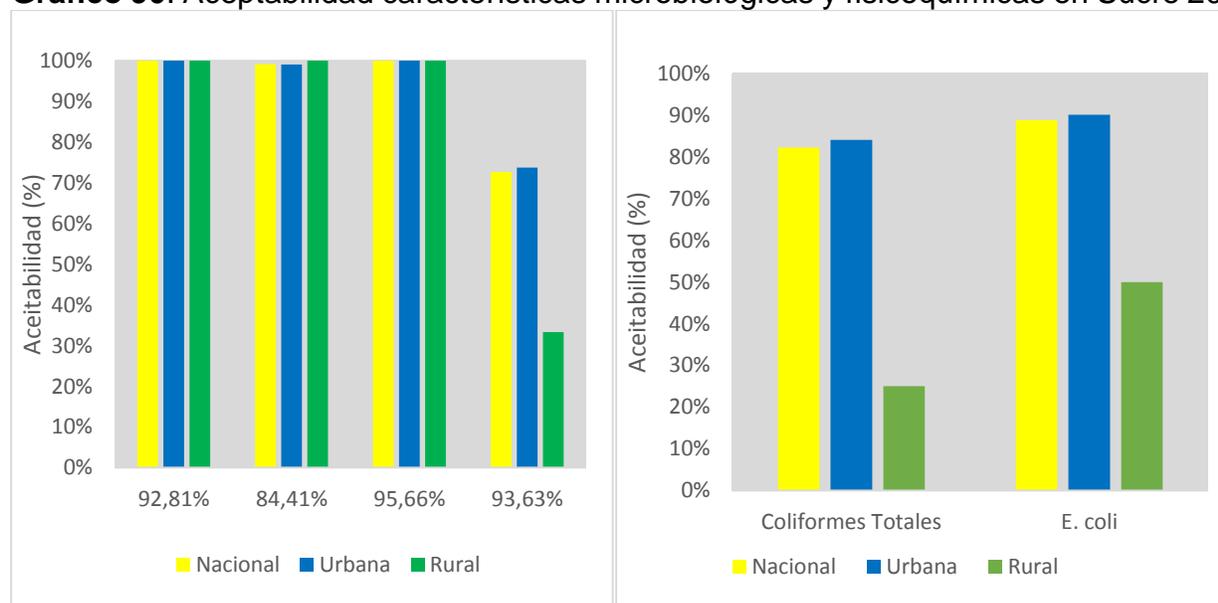
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	40	90,91	759.034	709	115	594	Quebrada	1	7,14
Asociación de Usuarios	1	2,27	18.976	1	0	1	Pozo	10	71,43
Junta de Acción Comunal	3	6,82	56.928	6	6	0	Nacimiento o Manantial	1	7,14
Total	44	100	834.937	716	121	595	Embalse o Represa	2	14,29
							Total	14	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FISCOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas 83,10 % fueron tratadas, en la zona urbana 87 % de resultados de *E. Coli* y Coliformes Totales 79 % aceptables. En la zona rural se encontró 89 % de *E. coli* y Coliformes Totales 65 % dentro de norma. Para las características fisicoquímicas, los porcentajes de aceptabilidad para la zona urbana fueron de 100 % para Color, 97 % para Turbidez y 71 % para Cloro libre residual. En la zona rural 100 % de las muestras de color, 100 % de las muestras estuvieron aceptables para Cloro residual libre y turbidez (ver Gráfico 90).

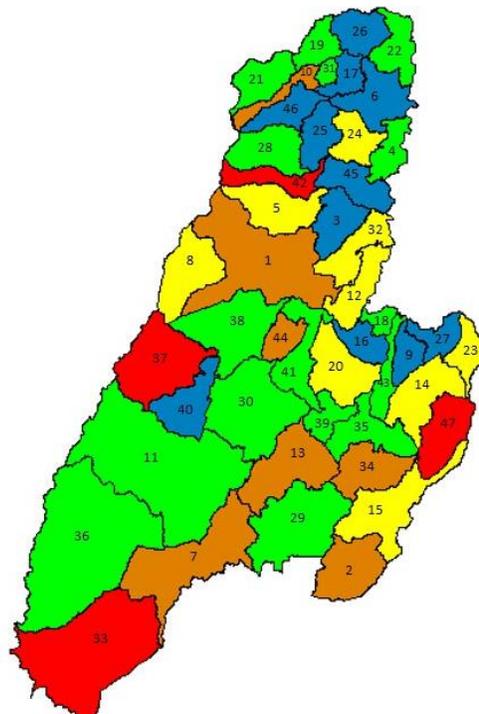
Gráfico 90. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Sucre 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Tolima 2013

Mapa 29. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Tolima, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 113. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Tolima, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Tolima	1644	27,42	1527	25,01	117	58,80
1	Ibagué	562	43,78	510	41,18	52	69,24
2	Alpujarra	16	69,55	15	69,07	1	76,67
3	Alvarado	15	1,48	15	1,48		
4	Ambalema	3	12,50	3	12,50		
5	Anzoátegui	42	14,87	38	9,83	4	62,78
6	Armero	34	4,97	32	4,07	2	19,34
7	Ataco	3	36,29	3	36,29		
8	Cajamarca	47	20,77	37	7,88	10	68,46
9	Carmen de Apicalá	25	3,76	25	3,76		
10	Casabianca	18	49,05	18	49,05		
11	Chaparral	30	7,79	29	5,53	1	73,33
12	Coello	22	19,77	19	18,51	3	27,79
13	Coyaima	16	43,26	15	43,99	1	32,26
14	Cunday	20	19,41	18	11,51	2	90,59
15	Dolores	25	16,20	24	12,71	1	100,00
16	Espinal	38	0,61	35	0,63	3	0,36
17	Falan	22	3,52	22	3,52		
18	Flandes	5	6,45	4	4,03	1	16,13
19	Fresno	34	6,18	32	3,23	2	53,33
20	Guamo	4	21,10	2	0,00	2	42,21
21	Hervey	17	5,41	17	5,41		
22	Honda	32	13,90	32	13,90		
23	Icononzo	20	22,70	18	15,87	2	84,14

24	Lérida	21	24,68	16	16,74	5	50,11
ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
25	Líbano	33	3,11	31	0,77	2	39,25
26	Mariquita	47	4,06	45	0,89	2	75,33
27	Melgar	47	4,10	44	2,73	3	24,15
28	Murillo	22	8,13	22	8,13		
29	Natagaima	17	7,25	17	7,25		
30	Ortega	45	12,88	42	10,80	3	42,00
31	Palocabildo	12	8,22	12	8,22		
32	Piedras	22	18,82	21	18,52	1	25,00
33	Planadas	10	91,58	10	91,58		
34	Prado	25	51,63	19	54,18	6	43,54
35	Purificación	14	8,25	14	8,25		
36	Rioblanco	40	11,59	39	9,32	1	100,00
37	Roncesvalles	25	81,09	24	81,16	1	79,33
38	Rovira	38	12,99	36	9,38	2	78,03
39	Saldaña	19	6,00	19	6,00		
40	San Antonio	24	3,01	24	3,01		
41	San Luis	19	13,44	19	13,44		
42	Santa Isabel	3	86,38	3	86,38		
43	Suárez	18	12,22	18	12,22		
44	Valle de San Juan	17	73,44	17	73,44		
45	Venadillo	27	4,18	24	4,49	3	1,67
46	Villahermosa	18	0,90	18	0,90		
47	Villarrica	31	92,49	30	93,01	1	76,67
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL PROGRAMA DE VIGILANCIA CALIDAD DEL AGUA EN TOLIMA

El departamento de Tolima cuenta con 47 municipios y una población estimada de 1.400.140 habitantes para el año 2013, 952.115 hab. (68,00%) en zona urbana y 448.025 (32,0 %) en rural. La autoridad sanitaria vigiló a 173 personas prestadoras, con una población atendida de 1.253.199 (habitantes) considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, lo que indica que hubo cobertura de la vigilancia sobre el 89,51 % de la población según proyección total DANE, diferenciados en 952.115 urbanos y 301.084 rurales. Faltando información de la vigilancia sobre el 10,49 % de la población (146.941 habitantes del total DANE), principalmente de la zona rural (ver Tabla 114).

Tabla 114. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Tolima, 2013

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Ibagué	542.876	512.631	30.245	542.876	512.631	30.245	562	296	266
Alpujarra	5.034	1.862	3.172	5.034	1.862	3.172	16	15	1
Alvarado	8.859	3.351	5.508	3.351	3.351		15		15
Ambalema	7.000	5.348	1.652	5.348	5.348		3		3
Anzoátegui	18.015	2.103	15.912	18.015	2.103	15.912	42	6	36
Armero	12.179	8.547	3.632	12.179	8.547	3.632	34	3	31
Ataco	22.371	5.049	17.322	5.049	5.049		3		3

Cajamarca	19.685	9.896	9.789	19.685	9.896	9.789	47	10	37
-----------	--------	-------	-------	--------	-------	-------	----	----	----

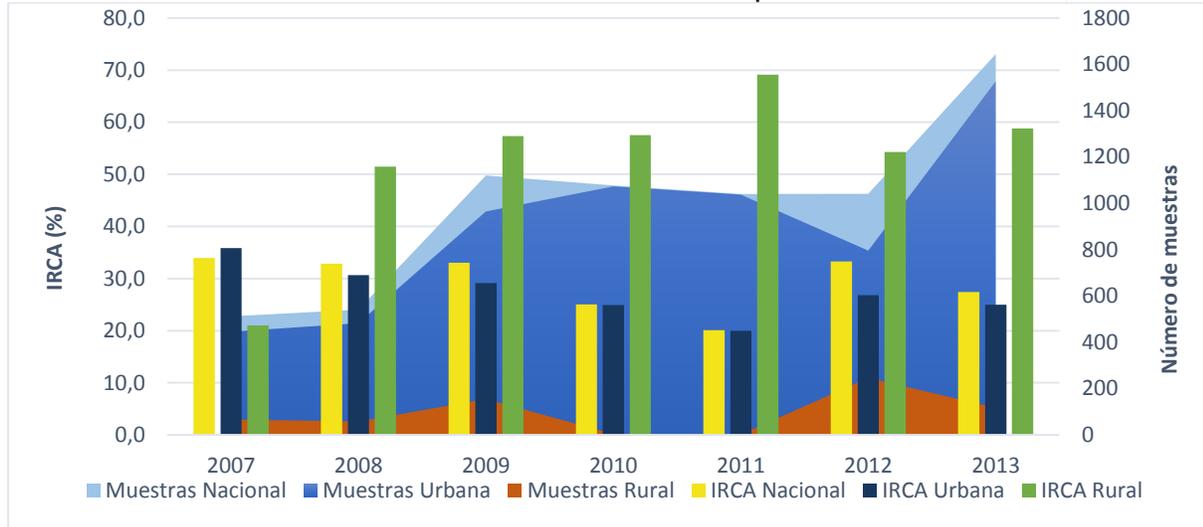
Tolima		Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas	
Carmen de Apicalá	8.715	6.752	1.963	6.752	6.752		25		25	
Casabianca	6.738	1.473	5.265	1.473	1.473		18	8	10	
Chaparral	47.082	26.414	20.668	47.082	26.414	20.668	30	1	29	
Coello	9.592	1.809	7.783	9.592	1.809	7.783	22		22	
Coyaima	28.221	4.681	23.540	28.221	4.681	23.540	16	1	15	
Cunday	9.898	2.283	7.615	9.898	2.283	7.615	20	4	16	
Dolores	8.301	3.339	4.962	8.301	3.339	4.962	25	1	24	
Espinal	76.341	58.123	18.218	76.341	58.123	18.218	38		38	
Falan	9.232	1.660	7.572	1.660	1.660		22		22	
Flandes	28.903	24.822	4.081	28.903	24.822	4.081	5		5	
Fresno	30.500	14.829	15.671	30.500	14.829	15.671	34	3	31	
Guamo	32.877	16.657	16.220	32.877	16.657	16.220	4	1	3	
Herveo	8.312	2.106	6.206	2.106	2.106		17		17	
Honda	25.263	24.481	782	24.481	24.481		32		32	
Icononzo	11.148	3.413	7.735	11.148	3.413	7.735	20	2	18	
Lérida	17.966	14.534	3.432	17.966	14.534	3.432	21	4	17	
Líbano	40.822	25.398	15.424	40.822	25.398	15.424	33	2	31	
Mariquita	33.259	24.139	9.120	33.259	24.139	9.120	47	2	45	
Melgar	35.439	29.263	6.176	35.439	29.263	6.176	47	1	46	
Murillo	5.038	1.510	3.528	1.510	1.510		22	1	21	
Natagaima	22.698	14.915	7.783	14.915	14.915		17		17	
Ortega	32.700	8.028	24.672	32.700	8.028	24.672	45	4	41	
Palocabildo	9.277	2.829	6.448	2.829	2.829		12		12	
Piedras	5.584	1.737	3.847	5.584	1.737	3.847	22	1	21	
Planadas	29.832	7.544	22.288	7.544	7.544		10	9	1	
Prado	7.968	3.323	4.645	7.968	3.323	4.645	25	8	17	
Purificación	29.012	17.369	11.643	17.369	17.369		14		14	
Rioblanco	24.756	4.637	20.119	24.756	4.637	20.119	40	1	39	
Roncesvalles	6.317	1.550	4.767	6.317	1.550	4.767	25	19	6	
Rovira	20.844	9.873	10.971	20.844	9.873	10.971	38	4	34	
Saldaña	14.586	8.588	5.998	8.588	8.588		19	1	18	
San Antonio	14.575	4.274	10.301	4.274	4.274		24		24	
San Luis	19.186	3.706	15.480	3.706	3.706		19	1	18	
Santa Isabel	6.423	2.279	4.144	2.279	2.279		3	3		
Suárez	4.545	2.132	2.413	2.132	2.132		18	2	16	
Valle de San Juan	6.317	2.834	3.483	2.834	2.834		17	3	14	
Venadillo	19.437	14.128	5.309	19.437	14.128	5.309	27		27	
Villahermosa	10.818	3.656	7.162	3.656	3.656		18		18	
Villarrica	5.599	2.240	3.359	5.599	2.240	3.359	31	28	3	
	1.400.140	952.115	448.025	1.253.199	952.115	301.084	1.644	445	1.199	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN TOLIMA

El IRCA consolidado del departamento de Tolima para el año 2013 fue 27,45% y para la zona urbana de 25,01 %, nivel de riesgo medio y en el área rural 58,8 % en riesgo alto. Para el período 2007 a 2013, los valores del índice y la tendencia del riesgo mostró el mismo comportamiento en el consolidado y zona urbana con disminución entre 2007 al 2011 y leve aumento a partir de ese año, los valores del IRCA en la zona rural mantuvieron el riesgo alto (ver Gráfico 91).

Gráfico 91. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Tolima, 2007 – 2013

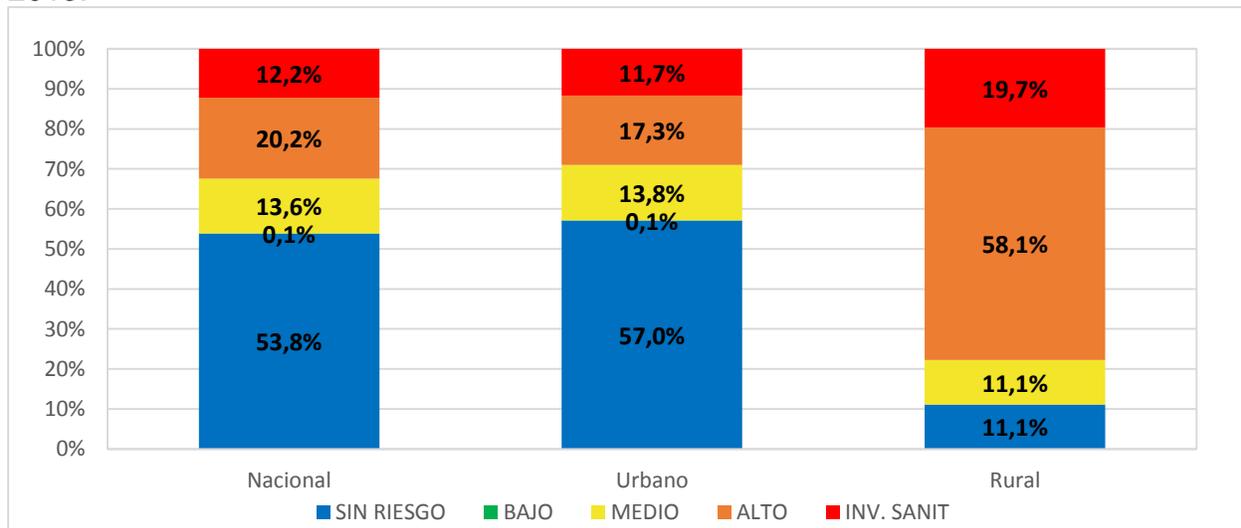


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN TOLIMA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento y por zona mostró para el consolidado un 53,8 % de muestras sin riesgo, seguido de riesgo alto con 20,2 % y medio 13,6 %. La zona urbana presentó porcentajes semejantes al consolidado departamental y en cuanto la zona rural el mayor porcentaje en riesgo alto con 58,1 %, seguido por inviable sanitariamente con 19,7 % (ver Gráfico 92).

Gráfico 92. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Tolima, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN TOLIMA

Del total de población vigilada en 2012, la escalera de consumo mostró 46,06 % (577.163 habitantes) con agua potable, 13,27 % (166.264 habitantes) consumieron agua segura, 27,10% (339.598) agua de bajo o nulo tratamiento y el 13,58 % de la población (170.174 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 115).

El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas la suministrada al 59,32 % de la población (743.427 habitantes y no mejoradas para el 40,68 % (509.772 habitantes).

Tabla 115. Escalera del agua de consumo humano en Tolima, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN EL TOLIMA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente			
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	952.115	57,11	543.709	0,13	1.247	13,82	131.563	17,29	164.609	11,66	110987	0,00	0
Rural	301.084	11,11	33.454	0,00	0	11,11	33.454	58,12	174.989	19,66	59187	32,80	146.941
Total	1.253.199		577.163		1.247		165.016		339.598		170174		146.941

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN TOLIMA

La Autoridad Territorial de Salud en Antioquia para el año 2013, registró datos de 1644 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 1199 (72,93 %) en zona urbana y 445 (27,07 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 173 Personas Prestadoras (acueductos), mostró mayores proporciones de Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA con representatividad del 63,58%, abasteciendo de agua a más de 0.8 millones de habitantes, las juntas administrativas y la Asociación de Usuarios tuvieron una importante participación con 14,45 % y 17,92 % respectivamente (ver Tabla 116). Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 111 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales y corrientes, quebradas y ríos, con 93.3%. Con porcentajes muy bajos están las fuentes subterráneas.

Tabla 116. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Tolima, 2013.

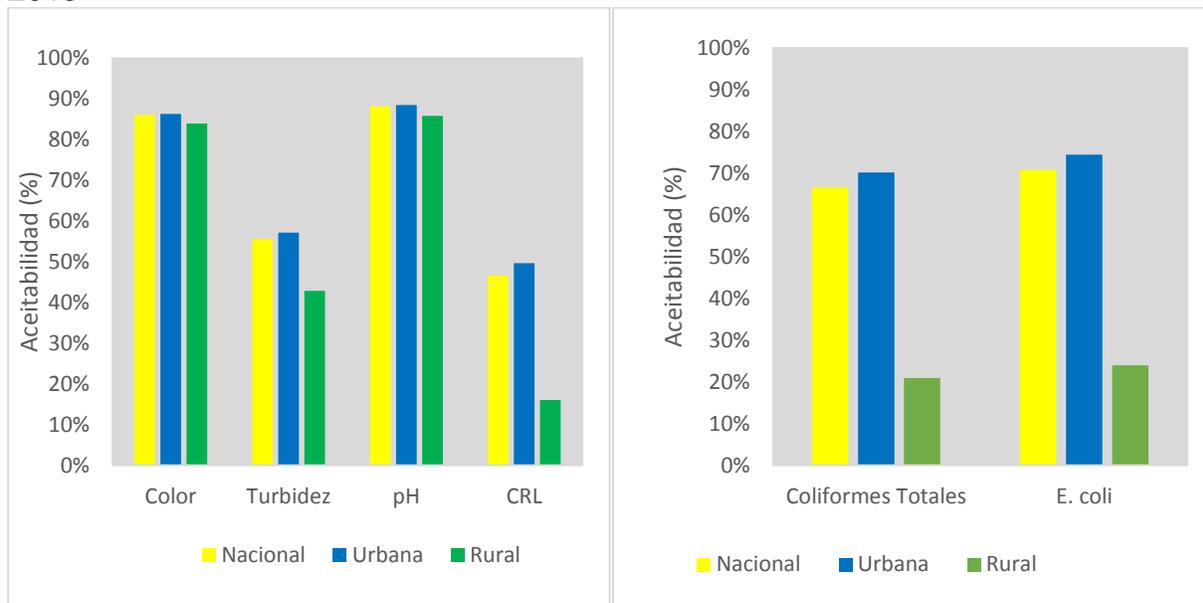
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Número de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	110	63,58	890.262	1413	274	1139	Quebradas	86	77,48
Asociacion de Usuarios	31	17,92	250.892	124	106	18	Rio	16	14,41
Juntas Administradoras	25	14,45	202.332	88	49	39	Nacimiento o Manantial	5	4,50
Junta de Accion Comunal	4	2,31	32.373	3	0	3	Pozo	4	3,60
Otros	3	1,73	24.280	16	16	0	Total	111	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 64,3 % fueron tratadas, en la zona urbana la aceptabilidad de las muestras estuvieron en 74,47 % para *E. coli* y Coliformes Totales 70,17 %. En la zona rural fueron 23,93 % de *E. coli* y Coliformes Totales 20,87 %. Las características fisicoquímicas para la zona urbana presentaron un 86,35 % de muestras aceptables para Color, 57,19 % para Turbidez, 88,50 % para pH y 49,69 % para Cloro libre residual. En la zona rural 83,96 % de las muestras de color estuvieron dentro del estándar, 42,86 % para Turbidez, 85,85 % para pH y Cloro libre residual con 16,05, (ver Gráfico 93).

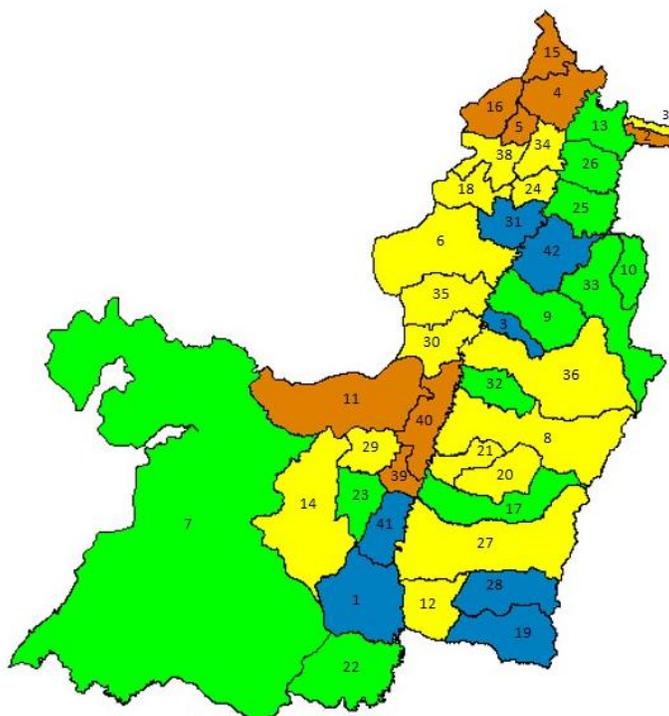
Gráfico 93. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Tolima, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Valle del Cauca, 2013

Mapa 30. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Valle del Cauca, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 117. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural Valle del Cauca, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Valle de Cauca	3153	14,24	2199	4,41	920	37,08
1	Cali	788	0,26	766	0,26	22	0,18
2	Alcalá	48	39,85	23	10,89	25	66,49
3	Andalucía	30	4,44	24	0,24	6	21,26
4	Ansermanuevo	48	36,69	26	6,95	19	71,15
5	Argelia	33	49,09	12	0,00	21	77,14
6	Bolívar	17	26,14	10	22,76	7	30,95
7	Buenaventura	103	12,42	91	5,55	12	64,53
8	Guadalajara de Buga	148	30,18	70	8,39	78	49,75
9	Bugalagrande	23	13,87	11	5,07	12	21,93
10	Caicedonia	51	11,29	31	0,79	13	34,67
11	Calima	19	44,73	2	0,00	9	75,91
12	Candelaria	298	15,18	245	12,07	53	29,58
13	Cartago	70	11,75	59	6,84	11	38,08
14	Dagua	54	24,64	7	0,16	47	28,28
15	El Águila	35	38,39	14	5,21	21	60,50
16	El Cairo	31	46,37	17	24,08	12	74,60
17	El Cerrito	53	10,41	33	0,03	20	27,52
18	El Dovio	23	34,63	8	8,38	15	48,63
19	Florida	18	10,75	5	12,09	13	10,23

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
20	Ginebra	26	24,91	11	0,10	15	43,10
21	Guacarí	31	19,72	18	9,04	13	34,52
22	Jamundí	49	5,27	26	5,24	22	4,75
23	La Cumbre	50	7,98	5	0,00	45	8,86
24	La Unión	79	18,56	45	0,00	34	43,13
25	La Victoria	33	9,80	20	0,00	13	24,89
26	Obando	34	13,53	20	3,59	14	27,73
27	Palmira	207	19,34	81	3,19	123	29,92
28	Pradera	13	27,87	4	0,83	9	39,89
29	Restrepo	12	36,12	4	0,00	8	54,18
30	Riofrío	32	27,78	15	14,73	17	39,29
31	Roldanillo	60	4,54	49	1,83	9	12,98
32	San Pedro	21	9,19	10	14,01	9	5,75
33	Sevilla	66	10,24	43	1,46	21	28,30
34	Toro	21	26,89	7	13,45	14	33,61
35	Trujillo	16	25,79	7	2,35	9	44,01
36	Tuluá	222	16,90	170	11,15	52	35,71
37	Ulloa	28	19,52	12	0,10	16	34,08
38	Versalles	22	27,89	13	7,19	5	47,30
39	Vijes	25	63,66	4	0,00	21	75,78
40	Yotoco	17	58,26	2	0,00	15	66,03
41	Yumbo	135	4,37	118	2,85	17	14,94
42	Zarzal	64	4,11	61	1,64	3	54,41
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN VALLE DEL CAUCA

El departamento de Valle del Cauca cuenta con 42 municipios y agrupa una población estimada de 4.520.480 habitantes para el año 2013, 3.944.349 habitantes (87,3 %) en zona urbana y 574.311 (12,7 %) en rural. El departamento tuvo una población atendida del 100% de la población considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP (ver Tabla 118).

Tabla 118. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Valle del Cauca, 2013

Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Cali	2.319.684	2.283.057	36.627	2.319.684	2.283.057	36.627	788		788
Alcalá	20.512	10.969	9.543	20.512	10.969	9.543	48		48
Andalucía	17.865	14.581	3.284	17.865	14.581	3.284	30		30
Ansermanuevo	19.771	13.067	6.704	19.771	13.067	6.704	48		48
Argelia	6.493	3.111	3.382	6.493	3.111	3.382	33		33
Bolívar	13.827	3.498	10.329	13.827	3.498	10.329	17	4	13
Buenaventura	384.504	350.274	34.230	384.504	350.274	34.230	103	15	88
Guadalajara de Buga	115.609	99.291	16.318	115.609	99.291	16.318	148	71	77
Bugalagrande	21.264	11.870	9.394	21.264	11.870	9.394	23	1	22
Caicedonia	30.032	24.403	5.629	30.032	24.403	5.629	51	3	48
Calima	15.712	9.328	6.384	15.712	9.328	6.384	19	3	16
Candelaria	79.297	22.029	57.268	79.297	22.029	57.268	298		298
Cartago	130.820	128.742	2.078	130.820	128.742	2.078	70		70

Valle del Cauca			Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias		Muestras evaluadas 2013		
Municipios	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas	
Dagua	36.159	8.132	28.027	36.159	8.132	28.027	54	14	40	
El Águila	10.987	2.641	8.346	10.987	2.641	8.346	35		35	
El Cairo	9.847	2.823	7.024	9.847	2.823	7.024	31	1	30	
El Cerrito	56.892	35.105	21.787	56.892	35.105	21.787	53	6	47	
El Dovio	8.701	5.132	3.569	8.701	5.132	3.569	23		23	
Florida	57.699	42.594	15.105	57.699	42.594	15.105	18		18	
Ginebra	20.665	9.705	10.960	20.665	9.705	10.960	26	6	20	
Guacarí	33.955	20.291	13.664	33.955	20.291	13.664	31	2	29	
Jamundí	114.707	78.124	36.583	114.707	78.124	36.583	49		49	
La Cumbre	11.418	2.449	8.969	11.418	2.449	8.969	50		50	
La Unión	36.452	28.538	7.914	36.452	28.538	7.914	79		79	
La Victoria	13.426	9.453	3.973	13.426	9.453	3.973	33		33	
Obando	14.837	10.870	3.967	14.837	10.870	3.967	34		34	
Palмира	300.707	241.152	59.555	300.707	241.152	59.555	207	2	205	
Pradera	53.804	46.883	6.921	53.804	46.883	6.921	13	5	8	
Restrepo	16.145	8.998	7.147	16.145	8.998	7.147	12	1	11	
Riofrío	15.193	4.951	10.242	15.193	4.951	10.242	32	4	28	
Roldanillo	33.153	24.733	8.420	33.153	24.733	8.420	60	1	59	
San Pedro	17.644	7.000	10.644	17.644	7.000	10.644	21		21	
Sevilla	45.696	34.607	11.089	45.696	34.607	11.089	66	3	63	
Toro	16.277	9.323	6.954	16.277	9.323	6.954	21		21	
Trujillo	18.223	8.125	10.098	18.223	8.125	10.098	16	3	13	
Tuluá	206.610	178.255	28.355	206.610	178.255	28.355	222	43	179	
Ulloa	5.520	2.676	2.844	5.520	2.676	2.844	28		28	
Versalles	7.411	3.147	4.264	7.411	3.147	4.264	22		22	
Vijes	10.748	6.848	3.900	10.748	6.848	3.900	25	16	9	
Yotoco	16.119	8.155	7.964	16.119	8.155	7.964	17	1	16	
Yumbo	111.753	98.119	13.634	111.753	98.119	13.634	135	3	132	
Zarzal	44.342	31.300	13.042	44.342	31.300	13.042	64		64	
	4.520.480	3.944.349	576.131	4.520.480	3.944.349	576.131	3.153	208	2.945	

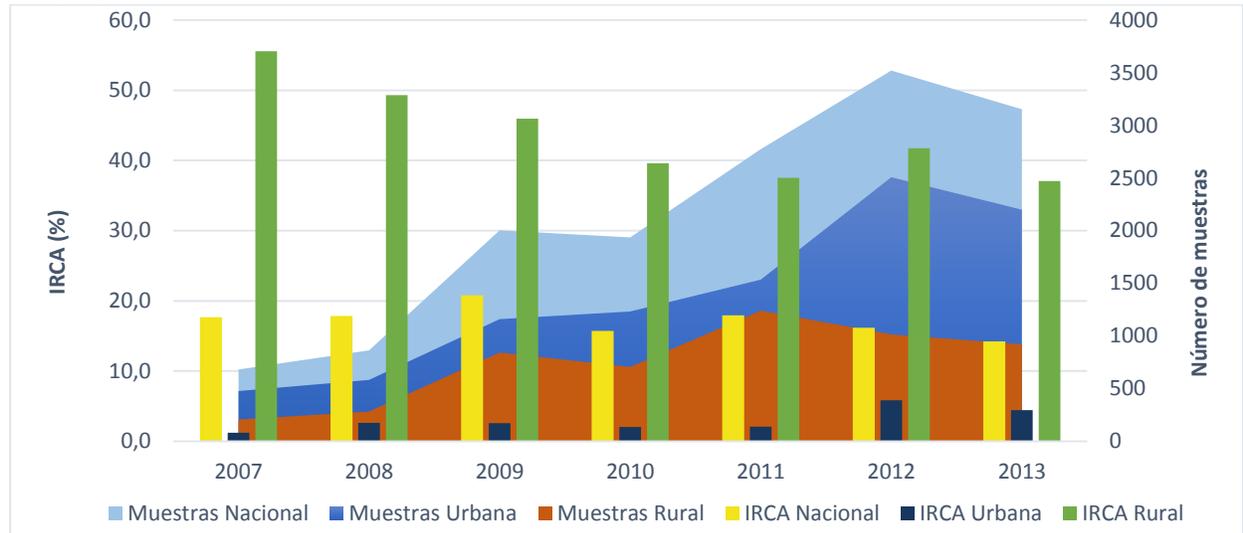
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN VALLE DEL CAUCA

El IRCA consolidado del departamento de Valle del Cauca para el año 2013 fue de 14,23 %, nivel de riesgo medio; para la zona urbana fue de 4,40 % sin riesgo y para el área rural 41,7 % alto.

Para el período 2007 a 2013, la tendencia mostró que el IRCA departamental consolidado se mantuvo en el nivel de riesgo medio, el IRCA de la zona urbana osciló entre el nivel de riesgo bajo y sin riesgo, muestras la zona rural los valores permaneciendo dentro del nivel de riesgo alto, aunque mostrando mejora de la calidad del agua (ver Gráfico 94).

Gráfico 94. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento Valle del Cauca, 2007 – 2013

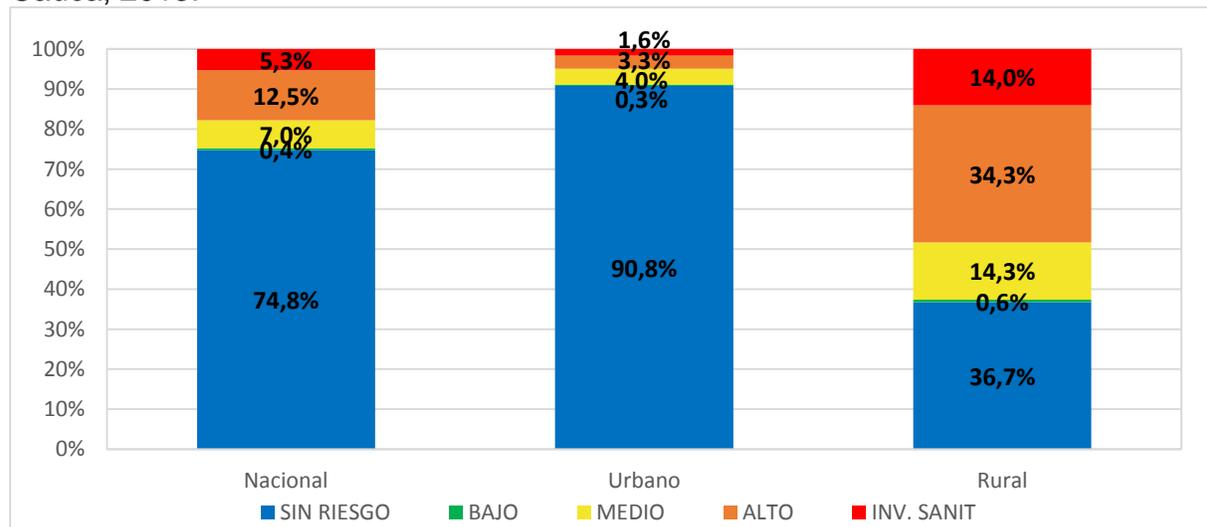


Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN VALLE DEL CAUCA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento y por zonas presentó 74,8 % en nivel sin riesgo para el consolidado departamental, aumentando a 99,8 % en la zona urbana. En la zona rural el 36,7 % de no presentaron riesgo; sin embargo el 34,3 % mostraron riesgo alto y 14,0 % inviable sanitariamente (ver Gráfico 95).

Gráfico 95. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Valle del Cauca, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN VALLE DEL CAUCA

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo mostró 84,18 % con agua potable (3.805.160 habitantes), 5,59 % (252.523 habitantes) consumieron agua segura, 7,10 % (321.028) agua de bajo o nulo tratamiento y 3,14 % de la población (141.769 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 119). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas, la suministrada al 89,76 % de la población (4.057.683 habitantes), y no mejoradas para el 10,24 % (462.797 habitantes).

Tabla 119. Escalera del agua de consumo humano en Valle del Cauca, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN EL VALLE DEL CAUCA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	3.944.349	91,04	3.590.990	0,32	12.556	3,96	156.052	3,14	123.765	1,55	60.986	0,00	0
Rural	576.131	37,17	214.170	0,54	3.131	14,02	80.784	34,24	197.262	14,02	80.784	0,00	0
Total	4.520.480		3.805.160		15.687		236.836		321.028		141.769	4.520.480	

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN VALLE DEL CAUCA

La Autoridad Territorial de Salud en Valle del Cauca para el año 2013, registró datos de 3.153 muestras reportadas al sistema SIVICAP, 2.945 (93,4 %) en zona urbana y 208 (6,6 %) en rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 478 Personas Prestadoras (acueductos), mostró mayores proporciones de Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA, con una representatividad del 37,25%, abasteciendo de agua a un poco más de 1.6 millones de habitantes, seguidas de las Asociaciones de Usuarios con un 34.31% para más de 1 millón de habitantes, quedando el resto a los demás operadores (ver Tabla 120). Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 274 fuentes de abastecimiento, siendo las más usadas las fuentes superficiales, quebradas y río con 82.48% y porcentajes más bajos fuentes subterráneas.

Tabla 120. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Valle del Cauca, 2013.

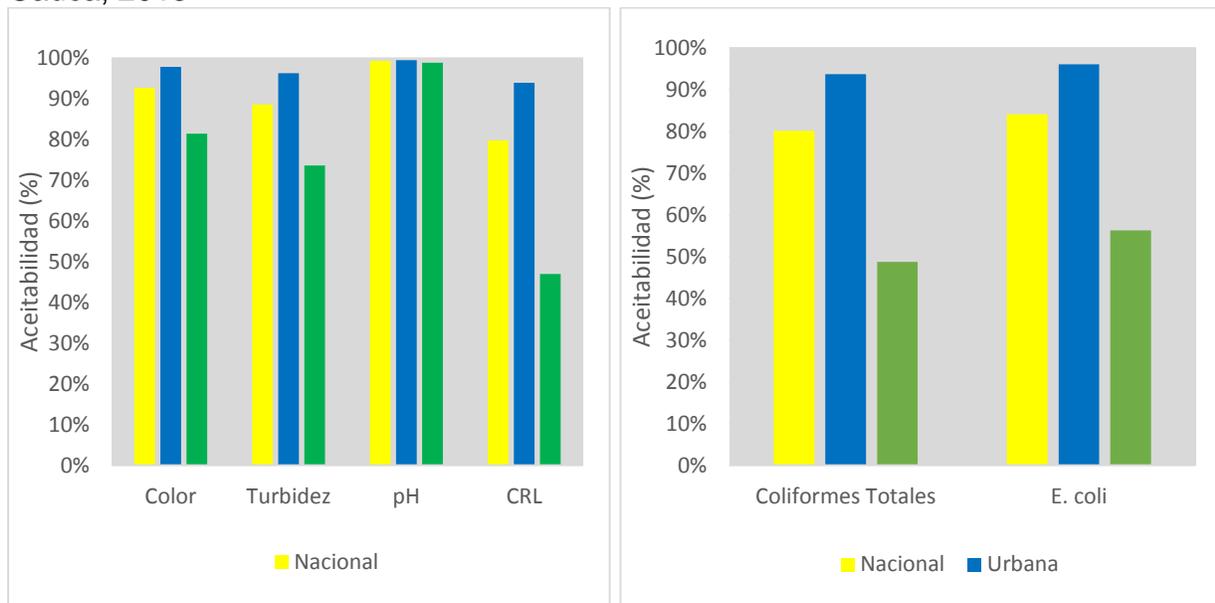
PERSONAS PRESTADORAS (PP)	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Número PP									
Empresa A y A	152	37,25	1.684.100	2315	50	2265	Quebradas	176	64,23
Asociacion de Usuarios	140	34,31	1.551.145	362	82	280	Rio	50	18,25
Juntas Administradoras	102	25,00	1.130.120	203	60	143	Nacimiento o Manantial	26	9,49
Junta de Accion Comunal	4	0,98	44.318	10	8	2	Pozo	20	7,30
Otros	80	19,61	886.369	263	8	255	Embalse o Represa	2	0,73
Total	478	100	4.520.480	3153	208	2945	Total	274	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 93,4 % fueron tratadas, en la zona urbana 93,75 % de *E. coli* y Coliformes Totales 96,13 % cumplieron aceptabilidad. En la zona rural fueron 56,35 % de *E. coli* y 48,78 % de Coliformes Totales. Los porcentajes de aceptabilidad de las características fisicoquímicas para la zona urbana fueron de 97,90 % para Color, 96,33 % para Turbidez, 99,54 % para pH y 93,99 % para Cloro libre residual. En la zona rural 81,49 % de color fueron aceptables, 73,66 % para Turbidez %, 98,91 % para pH y 47,01 % para Cloro libre residual (ver Gráfico 96).

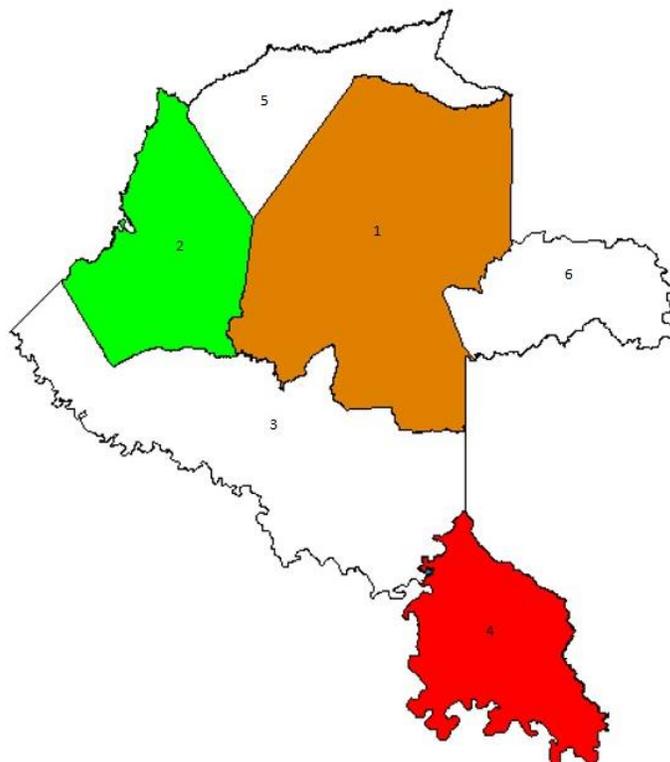
Gráfico 96. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Valle del Cauca, 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Vaupés, 2013

Mapa 31. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Vaupés, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 121. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Vaupés, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Vaupés	51	50,18	51	50,18		
1	Mitú	18	67,84	18	67,84		
2	Caruru	20	10,81	20	10,81		
3	Pacoa (ANM)						
4	Taraira	13	86,31	13	86,31		
5	Papunaua (ANM)						
6	Yavaraté (ANM)						
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 – 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DE PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN VAUPÉS

El departamento de Vaupés cuenta con 3 municipios e igual número de corregimientos que agrupan una población estimada de 42.817 habitantes para el año 2013, 16.306 habitantes (38,08 %) en zona urbana y 26.511 hab. (61,92 %) en rural. La autoridad sanitaria cubrió los tres municipios y no reportó información de los 3 corregimientos. El

departamento tuvo una población atendida de 16.306 habitantes considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, lo que indica que hubo cobertura de la vigilancia sobre el 38.08 % (16.306) de la población según proyección total DANE. Faltando informaciones de la vigilancia sobre el 61,92 % de la población (26.511 hab. del total DANE), principalmente de la zona rural (ver Tabla 122).

Tabla 122 Programa de vigilancia de la calidad de agua en Vaupés, 2013

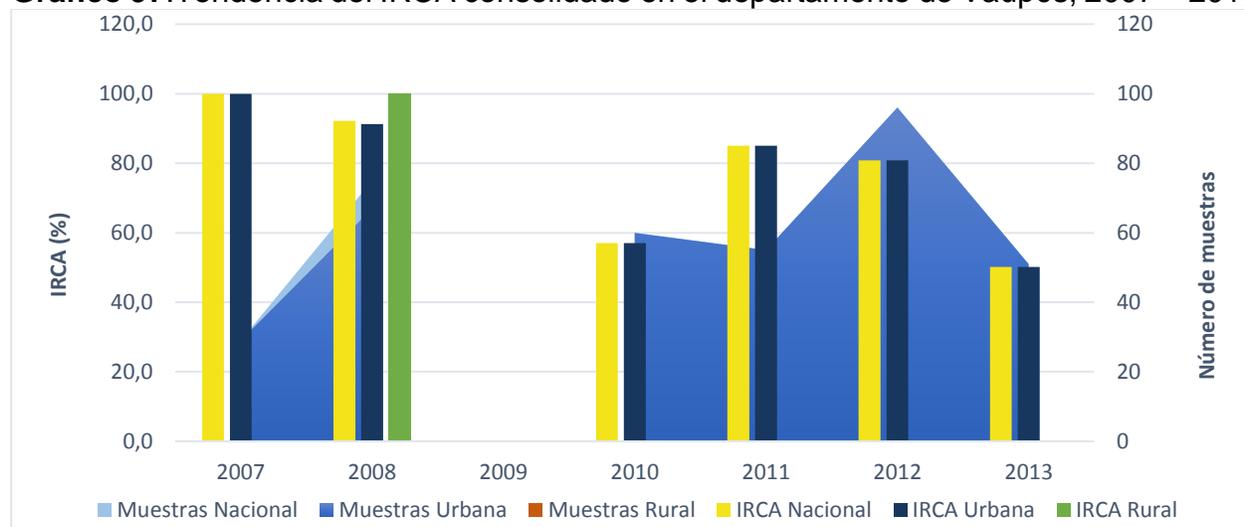
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras sin tratar	Muestras tratadas
Mitú	30.962	15.472	15.490	15.472	15.472		18		18
Caruru	3.317	683	2.634	683	683		20		20
Pacoa (ANM)	5.445	0	5.445	0					
Taraira	992	151	841	151	151		13	11	2
Papunaua (ANM)	853	0	853	0					
Yavaraté (ANM)	1.248	0	1.248	0					
	42.817	16.306	26.511	16.306	16.306	0	51	11	40

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN VAUPÉS

El IRCA consolidado del departamento de Vaupés para el año 2013 y para la zona urbana fue de 50,18 %, nivel de alto riesgo, tendencia que entre los años 2007 y 2013 a disminuido de inviable sanitariamente a nivel de riesgo alto (ver Gráfico 97).

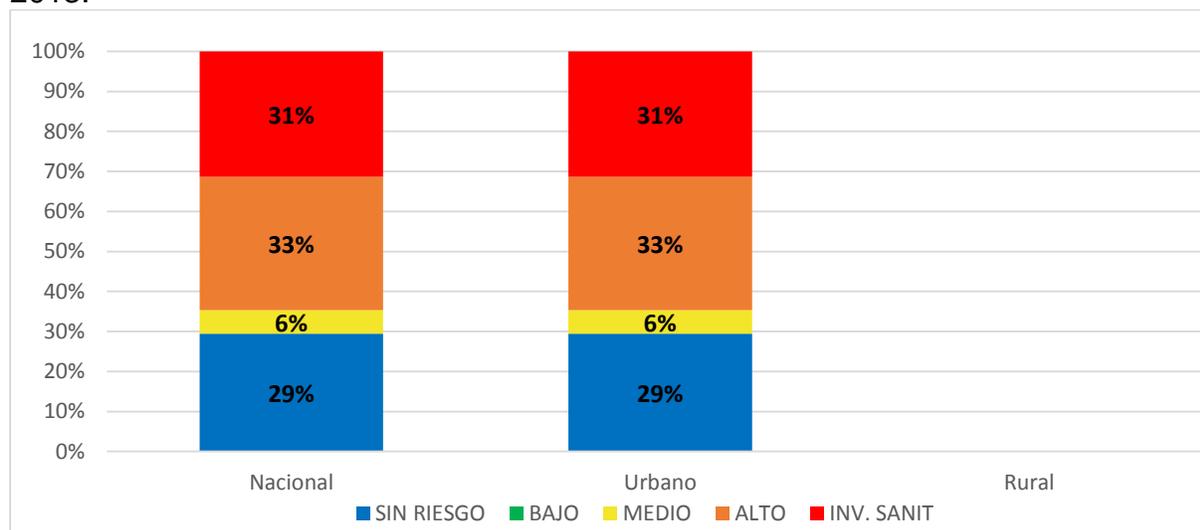
Gráfico 97. Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Vaupés, 2007 – 2013



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN VAUPÉS

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en la cabecera municipal del departamento, presentó 33 % de muestras en riesgo alto seguido de 31 % inviable sanitariamente y 29 % sin riesgo (ver Gráfico 98).

Gráfico 98. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Vaupés, 2013.

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN VAUPÉS

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo realizada para la zona urbana reportó 29,41 % con agua potable (4.796 habitantes), 5,88 % (959 habitantes) consumieron agua segura, 33,22 % de la población (5.435), agua de bajo o nulo tratamiento y 31,37 % de la población (5.116 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 123). El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas la suministrada al 35,29 % de la población (5.755 habitantes y no mejoradas para 32,29 % (10.551 habitantes).

Tabla 123. Escalera del agua de consumo humano en Vaupés, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN EL VAUPÉS											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	16.306	29,41	4.796	0,00	0	5,88	959	33,33	5.435	31,37	5.116	0,00	0
Rural	0		0		0		0		0		0	100,00	26.511
Total	16.306		4.796		0		959		5.435		5.116		26.511

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN VAUPÉS

La Autoridad Territorial de Salud en Vaupés para el año 2013, registró datos de 51 muestras reportadas al sistema SIVICAP, todas realizadas en la zona urbana. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 5 Personas Prestadoras (acueductos), mostró dentro de los operadores de los sistemas de

abastecimiento de aguas que el 100% fueron Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA. Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 2 fuentes de abastecimiento, fuentes superficiales con ríos con 50 % y subterráneas con aljibe de 50 % (ver Tabla 124).

Tabla 124. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Vaupés, 2013.

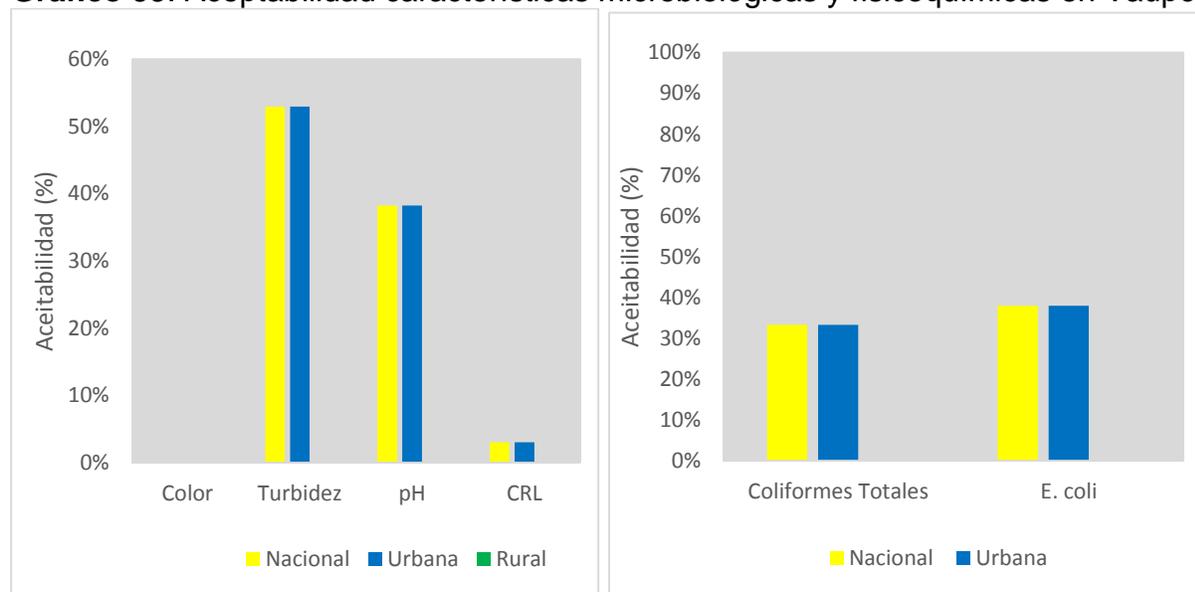
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	5	100	42.817	51	11	40	Rio	1	50,00
Total	5	100	42.817	51	11	40	Aljibe	1	50,00
							Total	2	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluadas, 78,43 % fueron tratadas, en las muestras analizadas microbiológicamente para la zona urbana, el 38 y 33,33 % de *E. coli* y Coliformes Totales fueron aceptables. Las características fisicoquímicas para la zona urbana presentaron 52,94 % de muestras con aceptabilidad para Color, 38,24 % para Turbidez, 38,24 % para pH y 3,03 % para Cloro libre residual (ver Gráfico 99).

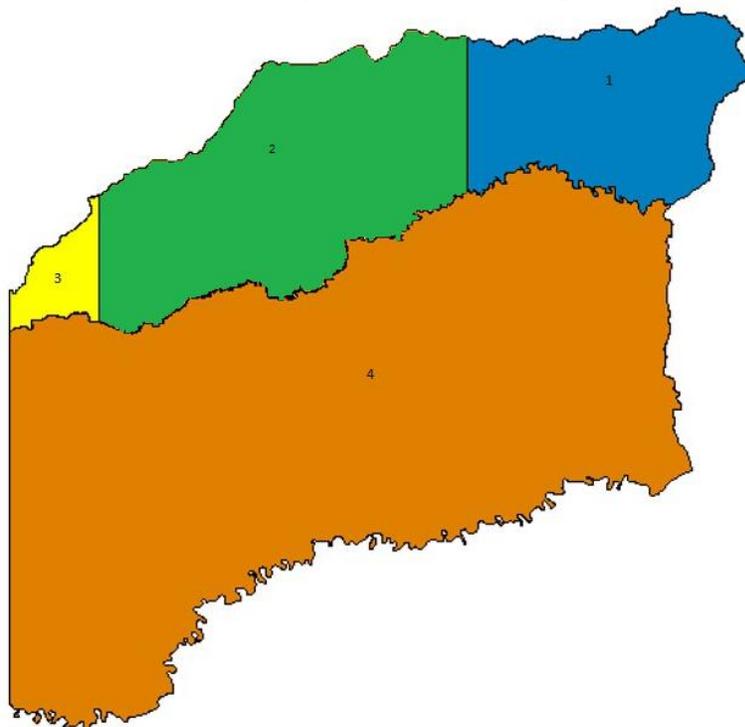
Gráfico 99. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Vaupés



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Calidad del Agua para Consumo Humano en Vichada, 2013

Mapa 32. Distribución niveles de riesgo suministro de agua en Vichada, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Tabla 125. Resultados IRCA consolidado, urbano y rural en Vichada, 2013.

ID	DEPARTAMENTO	Numero de Muestras	IRCA (%)	Numero de muestras	IRCA (%) URBANO	Numero de muestras	IRCA (%) RURAL
	Vichada	260	26,40	259	26,23	1	69,44
1	Puerto Carreño	55	4,05	54	2,84	1	69,44
2	La Primavera	61	14,07	61	14,07		
3	Santa Rosalía	82	24,97	82	24,97		
4	Cumaribo	62	60,25	62	60,25		
Convención de Colores							
Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Inviabile	No Reporta		
0 – 5	5,1 – 14	14,1 – 35	35,1 – 80	80,1 - 100			

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MARCO SITUACIONAL DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN VICHADA

El departamento de Vichada cuenta con 4 municipios que agrupan una población estimada de 68.575 habitantes para el año 2013, 29.170 habitantes (42,5 %) pertenecen a la zona urbana y 38.751 (57,5 %) a la rural. El departamento tuvo una población atendida de 31.769 habitantes considerando la información la calidad del agua registrada en el SIVICAP, lo que indica que hubo cobertura de la vigilancia sobre el 46,33% de la población según proyección total DANE. Faltando informaciones de la vigilancia sobre el

53,67 % de la población (36.806 hab. del total DANE), principalmente de la zona rural. (Ver Tabla 125).

Tabla 125. Programa de vigilancia de la calidad de agua en Vichada, 2013

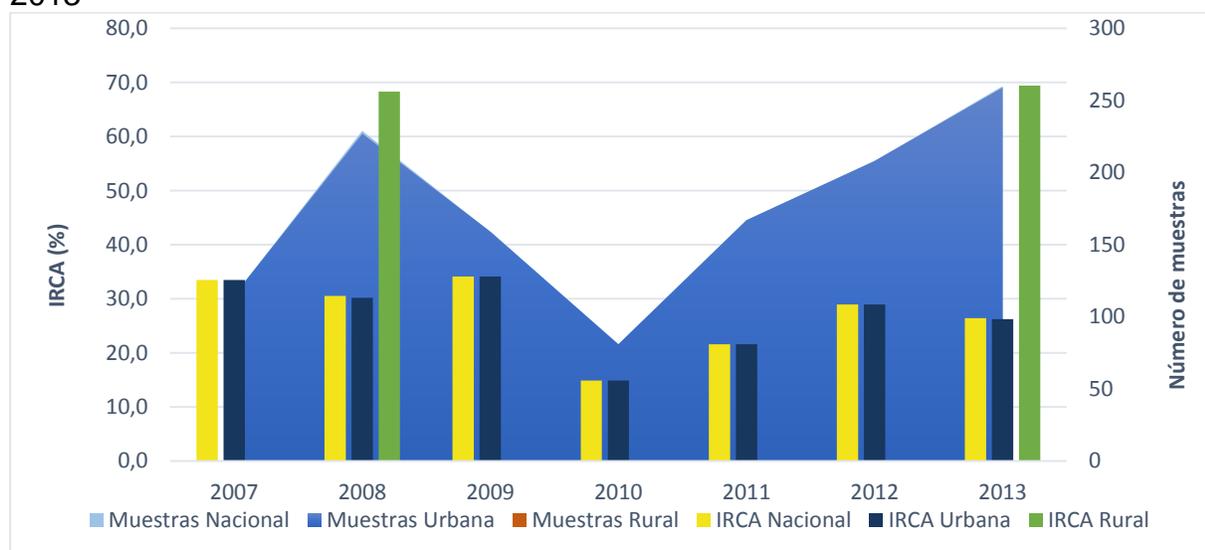
Municipios	Población proyectada DANE 2013			Población Vigilada (Atendida - Servida) Autoridades Sanitarias			Muestras evaluadas 2013		
	Población Total	Cabecera Municipal (urbano)	Resto (rural)	Total	Urbana	Rural	Muestras evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar
Puerto Carreño	15.258	12.659	2.599	15.258	12.659	2.599	55	1	54
La Primavera	14.294	7.716	6.578	7.716	7.716		61		61
Santa Rosalía	3.877	2.486	1.391	2.486	2.486		82	35	47
Cumaribo	35.146	6.309	28.837	6.309	6.309		62	62	
	68.575	29.170	39.405	31.769	29.170	2.599	260	98	162

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

COMPORTAMIENTO DEL IRCA Y TENDENCIA NIVEL DE RIESGO EN VICHADA

El IRCA consolidado del departamento de Vichada para el año 2013 y para las cabeceras municipales fue de 26,40 % nivel de riesgo medio, en la zona rural se observó de 69,44 % en riesgo alto. En el período de 2007 a 2013 los valores de consolidado departamental y urbana se mantuvieron entre riesgo medio y aumentó el IRCA rural a riesgo alto (ver Gráfico 100).

Gráfico 100 .Tendencia del IRCA consolidado en el departamento de Vichada, 2007 – 2013



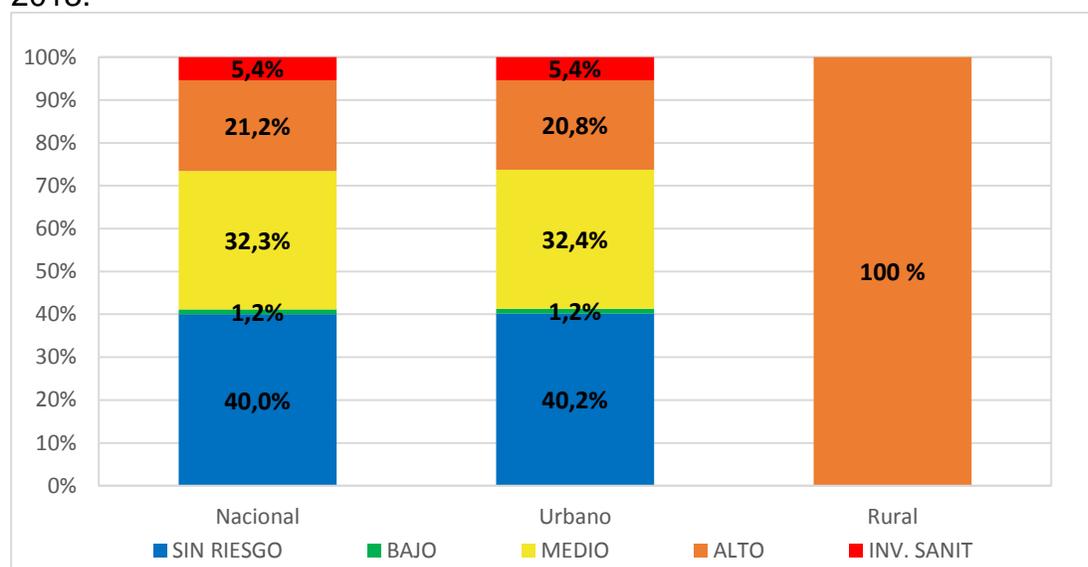
Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO SEGÚN MUESTRAS ANALIZADAS EN VICHADA

El análisis de la distribución porcentual de las muestras según el nivel de riesgo en el departamento, mostró 40,2 % de muestras en nivel sin riesgo, seguida de porcentajes cercanos a riesgo medio y alto entre 21,2 y 5,4 % respectivamente, los porcentajes en la

zona urbana fueron similares al consolidado departamental. En la zona rural el 100 % de muestras se encontraron en riesgo alto (ver Gráfico 101).

Gráfico 101. Distribución del porcentaje de muestras según nivel de riesgo en Vichada, 2013.



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CALIDAD DEL AGUA CONSUMIDA EN VAUPÉS

Del total de población vigilada en 2013, la escalera de consumo realizada para la zona urbana mostró 36,87% (11.713 habitantes) con agua potable, 30,84 % (9.798 habitantes) consumieron agua segura, 27,32 % (8.681) agua consumida de bajo o nulo tratamiento y para el 4,96 % de la población (1.577 habitantes), posiblemente consumieron agua directa de la fuente (ver Tabla 126).

El resultado del Método Conjunto de Monitoreo-PCM, mostró como fuentes mejoradas la suministrada al 67,71 % de la población (21.511 habitantes) y no mejoradas para el 32,29 % (10.258 habitantes).

Tabla 126. Escalera del agua de consumo humano en Vichada, 2013.

		AGUA DE CONSUMO HUMANO EN EL VICHADA											
Método PMC		AGUA MEJORADA						AGUA NO MEJORADA				NO REPORTO	
Calidad del agua		Potable		Segura				Entubada - Otras		Directa fuente		Sin información de riesgo	
Nivel de riesgo		Sin riesgo		Riesgo bajo		Riesgo medio		Riesgo alto		Inviabile sanitariamente		Sin información de riesgo	
Zona	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población
Urbana	29.170	40,15	11.713	1,16	338	32,43	9.461	20,85	6.082	5,41	1.577	0,00	0
Rural	2.599	0,00	0	0,00	0	0,00	0	100,00	2.599	0,00	0	93,40	36.806
Total	31.769		11.713		338		9.461		8.681		1.577		36.806

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

CARACTERÍSTICAS MUESTREO DEL AGUA EN VICHADA

La Autoridad Territorial de Salud en Vichada para el año 2013, registró datos de 260 muestras reportadas al sistema SIVICAP, de las cuales 99,62 % en zona urbana y 0,38 % rural. La caracterización del muestreo realizado por la vigilancia sanitaria en la red de 5 Personas Prestadoras (acueductos), mostró el 80% de Empresas de Acueductos y Alcantarillado-EAA y 20,00 % juntas administradoras (ver Tabla 127).

Las Personas Prestadoras (acueductos) vigilados, captaron aguas de 2 fuentes de abastecimiento, 50 % de aguas superficiales como río y el otro 50 % de fuentes subterráneas como pozos.

Tabla 127. Representatividad del monitoreo por Personas Prestadoras en Vichada, 2013.

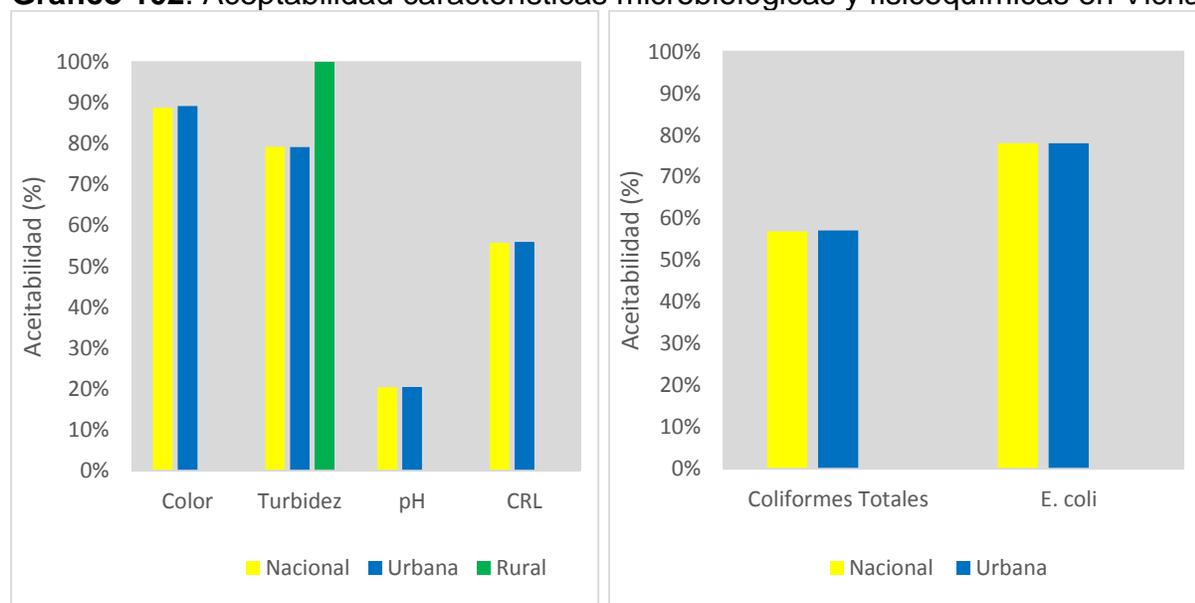
PERSONAS PRESTADORAS (PP) Número PP	Numero de PP	(%)	Población atendida	Muestras Evaluadas	Muestras tratadas	Muestras sin tratar	Fuentes de abastecimiento	No.	(%)
Empresa A y A	4	80,00	54.860	259	97	162	Río	1	50,00
Junta Administradora	1	20,00	13.715	1	1	0	Pozo	1	50,00
Total	5	100	68.575	260	98	162	Total	2	100

Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y FÍSICOQUÍMICOS

De las muestras evaluada 62.3 % fueron tratadas, en las muestras microbiológicas analizadas en la zona urbana 77,99 % de *E. coli* y Coliformes Totales en 57,14 % con aceptabilidad. En la zona rural el no fueron aceptables para Coliformes totales.

Gráfico 102. Aceptabilidad características microbiológicas y fisicoquímicas en Vichada



Fuente: SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los porcentajes de aceptabilidad de las características fisicoquímicas para la zona urbana, presentaron 89,19 % de muestras para Color, Turbidez 79,15 %, pH 20,46 % y 55,98 % de Cloro libre residual, aceptables. En la zona rural ninguna muestra fue aceptable para Color, pH y Cloro libre residual, los análisis de turbidez mostraron resultados de las muestras en norma (ver Gráfico 102).

Bibliografía

1. Prüss-Üstün A, Bos R, Gore F, Bartram J. Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health. Geneva: World Health Organization; 2008.
2. Teixeira JC, Guilhermino RL. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados indicadores e dados básicos para a saúde 2003- IDB 2003. Eng. Sanit. Ambient. 2006;11:277-82. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522006000300011>.
3. World Health Organization. Progress on Drinking-Water and Sanitation—2014 Joint Monitoring Programme, update 2014.
4. Estado de la vigilancia de la calidad de agua para consumo humano en Colombia 2012. Instituto Nacional de Salud- Colombia. ISSN 2322-9497, 2012.
5. Decreto 1575 y resolución 2115 de 2007.
6. Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, World Health Organization ISBN: 978 924 154815 1, 2011.
7. Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano SIVICAP, versión WEB. INS 2012.
8. DANE:<http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-depoblacion>.
9. Progresos en materia de saneamiento y agua potable. informe de actualización 2013. OMS y UNICEF. ISBN 9789243505398, 2013.

3. Vigilancia en Salud Pública de las Enfermedades Vehiculizadas por Agua

INTRODUCCIÓN

La calidad del agua para consumo humano ha sido relacionada con la ocurrencia de diferentes enfermedades causadas por bacterias, virus, protozoarios y helmintos. Esos organismos causan enfermedades que van desde ligeras gastroenteritis hasta enfermedades graves y fatales de carácter epidémico (1). Por tanto el agua debe ser “segura” para consumo humano, siendo definida como “aquella que no representa riesgo significativo a la salud humana durante su consumo por toda la vida, incluyendo las sensibilidades inherentes a cada etapa de la vida (1).

La vigilancia sanitaria y la vigilancia en salud pública de las enfermedades relacionadas con el agua, son funciones esenciales asociadas a la responsabilidad estatal y ciudadana de protección de la salud, que buscan conocer la incidencia de estas enfermedades en la población y su relación con el agua. La vigilancia de estas enfermedades busca identificar la posible relación entre la calidad del agua y la ocurrencia de las enfermedades, para definir acciones preventivas mediante la preservación de la calidad del agua. Por esto, la vigilancia debe ser vista como un mecanismo de colaboración entre las autoridades de salud pública y los prestadores del servicio de agua, la cual busca determinar si existe alguna relación entre la calidad del agua y los casos reportados de enfermedades transmitidas por vía hídrica, siendo esencial la información proporcionada por la vigilancia sobre el agua suministrada por el prestador del servicio público y los datos epidemiológicos levantados por la autoridad sanitaria relacionados con la posible afectación a la población por su consumo.

El país en este sentido, expidió el Decreto N° 1575 de 2007, norma que crea el sistema de vigilancia y control de la calidad del agua para consumo humano, en que se verifica agua suministrada a la comunidad cumple los requisitos de la calidad del agua exigidas para consumo humano; mientras que el Decreto N° 3518 de 2006, crea y reglamenta el sistema de vigilancia en salud pública, para la provisión en forma sistemática y oportuna, de información sobre la dinámica de los eventos que afecten o puedan afectar la salud de la población, con el fin de orientar las políticas y la planificación en salud pública; tomar las decisiones para la prevención y control de enfermedades y factores de riesgo en salud; optimizar el seguimiento y evaluación de las intervenciones; racionalizar y optimizar los recursos disponibles y lograr la efectividad de las acciones en esta materia, propendiendo por la protección de la salud individual y colectiva.

El Instituto Nacional de Salud, considerando la definición de evento de interés en salud pública como aquellos eventos importantes o trascendentes para la salud colectiva, en que se tiene en cuenta criterios de frecuencia, gravedad, comportamiento epidemiológico, posibilidades de prevención y costo–efectividad de las intervenciones; ha considerado de interés los siguientes eventos vehiculizados por agua hepatitis A, cólera, fiebre tifoidea tifoidea/paratifoidea, mortalidad por enfermedad diarreica agua en menores de 5 años

que se vigilan a partir de notificación obligatoria individual; morbilidad por diarrea y enfermedades transmitidas por alimentos vigiladas a partir de notificación colectiva. En este informe se pretende describir la vigilancia de las principales enfermedades vehiculizadas por el agua, con el fin de conocer la incidencia de las mismas en la población y su posible relación con la calidad del agua para consumo humano.

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.

METODOLOGIA

ANALISIS 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 2013. 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.

RESULTADOS

HEPATITIS A

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 icterico 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 (2).

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 (3).

Por tanto las condiciones de los **sistemas de abastecimientos** 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 (3)

La vigilancia de Hepatitis A en Colombia realiza el seguimiento continuo y sistemático de los casos, de acuerdo con los procesos establecidos, notificación, recolección, diagnóstico por laboratorio y análisis de los datos para generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención y control del evento (proT- H). 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 factores de riesgo y orientar la definición de intervenciones intersectoriales y de reorientación e integración funcional de los servicios de salud (4).

COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DE LA HEPATITIS A

En año 2013 fueron reportados 4.808 casos de Hepatitis A al sistema SIVIGILA, procedentes de 32 departamentos y la ciudad capital Bogotá. Los datos muestran una reducción de 509 casos en comparación con el año 2012, donde fueron reportados un total de 5.317. 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 Arauca con 27,29 % casos por 100.00 habitantes, Amazonas con 28,17 %, Huila con 35,34 %, Sucre con 43,12 % y Guaviare con 174,18 %.

Tabla 128. Número de casos y tasa de incidencia para Hepatitis A por 100.000, de acuerdo al departamento de ocurrencia, Colombia, 2013.

Departamento	Población estimada 2013	Número de Casos de Hepatitis A	Tasa de Incidencia por 100.000	IRCA
Antioquia	6.299.990	528	8,38	9,41
Atlántico	2.402.910	244	10,15	9,95
Bogotá, D.C.	7.674.366	343	4,47	10,94
Bolívar	2.049.109	308	15,03	37,32
Boyacá	1.272.855	126	9,90	32,79
Caldas	984.115	21	2,13	57,55
Caquetá	465.487	102	21,91	18,37
Cauca	1.354.733	144	10,63	17,57
Cesar	1.004.058	70	6,97	11,53
Córdoba	1.658.067	93	5,61	9,86
Cundinamarca	2.598.245	119	4,58	7,69
Chocó	490.317	37	7,55	NR
Huila	1.126.316	398	35,34	60,81
La Guajira	902.367	58	6,43	17,25
Magdalena	1.235.532	79	6,39	36,62
Meta	924.871	159	17,19	17,82
Nariño	1.701.782	354	20,80	45,63
Norte de Santander	1.332.378	100	7,51	23,07
Quindío	558.969	28	5,01	1,05
Risaralda	941.275	72	7,65	18,02
Santander	2.040.932	225	11,02	7,79
Sucre	834.937	360	43,12	12,07
Tolima	1.400.140	191	13,64	27,42
Valle del Cauca	4.520.480	281	6,22	14,24
Arauca	256.527	70	27,29	1,47
Casanare	344.040	18	5,23	20,39
Putumayo	337.054	34	10,09	60,68
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	75.167	3	3,99	3,73
Amazonas	74.541	21	28,17	41,07
Guainía	40.203	9	22,39	29,01
Guaviare	107.934	188	174,18	NS
Vaupés	42.817	9	21,02	50,18
Vichada	68.575	6	8,75	26,40
Desconocido	0	10	0,00	
Total general	47.121.089	4808	10,20	26,67

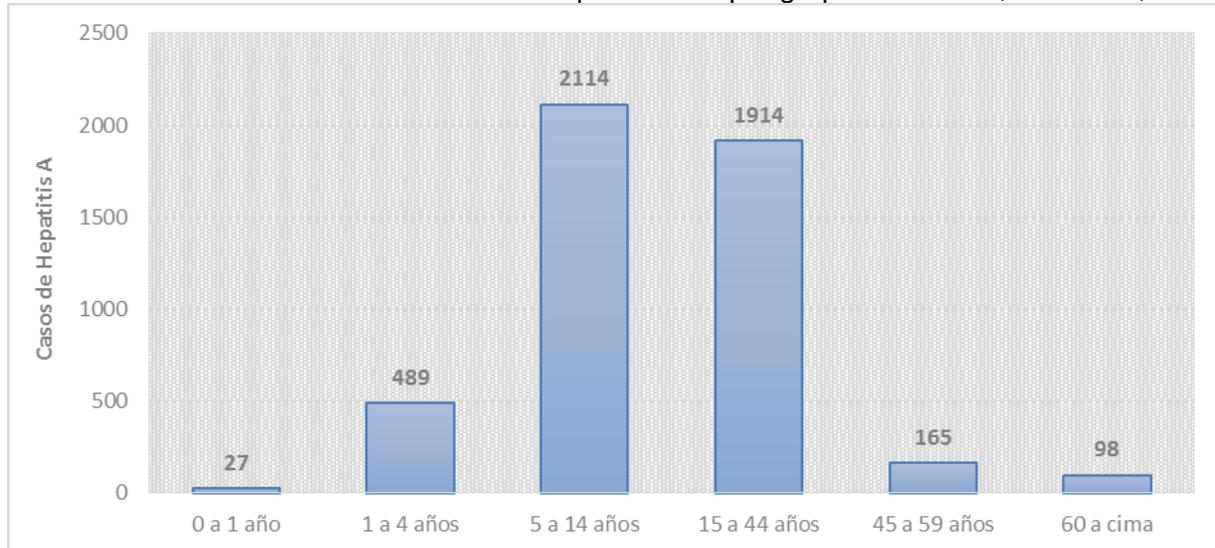
Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Algunos de los departamentos mostraron altas tasas de incidencia por Hepatitis A, también mostraron altos valores del IRCA, como por ejemplo el departamento del Huila, Vaupés, Amazonas. El departamento de Guaviare el cual presento alta incidencia de

Hepatitis A, no tiene información sobre la calidad del agua, siendo necesario implementar y fortalecer las acciones de vigilancia de la calidad del agua en este territorio.

La distribución de los casos según el grupo de edad muestra que la mayoría de los casos ocurrieron en los rangos de edad de 5 a 14 años con 2.114 casos, en segundo lugar los casos ocurrieron 1.914, fueron pocos observados en la población mayor de 45 años y en los menores de 1 año.

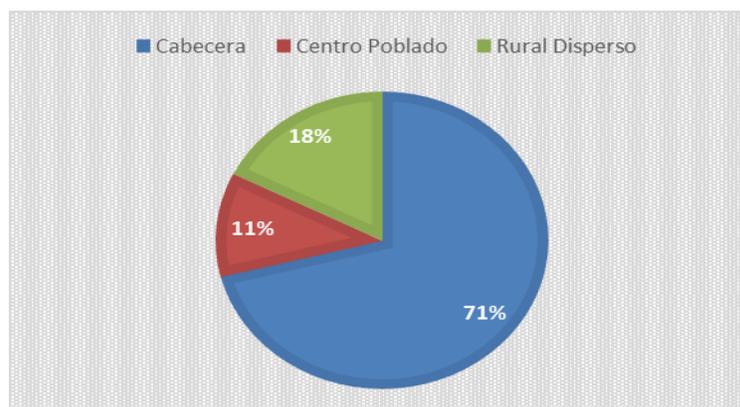
Gráfico 103. Distribución de los caso de Hepatitis de A por grupo de edades, Colombia, 2013.



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La distribución de los casos de Hepatitis A por área de procedencia muestra que el 71 % de los casos procedían de las cabeceras municipales, en cuanto al 29 % de los casos procedían de la zona rural, 11 % de centros poblados y 18 % del área rural dispersa. A partir de estos hallazgos observamos que los casos ocurren principalmente en las zonas urbanas.

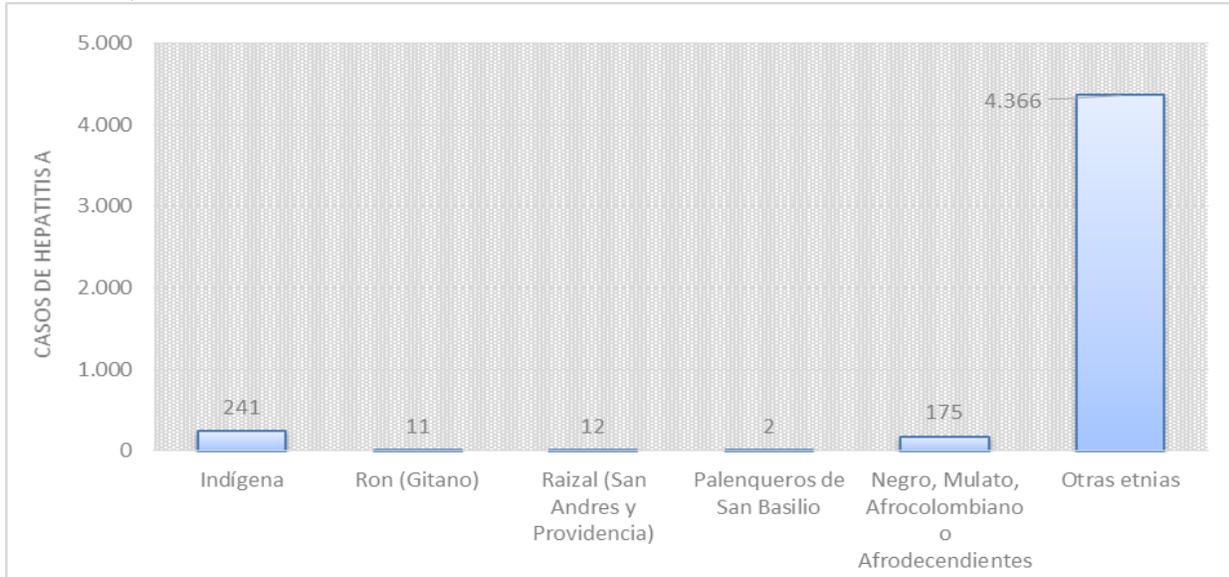
Gráfico 104. Distribución de los casos de Hepatitis A por área de procedencia, Colombia, 2013



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El número de caso según el grupo étnico se muestran en el siguiente gráfico, se observa que 241 de casos de Hepatitis A, ocurrieron en Indígenas con un 4,45 % del total de casos y 175 ocurrieron en individuos negro o afrocolombiano con un 3,63 %. Se observó un alto el número de casos categorizados en otras etnias.

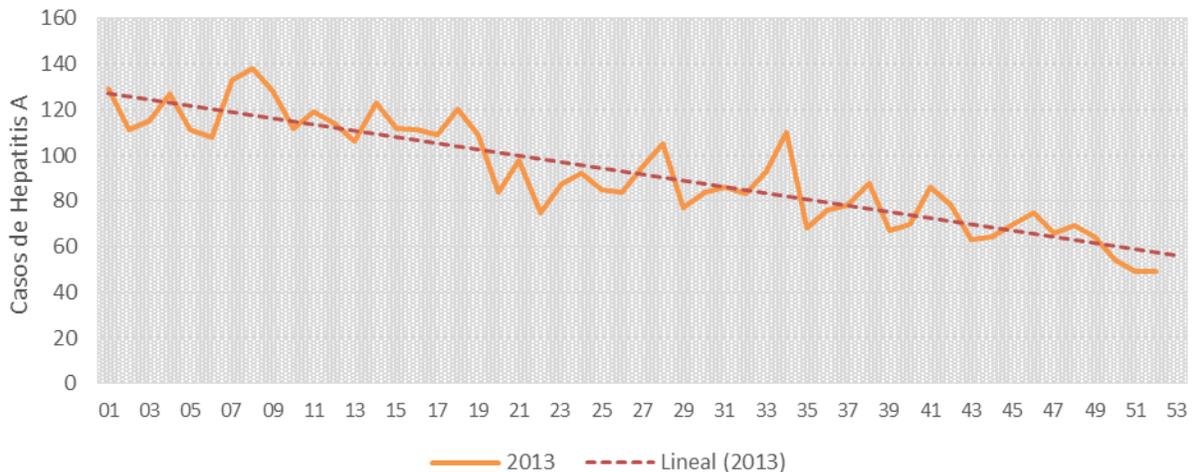
Gráfico 105. Distribución porcentual de los casos de Hepatitis A por pertenencia étnica, Colombia, 2013



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los casos de Hepatitis A fueron distribuidos por semana epidemiológica, se observa un incremento de casos al inicio del año en el primer cuatrimestre, entre las semanas epidemiológicas 01 a 18, a partir de esta semana el número de casos comienza a disminuir como muestra la línea de tendencia.

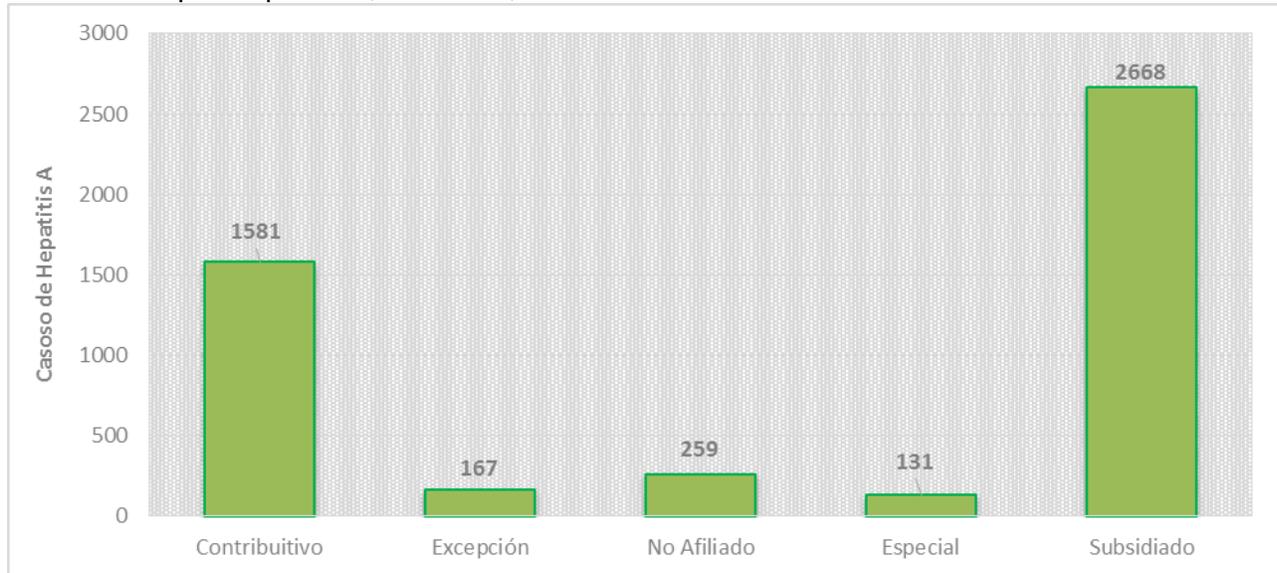
Gráfico 106. Curva epidemiológica de los casos notificados de Hepatitis A, Colombia, 2013



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 2.668 casos, seguidos con 1.581 casos del régimen contributivo.

Gráfico 107. Distribución porcentual del tipo de aseguramiento o régimen de afiliación al SGSSS de los casos por Hepatitis A, Colombia, 2013.



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El alto número de casos en el régimen subsidiados puede indicar que los casos de Hepatitis A, ocurren en poblaciones con menor recurso adquisitivo y/o estratos bajos. Esta población pueden presentar condiciones ambientales deficientes como la falta de calidad del agua, como falta de saneamiento que puede aumentar el riesgo de ocurrencia de Hepatitis A, es importantes conocer las condiciones de vivienda de estas poblaciones que permitan establecer acciones de prevención.

ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA)

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 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 inducida 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 (2). Las EDA abarca una amplia gama de agentes etiológicos a continuación se nombras los más relevantes:

Agentes etiológicos:

Bacterias: *Staphylococcus aureus*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli enterotoxigénica*, *Escherichia coli enteropatógena*, *Escherichia coli enteroinvasiva*, *Salmonella*, *Dysenteriae Shigella*, *Yersinia enterocolítica*, *Vibrio cholerae* y otros.

Virus: Astrovirus, calicivirus, adenovirus entéricos, norovirus, rotavirus Grupos A, B, C y otros.

Parásitos: *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium*, *Balantidium coli*, *Giardia lamblia*, *Isospora belli* y otros.

Según estimaciones de la OMS las enfermedades diarreicas agudas (DDA) ocupa 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 (5). 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 (5). 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 (6).

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 (6).

COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA)

En el año 2013 de acuerdo al SIVIGILA fueron notificados ciento siete (117) 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 Atlántico, Casanare, Caquetá y Vaupés. En comparación con el reporte realizado en el año 2012 fue observado un aumento de 10 casos. La tasa de mortalidad por Enfermedades Diarreicas Aguda menores de 5 años en 2013 fue de 2,7 x 100.000, las tasas de mortalidad calculadas por departamentos se observan en la tabla 2.

Tabla 129. Número de casos y tasa de mortalidad por EDA en menores de 5 años por 100.000 habitantes según el departamento de procedencia, Colombia, 2013.

Departamento	Población estimada 2013	Muertes en menores de 5 años	Tasa de mortalidad por 100.000	IRCA
Antioquia	524.602	13	24,8	9,41
Atlántico	115.364	0	0	9,95
Bogotá, D.C.	600.477	1	1,7	10,94
Bolívar	122.646	8	32,6	37,32
Boyacá	111.676	1	9	32,79
Caldas	80.879	1	12,4	57,55
Caquetá	53.681	0	0	18,37
Cauca	131.102	6	45,8	17,57
Cesar	110.309	5	45,3	11,53
Córdoba	179.802	7	38,9	9,86
Cundinamarca	238.120	1	4,2	7,69
Chocó	66.093	6	90,8	
Huila	113.375	5	44,1	60,81
La Guajira	122.900	14	113,9	17,25
Magdalena	92.057	2	21,7	36,62
Meta	92.154	8	86,8	17,82
Nariño	163.552	6	36,7	45,63
Norte de Santander	126.743	2	15,8	23,07
Quindío	45.979	1	21,7	1,05
Risaralda	76.353	7	91,7	18,02

Santander	167.866	2	11,9	7,79
Sucre	84.128	1	11,9	12,07
Tolima	128.005	3	23,4	27,42
Valle del Cauca	362.779	2	5,5	14,24
Arauca	33.013	1	30,3	1,47
Casanare	35.902	0	0	20,39
Putumayo	39.329	2	50,9	60,68
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	6.354	1	157,4	3,73
Amazonas	10.352	1	96,6	41,07
Guainía	5.138	3	583,9	29,01
Guaviare	14.201	1	70,4	NS
Vaupés	5.982	0	0	50,18
Vichada	9.738	6	616,1	26,40
Total general	4.299.725	117	27,2	26,67

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

**Proyecciones de población DANE 2013

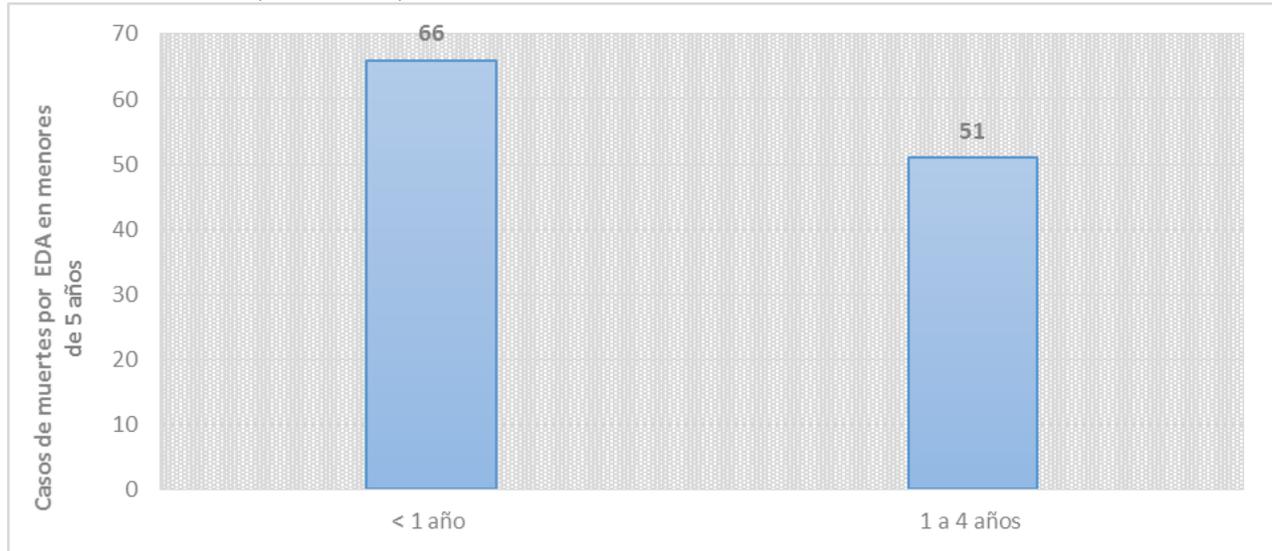
Los departamentos que mostraron altas tasa de mortalidad por EDA en menores de 5 años, fueron Guainía con 583,9 %, Vichada con 616,1 %, San Andrés con 157,4 % Guaviare 70,4 %, Amazonas con 96,6 %, Risaralda con 91,7 %, Meta con 86,8 %, Chocó con 90,8, La guajira con 113,9 %. Observamos que cuatro departamentos con altas tasas de mortalidad pertenecen a la amazonia Colombia.

Es importantes resaltar la falta de datos sobre la calidad del agua en el departamento de Chocó y Guaviare, donde se observa una alta tasa de mortalidad, siendo necesarias acciones para fortalecer la vigilancia de la calidad del agua en estos departamento.

Los departamentos con bajas tasas de mortalidad por EDA con menos de 10 casos por 100.000 menores, fueron Bogotá con 1,7 %, Cundinamarca con 4,2 %, Valle del Cauca con 5,5 %. A partir de los resultados podemos observar que la calidad del agua es un aspecto importante ser analizadas en la ocurrencia de las EDA en Colombia.

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 66 casos, mostrando mayor susceptibilidad de este grupo a la ocurrencia de EDA, en el grupo etario comprendido entre 1 a 4 años se observaron 48 casos.

Tabla 128. Distribución por grupo de edad de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, Colombia, 2013



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 39% residían en cabecera municipal y 51 % en la zona rural que comprenden el 10 % en centro de poblado y 51% en rural disperso. La mortalidad de menores por EDA presenta la misma intensidad tanto en la zona rural como en la zona urbana, mostrando que existen factores de riesgo en las dos zonas.

Gráfico 129. Distribución porcentual de los casos de mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, según el área de procedencia, Colombia, 2013.

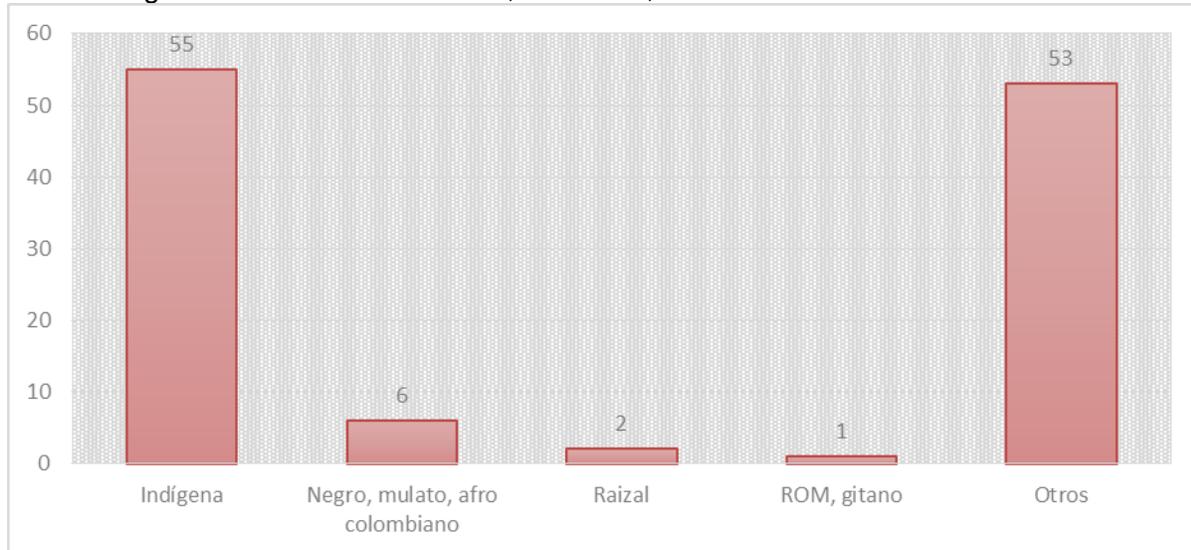


Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

El análisis de la distribución de los casos de mortalidad por EDA según el grupo étnicos muestra que 47,00 % (55) de casos ocurrieron entre la población indígena, por tanto la población indígena es un grupo susceptible, el cual presenta mayor riesgo de ocurrencia

de mortalidad por EDA. Es esencial tomar medidas para prevenir la ocurrencia de EDA en la población indígena, el mejoramiento del agua es un componente importante para poder reducir significativamente las EDA en menores, la vigilancia de la calidad del agua puede proporcionar informaciones para mejorar la calidad del agua de forma eficiente. En la población negro, mulato y afrocolombiano se observó el 5.12 % de los casos.

Gráfico 130. Distribución porcentual por pertenencia étnica de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, Colombia, 2013



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La distribución de los casos según el régimen de seguridad mostró una mayor notificación de casos en la población afiliada al régimen subsidiado con 67,52 %, seguido de los menores que no tiene afiliación con 21,36 %, mostrando que la mortalidad en menores ocurre en poblaciones de bajos recursos.

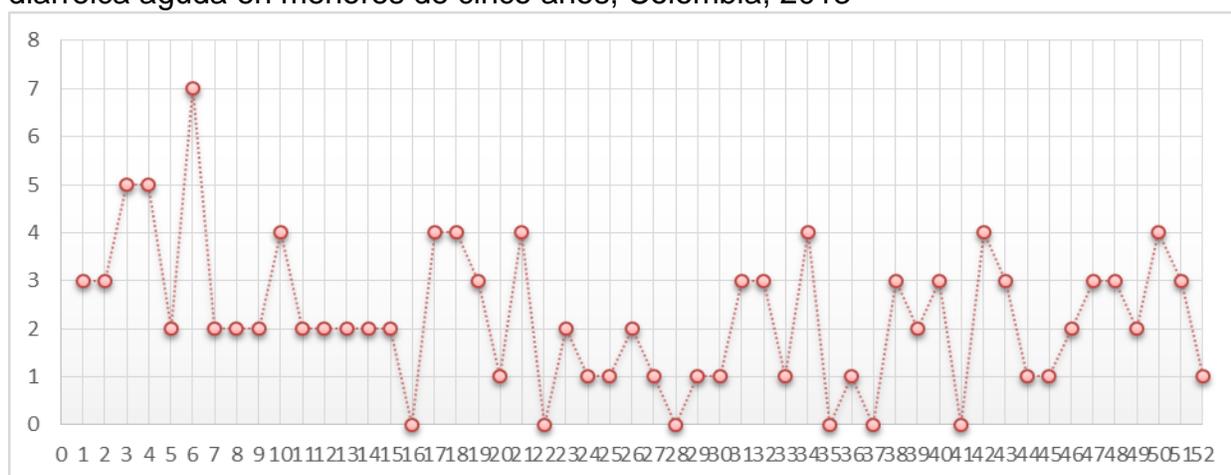
Gráfico 131. Distribución porcentual del tipo de aseguramiento o régimen de afiliación al SGSSS de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, Colombia, 2013



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Al mismo tiempo estas poblaciones comúnmente viven en estratos bajos con deficientes de condiciones de saneamiento, lo que podría influencia la ocurrencia de la EDA. Un menor porcentaje se presentó en la población asegurada como contributiva de acuerdo a lo notificado. El análisis de casos por semana epidemiológica durante todo el año 2013, revelo que la tendencia de la notificación fue irregular, se observa un aumento en la notificación, en la Semana 6 con 7 casos, seguido de las 3 y 4 con 5 casos respectivamente: no fueron reportados casos de mortalidad por EDAs en menores de cinco años en las semanas 16, 22, 28, 35, 37, 41.

Gráfico 132. Curva epidemiológicos casos notificados de mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de cinco años, Colombia, 2013



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

MORBILIDAD POR ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA

A partir del año 2007 se comenzó a realizar el reporte obligatorio de EDA en todas las edades, siendo un evento que se viene fortaleciendo sin embargo todavía se observa subnotificación. En el año 2013 se notificaron un total de 2.698.964 de todas las entidades territoriales con una tasa de incidencia de 57.27 % por cada 100 habitantes, en comparación con el año 2012, se observó un aumento de casos de 148.070, la tasa de incidencia poblacional por EDA en 2012 fue de 50,36 % por cada 100 habitantes mostrando un aumento en la tasa en 2013. En la siguiente tabla 4 se observa la tasa de morbilidad por EDA en la población general, por departamento.

Tabla 130. Comportamiento de la notificación de casos de EDA en la población general e tasa de incidencia por entidad territorial, Colombia, 2013.

Departamento	Población estimada 2013	Número de Casos de EDA	Tasa de Incidencia por 100	IRCA
Antioquia	6.299.990	387.415	6,15	9,41
Atlántico	2.402.910	107.599	4,48	9,95
Bogotá, D.C.	7.674.366	706.982	9,21	10,94
Bolívar	2.049.109	90.469	4,42	37,32
Boyacá	1.272.855	57.041	4,48	32,79
Caldas	984.115	47.845	4,86	57,55
Caquetá	465.487	27.057	5,81	18,37
Cauca	1.354.733	61.562	4,54	17,57

Cesar	1.004.058	53.833	5,36	11,53
Córdoba	1.658.067	65.218	3,93	9,86
Cundinamarca	2.598.245	102.762	3,96	7,69
Chocó	490.317	11.801	2,41	
Huila	1.126.316	59.532	5,29	60,81
La Guajira	902.367	41.161	4,56	17,25
Magdalena	1.235.532	45.265	3,66	36,62
Meta	924.871	70.051	7,57	17,82
Nariño	1.701.782	97.411	5,72	45,63
Norte de Santander	1.332.378	64.369	4,83	23,07
Quindío	558.969	41.445	7,41	1,05
Risaralda	941.275	42.703	4,54	18,02
Santander	2.040.932	74.513	3,65	7,79
Sucre	834.937	13.745	1,65	12,07
Tolima	1.400.140	36.917	2,64	27,42
Valle del Cauca	4.520.480	280.919	6,21	14,24
Arauca	256.527	10.139	3,95	1,47
Casanare	344.040	15.052	4,38	20,39
Putumayo	337.054	13.894	4,12	60,68
San Andrés y Providencia	75.167	4.297	5,72	3,73
Amazonas	74.541	7.994	10,72	41,07
Guainía	40.203	1.755	4,37	29,01
Guaviare	107.934	4.411	4,09	NS
Vaupés	42.817	1.214	2,84	50,18
Vichada	68.575	968	1,41	26,40

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

**Proyecciones de población DANE 2013

La distribución de caso por grupos etarios muestra que el grupo con mayor notificación es el grupo de edad entre 15 a 44 años con 1.172.452 casos, pero el grupo con mayor incidencia poblacional es el de los menores de un año con una tasa de incidencia de 21,83 casos por cada 100 habitantes (tabla 3).

Tabla 131. Distribución por grupo de edad por enfermedad diarreica aguda en todos los grupos de edad, Colombia, 2013

Grupo ETARIOS		Población estimada DANE 2013	Número de EDA	casos de	Tasa de Incidencia por EDA por 100 hab.
Total	país	47.121.089	2.698.964		5,72
0	a 1 años	867.532	189.440		21,8366585
1	a 4 años	3.432.193	480.042		13,9864512
5	a 14 años	8.592.564	371.488		4,32336611
15	a 44 años	21.807.755	1.172.452		5,37630765
45	a 64 años	9.050.902	339.007		3,74556039
65	y más años	3.370.143	146.535		4,34803508

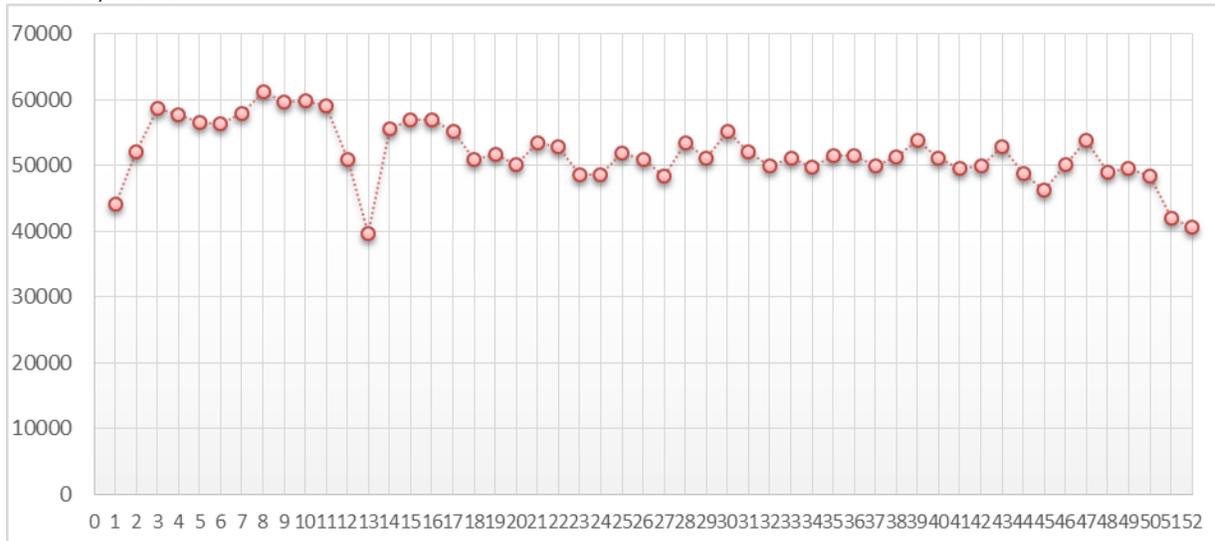
Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

En todas las entidades territoriales se han notificado casos de EDA en la población general, el departamento con mayor número de casos notificados es el departamento del Quindío con una tasa de incidencia 7,41 % por cada 100 habitante, Amazonas con 10,72 %, Bogotá, D.C. con 9,21 %, Meta con 7,57 %. Los departamentos que mostraron las más bajas tasa de incidencia fueron Vaupés 2,84 %, Vichada 1,41 % y Chocó con 2,41 %, en estos departamento debe evaluar se la calidad del reporte de lo cual puede dificultar el conocimiento real del evento. En relación al IRCA no se observa una clara relación con las tasa de incidencia, este comportamiento puede estar relacionado a las

debilidades del reporte de las secretarías de salud en cuanto a oportunidad y regularidad, que hace difícil conocer el comportamiento real de los casos de EDA.

La distribución de los casos por semanas se muestra en la siguiente gráfica, se observa un leve aumento de casos al inicio del año entre la semana 3 a la 11, a partir de la semana 11 disminuye el número de casos. Las semanas con menor reporte son la semana 1, 13, 51 y 52.

Gráfico 133. Tendencia de la notificación de casos de EDA, en todos los grupos de edad, Colombia, 2013



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

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

Descripción del evento 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. (7).

Las ETA pueden ser de dos tipos:

Infecciones alimentarias: 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 (7).

Intoxicaciones alimentarias: 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 (7)

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 (8).

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 (8).

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

En las Enfermedades Transmitidas por Alimentos fueron reportados 787, para el año 2013 con 9.477 casos de todas las entidades territoriales a excepción de Chocó, Vaupés y Guainía, la tasa de incidencia nacional por ETA fue 20,11 para el 2013, en el años 2012 se observó una tasa de incidencia de 27,05 % mostrando una disminución.

Para cada entidad territorial se muestra el número de brotes reportados y la tasa de morbilidad por ETA, en la siguiente tabla 5. Los departamentos con mayor número de brotes fueron Valle del Cauca con 69 %, Sucre con 71 %, Bolívar 51 % y la ciudad capital con 139, considerando el número de casos los departamentos con mayor tasa de incidencia fueron Meta 63,04 casos por habitantes, Quindío 63,51 %, Sucre 114,26 % Putumayo 78,92 %.

Tabla 132. Comportamiento de la notificación de casos de ETA en la población general e tasa de incidencia por entidad territorial, Colombia, 2013.

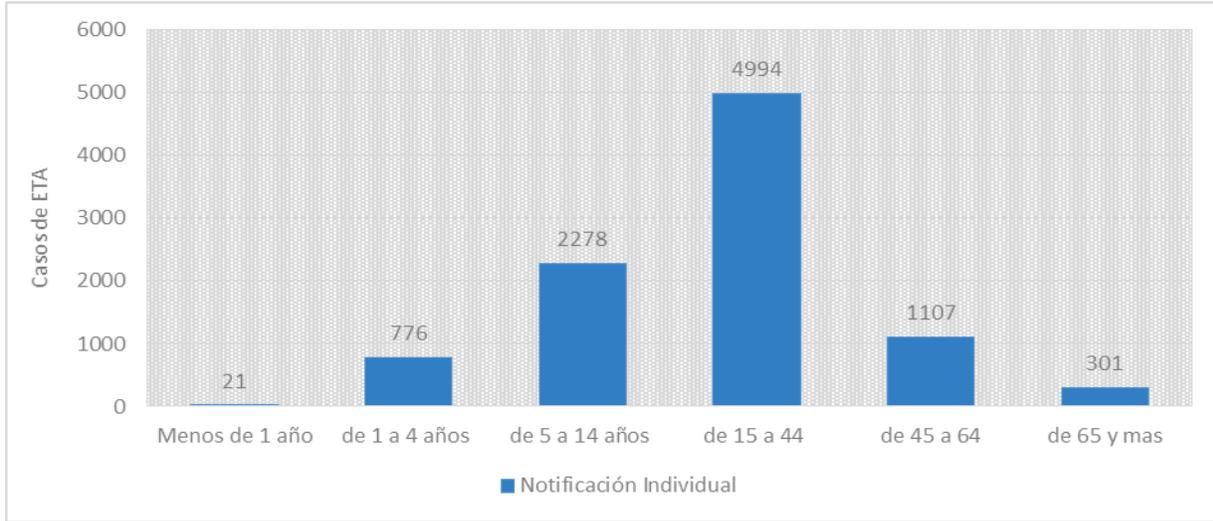
Departamento	Población estimada 2013	Número de Brotes	Número de Casos de ETA	Tasa de Incidencia por 100.000	IRCA
Antioquia	6.299.990	43	581	9,22	9,41
Atlántico	2.402.910	38	150	6,24	9,95
Bogotá, D.C.	7.674.366	139	1847	24,07	10,94
Bolívar	2.049.109	51	607	29,62	37,32
Boyacá	1.272.855	22	215	16,89	32,79
Caldas	984.115	10	126	12,80	57,55
Caquetá	465.487	6	67	14,39	18,37
Cauca	1.354.733	8	111	8,19	17,57
Cesar	1.004.058	37	329	32,77	11,53
Córdoba	1.658.067	13	158	9,53	9,86
Cundinamarca	2.598.245	11	162	6,23	7,69
Chocó	490.317	NR	NR	NR	NR
Huila	1.126.316	44	354	31,43	60,81
La Guajira	902.367	18	169	18,73	17,25
Magdalena	1.235.532	47	283	22,91	36,62
Meta	924.871	21	583	63,04	17,82
Nariño	1.701.782	33	415	24,39	45,63
Norte de Santander	1.332.378	11	141	10,58	23,07
Quindío	558.969	22	355	63,51	1,05
Risaralda	941.275	4	41	4,36	18,02
Santander	2.040.932	9	44	2,16	7,79
Sucre	834.937	71	954	114,26	12,07
Tolima	1.400.140	10	161	11,50	27,42
Valle del Cauca	4.520.480	69	1036	22,92	14,24
Arauca	256.527	4	125	48,73	1,47
Casanare	344.040	11	107	31,10	20,39
Putumayo	337.054	23	266	78,92	60,68
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	75.167	6	24	31,93	3,73
Amazonas	74.541	1	5	6,71	41,07
Guainía	40.203			0,00	29,01
Guaviare	107.934	2	43	39,84	NS
Vaupés	42.817			0,00	50,18
Vichada	68.575	3	18	26,25	26,40

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

**Proyecciones de población DANE 2013

El comportamiento de los caso de ETA según la grupos de edad muestran que los casos ocurrieron principalmente en el grupo de edad comprendido entre 15 a 44 años con 4.994 casos, seguido de la población entre 5 a 14 años con 2.278. Fueron pocos los casos de ETA en menores de un año, 4 años y de 65 a más.

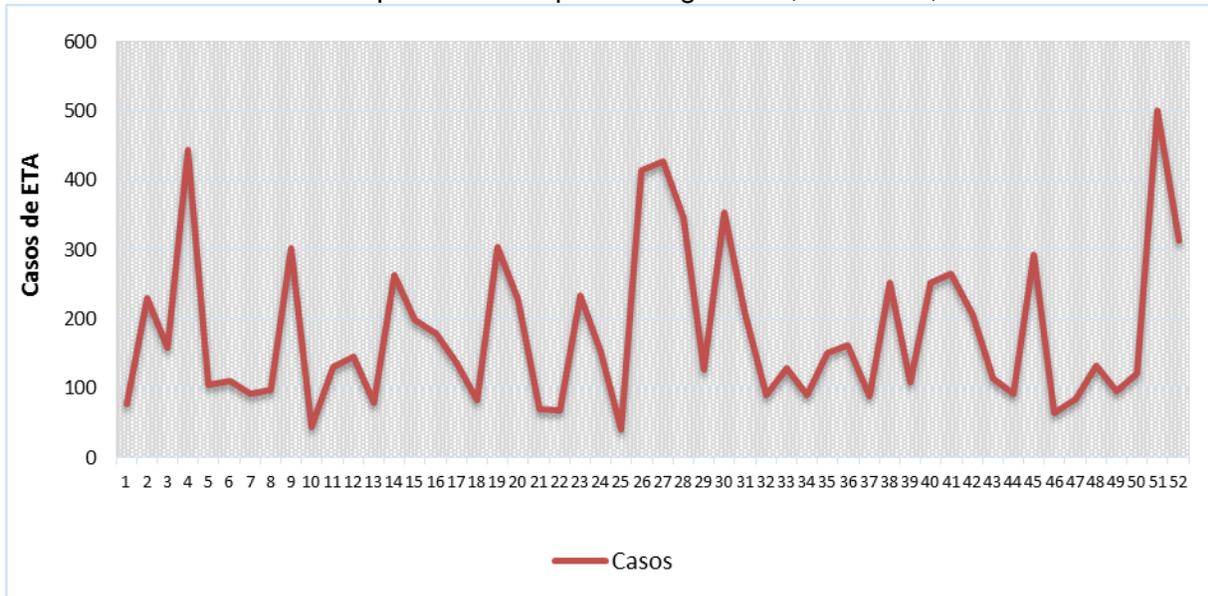
Gráfico 134. Distribución de los casos de ETA individual y colectivos en grupos de edad, Colombia, 2013



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 observaron picos de incidencia en la semana 4, 26, 30 y 51. Los datos muestran que las ETA son esporádicos sin tendencia continua.

Gráfico 135. Casos de ETA por semana epidemiológica año, Colombia, 2013



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA

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, 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 implicados 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 (9).

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 (10,11).

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 (10,11).

En Colombia esta enfermedad ha sido considerada un problema de salud pública 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 (11).

La vigilancia en Colombia realizar el seguimiento continuo y sistemático de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea de acuerdo con los procesos establecidos, notificación, recolección, diagnóstico por laboratorio y análisis de los datos para generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención y control del evento. Identificar las características sociales y demográficas de la población expuesta a fiebre tifoidea y paratifoidea. Evaluar las acciones de vigilancia en salud pública del evento en el país, mediante el análisis de los indicadores establecidos. Identificar factores de riesgo y orientar la definición de intervenciones intersectoriales (11).

COMPORTAMIENTO DE LA FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA EN COLOMBIA

En año 2013 fueron reportados 394 casos de fiebre tifoidea y paratifoidea al sistema SIVIGILA, procedentes de 25 departamentos y de Bogotá Distrito Capital, los departamentos de Guainía, Guaviare, Vaupés, Vichada, La Guajira, Arauca, Casanare, Amazonas, San Andrés no reportaron casos. En comparación con el año 2012, observamos un aumento de 298 casos de fiebre tifoidea y paratifoidea, analizando los años anteriores entre el 2007 al 2011 el número de casos reportados fue 87, 101, 100, 103,105 consecutivamente, siendo evidente el alto número de casos reprobados para el año 2013.

Tabla 133. Número de casos y tasa de incidencia para fiebre tifoidea y paratifoidea por 1'000.000 por departamento de ocurrencia, Colombia, 2013.

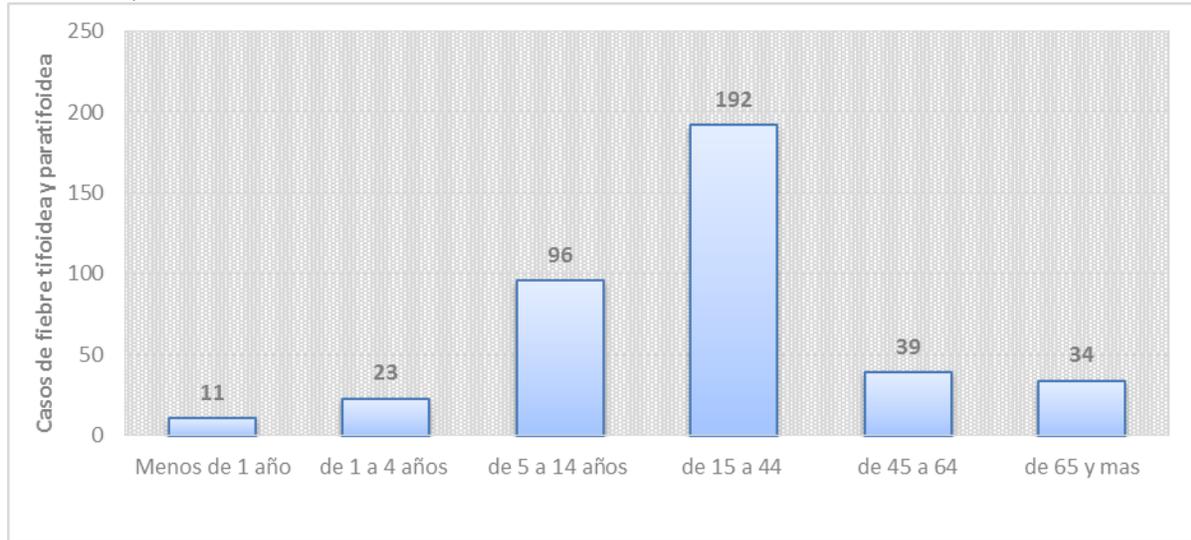
Departamento	Población estimada 2013**	Número de Casos de fiebre tifoidea y paratifoidea	Tasa de Incidencia por 1'000.000	IRCA
Antioquia	6.299.990	34	5,40	9,41
Atlántico	2.402.910	11	4,58	9,95
Bogotá, D.C.	7.674.366	19	2,48	10,94
Bolívar	2.049.109	14	6,83	37,32
Boyacá	1.272.855	6	4,71	32,79
Caquetá	465.487	7	15,04	18,37
Cauca	1.354.733	36	26,57	17,57
Cesar	1.004.058	2	1,99	11,53
Córdoba	1.658.067	5	3,02	9,86
Cundinamarca	2.598.245	4	1,54	7,69
Chocó	490.317	15	30,59	
Huila	1.126.316	51	45,28	60,81
Magdalena	1.235.532	5	4,05	36,62
Meta	924.871	40	43,25	17,82
Nariño	1.701.782	15	8,81	45,63
Norte de Santander	1.332.378	69	51,79	23,07
Quindío	558.969	2	3,58	1,05
Risaralda	941.275	2	2,12	18,02
Santander	2.040.932	4	1,96	7,79
Sucre	834.937	21	25,15	12,07
Tolima	1.400.140	5	3,57	27,42
Valle del Cauca	4.520.480	24	5,31	14,24
Casanare	344.040	1	2,91	20,39
Putumayo	337.054	2	5,93	60,68

Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

**Proyecciones de población DANE 2013

Al observar el comportamiento de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea según grupos de edad se evidencia una distribución variable con una mayor participación porcentual entre 15 a 44 años correspondiente al 48, 73% de los casos.

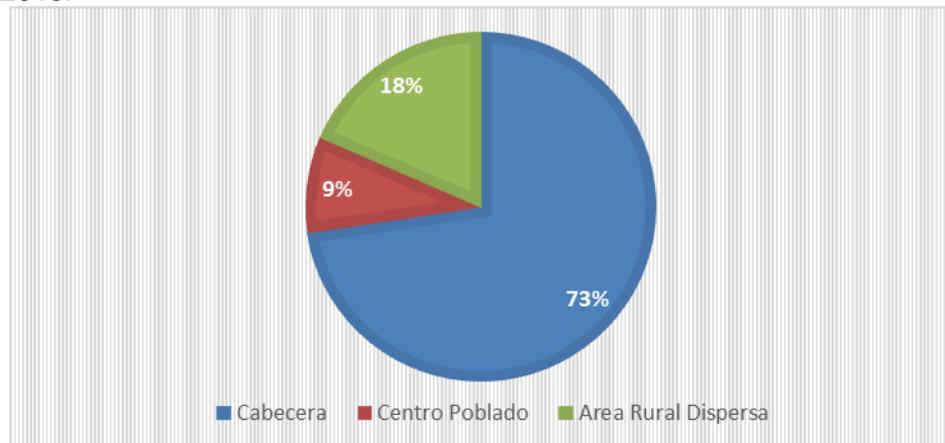
Gráfico 136. Distribución de caso de fiebre tifoidea y paratifoidea por grupo de edades, Colombia, 2013



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

La distribución de los casos de por fiebre tifoidea y paratifoidea por área de procedencia muestran que el 72 % de los casos procedían de las cabeceras municipales, en cuanto al 27 % de los casos procedían de la zona rural, 9 % de centros poblados y 18 % del área rural dispersa. A partir de estos hallazgos observamos que los casos de ocurrieron principalmente en las zonas urbanas.

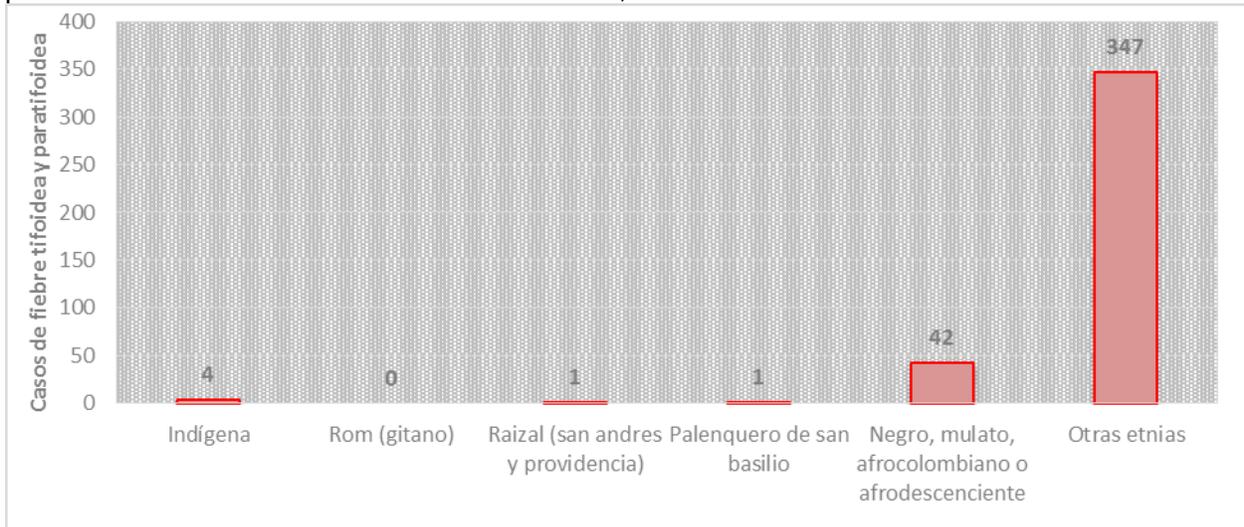
Gráfico 137. Distribución de los casos defiebre tifoidea y paratifoidea por área de procedencia, Colombia, 2013.



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea según la procedencia étnica mostro que el 1,0% pertenecieron a la etnia afrocolombianos, mulato, negro y el 99% a otros grupos poblaciones. No se obtuvo información sobre los demás grupos étnicos, que podrían elucidar mejor la situación de la procedencia étnica de los casos.

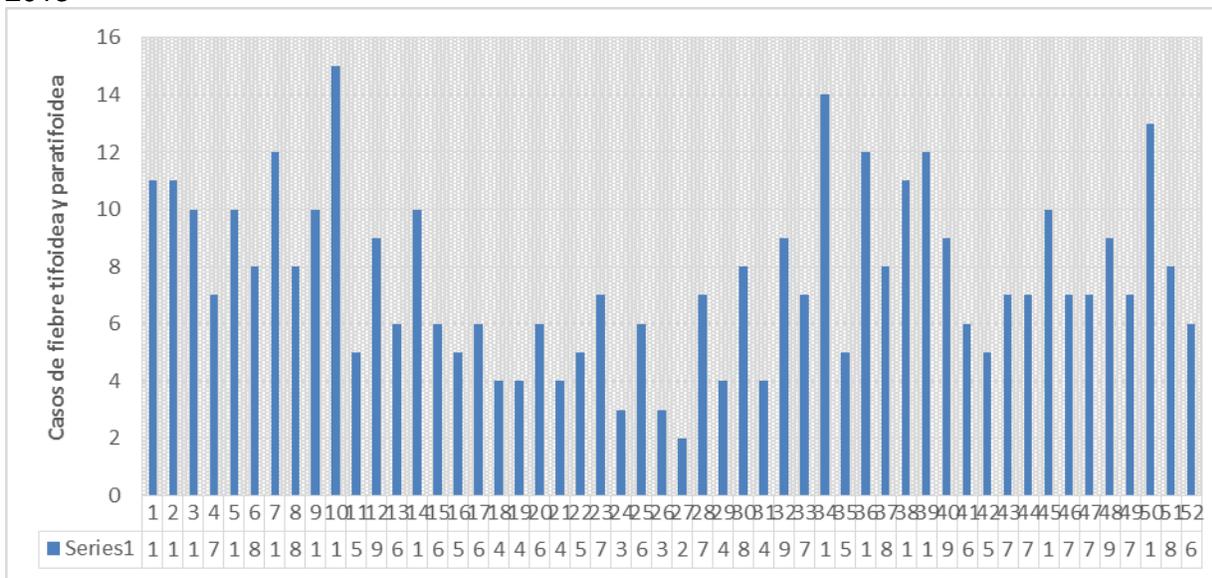
Gráfico 138. Distribución porcentual de los casos de fiebre tifoidea y paratifoidea por pertenencia étnica de la enfermedad. Colombia, 2013



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

Los casos fiebre tifoidea y paratifoidea fueron distribuidos semana epidemiológica, muestras notables oscilaciones en el reporte de casos sin ninguna tendencia definida, las semanas con un alto número de casos fueron 7, 10, 34, 36, 39, 50, de forma general hubo una disminución de casos hacia la mitad del año, cerca de la semana 27.

Gráfico 139. Curva epidemiológica casos notificados de Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, Colombia, 2013



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 ocurren en individuos vinculados al régimen contributivo con 177 casos, seguidos con 157 casos del régimen subsidiado. Se observa un alto número de casos en el régimen contributivo sin embargo en los eventos anteriores se observan pocos casos en el régimen contributivo, siendo mayor el reporte en el régimen subsidiado.

Gráfico 140. Distribución porcentual del tipo de aseguramiento o régimen de afiliación al SGSSS de los casos por Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, Colombia 2013.



Fuente: SIVIGILA /SIVICAP, Grupo Calidad de Agua – DRSP, Instituto Nacional de Salud

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 enterotoxina bacilo 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 (2).

El cólera es causado por un bacilo de la familia Vibrionaceae junto con *Aeromonas*, *Photobacterium*, y *Plesiomonas* spp 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, 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 (12).

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 10^3 vibriones en los alimentos y mayor que 10^6 en el agua (9). 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 realiza 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. Busca establecer la magnitud del evento y caracterizar el comportamiento de los factores de riesgo en la población expuesta. Fortalecer los procesos de notificación inmediata e investigación de los casos sospechosos durante las primeras 24 horas. □ Fortalecer los procesos de recolección, transporte, conservación y diagnóstico de cólera por laboratorio en muestras biológicas y ambientales (12).

COMPORTAMIENTO EN COLOMBIA DEL CÓLERA

En el año 2013 se reportaron 32 casos sospechosos de Cólera al sistema nacional de vigilancia en salud pública (SIVIGILA), la evaluación de los datos por el SIVIGILA mostro que el 50% de los casos son notificados como casos sospechosos y el 50% a casos por error de digitación.

Lo casos sospechosos reportados al SIVIGILA proviene de 9 departamentos y de la ciudad Capital, en la siguiente tabla son relacionados el número de casos y porcentajes de casos por departamento.

Tabla 134. Casos de sospechosos de Cólera por departamento en Colombia, 2013.

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

CONCLUSIONES

La vigilancia de las enfermedades vehiculizada 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 revelo 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 observa la alta incidencia de mortalidad por EDA en menores indígenas siendo una población vulnerable que requiere de atención. Las mortalidad por EDA mostro relación con variables ambientales, de manera semejantes con la ocurrencia de casos de Hepatitis A, siendo un posible evento de importancia ambiental. La morbilidad por EDA mostro 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 (13).

A diferencia de los eventos anteriores las ETA mostraron un reporte irregular, prevalente en el grupo de edad de 15 a 44, fueron poco los casos ocurridos en menores considerando que es el grupo etarios 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, sin embargo cuenta con informaciones reportadas sobre los condiciones de calidad del agua en los brotes, en este sentido es fundamental cruzar las informaciones de morbimortalidad con la calidad del agua.

En cuanto a Fiebre tifoidea y paratifoidea los casos aumentaron significativamente para el años 2013, con una mayor incidencia en los departamentos de Norte de Santander, Huila, 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 y subsidiado. En el análisis de los casos de Cólera en el país, no se observaron casos.

El análisis de los eventos muestra diferentes comportamientos, el comportamiento de la Hepatitis A y las EDAS fueron semejantes en cuanto a altas incidencias en departamentos de la Amazonas, en el grupo de menores de edad, población indígenas y la población en régimen subsidiado, mostrando que estos eventos ocurren en las poblaciones vulnerables, como estratos bajos, poblaciones especial que comúnmente viven en condiciones desfavorables y/o carecen de saneamiento, donde la calidad del agua puede ser un factor fundamental entre las acciones de prevención.

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. Guidelines for drinking water quality. 4th ed. Geneva: WHO. 2011. 564 p.
2. Ministérios da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias. 8 ed. Brasilia: MD. 2010. 444 p.
3. Organización Mundial de la Salud Prevención y control de las hepatitis virales: Marco para la acción mundial. Geneva: WHO. 2012. 32 p.
4. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Publica Hepatitis A. Bogotá Colombia 2014.
5. Organización Mundial Salud. Lucha contra las enfermedades transmitidas por el agua en los hogares. Geneva: OMS; 2007. 36 p
6. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda en < 5 Años (Eda). Bogotá Colombia 2014
7. Organización Panamericana de la Salud. Guía Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Washington: OPS; 1994.
8. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Publica Enfermedades Transmitidas Por Alimentos (Eta). Bogotá Colombia 2014.
9. Ministérios da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias. 5 ed. Brasilia: MD. 2005. p.806
10. Heymann D, L. El control de las enfermedades trasmisibles. Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y técnica No 613. Washinton. 2005. P. 287 a 295.
11. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Fiebre Tifoidea y Paratifoidea. Bogotá Colombia 2014.
12. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Cólera. Bogotá Colombia 2014.
13. Instituto Nacional de Salud. Mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de cinco años y morbilidad en todos los grupos de edad, Colombia, año 2013. Bogotá Colombia 2014